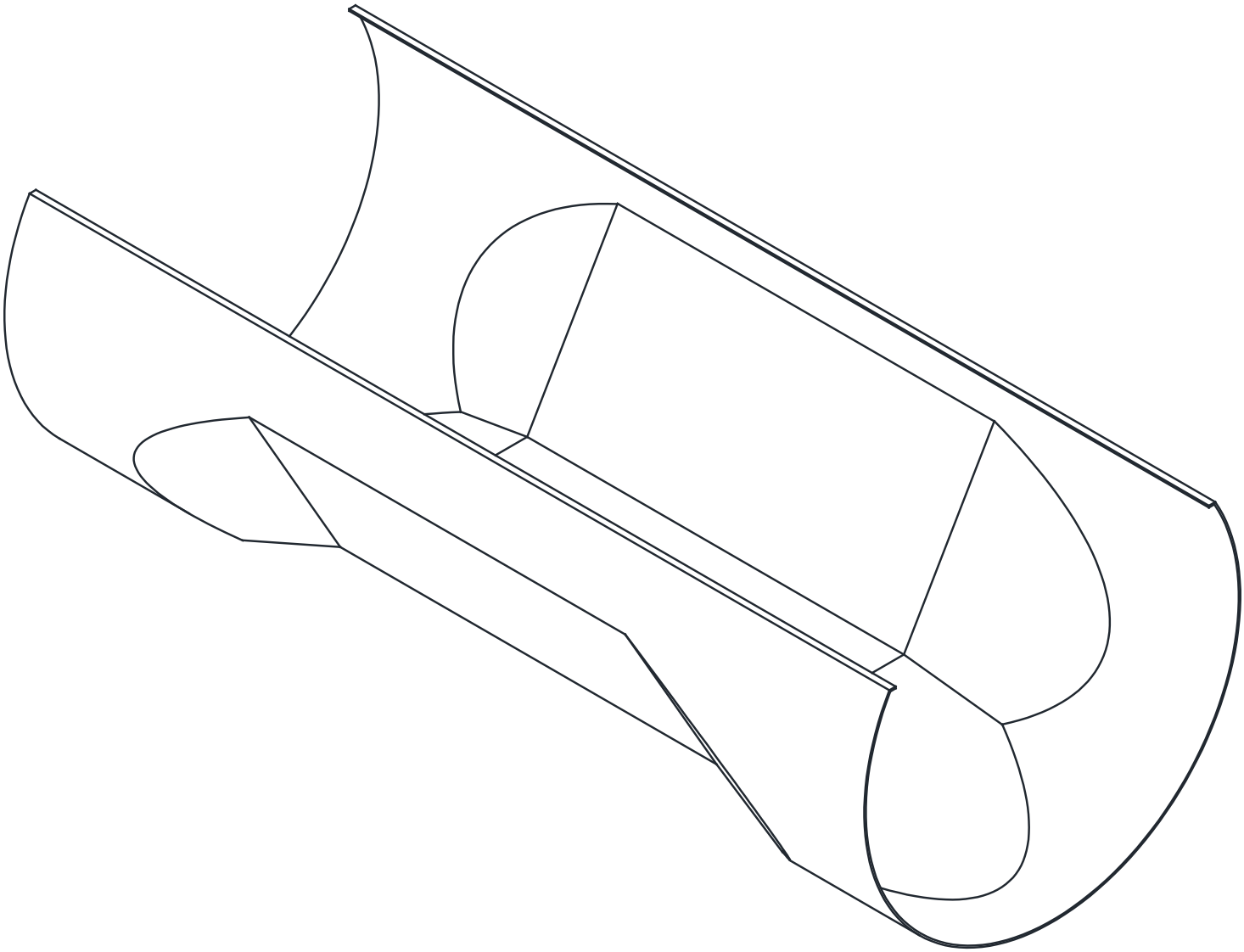
PALMER-BOWLUS

Modellatori a risalto per tubazioni



documentazione tecnica IT Rev. del 14/02/2023

sgm lektra

INDICE

1-GARANZIA	pag. 3
2-PRODOTTO	pag. 4
3-CARATTERISTICHE TECNICHE	pag. 4
4-DIMENSIONI	pag. 5
5-APPLICAZIONI	pag. 6
6-CURVE PORTATA	pag. 8
7-INSTALLAZIONE	pag. 13
8-STRUMENTAZIONE DI MISURA PORTATE	pag. 18

1-GARANZIA

SGM-LEKTRA S.r.l. si impegna a porre rimedio a qualsiasi vizio, difetto o mancanza, verificatosi entro 12 mesi dalla data di consegna, purché sia ad essa imputabile e sia stato notificato nei termini previsti.
SGM-LEKTRA S.r.l. potrà scegliere se riparare o sostituire i Prodotti difettosi.
I Prodotti sostituiti in garanzia godranno della ulteriore garanzia di 12 mesi.
I Prodotti riparati in garanzia godranno della garanzia fino al termine originale.
Le parti dei Prodotti riparati fuori garanzia godranno di una garanzia di 3 mesi.
I Prodotti sono garantiti rispondenti a particolari specifiche, caratteristiche tecniche o condizioni di utilizzo solo se ciò è espressamente convenuto nel Contratto di acquisto o nei documenti da esso richiamati.
La garanzia della SGM-LEKTRA S.r.l. assorbe e sostituisce le garanzie e le responsabilità, sia contrattuali che extracontrattuali, originate dalla fornitura quali, ad esempio, risarcimento di danni, rimborsi di spese, ecc., sia nei confronti del Cliente, sia nei confronti di terzi.
La garanzia decade nel caso di manomissioni o di utilizzo improprio dei Prodotti.

2- PRODOTTO

Il Palmer-Bowlus è essenzialmente una modellatore idraulico progettato per alzare, a monte della restrizione, il livello del fluido durante il suo deflusso.
Il battente del fluido a monte del Palmer-Bowlus aumenta o diminuisce in funzione della quantità di fluido che scorre su di esso.
Il battente misurato da un trasmettitore di livello viene successivamente utilizzato per calcolare il valore della portata istantanea.
Il suo principale utilizzo è nei tubi o in condutture accessibili attraverso le botole.
La facilità di installazione e le spese di messa in opera contenute, sono il motivo del crescente numero di applicazioni di questo sistema di misura della portata.

3-CARATTERISTICHE TECNICHE

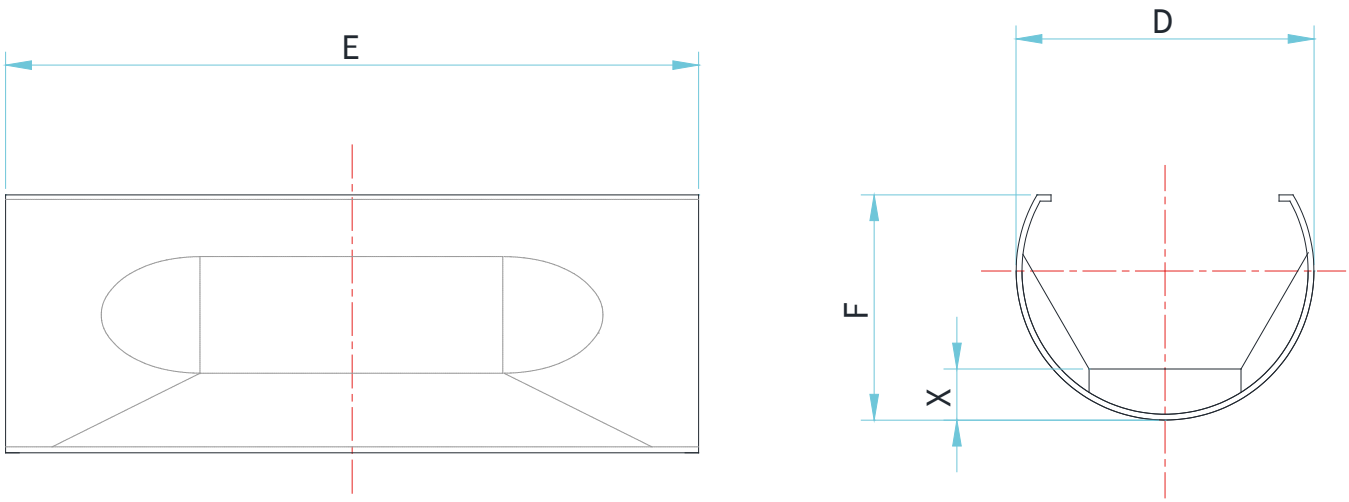
Materiale
Fibra di vetro

Range di misura		
	Inst. in tubi	**Inst. in pozzetto**
DN100 (4”)	0,45 ÷ 6m3/h	0,45 ÷ 8m3/h
DN150 (6”)	0,68 ÷ 15m3/h	0,68 ÷ 19m3/h
DN200 (8”)	1,12 ÷ 48m3/h	1,12 ÷ 56m3/h
DN250 (10”)	1.29 ÷ 68m3/h	1.29 ÷ 76m3/h
DN300 (12”)	2,27 ÷ 136m3/h	2,27 ÷ 150m3/h
DN350 (14”)	3 ÷ 161m3/h	3 ÷ 192m3/h
DN400 (16”)	2,23 ÷ 213m3/h	2,23 ÷ 240m3/h
DN450 (16”)	3,8 ÷ 330m3/h	3,8 ÷ 365m3/h
DN500 (20”)	5.34 ÷ 468m3/h	5.34 ÷ 532m3/h
DN600 (24”)	10 ÷ 560m3/h	10 ÷ 623m3/h
DN700 (28”)	15 ÷ 1019m3/h	15 ÷ 1115m3/h
DN800 (32”)	18 ÷ 1672m3/h	18 ÷ 1806m3/h

