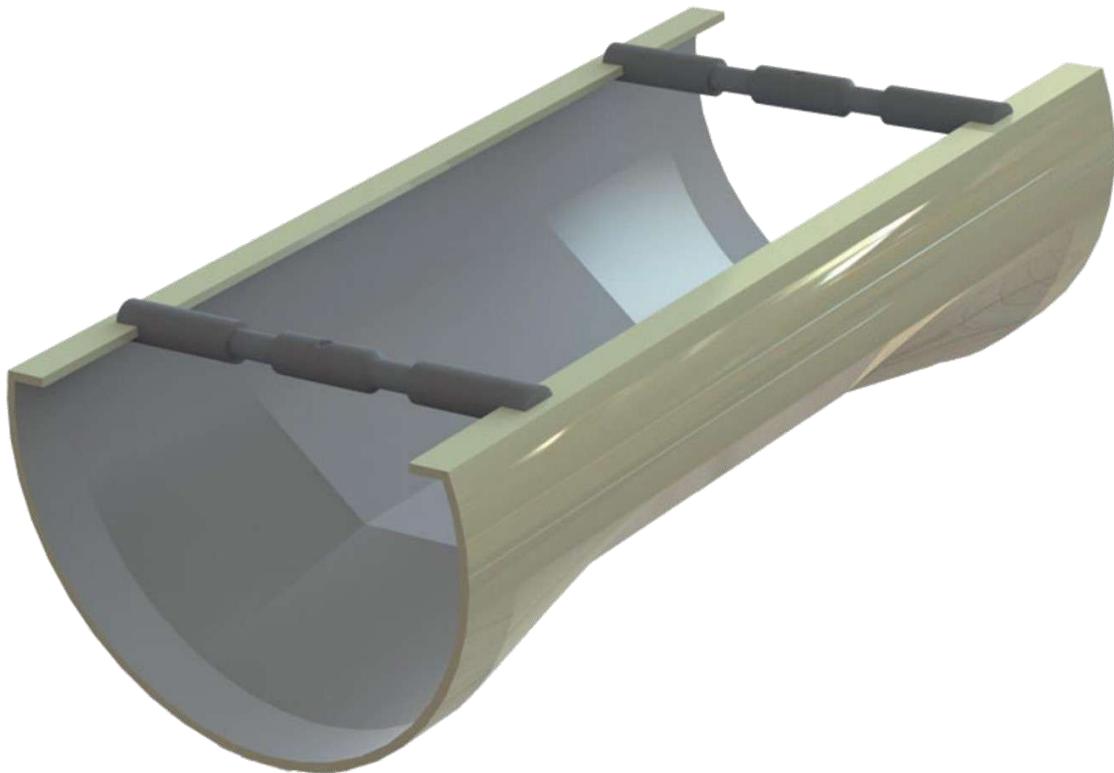


CANALI CIRCOLARI PER TUBAZIONI

AI.FCC



DESCRIZIONE

Il Canale circolare è essenzialmente uno strumento progettato per alzare, a monte della restrizione, il livello del fluido durante il suo deflusso.

Il battente del fluido a monte del canale circolare 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.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Sistema a costo contenuto per la misura di portata in tubi di deflusso o in tubazioni non in pressione
- Montaggio diretto nel tubo, o in pozzetto d'ispezione
- Ideali per le misure di portata di condotte circolari
- Abbinabili ai trasmettitori di portata ad ultrasuoni

APPLICAZIONI

Il canale circolare è usato abitualmente nei condotti interrati con tombini d'ispezione (fig.2), 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 li rende un'alternativa valida ai canali Parshall che hanno una messa in opera più complessa e onerosa.

Il canale può essere installato in 2 modi differenti:

- 1) aprendo la parte superiore del tubo e posizionandolo direttamente nell'apertura creata (vedi in fig.1 e 2)
- 2) aprendo la parte superiore del tubo ed inserendolo nella parte integra del tubo (vedi es. in figg.3 e 4)

