

**Metal Condotte** **mc**

DIVISIONE IMPIANTI – INDUSTRIALE – OIL & GAS





# Azienda

**Metal Condotte** si propone come una realtà altamente specializzata flessibile e dinamica nella distribuzione di tubi in acciaio al carbonio, Tubi per impieghi idrotermosanitari che trovano applicazione nell'impiantistica civile ed industriale, Tubi per condotte acqua e gas impiegati nella grande distribuzione di acqua e idrocarburi, Tubi per costruzioni destinati all'impiego in strutture civili, industriali e pubbliche.

Con una unità logistica collocata su un area di 4000 mq a Mantova, **Metal Condotte** si presenta sul mercato con una gamma completa nell'ambito dell'offerta di tubi e con una particolare attenzione al servizio che la rende in grado di soddisfare ogni esigenza della clientela alle condizioni più competitive.

**Metal Condotte** ha posto al centro della sua offerta la qualità, per questo motivo ha scelto come partner preferenziale **Arvedi Tubi Acciaio**, leader nella produzione di tubi saldati per le più svariate applicazioni.

 **Arvedi LC**<sup>®</sup>

preverniciati **Arco**<sup>®</sup> 



# Sommario

## 6 • TUBI GAS PER IMPIEGHI IDROTERMOSANITARI CIVILI ED INDUSTRIALI

Tubi ARVEDI LC - Zincati .....	8
Tubi PREVERNICIATI "ARCO" .....	10
Tubi preverniciati gialli gas ISO 3183 .....	14
Tubi bollitori neri lisci SALDATI HF .....	15
Tubi bollitori neri lisci SENZA SALDATURA .....	16
Tubi API per Oleogasdotti .....	17
Tubi PRESS FITTING .....	20

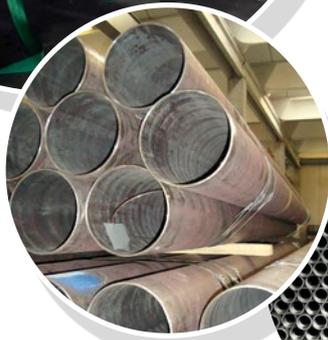
## 22 • TUBI PER CONDOTTE ACQUA E GAS

Tubi per condotte metano ISO 3183 .....	24
Tubi per condotte acqua UNI EN 10224 .....	26
Tubi per allacci .....	28
Rivestimenti protettivi per condotte Metano e Oil .....	30
Rivestimenti protettivi per condotte Acqua .....	30

## 31 • La qualità

Il prodotto, l'ambiente e le persone .....	31
--	----

## 32 • Il servizio e la logistica



**Metal Condotte** distribuisce tubi in acciaio al carbonio per impieghi civili e industriali utilizzati per la realizzazione di impianti a pressione in genere, per il passaggio di fluidi e gassosi .



## TUBI GAS PER IMPIEGHI IDROTERMOSANITARI CIVILI ED INDUSTRIALI



# Tubi ARVEDI LC - Zincati

**METAL CONDOTTE** con il marchio “**ARVEDI LC**” identifica la produzione di questi tubi ottenuti con il processo di laminazione a caldo e conformi alla norma EN 10255.

A valle del laminatoio, i tubi vengono successivamente zincati con un processo per immersione a caldo utilizzando zinco SHG ad elevato grado di purezza.

A seguito di ricerche e recenti sviluppi tecnologici, **METAL CONDOTTE** fornisce al mercato un prodotto con un rivestimento di zinco senza contenuto di piombo.

I tubi zincati sono forniti in accordo alla norma UNI EN 10240 A1 ed al decreto nr. 174 del 06/04/2004 del Ministero della Salute, concernente i materiali destinati alla distribuzione delle acque per il consumo umano.

Le condizioni tecniche del prodotto sono attualmente adeguate agli standard richiesti dalle normative europee per i prodotti da costruzione (Direttiva CPD 89/106/CE).





La **zincatura o galvanizzazione** è il processo con cui viene applicato un rivestimento di zinco su un manufatto metallico generalmente di acciaio per proteggerlo dalla corrosione galvanica: esso infatti limita la formazione di micro-celle elettrolitiche ad azione anodica nei bordi di grano.

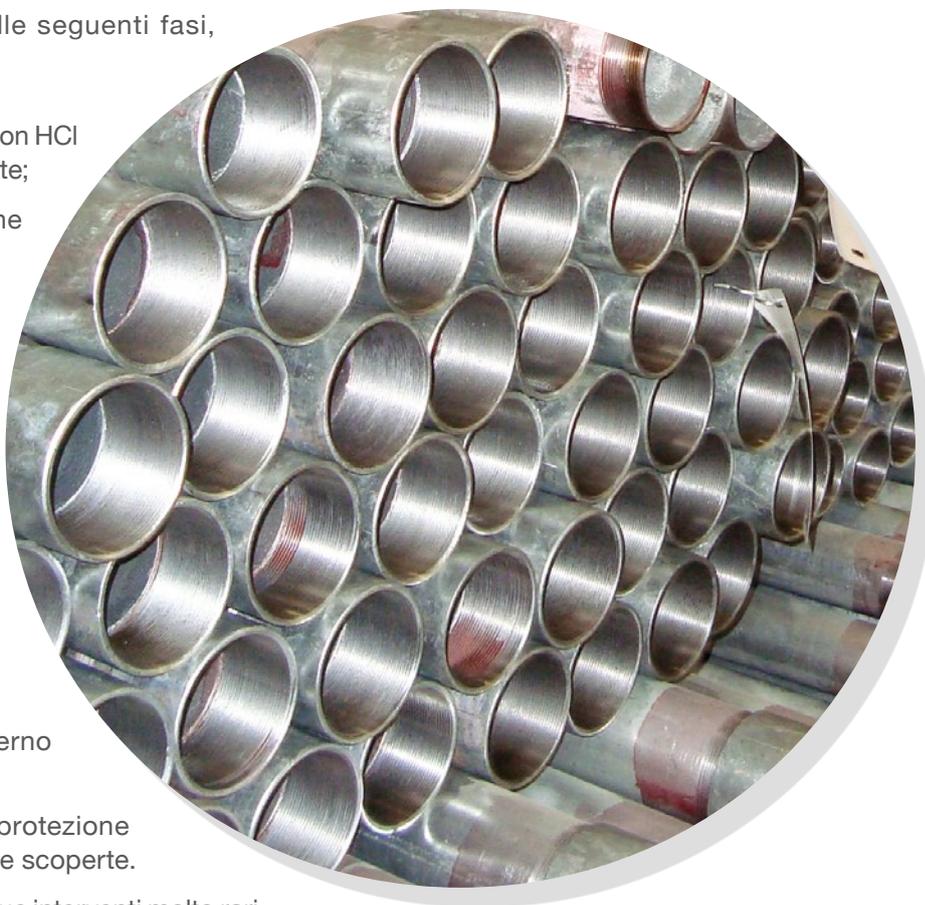
Lo zinco ha un potenziale più elettronegativo (meno nobile) dell'acciaio, quindi, in caso di rotture o porosità del film protettivo, esso stesso diventa l'anodo sacrificale nella corrosione elettrolitica e si consuma se c'è chiusura delle linee di campo.

Il processo può essere suddiviso nelle seguenti fasi, separate una dall'altra:

- decapaggio e sgrassaggio: ottenuti con HCl e tensioattivi a temperatura ambiente;
- flussaggio: immersione in soluzione di ammonio cloruro e zinco cloruro;
- zincatura: immersione, previo preriscaldamento a 150°, in vasca di zinco fuso a 455° per il tempo necessario che l'acciaio raggiunga la stessa temperatura dello zinco.

I principali vantaggi dei rivestimenti galvanizzati a caldo possono essere riassunti come segue:

- Durata eccezionale.
- Resistenza meccanica elevata.
- Protezione integrale dei pezzi (interno ed esterno).
- Tripla protezione: barriera fisica, protezione elettrochimica e sigillatura delle aree scoperte.
- Assenza di manutenzione o comunque interventi molto rari.



# Tubi PREVERNICIATI “ARCO”

**METAL CONDOTTE** completa la propria gamma nel settore della termoidraulica ed impiantistica civile ed industriale, con la commercializzazione di tubi laminati a caldo ed elettrosaldati (HF) secondo la EN 10255 con verniciatura esterna “**ARCO**”.