Range dei diametri interni di installazione	
DN100 (4”)	95 ÷ 105mm
DN150 (6”)	149 ÷ 160mm
DN200 (8”)	180 ÷ 200mm
DN250 (10”)	249 ÷ 260mm
DN300 (12”)	280 ÷ 310mm
DN350 (14”)	330 ÷ 370mm
DN400 (16”)	399 ÷ 420mm
DN450 (18”)	430 ÷ 470mm
DN500 (20”)	480 ÷ 505mm
DN600 (24”)	600 ÷ 630mm
DN700 (28”)	670 ÷ 730mm
DN800 (32”)	770 ÷ 802mm

4-DIMENSIONI

4.1 DIMENSIONI MECCANICHE



	D	F	X	E
DN100 (4”)	105	75	16,6	250
DN150 (6”)	175	130	29	400
DN200 (8”)	175	130	29	400
DN250 (10”)	275	205	46	600
DN300 (12”)	275	205	46	600
DN350 (14”)	350	262,5	58,5	600
DN400 (16”)	450	335	75	950
DN450 (18”)	450	335	75	950
DN500 (20”)	450	335	75	950
DN600 (24”)	700	525	116,5	1450
DN700 (28”)	700	525	116,5	1450
DN800 (32”)	700	525	116,5	1450

5-APPLICAZIONI

Il canale artificiale Palmer-Bowlus è usato abitualmente nei condotti interrati con tombini d'ispezione (fig.1),
anche se le sue dimensioni lo hanno reso un mezzo interessante per il monitoraggio della portata in molti tipi di canali.
è ideale per gli studi e il monitoraggio di deflusso in installazioni permanenti e temporanee.
Il basso costo d'installazione dei canali Palmer-Bowlus li rende un'alternativa valida ai canali Parshall che hanno una messa in opera più complessa e onerosa.
Il canale Palmer-Bowlus può essere installato in 2 modi differenti:

1) aprendo la parte superiore del tubo e posizionando il canale Palmer-Bowlus direttamente nell'apertura creata (vedi es. in fig.1)

2) aprendo la parte superiore del tubo ed inserendo il canale Palmer-Bowlus nella parte integra del tubo (vedi es. in fig.2)

