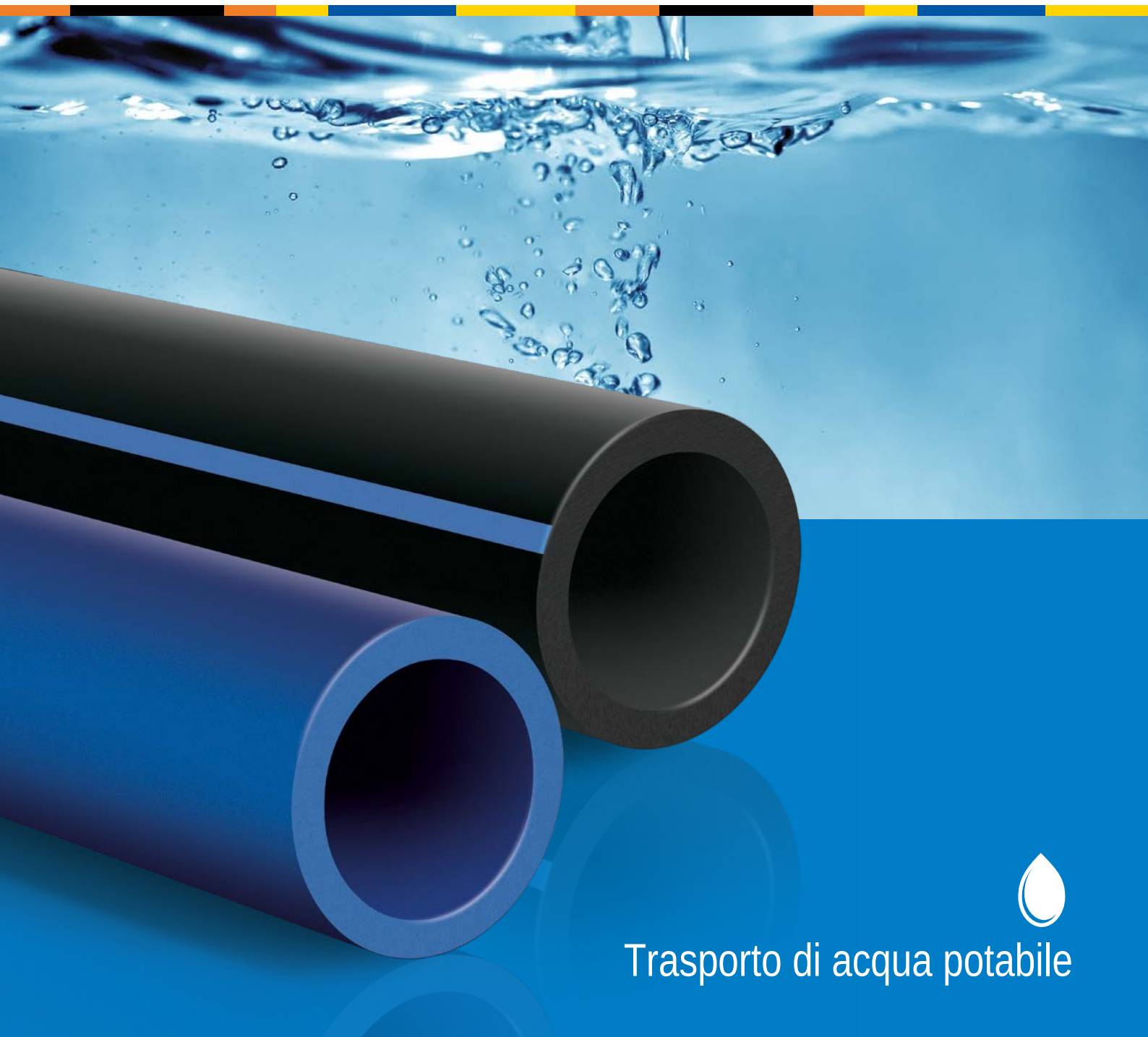


RENO 100[®]- RENO 100[®]BLU PE100

Tubi in polietilene PE100 (MRS 10) di colore nero con strisce identificative blu o di colore blu per la distribuzione dell'acqua per uso umano, incluso il trasporto dell'acqua prima del trattamento, con caratteristiche conformi alle norme UNI EN 12201 ed ISO 4427, proprietà organolettiche verificate secondo UNI EN 1622 e proprietà igienico-sanitarie conformi alle prescrizioni normative del D.M. n. 174 del 6/4/2004 per il trasporto di acqua potabile e del D.M. del 21/3/1973 per il trasporto di fluidi alimentari.



