



**uponor**

INDOOR CLIMATE

**LHD ECOFLEX**

Uponor LHD Ecoflex:  
il primo tubo preisolato adatto  
ad ogni esigenza, robusto e flessibile

# Chi sceglie il Sistema Preisolato Uponor, sceglie molto più di un sistema

## Più partnership

Uponor offre ampio supporto in ogni fase, dal progetto all'installazione, in uno spirito di piena collaborazione, mettendo a vostra disposizione tutta la nostra competenza e tutta la nostra esperienza per raggiungere nuovi traguardi.

## Servizi

- Consulenza tecnica
- Sopralluoghi in cantiere
- Taglio a misura gratuito
- Consegne direttamente in cantiere

## Crescita e miglioramento

L'affidabilità e il know-how internazionale costituiscono il valore aggiunto al vostro lavoro in un'ottica di sviluppo e crescita personale che solo un leader come Uponor può garantire costantemente.

## Le unità produttive



Stabilimento Uponor a Nastola, Finlandia



Stabilimento Uponor a Ochtrup, Germania



# Estremamente leggero ma con solide basi: efficienza, tecnologia e gamma

## Simply more

Di più, semplicemente.  
Questa è la filosofia Uponor.  
Sia che si tratti di un complesso di grandi dimensioni, sia della semplice connessione a un edificio, il sistema Preisolato Uponor è la soluzione ideale per collegamenti interrati da centrali termiche e frigorifere a utenze remote, trasportando nel modo migliore acqua calda, fredda o refrigerata, acqua potabile e altri liquidi.



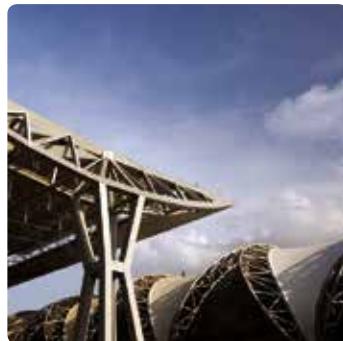
Vila Joya, Portogallo

## Efficienza in fase d'installazione

L'elevata flessibilità del prodotto e la capacità di realizzare tratti senza giunzioni fino a 200 m, rende agevole ed efficace ogni tipo di installazione.

La riduzione di scavi e di giunzioni aumenta la sicurezza e l'efficienza del sistema.

La possibilità di poter aggirare semplicemente gli ostacoli, conferisce al sistema il primato come soluzione ideale per realizzare lavori impegnativi in tempi particolarmente brevi.



Aeroporto di Bangkok, Tailandia

## Tecnologia

Uponor si impegna costantemente nello sviluppo e nell'evoluzione delle proprie soluzioni, questo ha portato al sistema Preisolato le caratteristiche uniche di flessibilità, robustezza, non-degradabilità, oltre ad una gamma di offerta estremamente ampia (con diametri da 25 a 110 mm).

Le tubazioni interne sono in PE-Xa (versioni Thermo, Aqua e Quattro) o in PE100 (versione Supra), l'isolamento in Pex è espanso a strati concentrici e la guaina corrugata esterna è in PE-HD.



Abbazia di Praglia, Italia



# Campi di applicazione, qualità, approvazioni e certificazioni



Dalla pratica per la pratica. Questa è l'idea fondamentale su cui si basa il sistema di tubazioni Uponor Preisolato. La flessibilità del materiale, i metodi convenienti di connessione, la comprovata durata e la robustezza sono tutte caratteristiche che consentono di completare ogni progetto in modo efficiente, rapido, economico e affidabile.

Ciò vale sia che si tratti di una complessa installazione, sia di una connessione singola ad un edificio. Acqua calda, potabile, di raffreddamento e acque reflue sono trasportate con affidabilità così come molti altri liquidi per le più svariate applicazioni industriali.



## Qualità

Qualità senza compromessi: questo contraddistingue Uponor Preisolato. Lo scrupoloso controllo della produzione è solo un aspetto della nostra gestione del sistema di qualità. Infatti i prodotti Uponor sono regolarmente testati da organizzazioni indipendenti di controllo che certificano la conformità alle più severe norme.



## Approvazione e Certificazione

### Kiwa KOMO

L'interazione tra i componenti (Thermo Single, Thermo Twin, Protezioni terminali in gomma, gamma di raccordi WIPEX e Kit di isolamento) viene esaminata secondo il processo di approvazione previsto dalla certificazione BRL 5609 che certifica la durata del sistema per almeno

## Certificazione DIN CERTCO

La certificazione annuale VDI 2055 verifica i valori della dispersione di calore dei tubi Uponor Preisolati. I grafici ottenuti si basano su condizioni predefinite che riproducono le condizioni reali di impiego.

## Certificazione di forza statica

Il certificato, basato sulla ATVD-VWK-A127, stabilisce se le tubazioni sono adatte al carico da traffico pesante (SWL 60 = 60 t), quando installate in base al foglio di lavoro ATV-A 127. La rigidità della guaina corrugata esterna è certificata secondo la EN ISO 9969.

## Conduttività minima termica immutabile

Le prove eseguite secondo la EN 15632 a 80°C dimostrano che il materiale di isolamento assorbe meno dell'1% del volume di acqua. Questo basso assorbimento dimostra che le proprietà isolanti sono praticamente invariate.



Fornitura di giuste dimensioni e posata direttamente dal rotolo



Collegare facilmente, in modo permanente e pratico



Flessibile e rapido attraverso la muratura al principale punto di distribuzione

# I vantaggi e le proprietà



## Cobertura efficace

L'isolamento è garantito da diversi strati concentrici di polietilene reticolato espanso a cellule chiuse, protette da una robusta guaina corrugata in polietilene ad alta densità. Il basso valore di conducibilità termica e di assorbimento dell'acqua ne assicurano la durata nel tempo e l'utilizzo del sistema anche in condizioni particolarmente gravose.



## Resistenza alla corrosione

I tubi interni, Uponor PE-Xa e Uponor PE 100, offrono le massime garanzie di resistenza alle corrosioni chimiche ed elettrochimiche e sono immuni da depositi calcarei.

L'isolante e la guaina corrugata resistono alle più critiche condizioni di installazione.



## Resistenza al fuoco

Le tubazioni Uponor Preisolato hanno una resistenza al fuoco secondo la norma DIN 4102 parte 1, classe B 2.



## Durata nel tempo

I tubi interni sono testati in laboratorio sotto il controllo dei migliori enti di certificazione, in questo modo Uponor Preisolato è certificato nella maggior parte dei paesi industrializzati del mondo.



## Barriera antidiffusione dell'ossigeno

I tubi interni Uponor PE-Xa, utilizzati nelle versioni per il riscaldamento sono dotati di barriera antidiffusione dell'ossigeno conforme alla norma DIN 4726.



## Autocompensazione

Il sistema costruttivo di Uponor Preisolato non rende necessario l'impiego di compensatori di dilatazione. È quindi possibile realizzare tratte interrate oltre i 100 metri senza l'ausilio di compensatori poiché la dilatazione termica lineare del tubo interno è assorbita dall'isolamento.



## Levigatezza

L'elevata levigatezza della superficie interna del tubo minimizza le perdite di carico; la grande resistenza all'abrasione non pone limiti alla velocità dell'acqua.



## Leggerezza

Il basso peso specifico dei tubi interni e del materiale isolante rendono Uponor Preisolato particolarmente leggero e facile da trasportare; ad esempio, una tubazione da 2" 1/2 versione Thermo Single 75/200 pesa solo 3,75 Kg al metro. Questo vantaggio rende il sistema molto competitivo rispetto al metallo per la grande facilità ed economicità nei trasporti e nella logistica di cantiere.