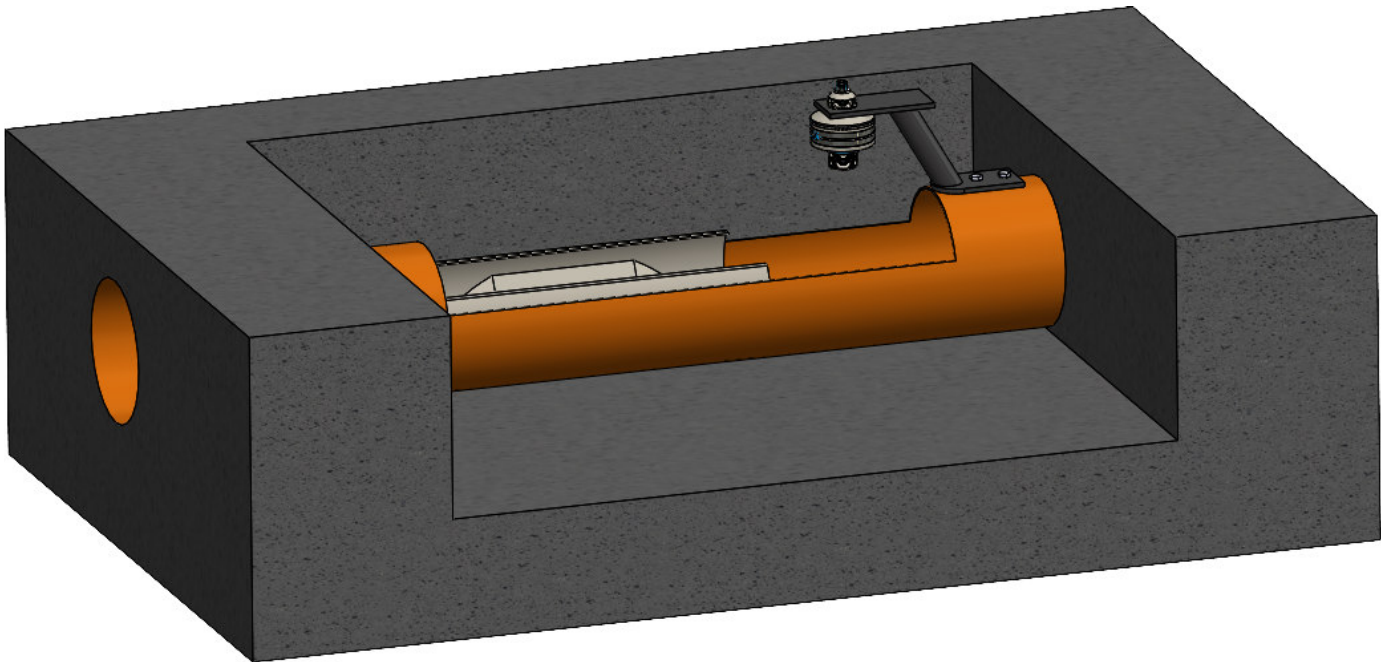


Fig. 1

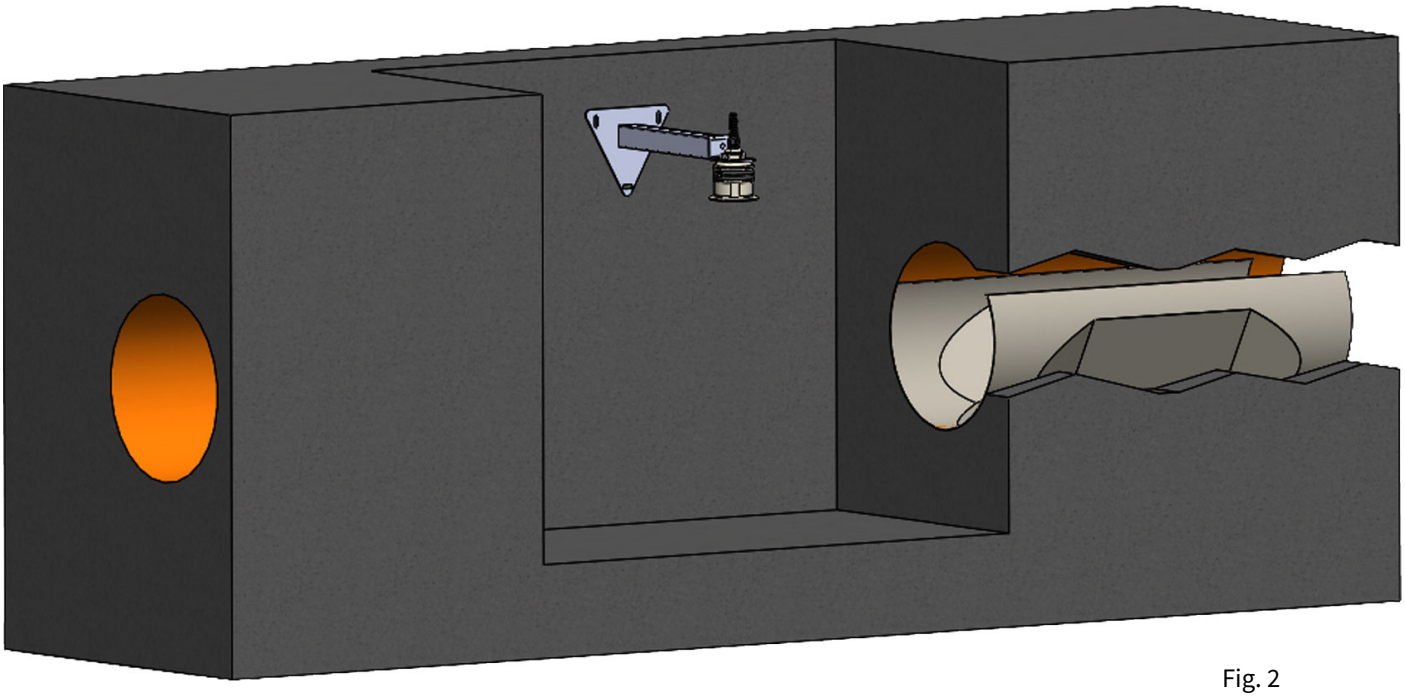


Fig. 2

5.1 ACCURATEZZA

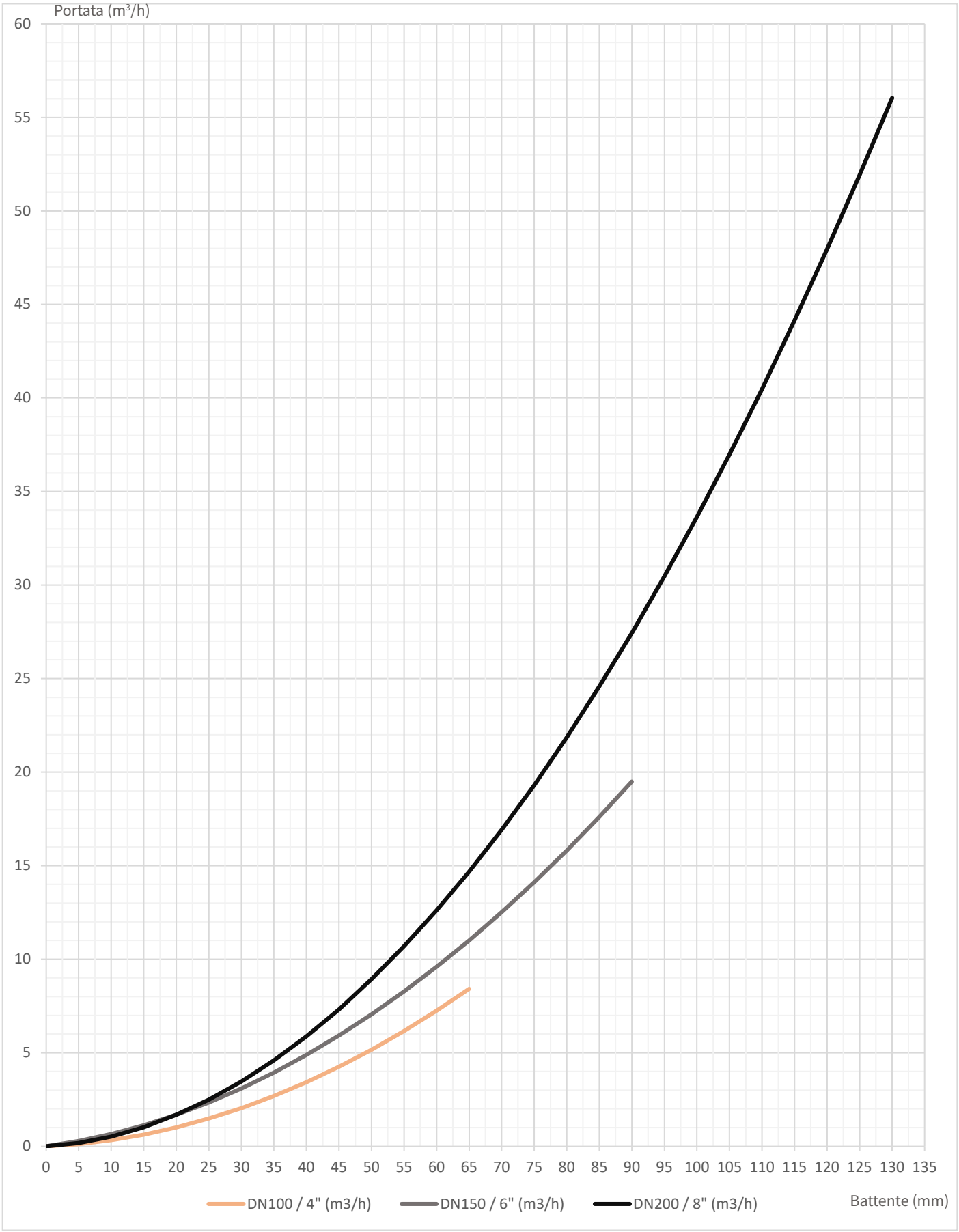
In condizioni di flusso ottimale il canale artificiale Palmer-Bowlus ha un grado di precisione della misura comparabile a quella di un canale artificiale Venturi.
Tuttavia, una variazione della portata istantanea produce una variazione del livello, a monte della restrizione, minore di quanto risulterebbe con un canale Venturi opportunamente dimensionato.
Pertanto le variazioni di misura della portata istantanea sono spesso meno distinguibili, anche se la precisione è comunque comparabile.

5.2 OPERATIVITÀ

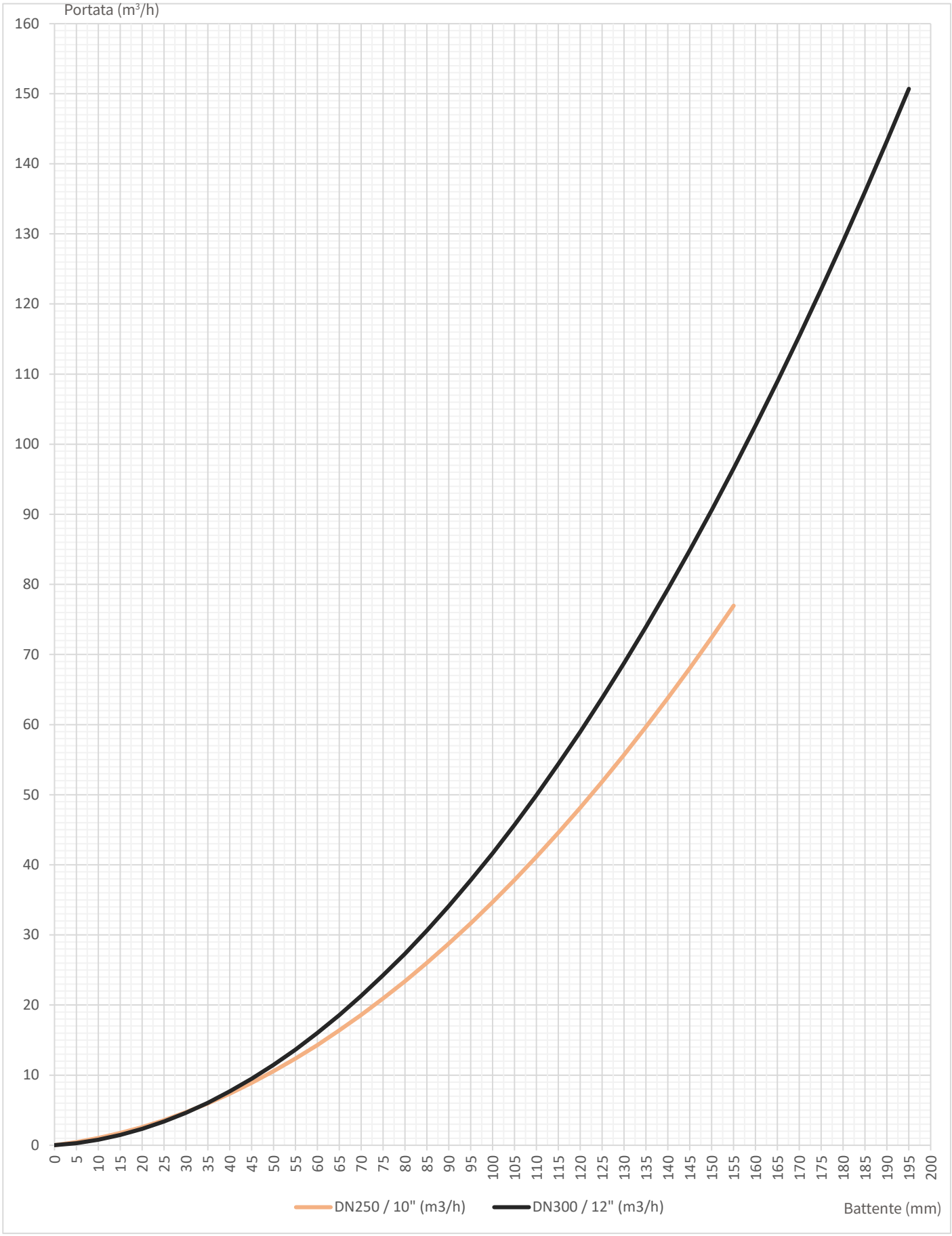
Il canale artificiale Palmer-Bowlus fa sì che il livello del fluido a monte della restrizione aumenti o diminuisca in funzione della valore della portata istantanea.
La pendenza del canale deve essere inferiore al 1%