Trasporto di acqua potabile

RENO 100® | RENO 100® BLU



Trasporto di acqua potabile

Progettazione

La progettazione idraulica di una rete di tubi RENO 100 e RENO 100 BLU prevede la determinazione dei diametri dei vari tratti, una volta specificate la rispettiva portata, lunghezza, quota piezometrica e scabrezza.

I criteri di dimensionamento, descritti nella norma UNI 11149, devono essere in grado di soddisfare la massima portata richiesta, bilanciando il rifornimento idrico in funzione della domanda, considerando elementi quali:

- portata volumetrica da erogare
- velocità di flusso nella condotta
- scabrezza della superficie interna
- differenza di pressione alle estremità della condotta

Le perdite di carico distribuite (J) possono essere valutate attraverso un abaco che mette in relazione la portata (Q) e la velocità (V) del fluido con il diametro interno (d) della condotta stessa.

Al fine di evitare sovrappressioni e ristagni, è consigliabile che la velocità del flusso sia compresa tra 0,5 e 2,5 m/s. Le perdite di carico localizzate, derivanti dal passaggio del flusso attraverso raccordi e valvole, devono invece essere valutate in funzione del tipo come definito nella norma UNI 11149.

I tubi RENO 100 e RENO 100 BLU sono conformi a quanto previsto dalla norma UNI 10779 per la realizzazione di impianti idrici antincendio permanentemente in pressione (la pressione nominale dei componenti del sistema in questo caso non deve essere minore di 1,2 MPa).

Scavo e letto di posa

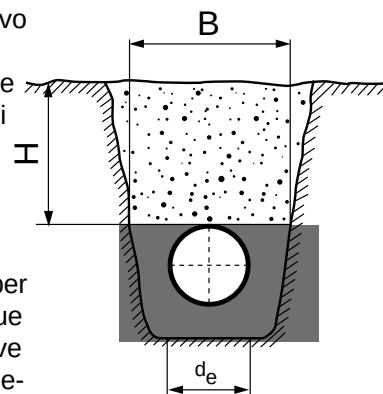
In accordo a quanto definito nella norma UNI 11149, la larghezza minima dello scavo deve essere di almeno 20 cm superiore al diametro del tubo da contenere, mentre la profondità minima dell'interramento deve essere di 1 m misurata dalla generatrice superiore del tubo e comunque sempre ponderata sulla base di fattori quali i carichi dinamici sul terreno soprastante o il pericolo di gelo.

H = altezza di ricopertura

B = larghezza della trincea

I tubi RENO 100 e RENO 100 BLU, posati sul fondo della trincea, devono trovare per tutta la loro lunghezza appoggio continuo. In presenza di terreni pietrosi o comunque non adatti all'appoggio ed alla salvaguardia dell'integrità delle condotte, il fondo deve essere livellato con sabbia o altri materiali aventi le stesse caratteristiche granulometriche.

In tutti i casi le condotte devono essere posate sempre su un letto di sabbia con spessore maggiore di 10 cm e protette su tutta la circonferenza con materiale assimilabile ben compattato.



Curvatura

L'elevata flessibilità dei tubi RENO 100 e RENO 100 BLU permette il loro adattamento ai percorsi di posa senza la necessità di impiegare curve, purché il raggio di curvatura sia superiore ad un valore limite dipendente dall'SDR. I raggi di curvatura minimi, alla temperatura di 20 °C, sono indicati nel seguente prospetto.

SDR	Raggio di curvatura
7,4 – 17	≥25 DN
21 – 26	≥35 DN

Resistenza chimica

Nel caso sia necessario valutare la resistenza chimica dei tubi RENO 100 e RENO 100 BLU, le informazioni possono essere derivate dalle linee guida internazionali (ad es. ISO/TR 10358). Per alcune sostanze chimiche impiegate a 20 °C, si veda il prospetto seguente.

S = resistenza soddisfacente

L = resistenza limitata

NS = resistenza non soddisfacente

Sostanza	Resistenza
Alcol etilico (40%)	S
Cloro (sol.)	L
Cloruro di sodio (2%)	S
Cloro diossido	NS

Saldatura

I tubi RENO 100 e RENO 100 BLU possono essere assemblati mediante saldatura testa-testa, per elettrofusione o mediante giunzione meccanica. La scelta della tecnica di giunzione più appropriata può influenzare l'affidabilità ed il comportamento a lungo termine della condotta. Generalmente, la gamma di diametri consigliata per i diversi metodi è riassunta nel seguente prospetto.