## Flessibilità

L'isolante in strati concentrici indipendenti tra loro e la speciale corrugazione della guaina conferiscono al prodotto un'elevata flessibilità, anche nei tubi di grandi diametri.



## Resistenza ai carichi

La guaina di protezione garantisce un'elevata resistenza ai carichi del terreno e alle eventuali sollecitazioni dovute al passaggio di mezzi pesanti.



## Poche giunzioni

La disponibilità dei rotoli con lunghezze comprese tra i 100 e i 200 metri riduce le giunzioni a favore del risparmio, della sicurezza e della facilità di installazione.



## Fornitura personalizzata

I tubi Uponor Preisolato possono essere forniti (se richiesto) tagliati alla misura desiderata dal produttore al cantiere.



## Servizi al cliente

Un team di specialisti capaci è disponibile per una consulenza teorica e pratica sia riguardo al materiale che alla scelta degli accessori. Un servizio qualificato di tecnici vi supporterà attraverso lo svolgimento di tutto il vostro progetto per trovare soluzioni convincenti e attente ai costi anche per i compiti più complicati.



# Le tubazioni: la gamma

Uponor Preisolato offre otto versioni con una gamma di tubazioni principali da 25 a 110 mm di diametro fornite in rotoli.



## Uponor Thermo/Varia

Riscaldamento,  
mandata e ritorno.

## Uponor Aqua/Midi

Acqua potabile,  
acqua calda e fredda.  
Trasporto di sostanze  
alimentari.

## Uponor Quattro

Riscaldamento,  
mandata e ritorno.  
Acqua potabile, calda e fredda.  
Acqua di ricircolo.

## Uponor Supra

Acqua potabile, fredda.  
Acqua per raffrescamento.  
Acqua di ritorno, fredda.

## Panoramica delle più importanti informazioni sul prodotto

Fluido	Temperatura d'esercizio	Pressione d'esercizio	Uponor Thermo/Varia	Uponor Aqua/Midi	Uponor Quattro	Uponor Supra
Acqua potabile fredda	20 °C	16 bar	●	●	●	●
Acqua potabile calda	95 °C	10 bar		●	●	
Acqua di riscaldamento	95 °C	6 bar	●		●	
Acqua refrigerata	-10 °C	16 bar	●			●
Prodotti chimici		su richiesta		su richiesta		su richiesta
Alimentare				su richiesta		su richiesta
Acque reflue in pressione		su richiesta				su richiesta
<b>Altro</b>						
Cavo antigelo opzionale (solo per singole linee)						●
Cavo scaldante opzionale (solo per singole linee)			●	●		
<b>Materiale</b>						
Tubo interno		PE-Xa con EVOH	PE-Xa	PE-Xa con EVOH	PE-Xa PE-Xa con EVOH	PE-100
Isolamento		PE-X	PE-X	PE-X	PE-X	PE-X
Rivestimento esterno		PE-HD	PE-HD	PE-HD	PE-HD	PE-HD
<b>Raccordi</b>						
WIPEX		●	●	●	●	●
Quick & Easy		●	●	●	●	
Modulari WIPEX		●	●			●
Modulari Quick & Easy		●	●	●		

## Flessibilità in tutte le fasi dell'installazione

Senza necessità di saldature o l'utilizzo di speciali attrezzi, grazie alla flessibilità ed al peso contenuto delle nostre tubazioni preisolate, avrete la possibilità di realizzare l'impianto in modo agevole, semplice e veloce. Velocità e installazioni a prova di tenuta sono ulteriormente supportate da un vasto sistema di accessori, dai vari modelli di passaggi parete ai manicotti preformati isolanti, senza scordare una gamma collaudata di raccordi.

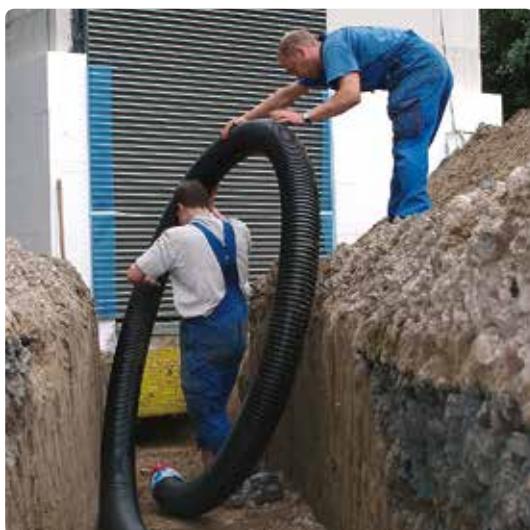
Con i nostri sistemi di tubazioni preisolate potrete contare sui seguenti vantaggi per la posa ed il collegamento:

- Facilità di posa attorno ad angoli/spigoli, ideale su percorsi tortuosi o se si verificasse la necessità di aggirare ostacoli
- Installazione senza giunzioni fino a tratte da 200 mt (a seconda dei diametri)
- Tubazioni che eliminano la necessità di compensare eventuali dilatazioni

- Modalità di posa veloce e all'avanguardia, tempi di montaggio ridotti
- Tecnica di collegamento semplice e sicura, comprensiva di manicotti isolanti per giunzioni e diramazioni

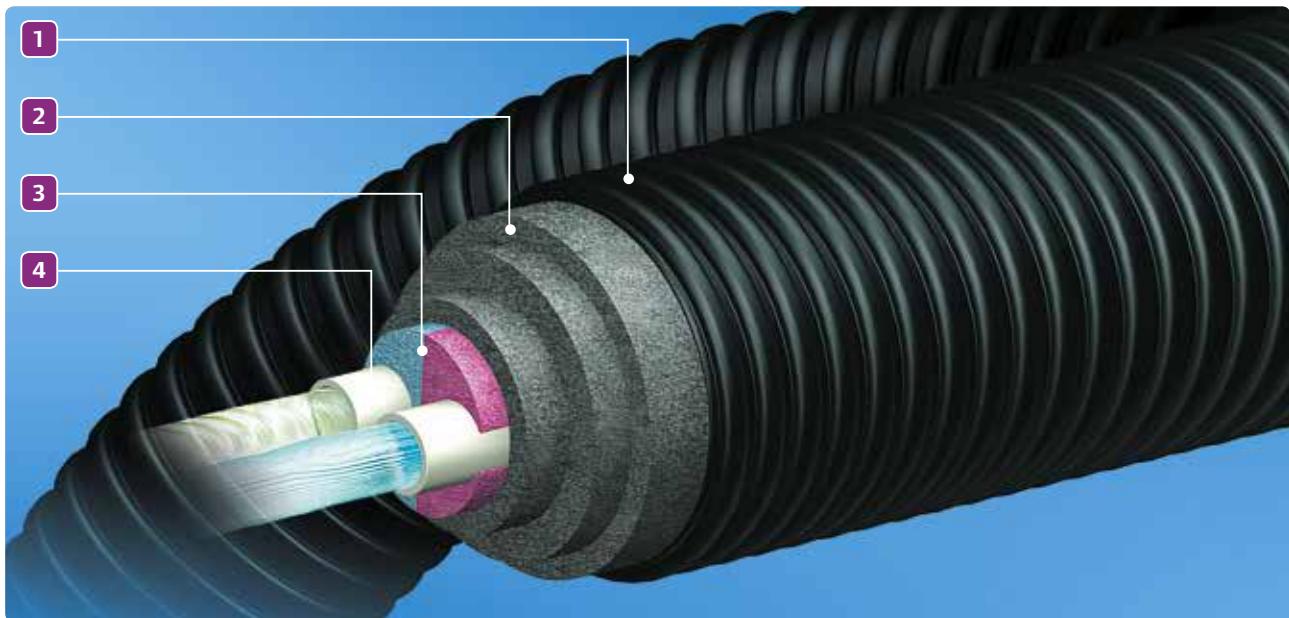


- Servizio taglio a misura: spedizione di pezzi tagliati a misura per le specifiche necessità di cantiere
- Spedizione in tutta Italia sia di rotoli in lunghezze standard o tagliati a misura anche direttamente in cantiere
- Assistenza completa in fase di progettazione da parte di tecnici esperti e competenti
- Assistenza progettuale e formazione prodotti in cantiere



Facile da maneggiare grazie alla sua eccezionale flessibilità: i nostri clienti apprezzano il vantaggio offerto dal nostro prodotto non soltanto nelle fasi di stesura direttamente negli scavi ma anche e soprattutto per gli ingressi negli edifici.