6-CURVE DI PORTATA

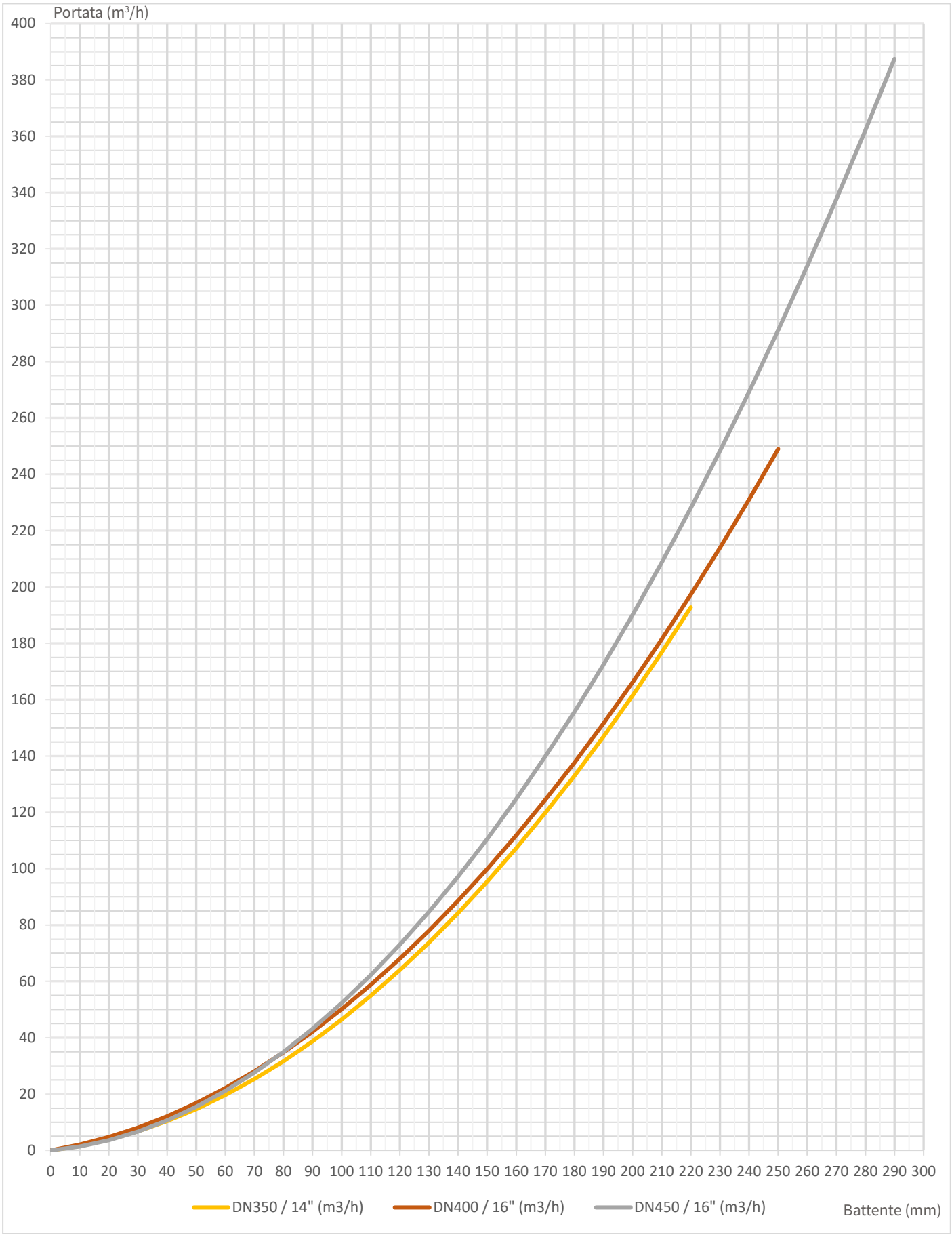
6.1 Curve portata DN100 - DN150 - DN200



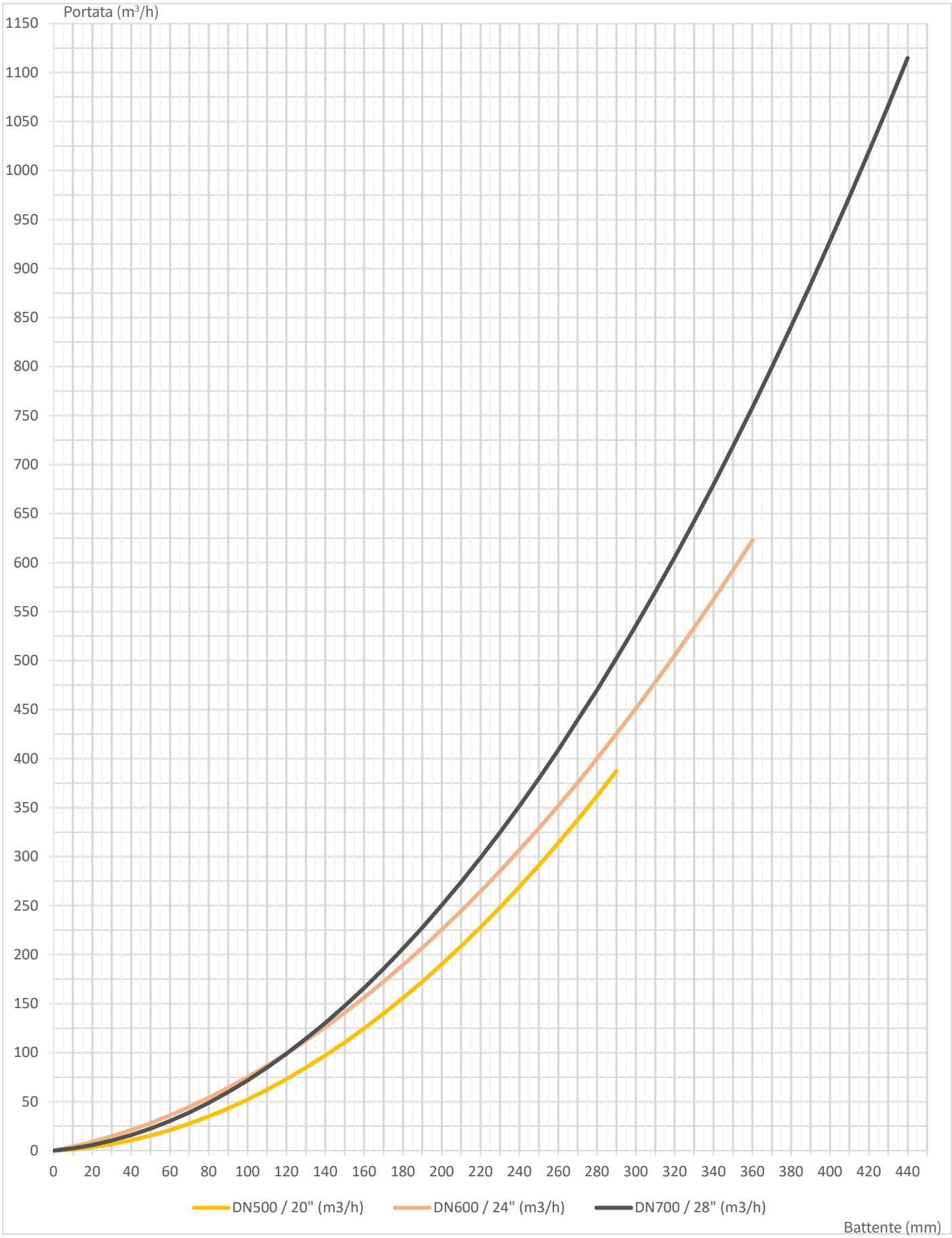
6.2 Curve portata DN250 - DN300



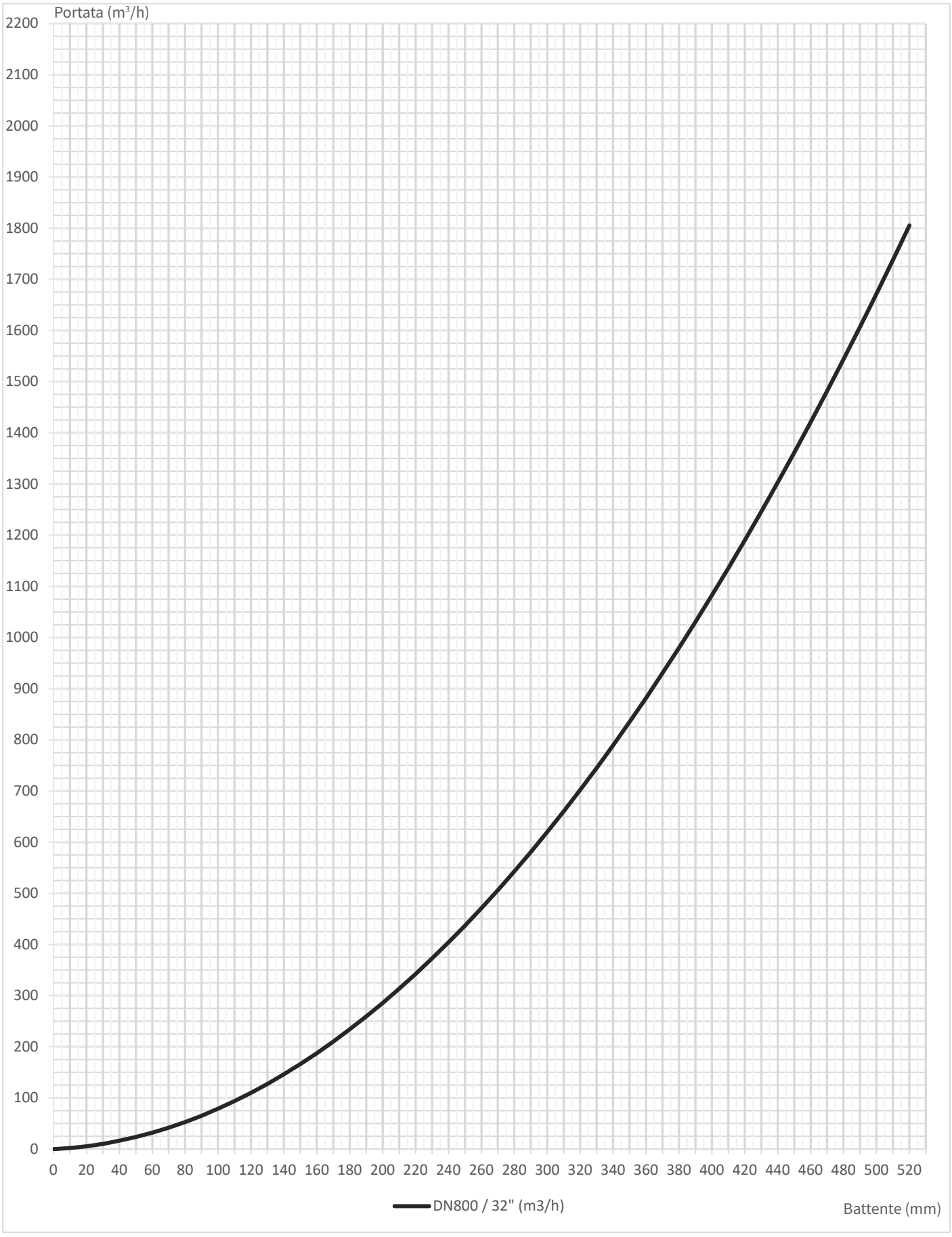
6.3 Curva portata DN350 - DN400 - DN500



6.4 Curva portata DN600 - DN700



6.5 Curva portata DN800



7-INSTALLAZIONE

7.1 FINESTRA TUBO

Per l'installazione meccanica occorre creare nella parte superiore del tubo un'apertura, che chiameremo finestra, necessaria per l'inserimento del Palmer Bowlus. Nei paragrafi seguenti viene spiegato come determinare le dimensioni della finestra.

7.1.1 Lunghezza minima finestra (L)

Per determinare il valore minimo della lunghezza "L" (vedi pagina seguente) si deve tenere conto delle seguenti quote:

a) dimensione "E" del canale Palmer Bowlus
b) distanza "D/2" (Ø tubo/2) che deve esserci fra il sensore di misura livello e l'inizio del Palmer Bowlus stesso (vedi pagina seguente)
c) dimensione "M" del supporto o staffa di montaggio sensore (vedi pagina seguente).