Metodo di saldatura	Gamma DN
Testa-testa	DN≥63 mm
Elettrofusione	DN≥20 mm

Collaudo

Le reti idriche devono essere sottoposte alla prova di tenuta idraulica per verificare l'integrità di tutti gli elementi costituenti la condotta, realizzando il collaudo in accordo alle indicazioni della norma UNI 11149.

Il collaudo deve essere effettuato dopo il ricoprimento della condotta lasciando scoperti soltanto i giunti.

Il riempimento deve essere effettuato lentamente, evitando di dar luogo a colpi d'ariete, dopodiché deve essere espulsa l'aria e devono essere chiusi i dispositivi di sfiato. La prova di tenuta deve essere eseguita dopo 24 ore per consentire alla condotta di stabilizzarsi, calcolando la pressione di prova (STP) in base alla pressione massima operativa (MOP) fissata in fase di progetto:

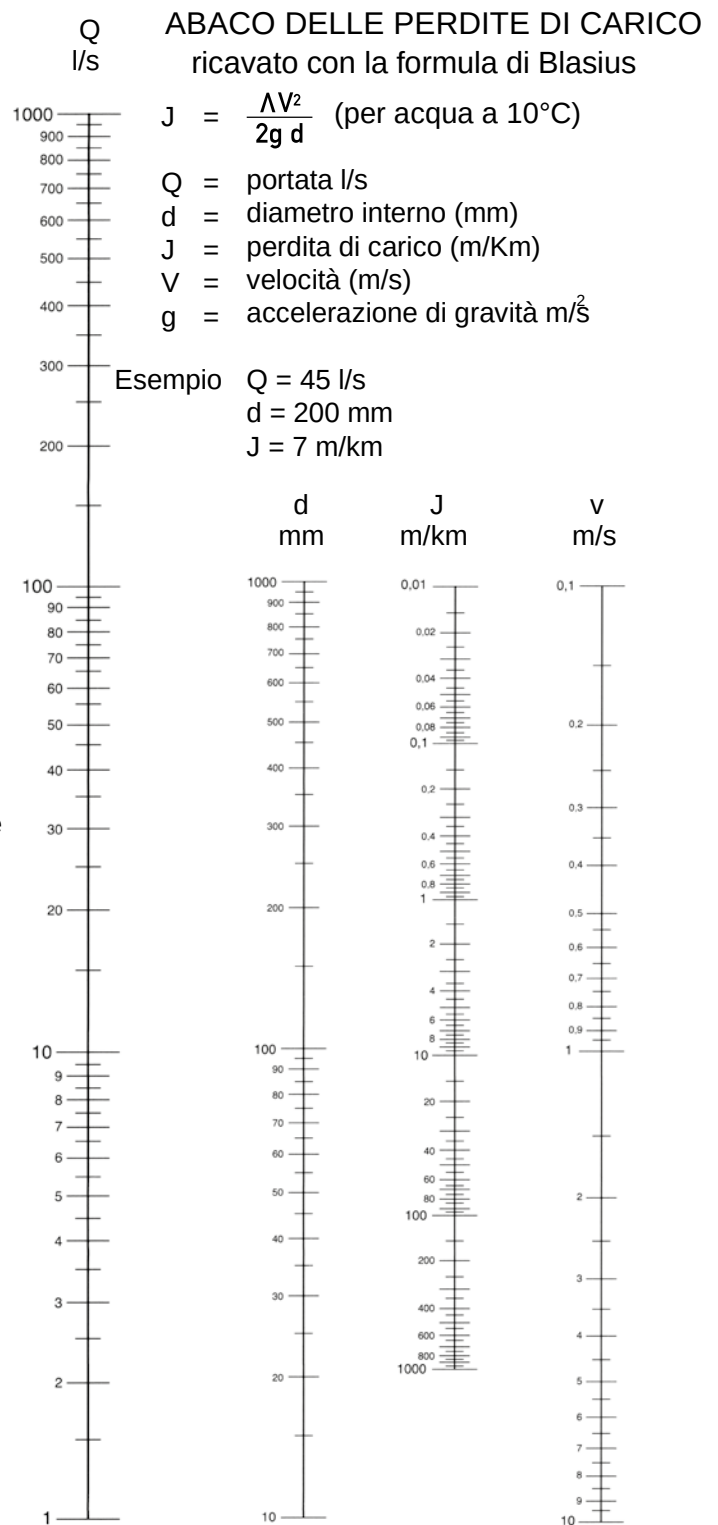
$$STP = 1,5 \cdot MOP$$

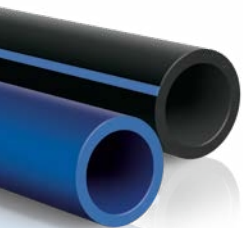
(Il valore non deve comunque essere inferiore a 6 bar.)