# Le tubazioni: i materiali



## 1 La guaina esterna

La guaina, realizzata in PE-HD Polietilene Alta densità, funge da robusta protezione alle sollecitazioni esterne.

La particolare struttura corrugata conferisce al sistema un'eccellente flessibilità e simultaneamente un'elevata resistenza ai carichi radiali una volta che il tubo è stato installato nel terreno.

Inoltre, il ridotto raggio di curvatura consente la stesura delle tubazioni Uponor Preisolato anche in presenza di ostacoli e cambiamenti di direzione, senza l'ausilio di costosi raccordi di giunzione e perdite di tempo.

A seconda dei diametri, il sistema Uponor Preisolato rappresenta una soluzione ottimale per lunghezze fino a 200m.

## 2 Il materiale isolante

La particolare struttura a strati concentrici del materiale isolante conferisce un'elevata flessibilità e la capacità di ritornare alla forma originaria in caso di deformazione. L'isolamento in polietilene reticolato espanso a cellule chiuse impedisce la penetrazione dell'umidità, caratteristica confermata anche dal livello estremamente basso di assorbimento d'acqua inferiore all'1%; basso anche il valore di conducibilità termica (0,038 W/mK).

Il materiale isolante stesso, inoltre, riesce a compensare l'espansione lineare del tubo interno, evitando l'uso di giunti di dilatazione.

Nella versione Twin un altro vantaggio di ordine pratico deriva dalla doppia colorazione dell'isolante al fine di distinguere andata e ritorno.

## 3 Dogbone

Chiamato così per la forma caratteristica, è in due colori che distinguono mandata e ritorno (versione Uponor Twin e Uponor Quattro).

## 4 Le tubazioni Interne

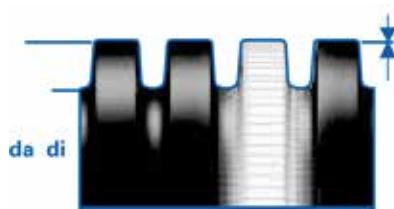
L'ottima qualità dei tubi interni, Uponor PE-Xa (con e senza barriera antidiiffusione dell'ossigeno) e Uponor PE 100, costituiscono il fulcro del sistema Uponor Preisolato. Ormai da molti anni le caratteristiche fisiche e chimiche del polietilene hanno evidenziato il loro valore nella costruzione dei tubi ed hanno conferito notevoli vantaggi sia a livello di installazione, che per le condizioni di esercizio.

## Proprietà del rivestimento esterno

Guaina corrugata esterna in PE-80 (HD-PE), con elevate caratteristiche di stabilità e resistenza a colpi e trascinamenti; protegge gli strati isolanti e la tubazione di adduzione da condizionamenti esterni.

La sua speciale costituzione e la forma geometrica del profilo garantiscono elevata flessibilità e resistenza statica ai carichi.

Proprietà	Norma	Unità	Valore
Materiale	-	-	PE-80
Stabilizzatore UV	-	-	SI
Reazione al fuoco	DIN 4102-1	-	B2
Densità	ISO 1183	kg/m <sup>3</sup>	957 – 959
E-Modul	ISO 527-2	MPa	~ 1000



Diametro da / di [mm]	Spessore parete guaina s [mm]
68 / 55	1,0 - 1,2
90 / 75	1,2 - 1,4
140 / 118	1,3 - 1,5
175 / 145	1,7 - 1,9
200 / 175	2,1 - 2,3

## Proprietà del materiale isolante

La struttura dell'isolante in polietilene reticolato (PE-X) espanso a cellule chiuse garantisce elevata resistenza all'invecchiamento ed estrema resistenza all'umidità.

La sua struttura a strati concentrici garantisce massima flessibilità unita a proprietà di isolamento ottimali.

Proprietà	Norma	Unità	Valore
Assorbimento acqua, 24 giorni	DIN 53428	vol-%	< 1,0
Dilatazione a rottura	DIN 53571	%	204
Densità	DIN 53420	kg/m <sup>3</sup>	~ 30
Resistenza a trazione	DIN 53571	N/cm <sup>2</sup>	24
Resistenza a rottura	DIN 53575	N/mm	1,38
Resistenza alla compressione (deformazione 50% )	DIN 53577	kPa	71
Infiammabilità	DIN 4102-1		B2



# Caratteristiche tubazioni PE-Xa



## Tubo Uponor Aqua

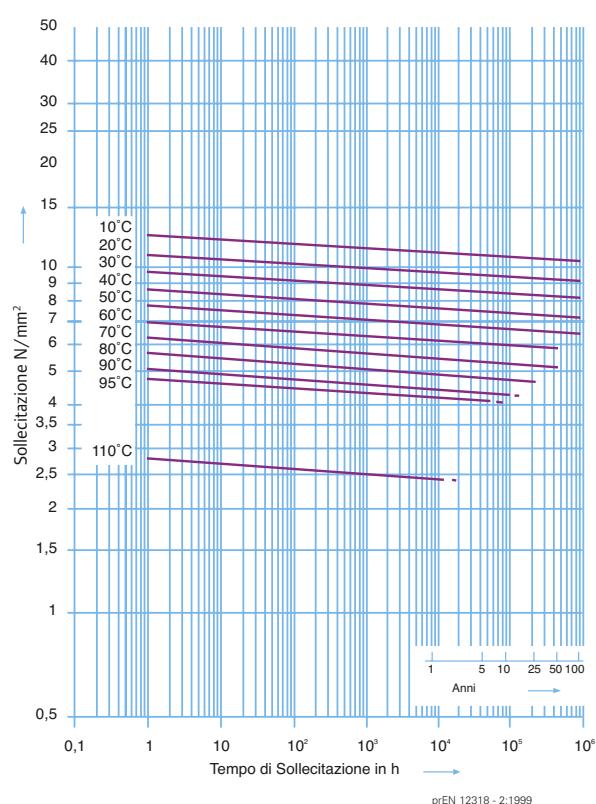
Con l'approvazione DVGW per il trasporto di acqua potabile calda con temperatura di esercizio di 95°C a 10 bar. Il tubo interno Uponor PE-Xa in Polietilene reticolato metodo Engel è provvisto di barriera EVOH anti-diffusione dell'ossigeno conforme alla Norma DIN 4726 ed è adatto al trasporto di acqua calda con temperatura fino a 95°C a 6 bar. Il rapporto tra il diametro nominale e lo spessore del tubo SDR (Standard Dimension Ratio) 7.4.

## Tubo Uponor Thermo

Il tubo interno Uponor PE-Xa in Polietilene reticolato metodo Engel è provvisto di barriera EVOH anti-diffusione dell'ossigeno conforme alla Norma DIN 4726 ed è adatto al trasporto di acqua calda con temperatura fino a 95°C a 6 bar. Il rapporto tra il diametro nominale e lo spessore del tubo SDR (Standard Dimension Ratio) è 11.