d) L=E+D/2+M

Esempio di calcolo per un tubo DN400 con sensori PTU50 o PTU51:
a) dimensione "E" = 950mm
b) dimensione "D/2" = 200mm (Ø tubo 400mm / 2 = 200mm)
c) dimensione "M" (vedi pagina seguente) = 143mm

Il valore minimo di "L" sarà: 950mm+200mm+143mm = 1293mm

Esempio di calcolo per un tubo DN400 con sensori FLOWMETER:
a) dimensione "E" = 950mm
b) dimensione "D/2" = 200mm (Ø tubo 400mm / 2 = 200mm)
c) dimensione "M" (vedi pagina seguente) = 258mm

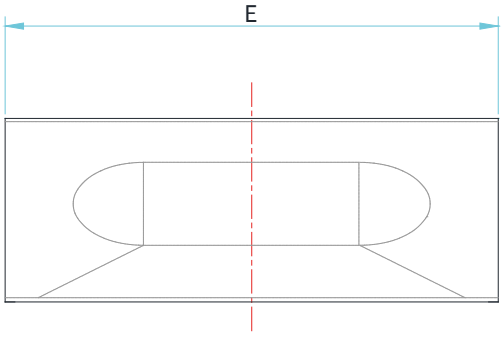
Il valore minimo di "L" sarà: 950mm+200mm+258mm = 1408mm

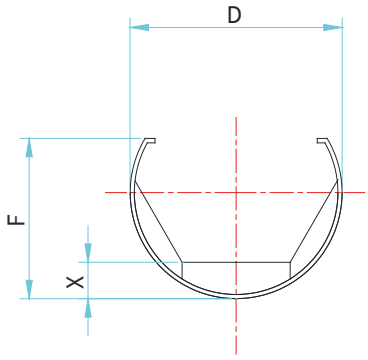
7.1.2 Altezza parete laterale tubo (H)

Il valore dell'altezza "H" è riportato nella tabella.

N.B. - La base dell'altezza "H" deve essere il fondo interno del tubo (vedi pagina seguente).

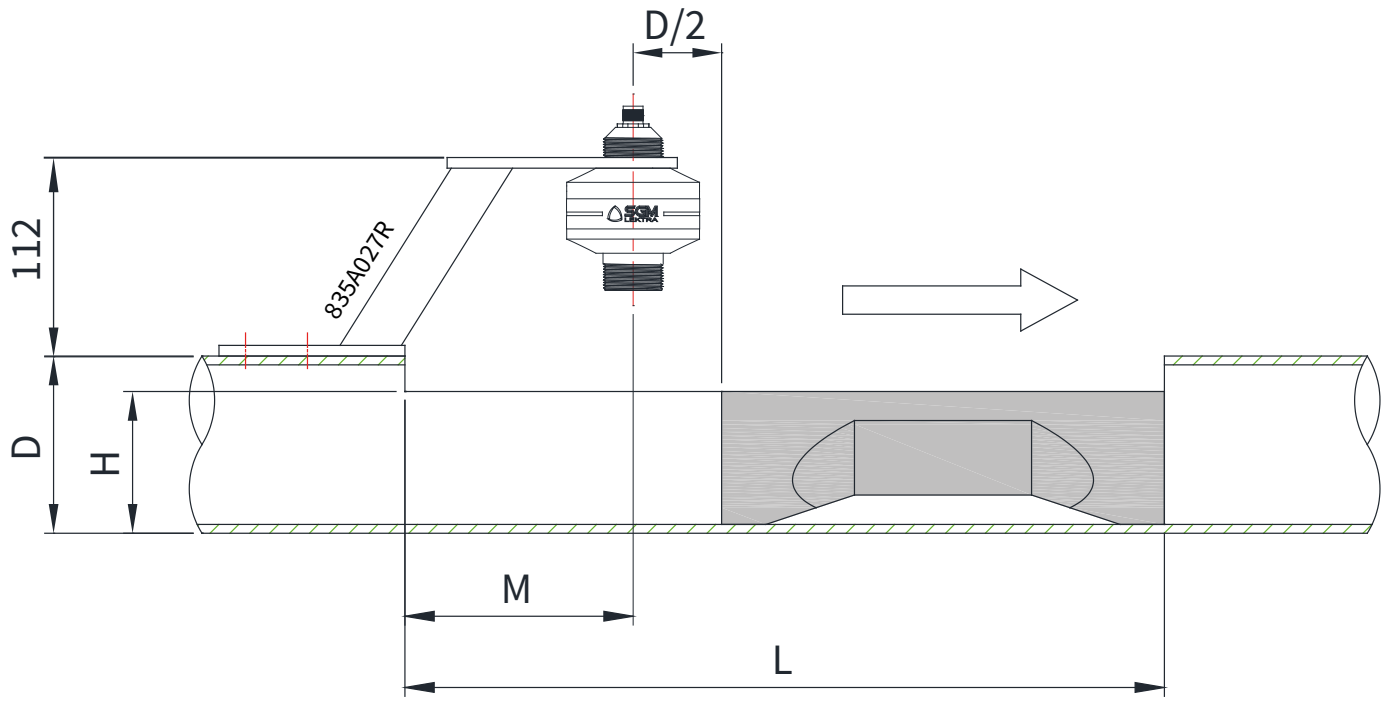
	H
DN100 (4")	80
DN150 (6")	120
DN200 (8")	160
DN250 (10")	200
DN300 (12")	240
DN350 (14")	280
DN400 (16")	320
DN450 (18")	360
DN500 (20")	400
DN600 (24")	480
DN700 (28")	560
DN800 (32")	640