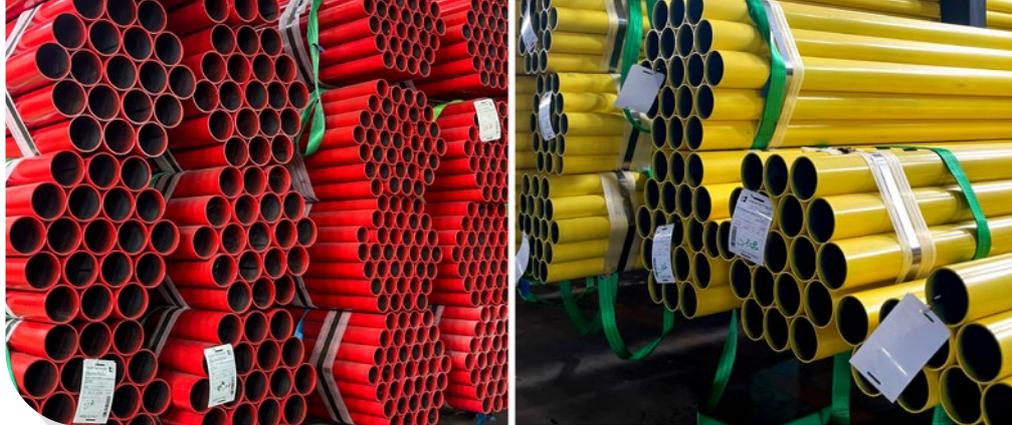
La necessità di distinguere per motivi impiantistici e di sicurezza i fluidi convogliati nei tubi, ha portato **METAL CONDOTTE** a proporre un prodotto già verniciato che possa evitare all’impiantista la verniciatura in loco.

Caratteristiche come resistenza all’aggressione degli agenti atmosferici, buona aderenza alla curvatura e resistenza all’abrasione rendono questi prodotti idonei a diverse applicazioni impiantistiche.

Normalmente vengono forniti con due diverse colorazioni:

- **ROSSO (RAL 3000)**  
utilizzato per impianti antincendio ed impiantistica.
- **GIALLO (RAL 1018)**  
utilizzato per il gas
- Altre colorazioni su richiesta





Tipi di fluido	Colore identificativo
Aria	Bianco RAL 9010
Gas combustibili	Giallo RAL 1018
Acidi	Arancione RAL 2000
Olii (escluso il carburante)	Arancione RAL 2003
Vapore acqueo Acqua calda Impianto di circolazione Impianto Antincendio	Rosso RAL 3000 Rosso tratteggiato
Acqua (Acqua fresca, Acqua di scarto) Acqua piovana utilizzabile	Verde RAL 6018
Solidi Asciutti e umidi	Rosso/Marrone RAL 8015
Liquidi combustibili	Marrone RAL 8001 (marrone/rosso)
Alcale Acidi e Alcali	Viola RAL 4001
Ossigeno Acqua fresca Acqua fredda	Blu RAL 5015
Aria (Aria compressa, Aria calda, Aria pressata, Aria di scarto) Gas non combustibili	Grigio RAL 7001
Vapore	Argento RAL 9006
Gas non combustibili Liquidi non combustibili Acqua sporca Acqua piovana protetta Soluzioni acquose Altri intrugli	Nero RAL 9005 (giallo/nero) Nero RAL 9005 (marrone/nero) Nero RAL 9005 Nero tratteggiato

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL RIVESTIMENTO

Il prodotto a finire, utilizzato per la formazione del film superficiale, è a base melaminica, idrosolubile, termoidurente ad alto solido.

Esso si contraddistingue, oltre che per l'ottima resistenza all'aggressione degli agenti atmosferici, anche per l'assoluta garanzia di aderenza e resistenza all'abrasione, dalla totale assenza nel tempo di "sfarinatura" e variazioni cromatiche e dall'essere privo di sostanze nocive per l'ambiente e la salute degli utilizzatori.

- **Brillantezza:**  
prova UNI EN ISO 2813: 60 Gloss per tutte le tinte RAL
- **Variazione cromatica:**  
UNI EN 13523 parte 22 esposizione all'esterno: nessuna variazione dopo 280 giorni
- **Resistenza a UV:**  
prova UNI EN 13523 parte 21 esposizione all'esterno: diminuzione minore di 10 gloss dopo 1000 ore
- **Durezza:**  
prova UNI 10782 : 2H
- **Adesione:**  
prova DIN EN ISO 2409 quadrettatura : 100% GTO
- **Imbutitura:**  
prova DIN EN ISO 6272: 10 mm
- **Curvatura:**  
raggio minimo di curvatura 4 volte il diametro esterno del tubo ( nei test piegati con raggio di curvatura pari a 3 volte di diametro esterno, non hanno evidenziato distacchi dei film).
- **Piega:**  
mandrino conico DIN EN ISO 6860 – assenza di fessurazioni.
- **Umidostato:**  
prova ASTM D2247-10: superiore a 300 ore
- **Resistenza in nebbia salina:**  
DIN EN ISO 4628 / ASTM B 117 invariata dopo 300 ore
- **Temperatura d'esercizio ammessa in continuo:** -40°C +150°C
- **Temperatura ammessa per brevi esposizioni:** +250°C

### Tipo di acciaio

I Tubi gas sono prodotti con acciaio S195T con caratteristiche meccaniche e composizione chimica come nella tabella sotto riportata.

Tipo di acciaio	Analisi chimica sul prodotto				Caratteristiche meccaniche sul prodotto		
	C	Mn	P	S	Rm	Reh	A %
	max %	max %	max %	max %	Mpa min	Mpa min	min
S 195T	0,2	1,4	0,035	0,03	350-520	195	20



### Lunghezze

Di norma i tubi gas sono forniti in lunghezze commerciali di m. 6 con tolleranze - 50 mm + 150 mm

### Estremità

Le estremità dei tubi possono essere:

- Lisce, tagliate a squadra e sbavate
- Filettate con filettatura UNI ISO 7-1 e con manicotto conforme alla norma UNI ISO 50 avvitato ad una estremità

### Controlli

Tutti i tubi sono provati con un metodo non distruttivo a correnti indotte e, a richiesta, possono essere testati con prova idraulica.

### Marcatura

I tubi con superficie grezza riportano la punzonatura LC mentre i tubi zincati vengono marcati ad inchiostro colore blu, in continuo, con dicitura ARVEDI LC UNI EN 10255 W (L1-M-H) UNI EN 10240 A-1 SENZA PIOMBO.

### Certificazione

I tubi sono certificati secondo la norma EN 10204.

UNI EN 10255 SERIE LEGGERA - Filettabile UNI ISO 7 - 1, con manicotto UNI ISO 50

Filettatura	Diam. Esterno		Spessore	Massa Lineica - kg / m			
	Diametro nominale Nominal max min	MAX		MIN	Senza Filettatura		Filettati con manicotto
Pollici Inches	mm	mm	mm	GREZZI	ZINCATI	GREZZI	ZINCATI
3/8	17,4	16,7	2,0	0,74	0,78	0,75	0,79
1/2	21,7	21,0	2,3	1,08	1,13	1,09	1,17
3/4	27,1	26,4	2,3	1,39	1,45	1,40	1,46
1"	34,0	33,2	2,9	2,20	2,28	2,22	2,30
1.1/4	42,7	41,9	2,9	2,82	2,92	2,85	2,95
1.1/2	48,6	47,8	2,9	3,24	3,35	3,28	3,39
2"	60,7	59,6	3,2	4,49	4,63	4,56	4,70
2.1/2	76,3	75,2	3,2	5,73	5,91	5,85	6,03
3"	89,4	87,9	3,6	7,55	7,76	7,72	7,93
4"	114,9	113,0	4,0	10,80	11,08	11,10	11,40

UNI EN 10255 SERIE MEDIA - Filettabile UNI ISO 7 - 1, con manicotto UNI ISO 50

Filettatura	Diam. Esterno		Spessore	Massa Lineica - kg / m			
	Diametro nominale Nominal max min	MAX		MIN	Senza Filettatura		Filettati con manicotto
Pollici Inches	mm	mm	mm	GREZZI	ZINCATI	GREZZI	ZINCATI
3/8	17,4	16,7	2,3	0,84	0,88	0,85	0,89
1/2	21,7	21,0	2,6	1,21	1,26	1,22	1,27
3/4	27,1	26,4	2,6	1,56	1,62	1,57	1,63
1"	34,0	33,2	3,2	2,41	2,49	2,43	2,51
1.1/4	42,7	41,9	3,2	3,10	3,20	3,13	3,23
1.1/2	48,6	47,8	3,2	3,56	3,67	3,60	3,71
2"	60,7	59,6	3,6	5,03	5,17	5,10	5,24
2.1/2	76,3	75,2	3,6	6,42	6,60	6,54	6,72
3"	89,4	87,9	4,0	8,36	8,57	8,53	8,74
4"	114,3	113,0	4,5	12,20	12,48	12,50	12,80
5"	139,7	138,5	5,0	16,60	16,94	17,10	17,30
6"	165,0	163,9	5,0	19,80	20,20	20,40	20,80

# Tubi preverniciati gialli gas ISO 3183

Tubi in acciaio per impieghi metano & gas secondo ISO 3183 PSL1  
PREVERNICIATI THERMO GIALLO EPOXY RAL 1018

Tubo in acciaio al carbonio L235 GA, ARVEDI "ARCO" ISO 3183 verniciato a caldo, disponibile nella gamma dimensionale da 1/2 a 4".

## Campo di Applicazione:

Allaccio & Trasporto reti Gas  
Metano secondo la Norma ISO 3183.