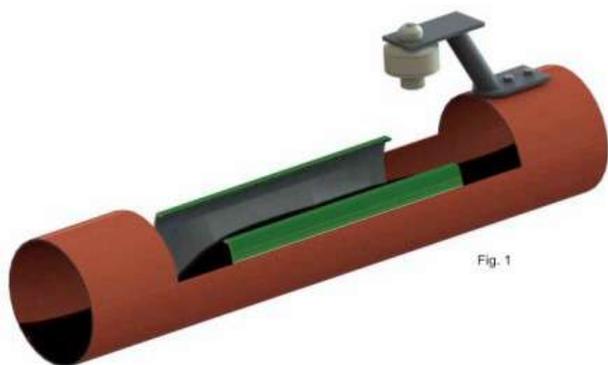


Fig. 1

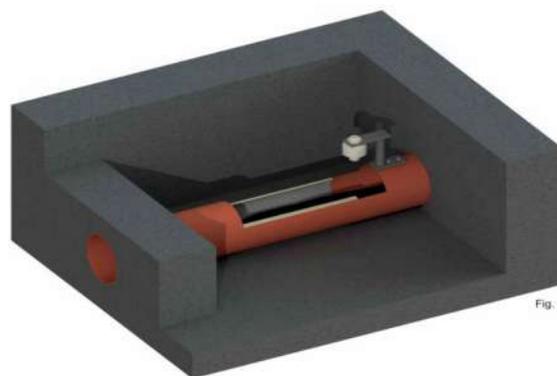


Fig. 2

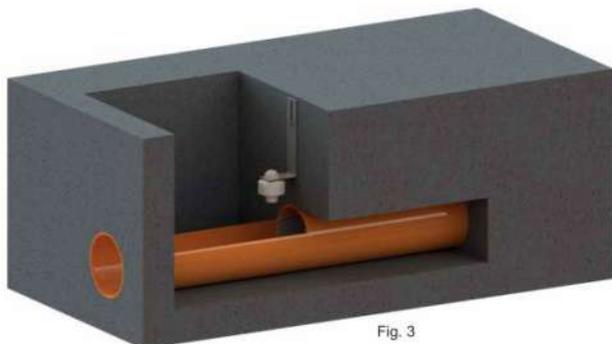


Fig. 3

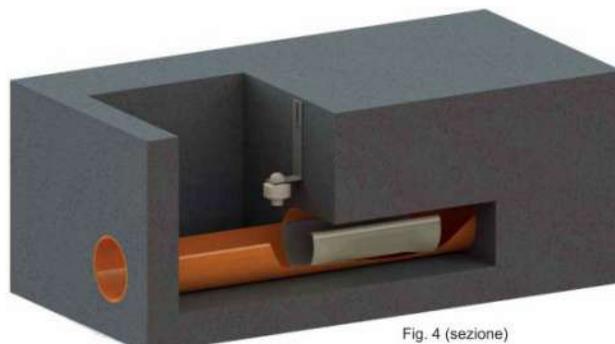


Fig. 4 (sezione)

ACCURATEZZA

In condizioni di flusso ottimale il canale 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.

OPERATIVITA'

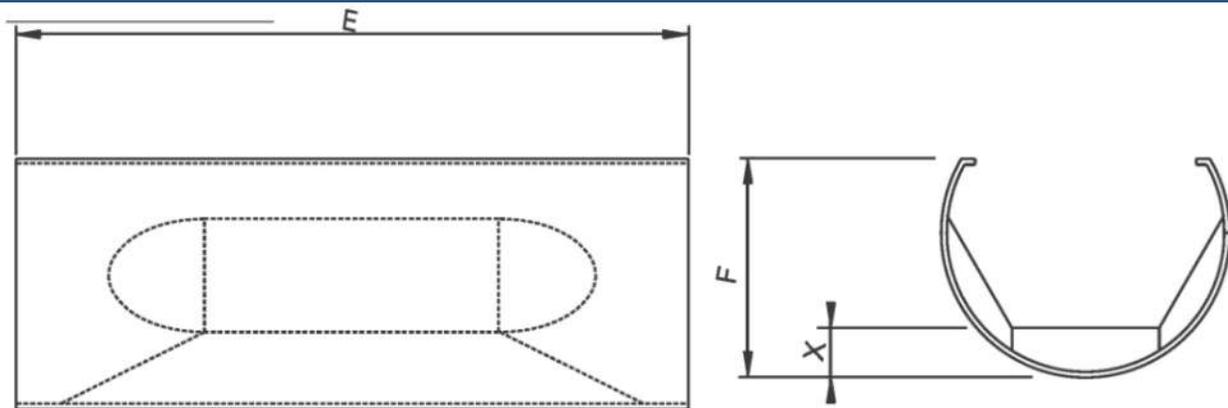
Il canale circolare fa sì che il livello del fluido a monte della restrizione aumenti o diminuisca in funzione della valore della portata istantanea.