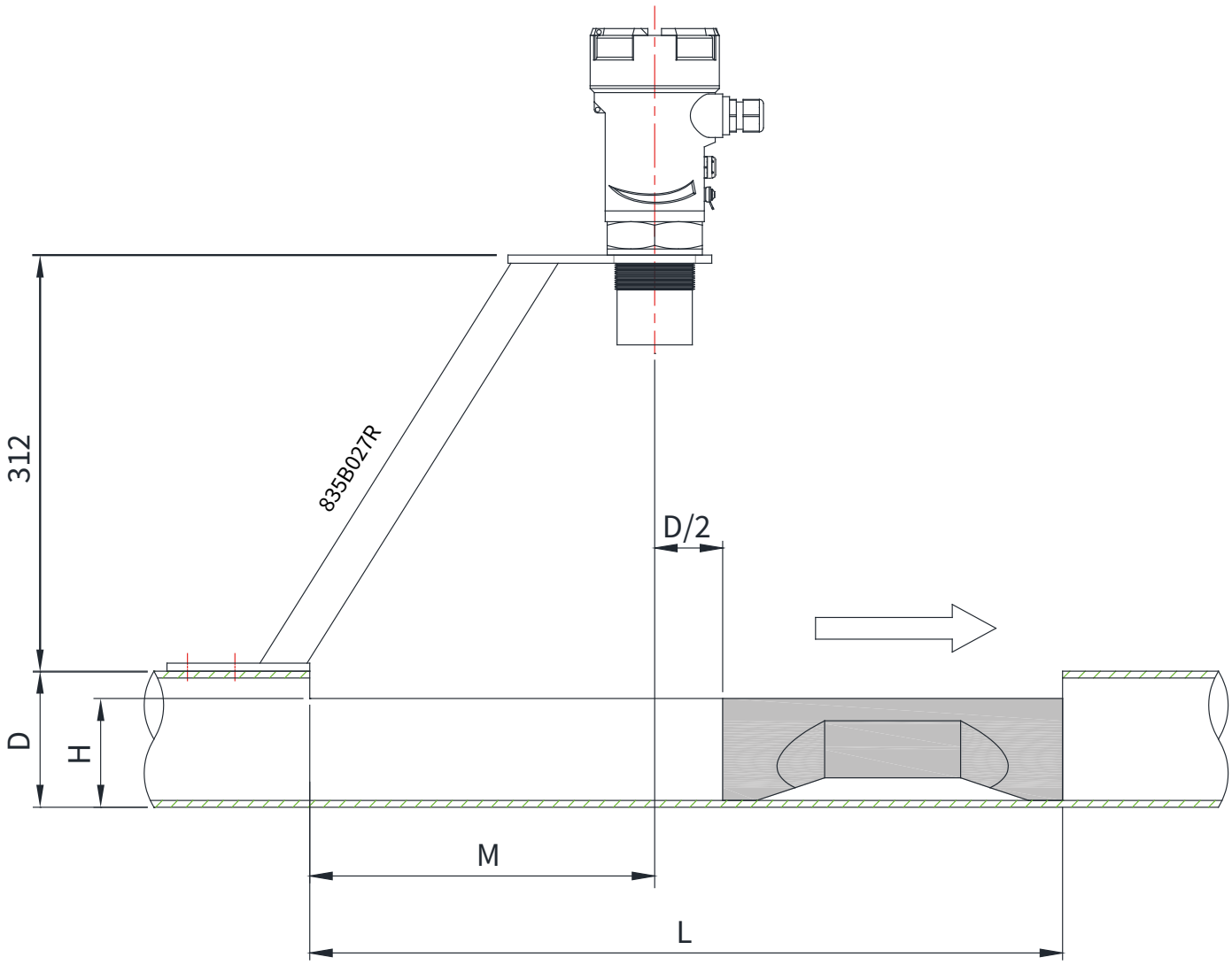




	D	F	X	E
DN100 (4")	105	75	16,6	250
DN150 (6")	175	130	29	400
DN200 (8")	175	130	29	400
DN250 (10")	275	205	46	600
DN300 (12")	275	205	46	600
DN350 (14")	350	262,5	58,5	600

	D	F	X	E
DN400 (16")	450	335	75	950
DN450 (18")	450	335	75	950
DN500 (20")	450	335	75	950
DN600 (24")	700	525	116,5	1450
DN700 (28")	700	525	116,5	1450
DN800 (32")	700	525	116,5	1450