Tipo di acciaio	Analisi chimica sul prodotto			
	C	Mn	P	S
	max %	max %	max %	max %
L235 GA	0,18	1,3	0,035	0,035

ISO 3183 PSL1	Diam. Esterno		Spessore	KG / MT
Diametro nominale	MAX	MIN		
Nominal max min				
Pollici Inches	mm	mm	mm	GREZZI
1/2	21,7	21	2,3	1,08
3/4	27,1	26,4	2,3	1,39
1"	34	33,2	2,9	2,2
1.1/4	42,7	41,9	2,9	2,82
1.1/2	48,6	47,8	2,9	3,24
2"	60,7	59,6	3,2	4,49
2.1/2	76,3	75,2	3,2	5,73
3"	89,4	87,9	3,6	7,55
4"	114,9	113	4,0	10,8

## Lunghezze

Di norma i tubi gas sono forniti in lunghezze commerciali di m. 6 con tolleranze - 50 mm + 150 mm

## Estremità

lisce tagliate a squadra e sbavate

## Finitura

PREVERNICIATI THERMO GIALLO EPOXY RAL 1018

## Marcatura

ISO 3183 PSL1

## Certificazione

I tubi sono certificati secondo la norma EN 10204.



# Tubi bollitori neri lisci SALDATI HF

Tubi saldati Bollitori UNI EN 10217-1

I tubi bollitori neri lisci sono forniti secondo UNI EN 10217-1 ERW saldati HF in alta frequenza.

**Campo di applicazione:**  
condotte per trasporto fluidi in pressione - PN 50

## Tolleranze

### Diametro esterno

+/- 1% Dn 65 ÷ < Dn 200 Min 0,5 mm  
+/- 1,5% Dn 200 ÷ Dn 500 Min 1 mm

### Spessore

+/- 12,5% minimo 0,4 mm

### Rettilineità

Ove diversamente precisato diritti a vista

## Lunghezze

Salvo differenti prescrizioni si intendono 5 ÷ 7 metri

## Estremità

Ove diversamente precisato si intendono piane

## Marcatura

Da precisare al momento dell'ordinazione

## Certificazione

Secondo UNI EN 10204

Grado dell'acciaio	Analisi chimica sul prodotto				
	C% Max	Si% Max	Mn% Max	P% Max	S% Max
P235TR1	0,16	0,35	1,2	0,025	0,02
P235TR2	0,16	0,35	1,2	0,025	0,02
P265TR1	0,2	0,4	1,4	0,025	0,02
P265TR2	0,2	0,4	1,4	0,025	0,02

Grado dell'acciaio	Caratteristiche meccaniche sul prodotto		
	Rm Mpa Min	Reh Mpa Min	A % min
P235TR1	360 ÷ 500	235	23
P235TR2	360 ÷ 500	235	23
P265TR1	410 ÷ 570	265	19
P265TR2	410 ÷ 570	265	19

GAMMA DIMENSIONALE				
Tubi BOLLITORI SALDATI HF UNI EN 10217/1 - ACCIAIO P235TR1 - PN 50 BAR				
Dn	Pollici	Diam. Esterno	Spessore mm	Kg / metro
65	2 1/2	76,1	2,9	5,28
80	3	88,9	2,9	6,15
100	4	114,3	3,2	8,77
125	5	139,7	3,6	12,1
150	6	168,3	4,0	16,2
200	8	219,1	5,0	26,4
250	10	273,0	5,6	36,9
300	12	323,9	5,9	46,3
350	14	355,6	6,3	54,3
400	16	406,4	6,3	62,2
450	18	457,8	6,3	70,1
500	20	508,0	6,3	77,9



# Tubi bollitori neri lisci SENZA SALDATURA

Tubi senza saldatura Bollitori EN 10216-1

I tubi bollitori neri lisci sono forniti secondo UNI EN 10216-1 SENZA SALDATURA.

**Campo di applicazione:**  
Condotte per trasporto fluidi in pressione - PN 50

## Tolleranze

### Diametro esterno

+/- 1% Dn 65 ÷ < Dn 200 Min 0,5 mm  
+/- 1,5% Dn 200 ÷ Dn 500 Min 1 mm

### Spessore

+/- 12,5% minimo 0,4 mm

### Rettilineità

Ove diversamente precisato diritti a vista

## Lunghezze

Salvo differenti prescrizioni si intendono 5 ÷ 7 metri

## Estremità

Ove diversamente precisato si intendono piane

## Marcatura

Da precisare al momento dell'ordinazione

## Certificazione

Secondo UNI EN 10204

Grado dell'acciaio	Analisi chimica sul prodotto				
	C% Max	Si% Max	Mn% Max	P% Max	S% Max
P235TR1	0,16	0,35	1,2	0,025	0,02
P235TR2	0,16	0,35	1,2	0,025	0,02
P265TR1	0,2	0,4	1,4	0,025	0,02
P265TR2	0,2	0,4	1,4	0,025	0,02
Grado dell'acciaio	Caratteristiche meccaniche sul prodotto				
	Rm Mpa Min	Reh Mpa Min	A % min		
P235TR1	360 ÷ 500	235	23		
P235TR2	360 ÷ 500	235	23		
P265TR1	410 ÷ 570	265	19		
P265TR2	410 ÷ 570	265	19		
GAMMA DIMENSIONALE					
Tubi BOLLITORI SENZA SALDATURA UNI EN 10216/1 - ACCIAIO P235TR1					
Dn	Pollici	Diam. Esterno	Spessore mm	Kg / metro	
65	2 1/2	76,1	2,9	5,28	
		88,9	3,2	6,81	
		101,6	3,6	8,76	
80	3	108	3,6	9,33	
		114,3	3,6	9,9	
		133	4	12,8	
100	4	139,7	4	13,5	
		159	4,5	17,1	
		168,3	4,5	18,2	
125	5	193,7	5,6	26	
		219,1	6,3	33,2	
		244,5	6,3	37,1	
150	6	273	6,3	41,6	
		323,9	8	62,3	
		355,6	8,8	72,25	
200	8	406,4	8,8	86,3	
		508	11	135,1	



# Tubi API per Oleogasdotti

*Tubi API 5L senza saldatura e saldati*

**Metal Condotte** completa la propria gamma con la distribuzione dei tubi senza saldatura e saldati secondo norma API 5L (American Petroleum Institute) PSL1 e PSL2 (Product Specification Level) che identificano due diverse qualità di prodotti, la seconda superiore alla prima.

I tubi API trovano applicazione nel convogliamento di Idrocarburi, fluidi e gassosi, oli, acqua e aria. Sono

impiegati normalmente in impianti industriali, petrolchimici e petroliferi ad alte pressioni e ad alte temperature.

La gamma del tubo API viene fornita in lunghezze commerciali da 6 a 12 metri, con o senza protettivo, smussate alle estremità => DN 50. Su richiesta le tubazioni possono essere fornite verniciate o rivestite in polietilene secondo norma UNI 9099 R3R o UNI 10191, per l'interramento.



Norma	Analisi chimica sul prodotto					Caratteristiche meccaniche sul prodotto					
	Qualità	C % Max	M % Max	P % Max	S % Max	Re Mpa		R/Rm Mpa		A Minimo	
						Min	Max	Min	Max		
API 5L 2004	PSL1	A	0,22	0,9	0,03	0,03	207	-	331	-	Riferimento nota "A" della tabella 3A/3B appendice D norma API 5L - 2004
		B	0,26	1,3	0,03	0,03	241	-	414	-	
		X42	0,26	1,4	0,03	0,03	290	-	414	-	
		X52	0,26	1,4	0,03	0,03	359	-	455	-	
		X60	0,26	1,4	0,03	0,03	414	-	517	-	
	PSL2	B	0,22	1,2	0,025	0,015	241	448	414	758	Riferimento nota "A" della tabella 3A/3B appendice D norma API 5L - 2004
		X42	0,22	1,3	0,025	0,015	290	496	414	758	
		X52	0,22	1,4	0,025	0,015	359	531	455	758	
		X60	0,22	1,4	0,025	0,015	414	565	517	758	
		X70	0,22	1,65	0,025	0,015	483	621	565	758	
		X80	0,22	1,85	0,025	0,015	552	690	621	827	