Proprietà meccaniche	Referenza	Unità
Densità	938	kg/m <sup>3</sup>
Resistenza alla trazione (DIN 54355)		
20 °C	19-26	N/mm <sup>2</sup>
80 °C	9-13	N/mm <sup>2</sup>
Modulo di elasticità (DIN 53457)		
20 °C	600-900	N/mm <sup>2</sup>
80 °C	300-350	N/mm <sup>2</sup>
Allungamento a rottura (DIN 53455)		
20 °C	350-550	%
100 °C	500-700	%
Resistenza agli urti (DIN 53453)		
-140 °C	no rottura	kJ/m <sup>2</sup>
20 °C	no rottura	kJ/m <sup>2</sup>
100 °C	no rottura	kJ/m <sup>2</sup>
Igroskopicità (DIN 53472)		
22 °C	0,01	mg/4d
Coefficiente d'attrito	0,08-0,1	
Rugosità	0,005	mm
Permeabilità all'ossigeno		
20 °C 0,8 x 10-13	g m/m <sup>2</sup> s bar	
55 °C 3,0 x 10-13	g m/m <sup>2</sup> s bar	

Proprietà	Referenza	Unità
Limiti di temperatura	-100/+100	°C
Coefficiente di dilatazione		
20 °C	1,4 x 10-4	m/mK
100 °C	2,05 x 10-4	m/mK
Temperatura di rammolimento	+133	°C
Conducibilità	2,3	kJ/kgK
Conduttività termica (DIN 4725)	0,35	W/mK
Resistenza al fuoco (DIN 4102-1)	B2	-



# Caratteristiche tubazioni PE 100



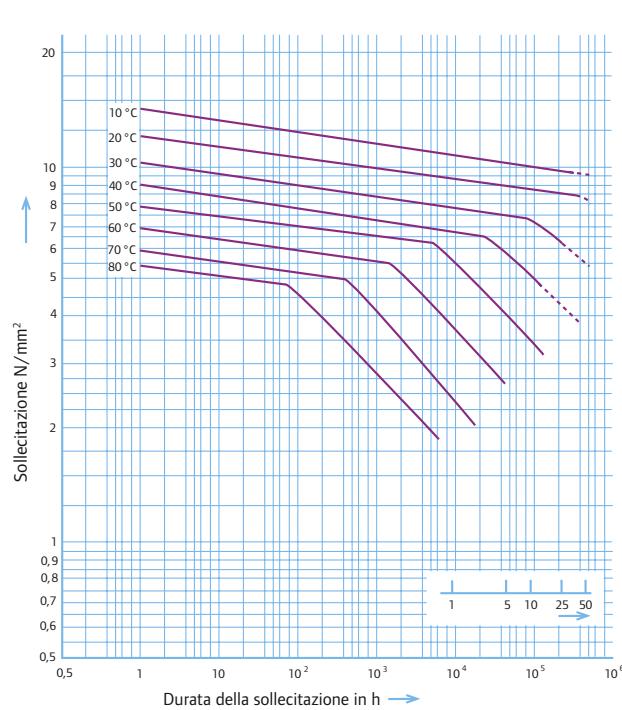
## Tubo Uponor Supra

Uponor PE 100 in PE-HD Polietilene Alta Densità (PE100). Il rapporto tra il diametro nominale e lo spessore del tubo SDR 11 (Standard Dimension Ratio) ed una pressione massima di esercizio di 16 bar a 20°C rendono queste tubazioni particolarmente adatte per il trasporto di acqua potabile fredda ed acqua refrigerata.

Il tubo interno ha l'approvazione DVGW (Associazione Tedesca per il trasporto di gas ed acqua).



Proprietà	Norma	Unità	Referenza
Densità a 23 °C	DIN 53479 ISO 1183 ISO/R 1183	g/cm <sup>3</sup>	Appross. 0,96
Resistenza alla rottura	DIN 53495	N/mm <sup>2</sup>	38
Allungamento a rottura	DIN 53495	%	> 600
Resistenza	DIN 53495	N/mm <sup>2</sup>	25
Modulo di elasticità (test di tensione)	ISO 178	N/mm <sup>2</sup>	ca. 1.200
Durezza	ISO 2039	N/mm <sup>2</sup>	46
Vicat – Temperatura di rammolimento	DIN/ISO 306	°C	
VST-A/50			127
VST-B/50			77
Conduttività termica (a 20 °C)	DIN 52612	W/mK	0,38
Coefficiente termico di dilatazione	DIN 53752	1/°C	1,8 x 10-4
Resistenza al fuoco	DIN 4102-1	–	B2



# Le tubazioni: Uponor Thermo



## Pratico, versatile e perfetto per l'acqua di riscaldamento

La soluzione ideale per la distribuzione di acqua calda in reti di teleriscaldamento o per il collegamento di complessi edilizi e singole case. Uponor Thermo Twin combina inoltre la mandata e il ritorno in un

sistema di tubazioni flessibili. La classificazione del sistema di tubazioni Thermo viene descritto EN 15632-T3 come un sistema composito con un tubo di plastica medio.



6 V 046  
6 V 047



## Uponor Thermo Mini



95 °C



6 bar



25-32 mm

### Applicazione principale

- Riscaldamento, mandata e ritorno

### Applicazioni secondarie

- Acqua calda sanitaria
- Liquidi
- Prodotti chimici

### Tubazione

- PE-Xa con barriera EVOH, SDR 11

### Opzioni

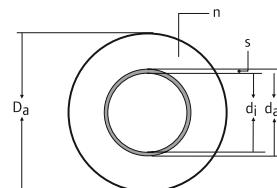
- Cavo scaldante

### Isolamento

- Poliethylene espanso reticolato a cellula chiusa (PEX)

### Guaina esterna

- PE-HD



Tubazione $d_o / d_i / s$ [mm]	n	Guaina esterna $D_a$ [mm]	Peso [kg/m]	Rotolo intero [m]	Raggio di curvatura [m]	Spessore isolamento [mm]
25 / 20,4 / 2,3	1	68	0,50	200	0,20	15
32 / 26,2 / 2,9	1	68	0,55	150	0,25	12

## Uponor Thermo Single



- 95 °C
- 6 bar
- 25–110 mm

### Applicazione principale

- Riscaldamento, mandata e ritorno

### Applicazioni secondarie

- Acqua calda sanitaria   ■ Liquidi
- Prodotti chimici

### Tubazione

- PE-Xa con barriera EVOH, SDR 11

### Opzioni

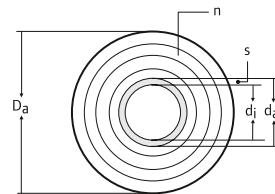
- Cavo scaldante

### Isolamento

- Polietilene espanso reticolato a cellula chiusa (PEX)

### Guaina esterna

- PE-HD



Tubazione $d_a / d_i / s$ [mm]	n	Guaina esterna $D_a$ [mm]	Peso [kg/m]	Rotolo intero [m]	Raggio di curvatura [m]	Spessore isolamento [mm]
25 / 20,4 / 2,3	4	140	1,10	200	0,25	45
32 / 26,2 / 2,9	3	140	1,20	200	0,30	42
40 / 32,6 / 3,7	4	175	2,20	200	0,35	55
50 / 40,8 / 4,6	4	175	2,43	200	0,45	50
63 / 51,4 / 5,8	3	175	2,73	200	0,55	43
75 / 61,4 / 6,8	3	200	3,74	100	0,80	49
90 / 73,6 / 8,2	3	200	4,20	100	1,10	39
110 / 90,0 / 10,0	3	200	5,24	100	1,20	30