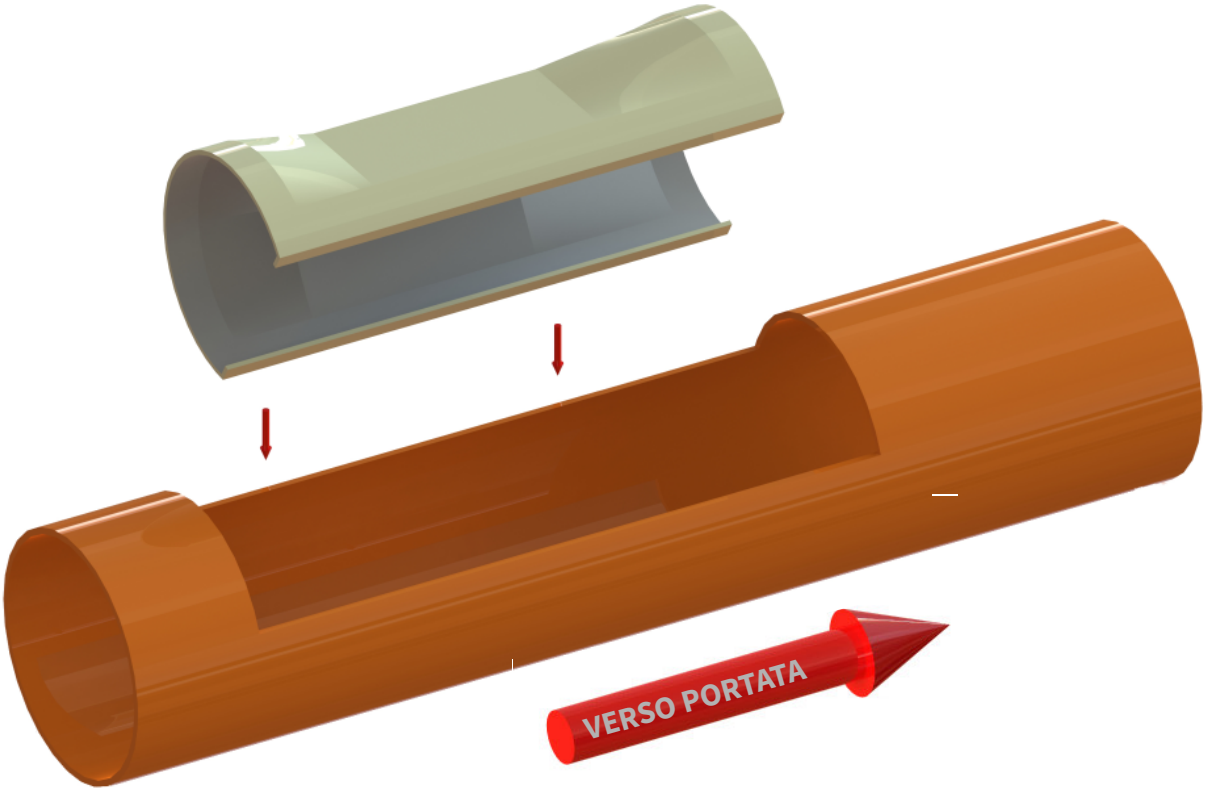

D/2
112
835A027R
D
H
M
L


312
835B027R
D/2
D
H
M
L

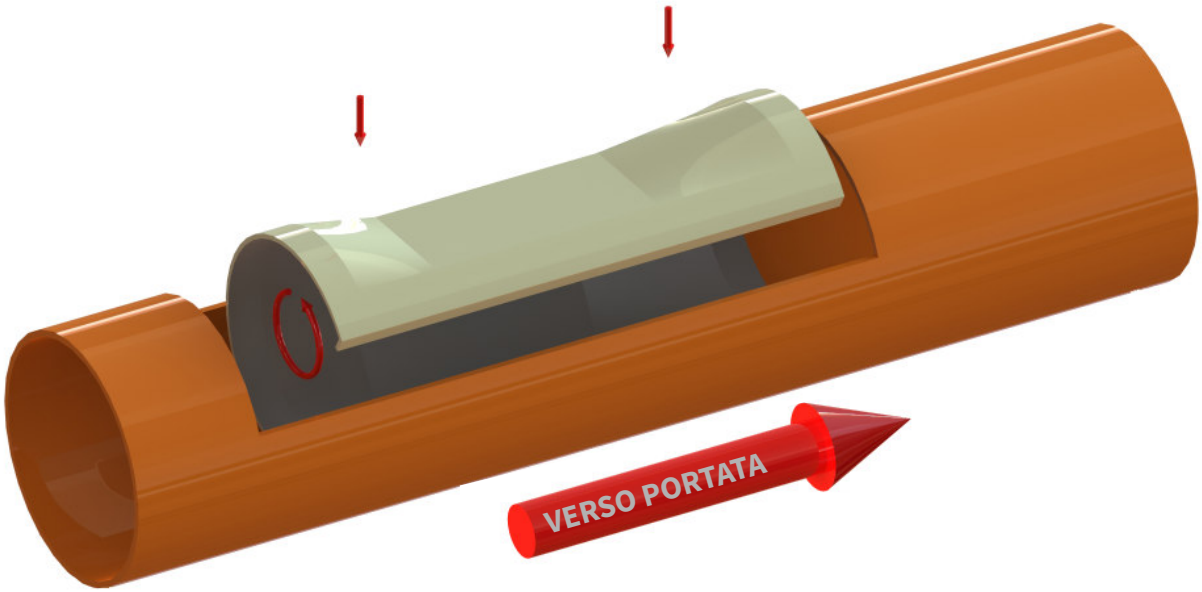
7.2 INSERIMENTO PALMER BOWLUS NEL TUBO

7.2.1 Canali DN100 - DN150 - DN250 - DN400 - DN600 - DN700

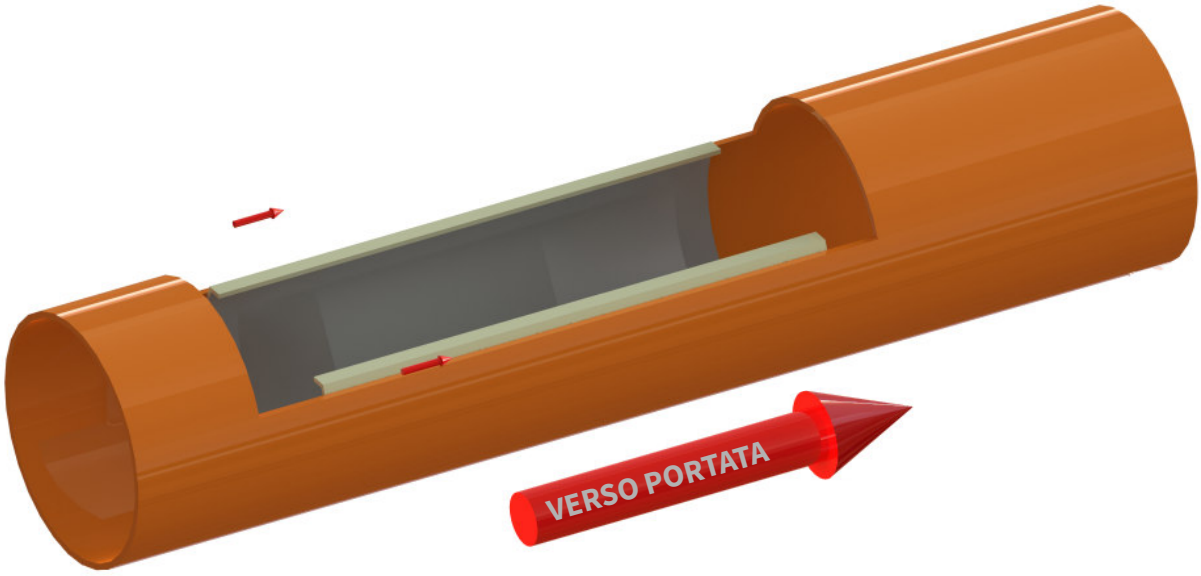
Ruotare di 90° il canale Palmer Bowlus



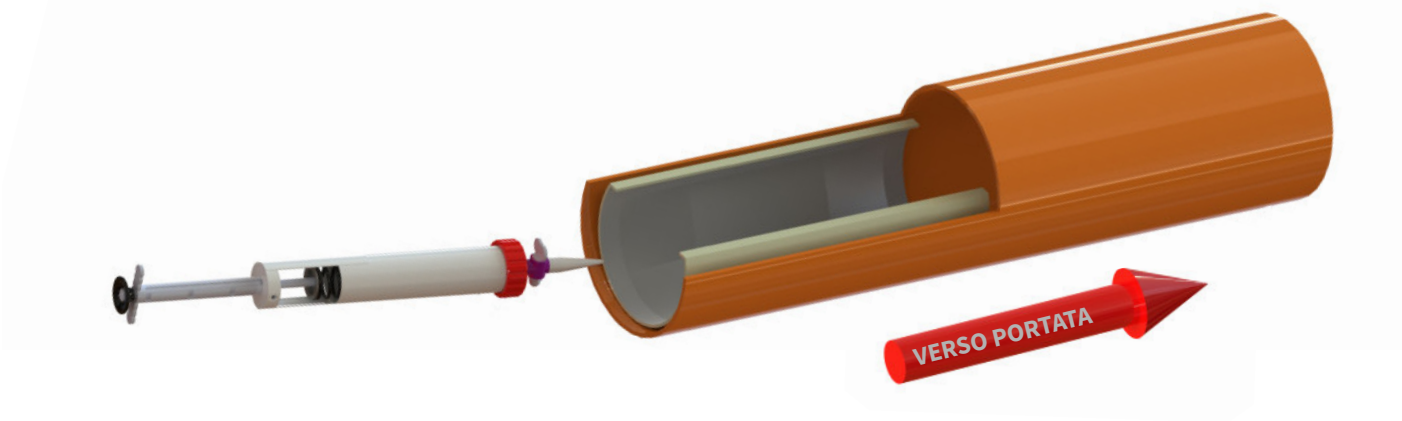
Inserire il Palmer Bowlus fino al fondo del tubo e ruotarlo per posizionarlo in piano



Far scorrere il Palmer Bowlus nel tubo nel senso di scorrimento del fluido, per allontanarlo dal punto di misura livello di una distanza di almeno D/2

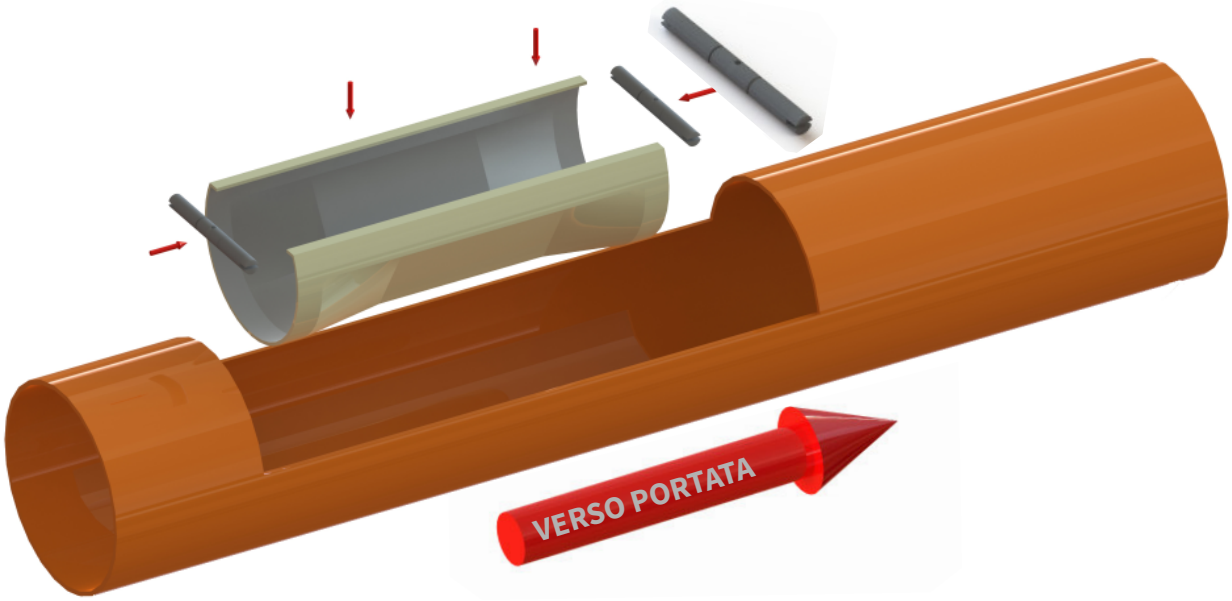


Sigillare le linea di contatto fra il canale Palmer Bowlus ed il tubo per evitare che il fluido passi sotto il canale causando un errore della misura di portata.