## Tolleranze dimensionali

Secondo norma  
API 5L - ASME B36-10

## Lunghezze

Standard 6/12 metri

## Estremità

Dn 40 Lisce = Dn 50 Smussate

## Collaudi

Da normativa API - Prova  
idraulica / Test non distruttivi

## Marcatura

Da specificare al momento  
dell'ordine

## Certificazione

Secondo EN 10204

GAMMA DIMENSIONALE						
DIAMETRO		SPESSORE		IDENTIFICAZIONE		
pollici	esterno	mm	peso del tubo	Norma	Standard - X Strong - XX Strong	
			chilo / metro	API	numero di schedula	
3/8	17,1	2,31	0,849	5L	STD	40
		3,2	1,1	5L	XS	80
1/2	21,3	2,77	1,27	5L	STD	40
		3,73	1,62	5L	XS	80
		4,78	1,95			
3/4	26,7	2,87	1,68	5L	STD	40
		3,91	2,19	5L	XS	80
		5,56	2,89			
1"	33,7	3,38	2,5	5L	STD	40
		4,55	3,23	5L	XS	80
1.1/4	42,2	3,56	3,38	5L	STD	40
		4,85	4,47	5L	XS	80
1.1/2	48,3	3,68	4,05	5L	STD	40
		5,08	5,41	5L	XS	80
2"	60,3	3,91	5,44	5L	STD	40
		5,54	7,48	5L	XS	80
2.1/2	73	5,16	8,62	5L	STD	40
		7,01	11,41	5L	XS	80
3"	88,9	5,49	11,29	5L	STD	40
		7,62	15,27	5L	XS	80
4"	114,3	3,96	10,78	5L		20
		6,02	16,07	5L	STD	40
		8,56	22,31	5L	XS	80
5"	141,3	6,55	21,77	5L	STD	40
		9,53	30,97	5L	XS	80
6"	168,3	7,11	28,26	5L	STD	40
		10,97	42,56	5L	XS	80
8"	219,1	6,35	33,31	5L		20
		8,18	42,53	5L	STD	40
		12,7	64,63	5L	XS	80
10"	273	6,35	41,77	5L		20
		9,27	60,29	5L	STD	40
		12,7	81,54	5L	XS	80
12"	323,8	6,35	49,72	5L		20
		9,52	73,82	5L	STD	40
		12,7	81,54	5L	XS	80



# Tubi PRESS FITTING

*Tubi Press Fitting System in acciaio al carbonio*

Metal Condotte Press Fitting System in acciaio al carbonio è indicato per la realizzazione di diversi tipi di impianti sia nel campo civile che in quello industriale, dove non è indispensabile l'uso di acciaio inossidabile.

## Campo di Applicazione

Applicazioni tipiche sono:

- impianti di riscaldamento e di raffreddamento con acqua a circuito chiuso
- impianti ad aria compressa e gas inerti
- impianti a sprinkler

## GAMMA E TIPOLOGIA ZINCATURA

Tubazioni in acciaio al CARBONIO secondo EN 10305-3  
ZINCATURA INTERNA ED ESTERNA

GAMMA DIMENSIONALE				
DN est - mm	Spessore - mm	DN. Int - mm	Lunghezza barre mm	Peso kg - mt
15	1,2	12,6	6.000	0,41
18	1,2	15,6	6.000	0,50
22	1,5	19,0	6.000	0,76
28	1,5	25,0	6.000	0,98
35	1,5	32,0	6.000	1,24
42	1,5	39,0	6.000	1,50
54	1,5	51,0	6.000	1,94
76,1	2,0	72,1	6.000	3,66
88,9	2,0	84,9	6.000	4,29

## Lunghezze

6.000

## Estremità

Lisce come da Norma

## Finitura

Zincatura S4

## Marcatura

METAL CONDOTTE EN 10305-3 CR2

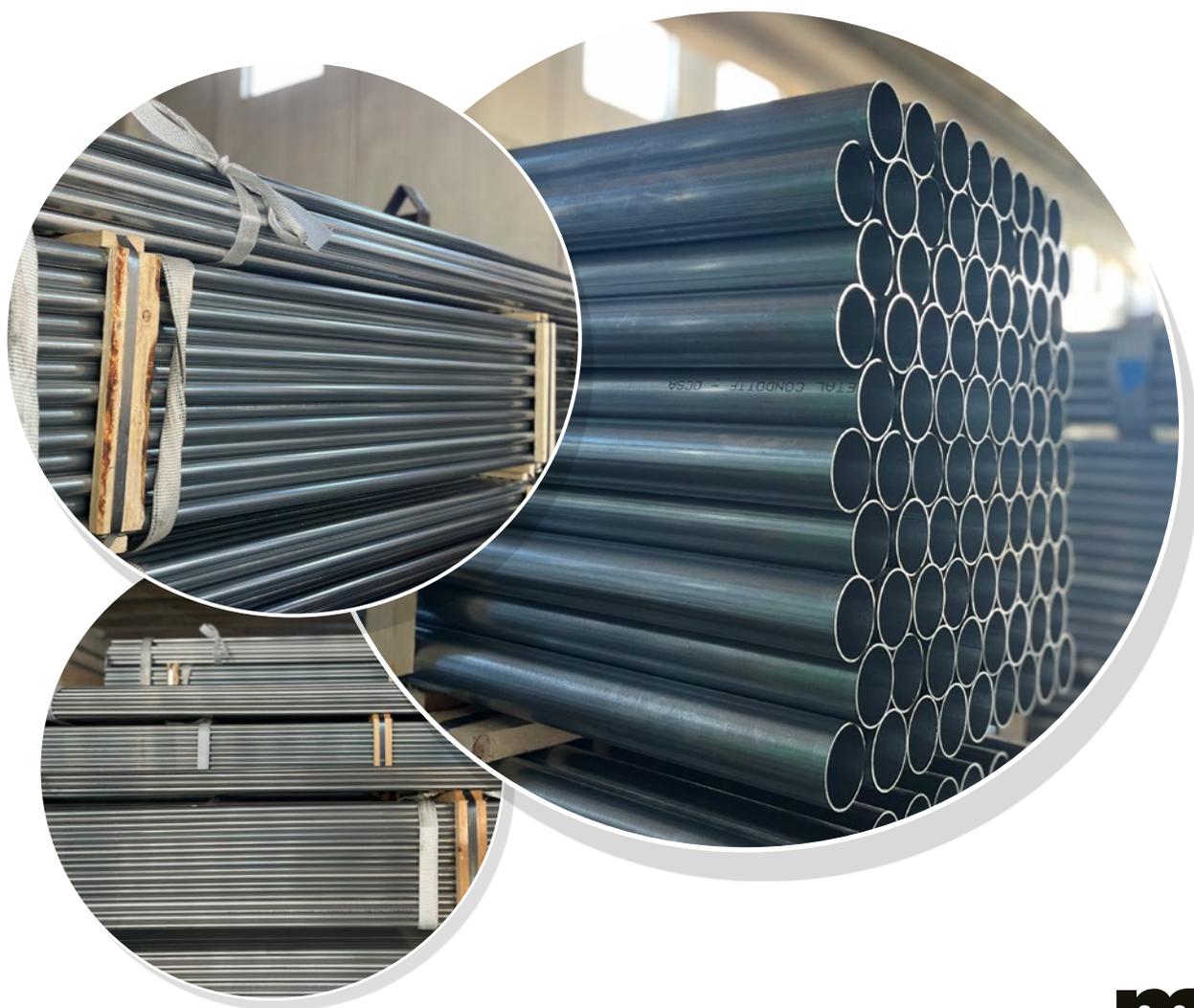
## Certificazione

EN 10204



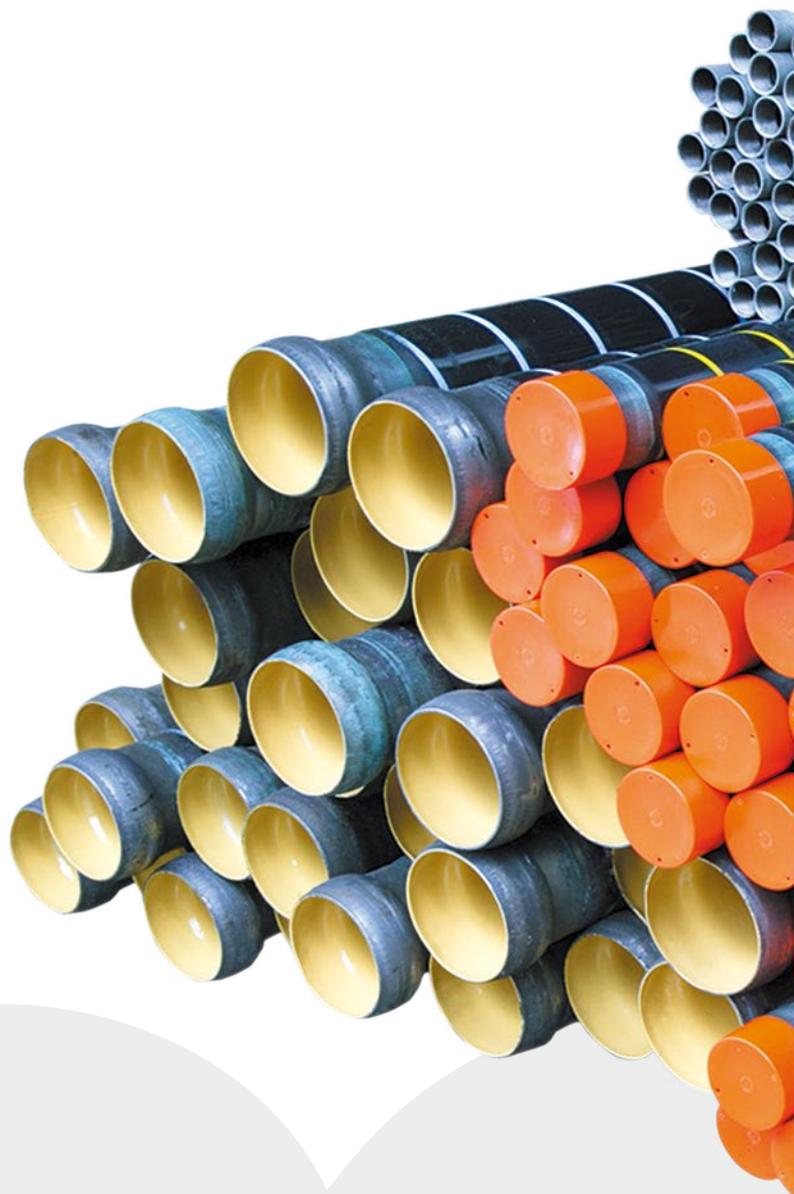
SCHEDA TECNICA METAL CONDOTTE PRESS FITTING