## Uponor Thermo Twin



- 95 °C
- 6 bar
- 25–63 mm

### Applicazione principale

- Riscaldamento, mandata e ritorno

### Applicazioni secondarie

- Acqua calda sanitaria   ■ Liquidi
- Prodotti chimici

### Tubazione

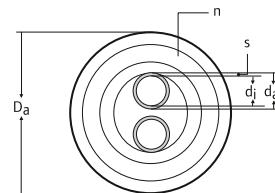
- PE-Xa con barriera EVOH,  
SDR 11

### Isolamento

- Polietilene espanso reticolato a cellula chiusa (PEX)

### Guaina esterna

- PE-HD



Tubazione $d_a / d_i / s$ [mm]	n	Guaina esterna $D_a$ [mm]	Peso [kg/m]	Rotolo intero [m]	Raggio di curvatura [m]	Spessore isolamento [mm]
(2x) 25 / 20,4 / 2,3	3	175	2,09	200	0,5	43
(2x) 32 / 26,2 / 2,9	3	175	2,16	200	0,6	38
(2x) 40 / 32,6 / 3,7	2	175	2,50	200	0,8	28
(2x) 50 / 40,8 / 4,6	3	200	3,59	100	1,0	32
(2x) 63 / 51,4 / 5,8	2	200	4,49	100	1,2	18

# Le tubazioni: Uponor Varia



## Pratico, versatile e perfetto per l'acqua di riscaldamento

La soluzione ideale per la distribuzione di acqua calda in reti di teleriscaldamento o per il collegamento di complessi edilizi e singole case. Uponor Varia Twin combina inoltre la mandata e il ritorno in un sistema di tubazioni flessibili. La classificazione

del sistema di tubazioni Varia viene descritto EN 15632-T3 come un sistema composito con un tubo di plastica medio. Uponor Varia, con minor isolamento rispetto alla versione Thermo, viene proposto il particolare applicazioni.



6 V 046  
6 V 047



## Uponor Varia Single



- 95 °C
- 6 bar
- 25–110 mm

### Applicazione principale

- Riscaldamento, mandata e ritorno

### Applicazioni secondarie

- Acqua calda sanitaria   ■ Liquidi
- Prodotti chimici

### Tubazione

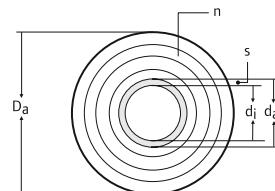
- PE-Xa con barriera EVOH, SDR 11

### Isolamento

- Polietilene espanso reticolato a cellula chiusa (PEX)

### Guaina esterna

- PE-HD



Tubazione $d_a / d_i / s$ [mm]	n	Guaina esterna $D_a$ [mm]	Peso [kg/m]	Rotolo intero [m]	Raggio di curvatura [m]	Spessore isolamento [mm]
25 / 20,4 / 2,3	2	90	0,80	200	0,25	28
32 / 26,2 / 2,9	2	90	0,90	200	0,30	24
40 / 32,6 / 3,7	3	140	1,40	200	0,35	40
50 / 40,8 / 4,6	3	140	1,70	200	0,45	34
63 / 51,4 / 5,8	2	140	2,10	200	0,55	28
75 / 61,4 / 6,8	3	175	3,00	200	0,80	34
90 / 73,6 / 8,2	3	175	3,88	100	1,10	34
110 / 90,0 / 10,0	2	175	4,45	100	1,20	18

## Uponor Varia Twin



- 95 °C
- 6 bar
- 25–50 mm

### Applicazione principale

- Riscaldamento, mandata e ritorno

### Applicazioni secondarie

- Acqua calda sanitaria   ■ Liquidi
- Prodotti chimici

### Tubazione

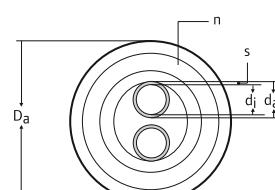
- PE-Xa con barriera EVOH,  
SDR 11

### Isolamento

- Polietilene espanso reticolato a cellula chiusa (PEX)

### Guaina esterna

- PE-HD



Tubazione $d_a / d_i / s$ [mm]	n	Guaina esterna $D_a$ [mm]	Peso [kg/m]	Rotolo intero [m]	Raggio di curvatura [m]	Spessore isolamento [mm]
(2x) 25 / 20,4 / 2,3	2	140	1,50	200	0,5	30
(2x) 32 / 26,2 / 2,9	2	140	1,70	200	0,6	20
(2x) 40 / 32,6 / 3,7	1	140	2,10	200	0,8	10
(2x) 50 / 40,8 / 4,6	2	175	2,85	200	1,0	20

# Le tubazioni: Uponor Aqua



## La tubazione specifica per l'acqua calda sanitaria e i circuiti di ricircolo

Imbattibile quando si tratta di una installazione per la fornitura di acqua calda che sia veloce, sicura e particolarmente economica.

Con l'esecuzione Twin si adotta una soluzione con una linea di circolazione integrata.



## Uponor Aqua Single



95 °C  
10 bar  
25–110 mm

### Applicazioni principali

- Acqua potabile, acqua calda sanitaria

### Applicazioni secondarie

- Uso alimentare    ■ Prodotti chimici

### Tubazione

- PE-Xa, SDR 7,4

### Opzioni

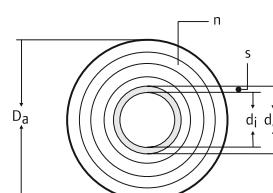
- Cavo scaldante

### Isolamento

- Polietilene espanso reticolato a cellula chiusa (PEX)

### Guaina esterna

- PE-HD



Tubazione $d_a / d_i / s$ [mm]	n	Guaina esterna $D_a$ [mm]	Peso [kg/m]	Rotolo intero [m]	Raggio di curvatura [m]	Spessore isolamento [mm]
25 / 18,0 / 3,5	3	140	1,20	200	0,35	45
32 / 23,2 / 4,4	3	140	1,30	200	0,40	42
40 / 29,0 / 5,5	4	175	2,37	200	0,45	55
50 / 36,2 / 6,9	4	175	2,71	200	0,55	50
63 / 45,6 / 8,7	3	175	3,17	200	0,65	43
75 / 54,4 / 10,3	3	200	4,21	100	0,90	49
90 / 65,4 / 12,3	3	200	4,68	100	1,20	39
110 / 79,8 / 15,1	3	200	5,82	100	1,30	30

## Uponor Aqua Twin



25–50 mm

### Applicazioni principali

- Acqua potabile
- Acqua calda sanitaria con ricircolo

### Applicazioni secondarie

- Uso alimentare ■ Prodotti chimici

### Tubazione

- PE-Xa, SDR 7,4

### Opzioni

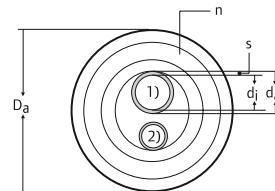
- Cavo scaldante

### Isolamento

- Polietilene espanso reticolato a cellula chiusa (PEX)