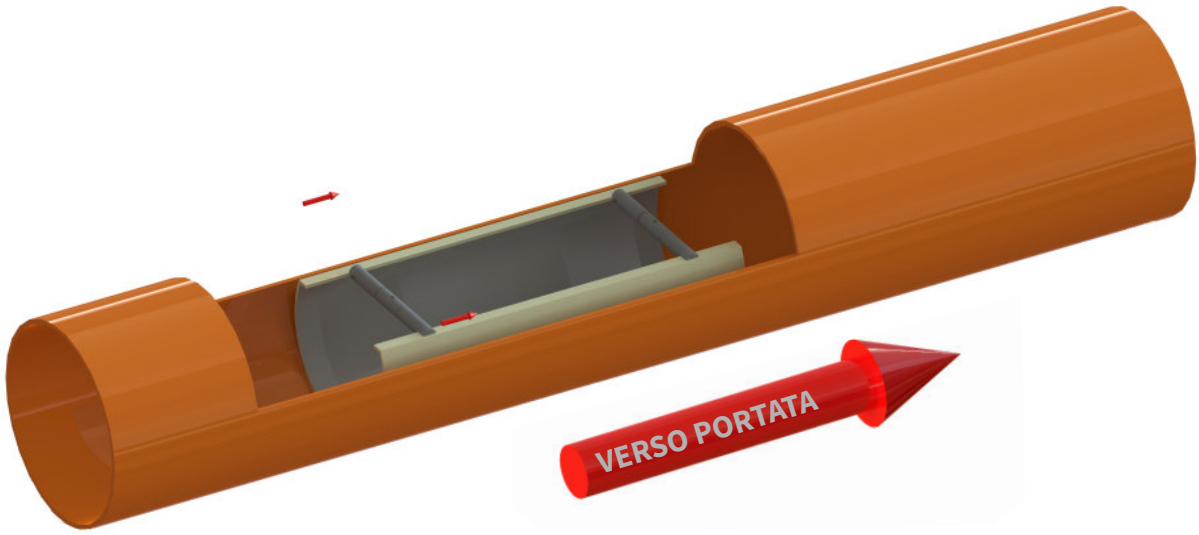


7.2.2 Canali DN200 - DN300 - DN500 - DN800

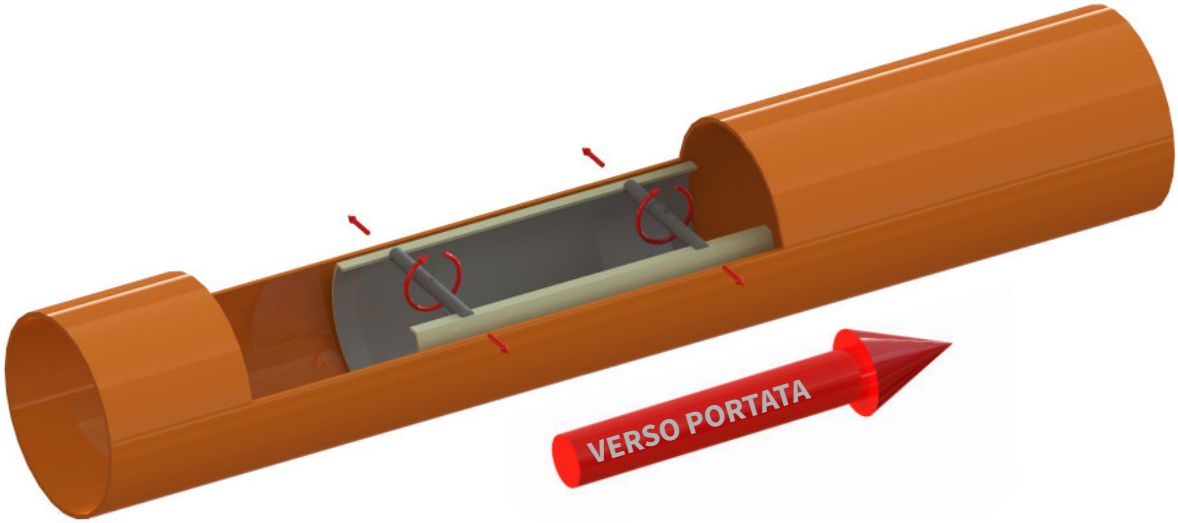
Inserire i 2 distanziatori in dotazione ed adagiare il Palmer Bowlus sul fondo del tubo.



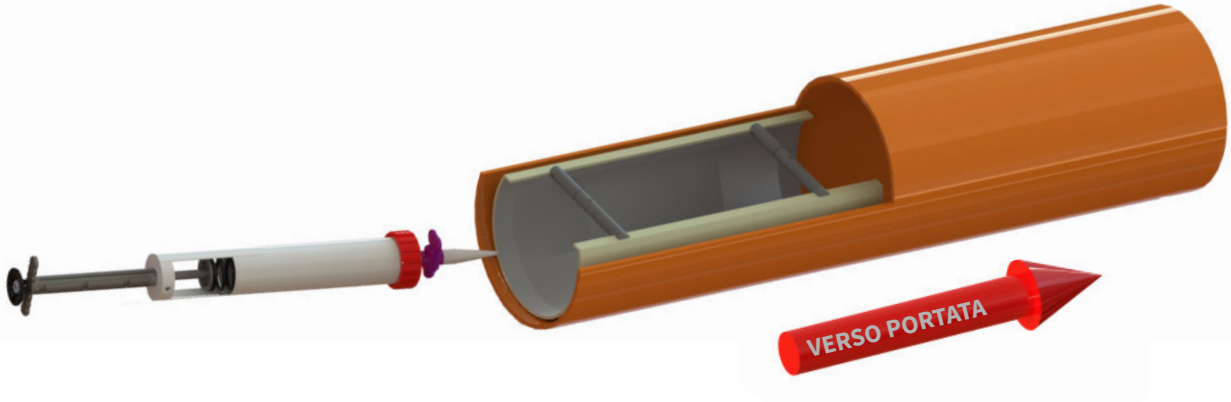
Far scorrere il Palmer Bowlus nel tubo nel senso di scorrimento del fluido, per allontanarlo dal punto di misura livello di una distanza di almeno D/2



Regolare l'apertura dei distanziatori, per adattare il diametro esterno del Palmer Bowlus al diametro interno del tubo.



Sigillare le linea di contatto fra il canale Palmer Bowlus ed il tubo per evitare che il fluido passi sotto il canale causando un errore della misura di portata



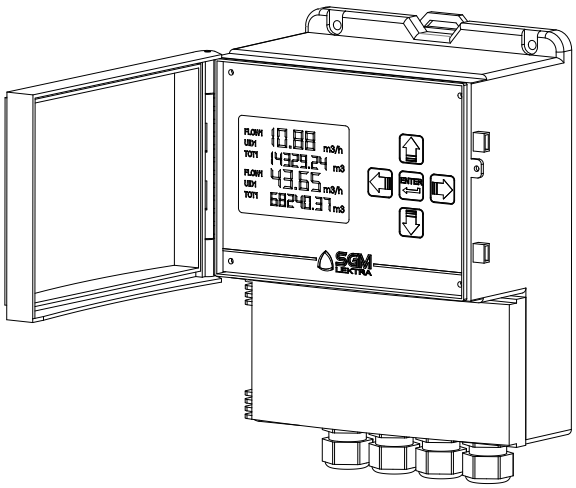
8-Strumentazione di misura portate SGM LEKTRA

SGM LEKTRA dispone di diverse soluzioni per la misura di portata in canale aperto, perfettamente abbinabili ai nostri canali prefabbricati PALMER BOWLUS.

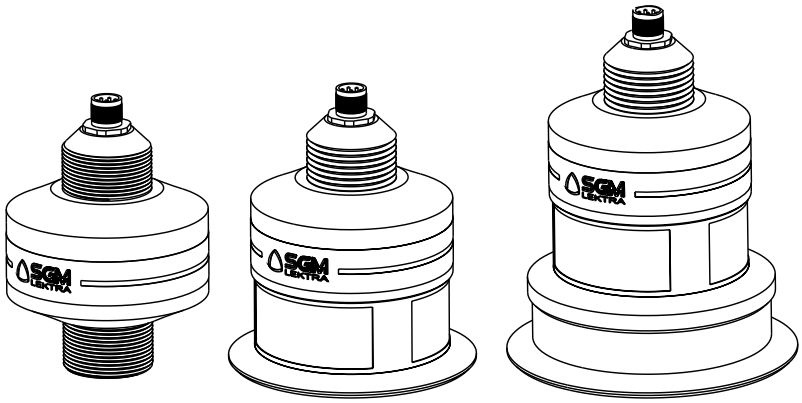
8.1 VLW90M

VLW90M è un'unità multifunzione, adatta alla connessione via MODBUS RTU dei sensori di livello SGM LEKTRA ad ultrasuoni PTU50, PTU51, PTU56, METER e KTU5 per l'acquisizione e visualizzazione dati con integrata la gestione di:
livelli, portate, pompe. Datalogger integrato con memorizzazione dati su memory pen (USB).

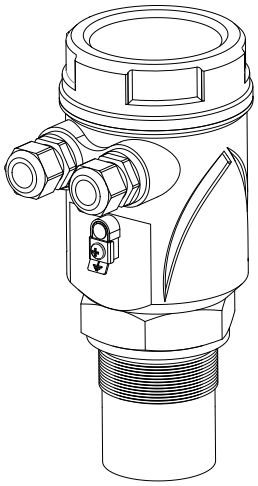
VLW90M



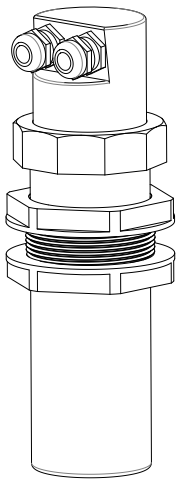
PTU50/51/56



METER



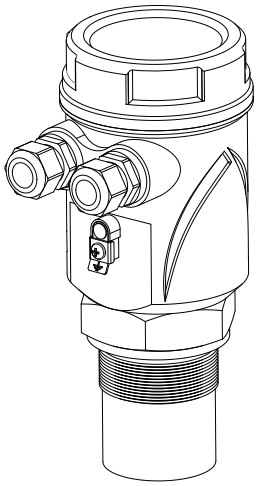
KTU5



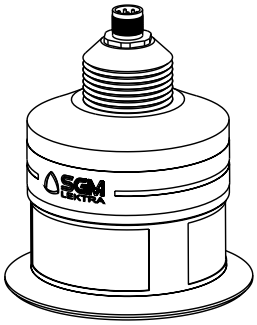
8.2 FLOWMETER / FLOW51

L'applicazione di sistemi non intrusivi è oramai privilegiata nel settore delle misure di portata.
Per questo motivo la SGM-LEKTRA ha sviluppato, per sfuttare al meglio le caratteristiche delle sue sonde ad ultrasuoni, l'unità di elaborazione dati FLOWMETER e FLOW51.
Le unità FLOWMETER e FLOW51 offrono, unitamente alla loro compattezza, una semplicità di messa in marcia.
I FLOWMETER e il FLOW51 sono in grado di elaborare la misura di portata istantanea e la totalizzazione, con tutti i canali Venturi, Palmer Bowlus, Pharshall e gli Stramazzi Standard, inserendo semplicemente le dimensioni geometriche del Venturi o dello stramazzo. La calibrazione del battente avviene per auto aquisizione del valore di "actual level".

FLOWMETER



FLOW51



CE

SGM-LEKTRA S.r.l.
Via Papa Giovanni XXIII, 49
20053 Rodano (MI) - ITALY
tel: ++39 02 95328257
fax: ++39 02 95328321
e-mail: info@sgm-lektra.com
web: sgm-lektra.com

sgm lektra