NORMA TUBO	EN 10305-3 CR2
QUALITA' TUBO	E 220
STATO DELLA SUPERFICE	S4 ZINCATO
NORMA MATERIA PRIMA	UNI EN 10346 : 2015
QUALITA' MATERIA PRIMA	DX 51D+Z
Rm	Secondo Norma
Rp	Secondo Norma
A% base 80	Secondo Norma
SPESSORE DEL RIVESTIMENTO	20 MICRON
SCORDONATURA INTERNA	NO
RIPORTO ZINCO SULLA SALDATURA	SI con nessuna prescrizione
MARCATURA ESTERNA	METAL CONDOTTE
PROTEZIONE DELLA SUPERFICE	NON OLEATA
CONTROLLO CORRENTI PARASSITE	EN 10893-2 E1H
DOCUMENTI RICHIESTI EN 10204	CERTIFICATO DI CONTROLLO



**Metal Condotte** distribuisce tubi per condotte in acciaio al carbonio, nella cui fabbricazione vengono impiegati acciai di alta qualità caratterizzati da eccellenti proprietà fisico meccaniche.

La ripetitività di tali caratteristiche consente di ottenere tubi ad alta saldabilità e lavorabilità in fase di installazione.



## TUBI PER CONDOTTE ACQUA E GAS



# Tubi per condotte metano ISO 3183

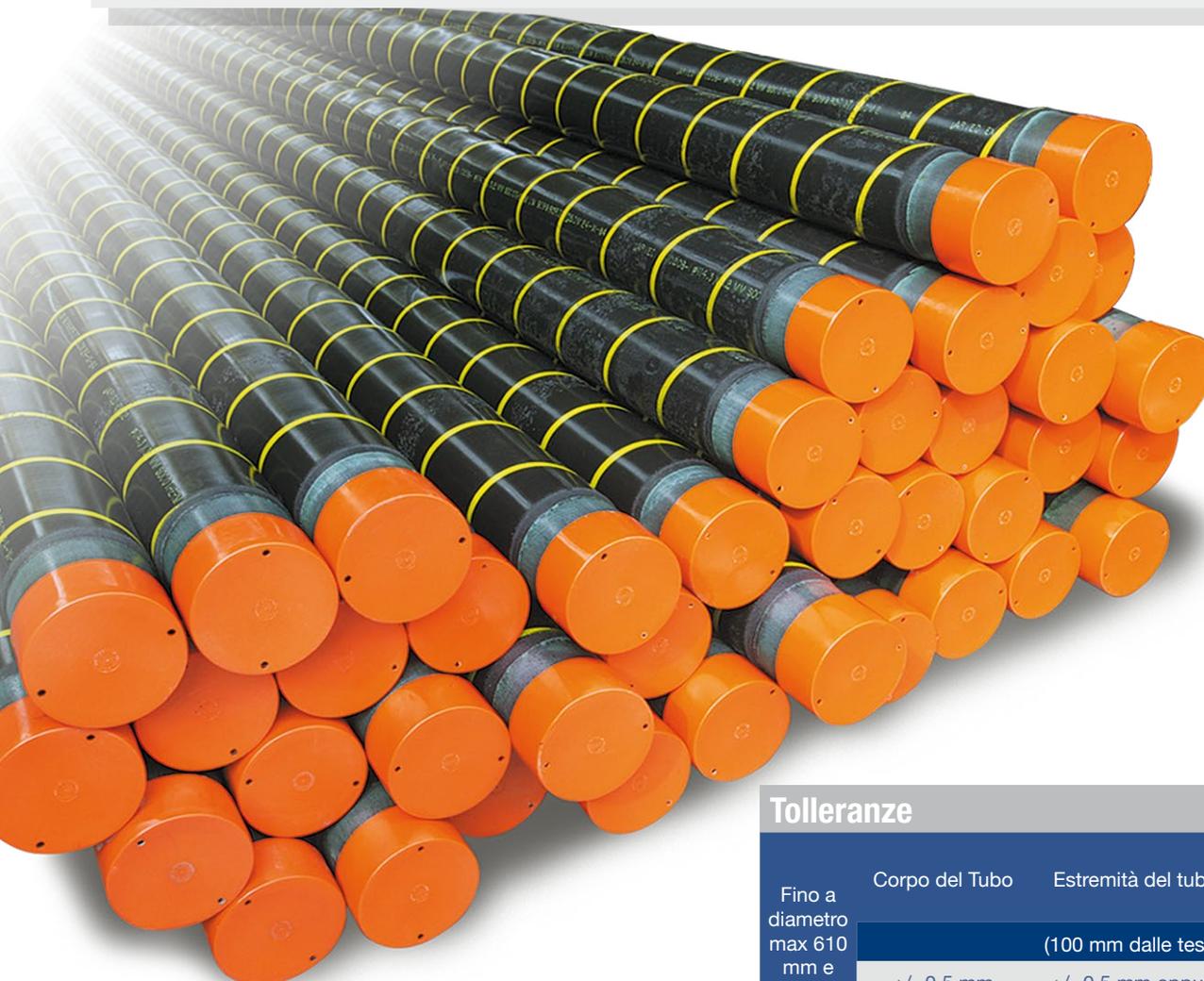
## Tipi di acciaio

Le caratteristiche meccaniche e la composizione chimica degli acciai impiegati nella fabbricazione dei tubi per condotte metano sono illustrate nella tabella sottostante, si tratta di acciai calmati elaborati da forno elettrico o da convertitore.

Tipo di acciaio	Composizione chimica sul prodotto						Caratteristiche meccaniche sul corpo del tubo		
	C max %	Si max %	Mn max %	P max %	S max %	Altri max %	Rm Mpa	Reh 0,5 Mpa min	A % Mpa min**
L 245 GR B	0,23	0,45	1,00	0,035	0,035	1 + 2	335/345	210	27
L 290 GR B	0,22	0,45	1,50	0,035	0,035	1 + 2	415/555	290	23
L 360 GR B	0,24	0,60	1,55	0,035	0,035	1 + 2	460/620	360	22

1- Al= 0,010/0,065  
 2- Nessun altro elemento aggiuntivo intenzionalmente  
 3- Possibili aggiunte di V, Nb, Ti(somma < 17%)

(\*\*) valori su provette longitudinali



## Tolleranze

Fino a diametro max 610 mm e spessore max 10 mm	Corpo del Tubo	Estremità del tubo	Spessori
		(100 mm dalle teste)	
	+/- 0,5 mm oppure 0,75 D. (il maggiore dei 2 valori) max +/- 3 mm	+/- 0,5 mm oppure 0,5% D (il maggiore dei 2 valori) max +/- 1,6 mm	+ 1 mm - 0,5 mm

GAMMA DIMENSIONALE - Tubi per condotte metano ISO 3183

DN mm	DE mm	Pollici	Spessore	PESO Tubo Nero	PESO Tubo Rivestito
80	88,9	3"	2,9/3,2	6,15	6,70
100	114,3	4"	3,2	8,77	9,50
125	139,7	5"	3,6	12,1	13,0
150	168,3	6"	4,0	16,2	17,5
200	219,1	8"	5,0	26,4	28,0
250	273,0	10"	5,6	36,9	38,8
300	323,9	12"	5,9	46,3	48,8
350	355,6	14"	6,3	54,3	57,3
400	406,4	16"	6,3	62,2	65,6
450	457,8	18"	6,3	70,0	73,9
500	508,0	20"	6,3	77,9	82,2

## Conformità alla norma ISO 3183

Tubi per condotte metano sono rivestiti esternamente in polietilene triplo strato rinforzato; l'interno è grezzo. Sono disponibili anche nella versione con rivestimento esterno in bitume, nonché solo grezzi.

## Lunghezze

Salvo espliciti accordi all'atto dell'ordinazione i tubi sono forniti in lunghezze commerciali da 6 a 13 metri.

## Superficie

- Interno grezza
- Rivestimento esterno epossidico
- Rivestimento esterno polietilene in conformità alla UNI 9099/89 R3R
- Rivestimento esterno bitume

## Estremità

I tubi destinati a condotte metano sono forniti con le estremità idonee alla saldatura di testa. La finitura delle estremità è piana senza bave fino a spessore 3,2 mm, per spessori maggiori a smusso.

## Collaudi

Tutti i tubi sono sottoposti a prova idraulica. Su richiesta possono essere sottoposti a controlli non distruttivi.

## Marcatura

Tutti i tubi presentano una marcatura che identifica il prodotto e la sua rintracciabilità.

## Certificazione

I prodotti sono forniti con certificato di controllo secondo la EN 10204.