Esercizio

Quando un sistema di tubi RENO 100 e RENO 100 BLU è posto in esercizio ad una temperatura costante superiore a 20 °C, fino a 40 °C per quanto riguarda le pressioni di esercizio (bar) è applicabile il prospetto seguente (ricavato da EN 12201).

Temperatura	PN 6	PN 10	PN 12,5	PN 16	PN 25
≤20	6	10	12,5	16	25
30	5,2	8,7	10,8	13,9	21,7
40	4,4	7,4	9,2	11,8	18,5





RENO 100® | RENO 100® BLU

Trasporto di acqua potabile

Ø _e mm	PN 6 (SDR 26)		PN 10 (SDR 17)		PN 12,5 (SDR 13,6)		PN 16 (SDR 11)		PN 25 (SDR 7,4)	
	s mm	Ø _{int.} mm	s mm	Ø _{int.} mm	s mm	Ø _{int.} mm	s mm	Ø _{int.} mm	s mm	Ø _{int.} mm
20	-	-	1,6*	16,8	1,8*	16,4	2,0	16,0	3,0	14,0
25	-	-	1,6*	21,8	2,0	21,0	2,3	20,4	3,5	18,0
32	-	-	2,0	28,0	2,4	27,2	3,0	26,0	4,4	23,2
40	-	-	2,4	35,2	3,0	34,0	3,7	32,6	5,5	29,0
50	-	-	3,0	44,0	3,7	42,6	4,6	40,8	6,9	36,2
63	-	-	3,8	55,4	4,7	53,6	5,8	51,4	8,6	45,8
75	-	-	4,5	66,0	5,6	63,8	6,8	61,4	10,3	54,4
90	-	-	5,4	79,2	6,7	76,6	8,2	73,6	12,3	65,4
110	-	-	6,6	96,8	8,1	93,8	10,0	90,0	15,1	79,8
125	-	-	7,4	110,2	9,2	106,6	11,4	102,2	17,1	90,8
140	-	-	8,3	123,4	10,3	119,4	12,7	114,6	19,2	101,6
160	6,2	143,6	9,5	141,0	11,8	136,4	14,6	130,8	21,9	116,2
180	6,9	166,2	10,7	158,6	13,3	153,4	16,4	147,2	24,6	130,8
200	7,7	184,6	11,9	176,2	14,7	170,6	18,2	163,6	27,4	145,2
225	8,6	207,8	13,4	198,2	16,6	191,8	20,5	184,0	30,8	163,4
250	9,6	230,8	14,8	220,4	18,4	213,2	22,7	204,6	34,2	181,6
280	10,7	258,6	16,6	246,8	20,6	238,8	25,4	229,2	38,3	203,4
315	12,1	290,8	18,7	277,6	23,2	268,6	28,6	257,8	43,1	228,8
355	13,6	327,8	21,1	312,8	26,1	302,8	32,2	290,6	48,5	258,0
400	15,3	369,4	23,7	352,6	29,4	341,2	36,3	327,4	54,7	290,6
450	17,2	415,6	26,7	396,6	33,1	383,8	40,9	368,2	61,5	327,0
500	19,1	461,8	29,7	440,6	36,8	426,4	45,4	409,2	-	-
560	21,4	517,2	33,2	493,6	41,2	477,6	50,8	458,4	-	-
630	24,1	581,8	37,4	555,2	46,3	537,4	57,2	515,6	-	-
710	27,2	655,6	42,1	625,8	52,2	605,6	64,5	581,0	-	-
800	30,6	738,8	47,4	705,2	58,8	682,4	72,6	654,8	-	-
900	34,4	831,2	53,3	793,4	66,1	767,8	81,7	736,6	-	-
1000	38,2	923,6	59,3	881,4	73,5	853,0	90,8	818,4	-	-
1200	45,9	1108,2	-	-	-	-	-	-	-	-

* formato non previsto dalla norma



Per la gamma dei tubi certificati verificare sul sito www.idrotherm2000.com e sui siti degli organismi di certificazione.