### Guaina esterna

- PE-HD



Tubazione $d_a / d_i / s$ [mm]	n	Guaina esterna $D_a$ [mm]	Peso [kg/m]	Rotolo intero [m]	Raggio di curvatura [m]	Spessore isolamento [mm]
1) 25 / 18,0 / 3,5	3	175	2,22	200	0,65	43
2) 25 / 18,0 / 3,5						
1) 32 / 23,2 / 4,4	3	175	2,37	200	0,70	38
2) 25 / 18,0 / 3,5						
1) 40 / 29,0 / 5,5	3	175	2,62	200	0,90	38
2) 25 / 18,0 / 3,5						
1) 50 / 36,2 / 6,9	2	175	2,90	200	1,00	28
2) 25 / 18,0 / 3,5						
1) 50 / 36,2 / 6,9	2	175	3,10	200	1,00	28
2) 32 / 23,2 / 4,4						
1) 40 / 29,0 / 5,5	3	175	2,80	200	0,90	38
2) 32 / 23,2 / 4,4						
1) 50 / 36,2 / 6,9	2	200	3,50	100	1,10	41
2) 40 / 29,0 / 5,5						
1) 50 / 36,2 / 6,9	2	200	3,60	100	1,20	41
2) 50 / 36,2 / 6,9						

# Le tubazioni: Uponor Midi



## La tubazione specifica per l'acqua calda sanitaria e i circuiti di ricircolo

Imbattibile quando si tratta di una installazione per la fornitura di acqua calda che sia veloce, sicura e particolarmente economica. Con l'esecuzione Twin si adotta una

soluzione con una linea di circolazione integrata. Uponor Midi, con minor isolamento rispetto alla versione Aqua, viene proposto il particolari applicazioni.



## Uponor Midi Single



95 °C



10 bar



25–110 mm

### Applicazioni principali

- Acqua potabile, acqua calda sanitaria

### Applicazioni secondarie

- Uso alimentare ■ Prodotti chimici

### Tubazione

- PE-Xa, SDR 7,4

### Opzioni

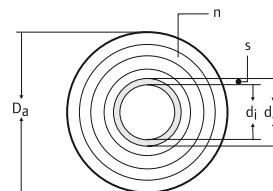
- Cavo scaldante

### Isolamento

- Polietilene espanso reticolato a cellula chiusa (PEX)

### Guaina esterna

- PE-HD



Tubazione $d_a / d_i / s$ [mm]	n	Guaina esterna $D_a$ [mm]	Peso [kg/m]	Rotolo intero [m]	Raggio di curvatura [m]	Spessore isolamento [mm]
40 / 29,0 / 5,5	3	140	1,60	200	0,40	38
50 / 36,2 / 6,9	3	140	1,90	200	0,45	33
63 / 45,6 / 8,7	2	140	2,20	200	0,55	26
75 / 54,4 / 10,3	3	175	3,50	200	0,70	37
90 / 65,4 / 12,3	3	175	4,00	100	0,80	27
110 / 79,8 / 15,1	2	175	5,00	100	1,00	18

## Uponor Midi Twin



25–50 mm

### Applicazioni principali

- Acqua potabile
- Acqua calda sanitaria con ricircolo

### Applicazioni secondarie

- Uso alimentare ■ Prodotti chimici

### Tubazione

- PE-Xa, SDR 7,4

### Opzioni

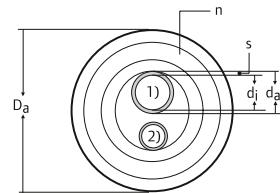
- Cavo scaldante

### Isolamento

- Polietilene espanso reticolato a cellula chiusa (PEX)

### Guaina esterna

- PE-HD



Tubazione $d_a / d_i / s$ [mm]	n	Guaina esterna $D_a$ [mm]	Peso [kg/m]	Rotolo intero [m]	Raggio di curvatura [m]	Spessore isolamento [mm]
1) 40 / 29,0 / 5,5	2	140	2,20	200	0,65	25
2) 25 / 18,0 / 3,5						
1) 40 / 29,0 / 5,5	2	140	2,25	200	0,70	21
2) 32 / 23,2 / 4,4						
1) 50 / 36,2 / 6,9	2	140	2,85	200	0,90	20
2) 32 / 23,2 / 4,4						
1) 50 / 36,2 / 6,9	2	175	2,95	200	1,00	28
2) 40 / 29,0 / 5,5						

## Le tubazioni: Uponor Quattro



### L'unica vera connessione per edifici

L'acqua di riscaldamento di mandata e ritorno, così come l'acqua calda sanitaria e ricircolo, circolano all'interno di un'unica tubazione.

Il modo più comodo, economico e sicuro per collegare singoli stabili o complessi di edifici.

## Uponor Quattro



95 °C

6/10 bar

25–40 mm

### Applicazioni principali

- Riscaldamento, mandata e ritorno
- Acqua potabile
- Acqua calda con ricircolo

### Tubazione

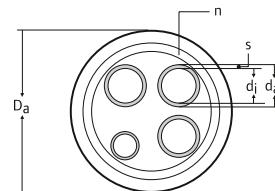
- PE-Xa, SDR 7,4
- PE-Xa con EVOH, SDR 11

### Isolamento

- Polietilene espanso reticolato a cellula chiusa (PEX)

### Guaina esterna

- PE-HD



Tubazione $d_a / d_i / s$ [mm]	n	Guaina esterna $D_a$ [mm]	Peso [kg/m]	Rotolo intero [m]	Raggio di curvatura [m]	Spessore isolamento [mm]
2x 25 / 20,4 / 2,3	3	175	2,40	200	0,80	35
2x 25 / 18,0 / 3,5						
2x 32 / 26,2 / 2,9	2	175	2,60	200	0,80	35
2x 25 / 18,0 / 3,5						
2x 32 / 26,2 / 2,9						
32 / 23,2 / 4,4	2	175	2,70	200	0,80	34
25 / 18,0 / 3,5						
2x 32 / 26,2 / 2,9	2	175	2,80	200	0,80	34
2x 32 / 23,2 / 4,4						
2x 40 / 32,6 / 3,7	3	200	4,61	100	0,90	39
2x 40 / 29,0 / 5,5						

# Le tubazioni: Uponor Supra



## L'eccellenza per il trasporto di acqua fredda e refrigerata

Uponor Supra è una tubazione che può essere impiegata nei progetti di costruzione pubblica e privata, ma ugualmente nell'industria, piscine, hotel e villaggi turistici.

Uponor Supra è progettato per il trasporto dell'acqua potabile ed è utilizzato nelle reti di condizionamento (acqua refrigerata) a una temperatura del fluido compresa tra -10° e 20°C (temp. max 40°C).





25–110 mm

**Applicazioni principali**

- Acqua potabile, acqua fredda
- Acqua di raffrescamento (refrigerata)

**Applicazioni secondarie**

- Liquidi

**Tubazione**

- PE-HD (PE 100), SDR 11

**Opzioni**

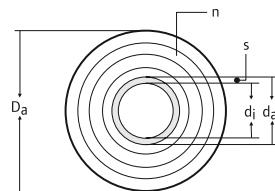
- Cavo antigelo

**Isolamento**

- Polietilene espanso reticolato a cellula chiusa (PEX)

**Guaina esterna**

- PE-HD



Tubazione $d_a / d_i / s$ [mm]	n	Guaina esterna $D_a$ [mm]	Peso [kg/m]	Rotolo intero [m]	Raggio di curvatura [m]	Spessore isolamento [mm]
25 / 20,4 / 2,3	1	68	0,52	200	0,20	15
32 / 26,2 / 2,9	1	68	0,62	200	0,25	12
40 / 32,6 / 3,7	3	140	1,44	200	0,30	39
50 / 40,8 / 4,6	3	140	1,67	200	0,40	34
63 / 51,4 / 5,8	2	140	1,97	200	0,50	27
75 / 61,4 / 6,8	3	175	2,89	100	0,60	38
90 / 73,6 / 8,2	2	175	3,31	100	0,70	28
110 / 90,0 / 10,0	3	200	5,24	100	1,20	30

**Uponor Supra con cavo antigelo**

Per il trasporto di fluidi e acqua in condizioni di temperatura estremamente basse Uponor Supra può essere fornito con un cavo di protezione dal gelo. L'inserimento di questo cavo è pertanto significativo soprattutto quando le tubazioni vengono installate in ambiti non protetti dalle condizioni atmosferiche. Per i dettagli vedere apposito paragrafo (pag. 54).