# Tubi per condotte acqua UNI EN 10224

## Tipi di acciaio

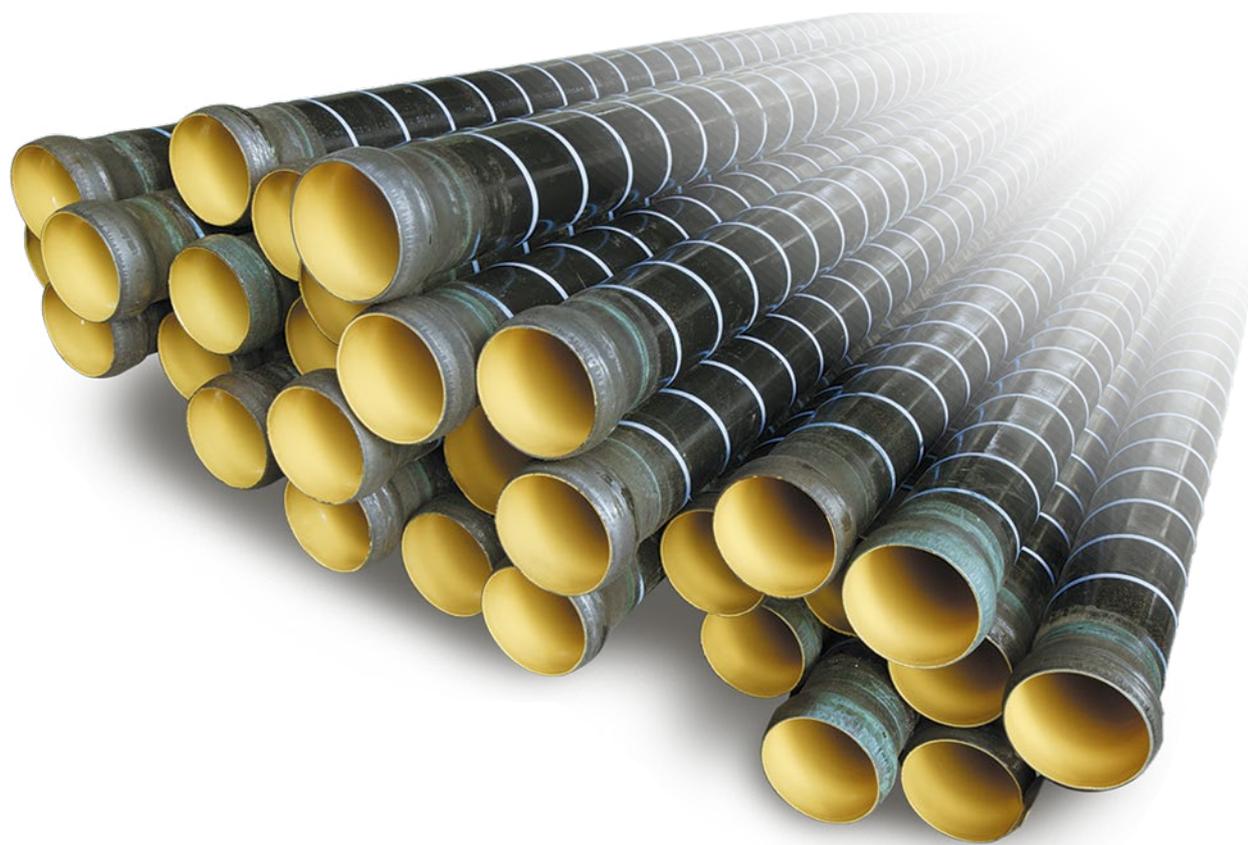
I tubi sono prodotti con acciai non legati L 235 – L275 – L355 destinati al trasporto di liquidi acquosi inclusa l'acqua per il consumo umano.

Tipo di Acciaio	Composizione chimica sul prodotto						Caratteristiche meccaniche sul corpo del tubo		
	C max %	Si max %	Mn max %	P max %	S max %	Cu max %	Rm Mpa	Reh Mpa min	A % min **
L 235	0,18	0,4	1,3	0,035	0,03	0,4	360/500	235	25
L 275	0,22	0,45	1,5	0,035	0,03	0,4	430/570	275	21
L 355*	0,25	0,6	1,7	0,035	0,03	0,4	500/650	355	21

(\*) sono permesse aggiunte di Nb –Ti- V

(\*\*)valori su provette longitudinali

Le condizioni tecniche del prodotto sono attualmente adeguate agli standard richiesti dalle normative europee per i prodotti da costruzione (Direttiva CPD 89/106/CE).



DN mm	DE mm	Pollici	Spessore	PESO Tubo nero	PESO Tubo rivestito	Tipo di Giunto
80	88,9	3"	2,9	6,15	6,7	cilindrico
100	114,3	4"	3,2	8,77	9,5	cilindrico
125	139,7	5"	3,6	12,1	13,0	cilindrico
150	168,3	6"	4,0	16,2	17,5	sferico
200	219,1	8"	5,0	26,4	28,0	sferico
250	273,0	10"	5,6	36,9	38,8	sferico
300	323,9	12"	5,9	46,3	48,8	sferico
350	355,6	14"	6,3	54,3	57,3	sferico
400	406,4	16"	6,3	62,2	65,6	sferico
450	457,8	18"	6,3	70	73,9	sferico
500	508,0	20"	6,3	77,9	82,2	sferico

## Conformità alla norma EN 10224

Tubi per condotte acqua sono rivestiti esternamente in polietilene triplo strato rinforzato; l'interno è verniciato in polveri epossidiche atossiche per la potabilità conformi al decreto del ministero della salute n° 102

### Produzione:

saldatura longitudinale (HF) o elicoidale (SAW) da nastro laminato a caldo

### Rivestimento Interno:

grezzo; primer bituminoso; vernice epossidiche e poliamidiche; malta cementizia.

### Rivestimento Esterno:

polietilene applicato per estrusione triplo strato rinforzato UNI 9099/R3R ; grezzo; con bitume; polipropilene; nastri di polietilene autoadesivi; poliuretano; vernici epossidiche; vernici zincanti.

### Lunghezze

Salvo espliciti accordi all'atto dell'ordinazione i tubi sono forniti in lunghezze commerciali da 6 a 13 metri.

## Estremità

I tubi destinati a condotte d'acqua sono forniti con le estremità idonee alla saldatura di testa. La finitura delle estremità è piana senza bave fino a spessore 3,2 mm, per spessori maggiori a smusso. A richiesta i tubi per condotte possono essere forniti con giunto a bicchiere.

## Collaudi

Tutti i tubi sono sottoposti ad un controllo non distruttivo o a prova idraulica.

## Marcatura

Tutti i tubi presentano una marcatura identificativa o una cartellinatura unita al fascio.

## Certificazione

I prodotti sono forniti con relativa certificazione di ispezione in accordo con la EN 10204

## Tolleranze

Diametro esterno = 219,1 +/- 1% del diametro con un minimo di +/- 0,5mm >219,1 +/- 0,75% del diametro.

## Spessori

Gli spessori (area di saldatura esclusa) hanno una tolleranza di +/- 10% con un minimo di 0,03 mm indipendentemente da quale sia il valore maggiore.

## Ambiti di applicazione:

acquedotti, impianti di depurazione, trasporto liquidi acquosi con tubazioni, etc.

# Tubi per allacci

I tubi per allacciamenti Acqua vengono forniti normalmente in barre da 6 metri sono prodotti in acciaio S195T a norma Uni 10255 e rivestiti con polietilene triplo strato R3R secondo UNI 9099 / 89.

I tubi per allacciamenti Gas vengono forniti normalmente in barre da 6 metri sono prodotti in acciaio GRA L210 a norma ISO 3183 e rivestiti con polietilene triplo strato R3R secondo UNI 9099 / 89.

Il rivestimento in polietilene, in triplo strato aderisce perfettamente alla parete del tubo formando un rivestimento di spessore uniforme ed esente da pori per un'efficace protezione anticorrosiva in un campo di temperature tra - 30°C e + 80°C.

L'elasticità e l'omogeneità del rivestimento , abbinati ad un adeguato spessore, conferiscono buoni valori di resistenza alle sollecitazioni meccaniche, alle pressioni e alle deformazioni a freddo.