La pendenza del canale deve essere inferiore al 1%.

SPECIFICHE TECNICHE RANGE DI MISURA

| | | |
|-------------|-----------------------------|------------------------------|
| DN100 (4") | 0,45 - 8m ³ /h | max. 8.9m ³ /h |
| DN150 (6") | 0,68 - 21m ³ /h | max. 22.1m ³ /h |
| DN200 (8") | 1,12 - 50m ³ /h | max. 52.8m ³ /h |
| DN250 (10") | 1,29 - 80m ³ /h | max. 82.0m ³ /h |
| DN300 (12") | 2,27 - 100m ³ /h | max. 102.4m ³ /h |
| DN400 (16") | 2,23 - 256m ³ /h | max. 262.3m ³ /h |
| DN500 (20") | 5,34 - 490m ³ /h | max. 496.3m ³ /h |
| DN600 (24") | 10 - 700m ³ /h | max. 709.4m ³ /h |
| DN700 (28") | 15 - 1150m ³ /h | max. 1177.1m ³ /h |
| DN800 (32") | 18 - 1800m ³ /h | max. 1841.7m ³ /h |

DIMENSIONI



| | E | F | X | | E | F | X |
|--------------------|-----|-----|----|--------------------|------|-----|-----|
| DN100 (4") | 250 | 75 | 17 | DN400 (16") | 950 | 340 | 75 |
| DN150 (6") | 400 | 132 | 29 | DN500 (20") | 950 | 325 | 75 |
| DN200 (8") | 400 | 125 | 29 | DN600 (24") | 1350 | 530 | 117 |
| DN250 (10") | 600 | 208 | 46 | DN700 (28") | 1350 | 525 | 117 |
| DN300 (12") | 600 | 200 | 46 | DN800 (32") | 1350 | 500 | 117 |

INSTALLAZIONE

Finestra tubo

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

Lunghezza minima finestra (L)

Per determinare il valore minimo della lunghezza "L" (vedi fi g.12-a/b) si deve tenere conto delle seguenti quote:

- a) dimensione "E" del canale (vedi fi g.10)
- b) distanza "D/2" (\emptyset tubo/2) che deve esserci fra il sensore di misura livello e l'inizio del canale stesso (vedi fi g.12-a/b)
- c) dimensione "M" del supporto o staffa di montaggio sensore (vedi fi g.12-a/b).

Esempio di calcolo per un tubo DN400 con sensori PTU50 o PTU51:

- a) dimensione "E" = 950mm (vedi fi g.10)
- b) dimensione "D/2" = 200mm (\emptyset tubo 400mm / 2 = 200mm)
- c) dimensione "M" = 143mm (in fig.12-a l'accessorio 835A027R per le PTU50 e PTU51)

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

Esempio di calcolo per un tubo DN400 con sensori FLOWMETER:

- a) dimensione "E" = 950mm (vedi fi g.10)
- b) dimensione "D/2" = 200mm (\emptyset tubo 400mm / 2 = 200mm)
- c) dimensione "M" = 258mm (in fi g.12-b l'accessorio 835B027R per i FLOWMETER)

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

Altezza parete laterale tubo (H)

Il valore dell'altezza "H" è riportato nella tabella di fi g.11. N.B. - La base dell'altezza "H" deve essere il fondo interno del tubo (vedi fi g.12-a/b)

| | H |
|--------------------|-----|
| DN100 (4") | 80 |
| DN150 (6") | 120 |
| DN200 (8") | 160 |
| DN250 (10") | 200 |
| DN300 (12") | 210 |
| DN400 (16") | 320 |
| DN500 (20") | 400 |
| DN600 (24") | 480 |
| DN700 (28") | 560 |
| DN800 (32") | 640 |