# I raccordi: la giunzione Uponor WIPEX in BSCZ 132 25-110 mm

La connessione WIPEX, prodotta da Uponor, è specificamente progettata per collegare tubazioni in polietilene per acqua calda e fredda nelle installazioni civili, industriali e nelle reti di teleriscaldamento.

Il raccordo WIPEX è pensato per creare una compressione uniforme ed eccellente in tutta la circonferenza del tubo. La forza di pressatura è superiore alla resistenza alla trazione del tubo rendendo impossibile lo sfilamento e le prestazioni di tenuta non subiscono alterazioni dalle dilatazioni termiche.

Tramite delle semplici chiavi di seraggio si riescono ad ottenere sforzi che garantiscono la tenuta dei raccordi, garantita dalle guarnizioni presenti sia tra le parti filettate che nel portagomma del raccordo.

I raccordi WIPEX sono robusti, hanno un design semplice e possono essere installati facilmente anche in spazi limitati o posizioni scomode. Sono costruiti in ottone BSCZ 132, resistente alla dezincatura.

Anche i vari materiali usati nelle connessioni e nel montaggio dei tubi sono selezionati ed esaminati per assicurare alta resistenza meccanica e alla corrosione.

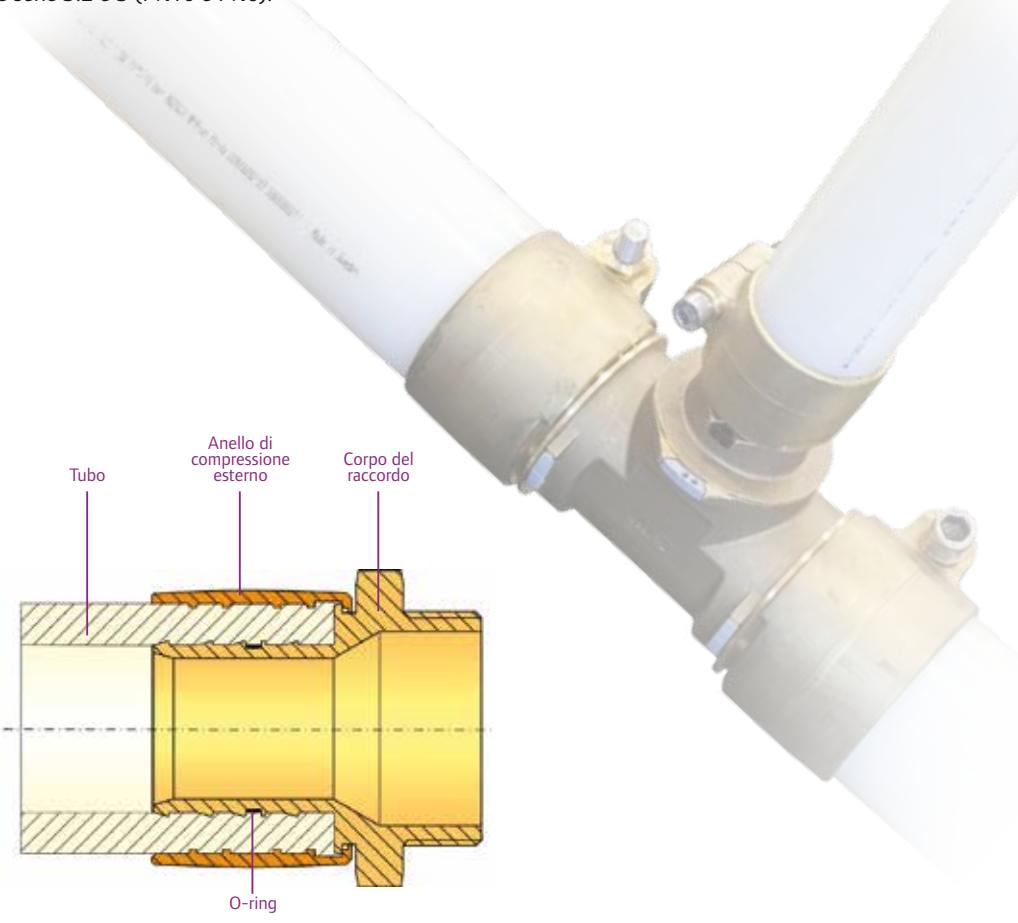


La gamma dei raccordi WIPEX offre molteplici combinazioni: tramite le filettature dei corpi centrali e le riduzioni delle stesse si possono creare infinite combinazioni in modo da soddisfare qualsiasi esigenza. La giunzione WIPEX, oltre che brevettata, è testata e certificata dai maggiori enti europei come il DVGW (Germania), l'NKB (Svezia), il CSTB (Francia) e il KIWA (Olanda).

I raccordi Uponor WIPEX sono disponibili nelle dimensioni Dn 25, 32, 40, 50, 63, 75, 90, 110, nelle serie 3.2 e 5 (PN10 e PN6).

## I plus

- Facilità di montaggio
- Garanzia
- Sicurezza
- Sistema certificato



# Gli accessori: Uponor Protezioni terminali

Le protezioni terminali di gomma EPDM proteggono l'isolamento alla fine del tubo tagliato e impediscono sia la penetrazione di umidità che il danneggiamento.

In questo modo vengono mantenute integre nel tempo tutte le caratteristiche d'isolamento.  
Le dimensioni dei tubi e dei cavi determinano la posizione in cui

effettuare il taglio.  
Le protezioni terminali sono dotate di guarnizioni e fascette metalliche per assicurare tenuta idraulica e meccanica.