I tubi con rivestimento esterno vengono prodotti nei due tipi:

## Tubi allacci per metano

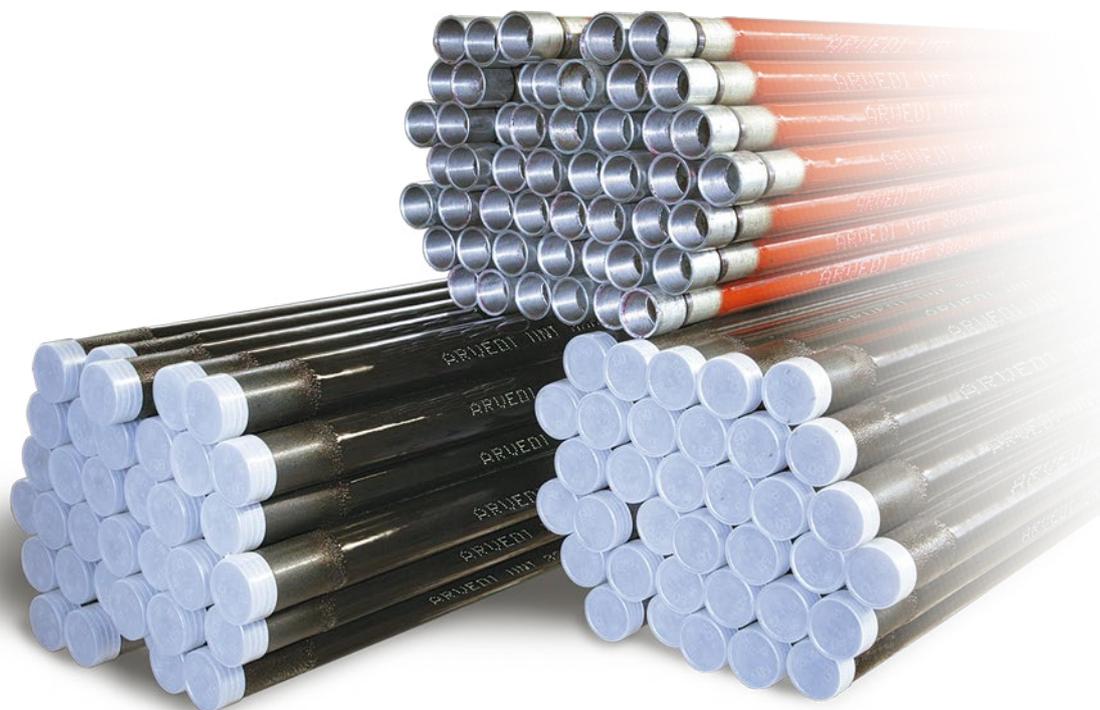
Tubi neri con estremità lisce idonee alla saldatura di testa, grezzi internamente con rivestimento in polietilene di colore nero.

Sono fabbricati secondo la norma ISO 3183 e il rivestimento secondo DIN 30670 UNI 9099/89 R3R.

## Tubi allacci per acqua

Tubi zincati a caldo secondo la norma EN 10240 A1 (senza piombo) con giunto a Vite Manicotto rivestiti in polietilene di colore rosso.

Sono fabbricati secondo la norma EN 10255 e il rivestimento secondo DIN 30670 e UNI 9099/89 R3R.



Classificazione secondo DM 24-11-84 e aggiornamento DM 16-11-99

CONDOTTE	PRESSIONE DI ESERCIZIO (bar)	NORMA
1^ Specie	> 24	ISO 3183 - 2
2^ Specie	12 < P < 24	ISO 3183 - 2
3^ Specie	5 < P < 12	ISO 3183 - 1
4^ Specie	1,5 < P < 0,5	ISO 3183 - 1
5^ Specie	0,5 < P < 1,5	ISO 3183 - 1
6^ Specie	0,004 < P < 0,5	ISO 3183 - 1

GAMMA DIMENSIONALE - TUBI PER ALLACCIO METANO ISO 3183

DN mm	DE mm	Pollici	Spessore
20	26,7	3/4	2,3
25	33,4	1"	2,9
32	42,2	1.1/4	2,9
40	48,3	1.1/2	2,9
50	60,3	2"	3,2
65	76,1	2.1/2	3,2
80	88,9	3"	3,6
100	114,3	4"	4,0

Tubi per ALLACCI METANO sono rivestiti esternamente in polietilene triplo strato rinforzato UNI 9099/89 R3R - interno è grezzo.  
Lunghezze : 6000 mm (+/- 100)

GAMMA DIMENSIONALE - TUBI PER ALLACCI ACQUA NORMA UNI 10255

DN mm	DE mm	Pollici	Spessore
20	26,7	3/4	2,3
25	33,4	1"	2,9
32	42,2	1.1/4	2,9
40	48,3	1.1/2	2,9
50	60,3	2"	3,2
65	76,1	2.1/2	3,2
80	88,9	3"	3,6
100	114,3	4"	4,0

Tubi per ALLACCI ACQUA sono zincati a caldo uni en 10240 A/1 e rivestiti in polietilene triplo strato rinforzato UNI 9099/89 R3R  
estremità vite / manicotto  
Lunghezze : 6000 mm (+/- 100)

# Rivestimenti protettivi

I tubi per condotte acqua, metano e oil vengono normalmente posati ed interrati, per questo necessitano di una protezione anticorrosiva che ne prolunghi la durata nel tempo. La corrosione è un fenomeno naturale che attacca e deteriora l'acciaio, questo fenomeno cambia a seconda dell'ambiente in cui vengono impiegate le tubazioni, i fattori che determinano la corrosività di un terreno sono molteplici, correnti vaganti, caratteristiche del terreno, acidità, alcalinità, permeabilità all'aria, porosità, ecc.



## Rivestimenti protettivi per condotte Metano e Oil

### **RIVESTIMENTO IN POLIETILENE**

#### *Rivestimento esterno*

Presenta un alto potere isolante (25.000 V) ed è applicato sia per fusione che per estrusione su tubazioni d'acciaio destinate ad essere interrate, i rivestimenti vengono eseguiti secondo norme UNI 9099 R3R triplo strato rinforzato estruso a banda laterale o a calza e UNI 10191 polietilene fuso.

#### *Rivestimento interno*

Grezzo

### **RIVESTIMENTO IN BITUMINOSO**

#### *Rivestimento esterno*

Secondo UNI 5256 (fascia in fibra di vetro intrisa nel bitume) classe II fino al DN 150 e classe III dal DN 200 – A richiesta può essere fornita la classe IV

#### *Rivestimento interno*

Grezzo

## Rivestimenti protettivi per condotte Acqua

### **RIVESTIMENTO IN POLIETILENE**

#### *Rivestimento esterno*

Presenta un alto potere isolante (25.000 V) ed è applicato sia per fusione che per estrusione su tubazioni d'acciaio destinate ad essere interrate, i rivestimenti vengono eseguiti secondo norme UNI 9099 R3R triplo strato rinforzato estruso a banda laterale o a calza e UNI 10191 polietilene fuso.

#### *Rivestimento interno*

La superficie interna viene rivestita con delle vernici epossidiche senza solventi con uno spessore minimo di 250 microns +/- 50 e conformi al D.M. 174 del 06-04-2004 per acqua potabile.

### **RIVESTIMENTO BITUMINOSO**

#### *Rivestimento esterno*

Secondo UNI 5256 (fascia in fibra di vetro intrisa nel bitume) classe II fino al DN 150 e classe III dal DN 200 – A richiesta può essere fornita la classe IV

#### *Rivestimento interno*

la superficie interna può essere protetta con una vernice bituminosa secondo UNI 5256 classe A che garantisce una buona conservazione prima della posa in opera.

# La qualità

## Il prodotto, l'ambiente e le persone

Metal Condotte ha posto al centro della sua offerta la qualità, per questo ha scelto come Partner Arvedi Tubi Acciaio, Leader nella produzione di tubi.

L'Arvedi Tubi Acciaio produce tubi destinati ad applicazioni speciali, opera in uno spirito di innovazione per migliorare le prestazioni del processo produttivo, rafforzando i rapporti con i clienti e migliorando il loro grado di soddisfazione con prodotti e prestazioni in linea con le aspettative. Questi risultati sono raggiunti anche grazie alla certificazione del Sistema di Gestione della Qualità.

Le prime certificazioni dell'A.T.A., allora Acciaieria Tubificio Arvedi, sono relative ai tubi per il tubo idrotermosanitario e per il navale e risalgono al 1975. Nel 1987 l'A.T.A. è fra i primi stabilimenti del settore siderurgico italiano ad aver ottenuto la certificazione del Sistema Qualità.

Nell'ottica di sviluppo e miglioramento continuo il Sistema di Gestione della Qualità è stato progressivamente aggiornato alle nuove norme sino alla attuale ISO 9001-2015.

Progressivamente negli anni, l'Arvedi Tubi Acciaio ha affiancato ed integrato il Sistema di Gestione della Qualità con i Sistemi di Gestione della Sicurezza, dell'Ambiente e dell'Energia, tutti certificati.

Il sistema di gestione certificato OHSAS 18001 coinvolge la proprietà, la dirigenza e tutti i dipendenti in un programma di miglioramento continuo per garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori.

L'impegno di Arvedi Tubi Acciaio per la protezione dell'ambiente è dimostrato non solo dal costante monitoraggio e dal rigoroso rispetto degli standard sulle emissioni imposti dalle leggi nazionali e dai decreti delle amministrazioni regionali e locali, ma anche dal fatto che Arvedi Tubi Acciaio è stata tra le prime aziende italiane a ottenere la certificazione ambientale ISO 14001.

Sempre allo scopo di ridurre l'impatto sull'ambiente, particolare impegno è rivolto al risparmio energetico e per questo motivo è stato implementato un sistema di gestione dell'energia certificato secondo la norma ISO 50001, il cui obiettivo è migliorare costantemente l'efficienza energetica.