Single 25-32 / 140



Single 75-110 / 200



Twin

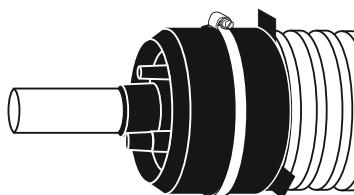


Quattro



Guarnizione

Fascetta metallo



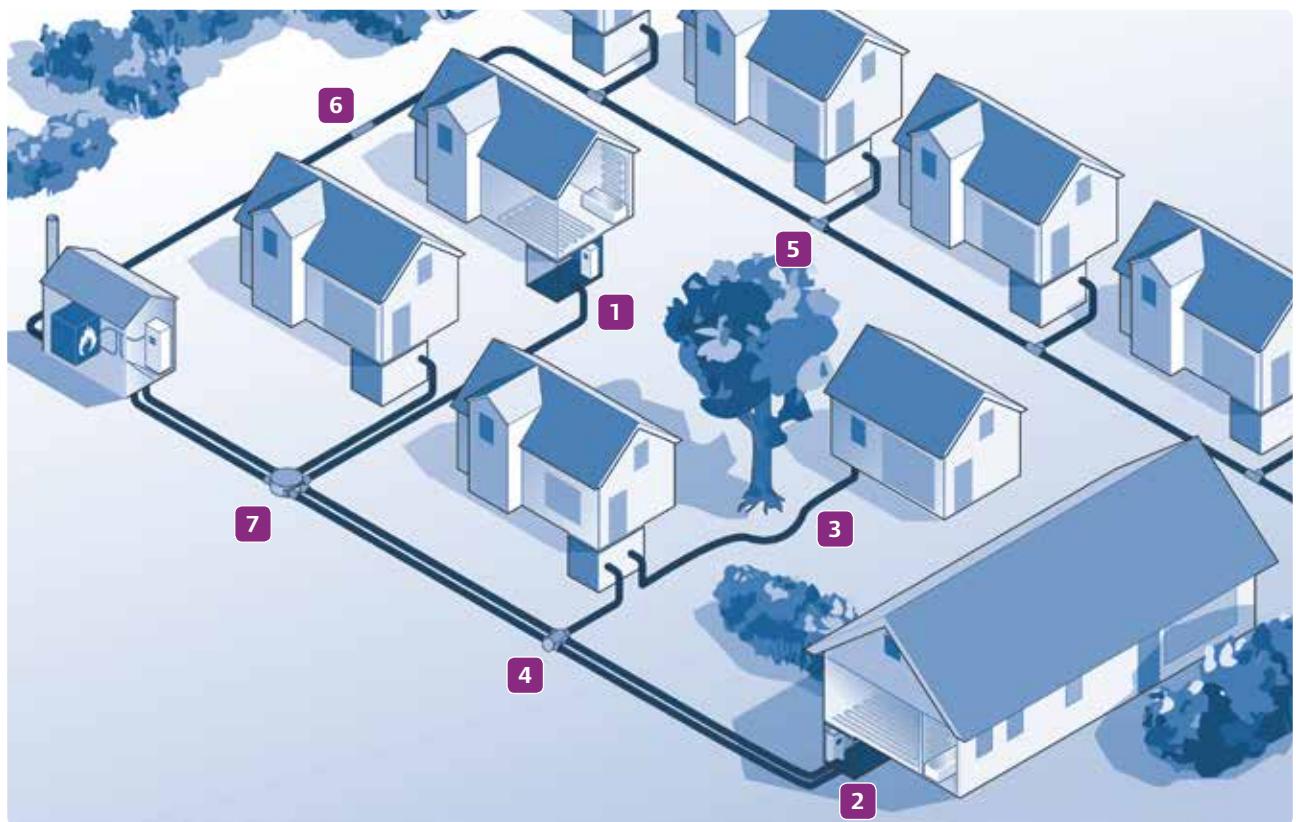
## Abbinamento Uponor Protezioni terminali con il sistema Uponor Preisolato

Uponor Single	
Dimensioni du / D (mm)	Uponor cod.
25-32/68	1018316
25-32-40/90	1018246
25-32/140	1018315
40-63/140	1018314
32-50/175	1018313
63-75/175	1018312
90-110/175	1018311
75-110/200	1018310

Uponor Twin	
Dimensioni du / D (mm)	Uponor cod.
25-40, 25-40/175	1018309
25-32-50, 25-32-50/175	1018308
40-63, 40-63/200	1018307
25-32-40/140	1018245

Uponor Quattro	
Dimensioni du / D (mm)	Uponor cod.
Quattro 175 2x25+32/ 2x25+32	1018306
Quattro 200/ 2x40+2x40	1018308

# Esempio di pianificazione



## 1 Ipotesi con Thermo Twin

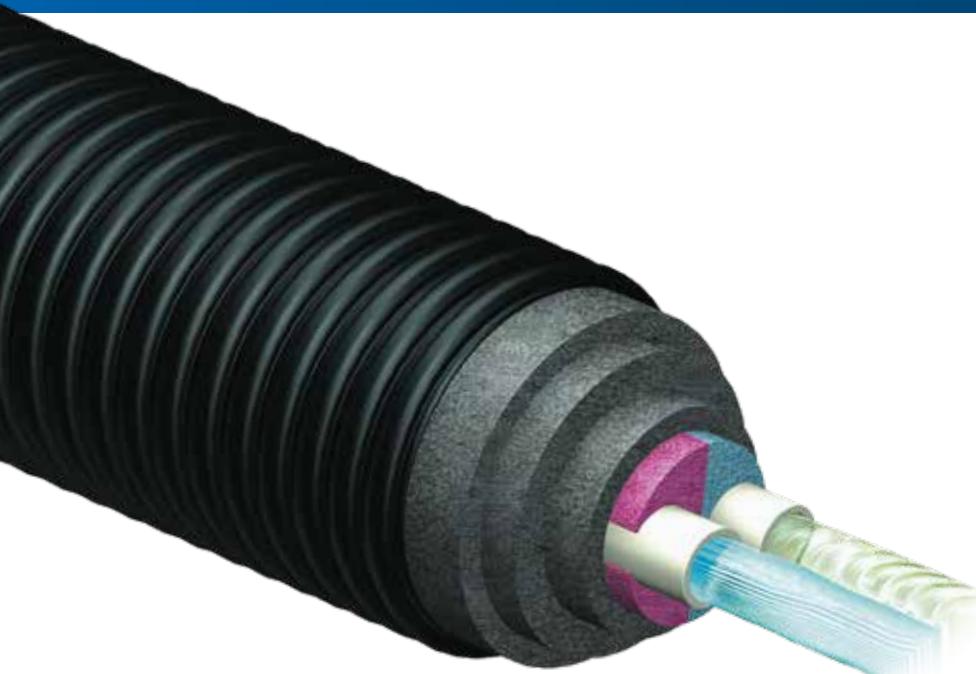
A	Condotto a parete (NPW-Non Pressure Waterproof)
Articolo	Quantità
Uponor Thermo Twin	1
Uponor Protezioni Terminali Twin	1
Uponor Adattatori WIPEX Nippli 6 bar	2
Uponor Manicotto filettato WIPEX	2
Uponor Passaparete	1

B	Fornitura di un edificio ausiliario con Quattro
Articolo	Quantità
Uponor kit passaparete NPW	1
Uponor Thermo Twin	1
Uponor Protezioni terminali Twin	1
Uponor Adattatori WIPEX Nippli 6 bar	2
Uponor Manicotto filettato WIPEX	2

C	Alternativa: condotto a parete (PWP-Pressure WaterProof)
Articolo	Quantità
Uponor Tubo in fibra di cemento*NPW	1
Uponor Thermo Twin	1
Uponor Passaparete NPW	1
Uponor Kit supplementare*NPW	1
Uponor Protezioni terminali Twin	1
Uponor Adattatori WIPEX Nippli 6 bar	2
Manicotto filettato WIPEX	2

\*opzionali, controllare la necessità

# Linea Uponor Preisolato: le tubazioni flessibili con il maggiore isolamento termico



**Le tubazioni flessibili  
Uponor Preisolato  
sono la migliore espressione  
dell'innovazione e dello  
sviluppo tecnologico:**

le perdite di calore sono ridotte  
del 12% grazie ad un maggior  
rendimento e alla migliorata  
prestazione termica  
del nuovo isolamento  
(strati concentrici in PEX).



## Uponor Thermo/Varia

Pratico, ideale e versatile:  
adatto alla distribuzione di  
acqua per il riscaldamento

## Uponor Aqua/Midi

Lo specialista flessibile  
a vostra disposizione  
per l'acqua calda sanitaria

## Uponor Quattro

Il modo giusto per realizzare  
collegamenti  
in un singolo edificio

## Uponor Supra

Il massimo per le reti di acqua  
potabile fresca e di acqua  
per il raffrescamento



[www.uponor.it](http://www.uponor.it)

**uponor**  
simply more

# uponor



## Uponor Italia

Web: [www.uponor.it](http://www.uponor.it)  
Mail: [info@uponor.it](mailto:info@uponor.it)  
Tel +39 039 635821  
Fax +39 039 6084269

**Badia Polesine**  
Via Leonardo da Vinci, 418  
45021 - Badia Polesine (RO)

**Vimercate**  
Viale J. F. Kennedy, 19  
20871 - Vimercate (MB)