Un passo importante nello sviluppo della struttura e dei processi aziendali è stata l'adozione dei Modelli di Organizzazione, Gestione e Controllo ex D.Lgs. 231/01 e la definizione di un Codice Etico.

### CERTIFICAZIONI DI SISTEMA

Tipo di certificazione	Data prima emissione	Ente
<b>Qualità</b>		
ISO 9001 : 2015	26/01/1987	IGQ
IAFT 16949:2016	20/11/2001	IGQ
<b>Ambiente</b>		
ISO 14001 : 2015	12/05/2005	IGQ
<b>Sicurezza</b>		
ISO 45001	31/12/2009	IGQ
<b>Energia</b>		
ISO 500001 : 2018	03/09/2014	IGQ

### CERTIFICAZIONE DEL PRODOTTO

Tipo di approvazione	Campo di applicazione
API License Number : 5L - 0293	Tubi Petrolio (Line Pipe)
API License Number: 5L - 0392	Tubi petrolio (Casing and Tubing)
TUV AD 2000 Merkblatt WO	Tubi per apparecchi a Pressione secondo direttiva Europea 214 / 68 /EU
DIN - DVGW	Tubi zincati per il trasporto dell'acqua
Marcatura CE	EN 10219 - tubi strutturali
Marcatura CE	EN 12899 - sostegni tubolari di acciaio
Marcatura CE	EN 10210 - tubi strutturali finiti a caldo
Marchio B (Polonia) - Certificato Zetom 127	EN 10217-2 / per impianti di teleriscaldamento
EDP	Dichiarazione Ambientale di Prodotto

### DOP : DECLARATION OF PERFORMANCE

Norma	Numero DoP	Lingua	Descrizione
EN 10210	10210-01072013-2	Italiano	Strutturali Finiti a Caldo
EN 10219	10219-01072013-3	Italiano	Strutturali
EN 10224	10224-01072013-2	Italiano	Trasporto Liquidi Acquosi
EN 10255	10255-01072013-2	Italiano	Trasporto Liquidi Acquosi, Gas e Combustibili
EN 12899	12899-01072013-2	Italiano	Sostegni Tubolari
EN 10217-1	10217-1-01112019-0 (PL)	Polacco	Marchio B Polonia
EN 10217-2	10217-2-01112019-0 (PL)	Polacco	Marchio B Polonia

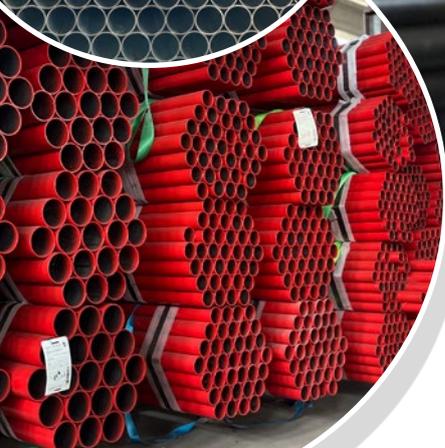
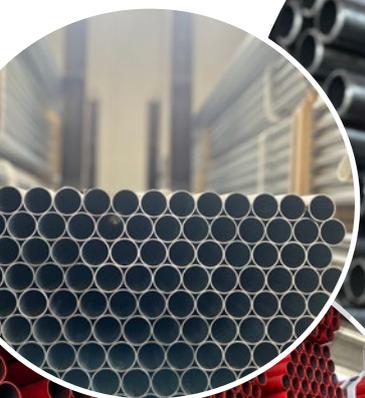
# Il servizio e la logistica



Metal Condotte ha fatto del servizio un'arma importante per la distribuzione dei propri prodotti, Mantova situata al centro del Nord Italia si pone come base logistica strategica per servire al meglio la nostra clientela, i nostri automezzi sono provvisti di gru per lo scarico, anche direttamente in cantiere.



Il nostro magazzino è situato a circa 500 metri dall'uscita di Mantova Nord sulla A22 Autostrada del Brennero

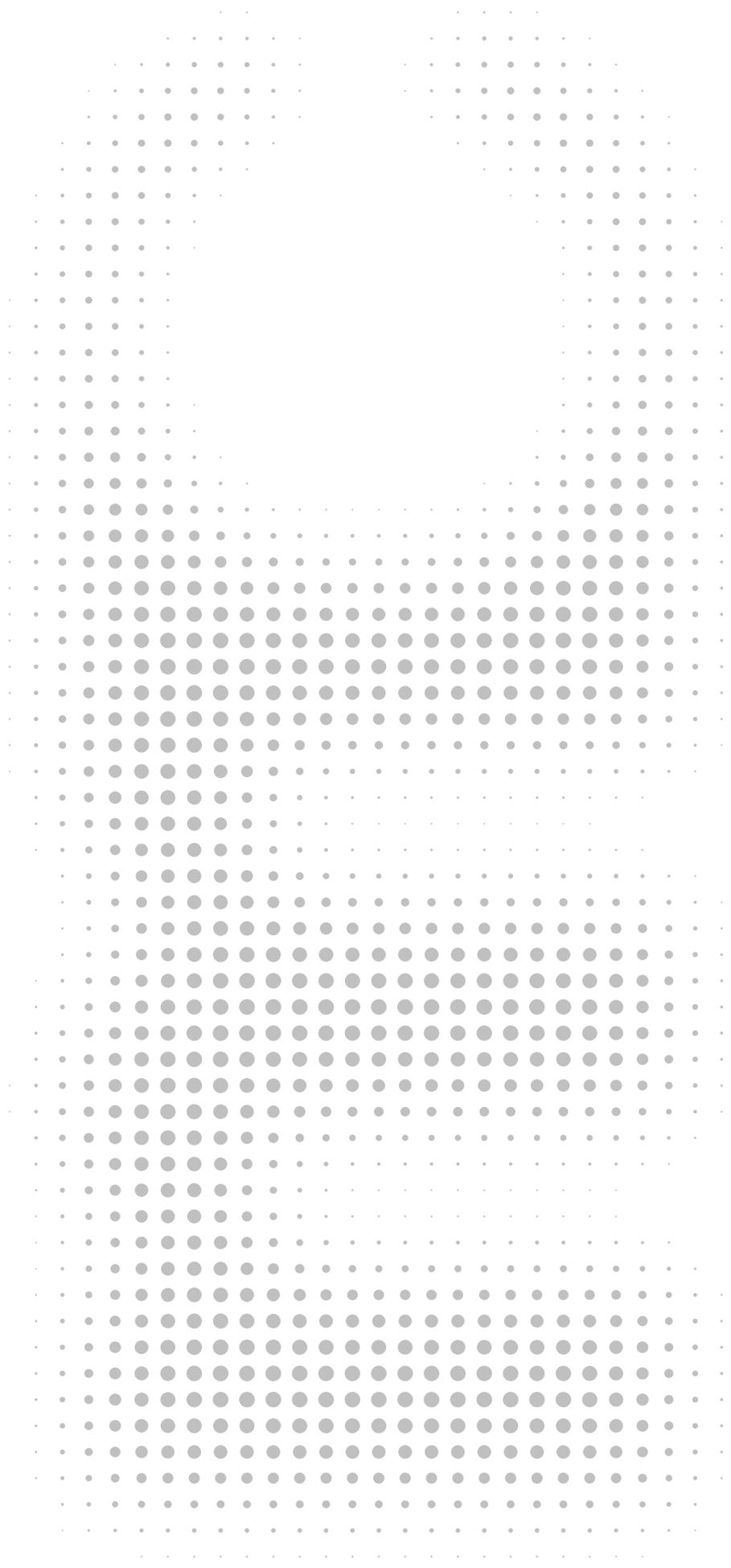


## Metal Condotte S.r.l.

Sede legale, operativa e  
logistica:

Via A. Einstein, 10/12  
46051 San Giorgio Bigarello (MN)  
tel. (+39) 0376 270404  
fax (+39) 0376 270663

info@metalcondotte.it  
www.metalcondotte.it





**Metal Condotte S.r.l**

**Sede legale, operativa e logistica:**

Via A. Einstein, 10/12  
46051 San Giorgio Bigarello (MN)  
tel. (+39) 0376 270404  
fax (+39) 0376 270663  
info@metalcondotte.it  
www.metalcondotte.it

Cap. Soc. 100.000,00 I.V  
R.I. di MN 02288390202  
R.E.A. MN 240025  
C.F. e P.IVA 02288390202

PROGETTO GRAFICO:

**Gamm System**  
[www.gammsystem.com](http://www.gammsystem.com)

**Note:**

Tutti i dati riportati sono forniti a scopo indicativo. METAL CONDOTTE non si assume nessuna responsabilità per qualunque errore tipografico od omissione.



**Metal Condotte S.r.l**  
**Sede legale, operativa e logistica**

Via A. Einstein, 10/12  
46051 San Giorgio Bigarello (MN)  
tel. (+39) 0376 270404  
fax (+39) 0376 270663  
info@metalcondotte.it  
www.metalcondotte.it

Cap. Soc. 100.000,00 I.V  
R.I. di MN 02288390202  
R.E.A. MN 240025  
C.F. e P.IVA 02288390202