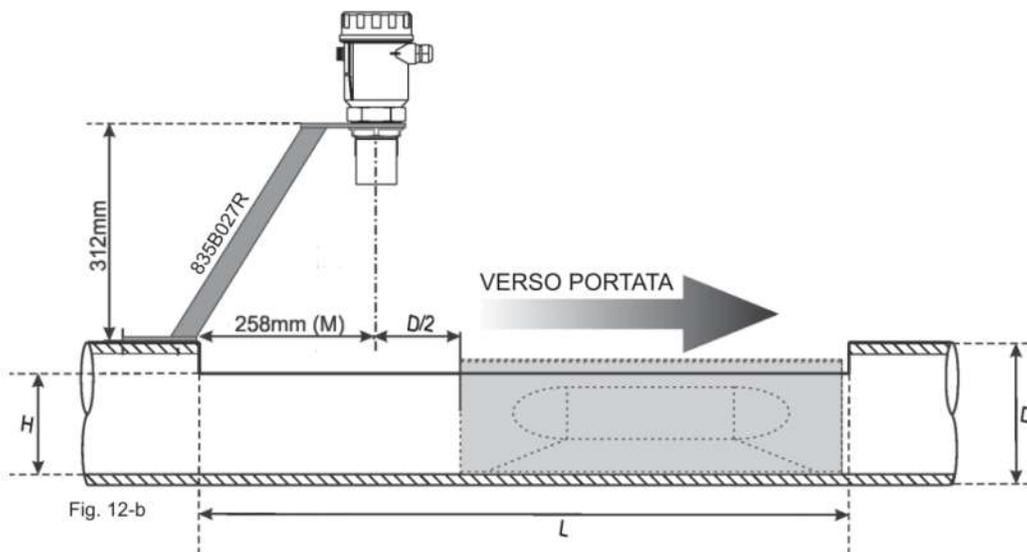


Fig. 12-b

INSERIMENTO CANALE CIRCOLARE NEL TUBO DN100 - DN250 - DN400 - DN600 - DN700

A) Ruotare di 90° il canale (fig.13/A)

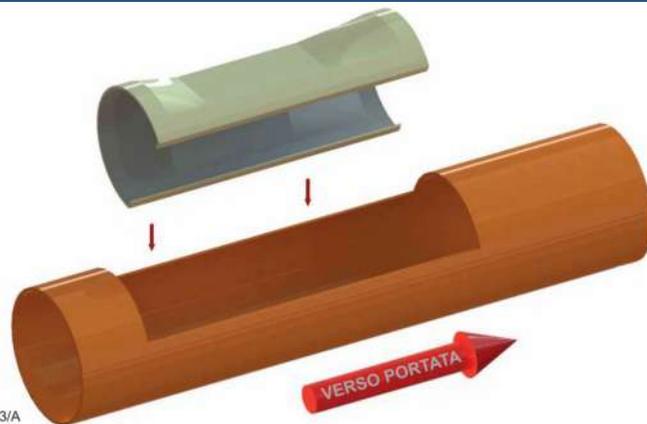


Fig. 13/A

B) Inserire il canale circolare fino al fondo del tubo e ruotarlo per posizionarlo in piano (fig.13/B)



Fig. 13/B

C) far scorrere il canale circolare nel tubo nel senso di scorrimento del fluido (fig.13/C), per allontanarlo dal punto di misura livello di una distanza di almeno $D/2$ (fig.12A/B)



Fig. 13/C

- D) sigillare la linea di contatto fra il canale circolare ed il Tubo per evitare che il fluido passi sotto il canale
Causando un errore della misura di portata (fig.13/D)

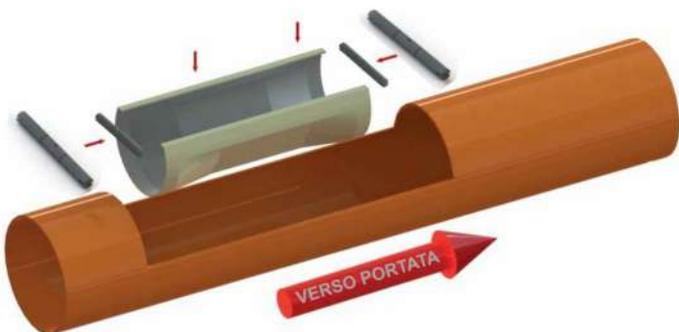
Fig. 13/D



DN200 - DN300 - DN500 - DN800

- A) inserire i 2 distanziatori in dotazione ed adagiare il Canale circolare sul fondo del tubo (fig.14/A)

Fig. 14/A



- B) far scorrere il canale nel tubo nel senso di scorrimento del fluido (fig.14/B), per allontanarlo dal punto di Misura livello di una distanza di almeno $D/2$ (fig.12A/B)

Fig. 14/B



- C) regolare l'apertura dei distanziatori (fig.14/C), per adattare il diametro esterno del canale circolare al diametro interno del tubo.

Fig. 14/C



- D) sigillare la linea di contatto fra il canale circolare ed il tubo per evitare che il fluido passi sotto il canale.

Fig. 14/D

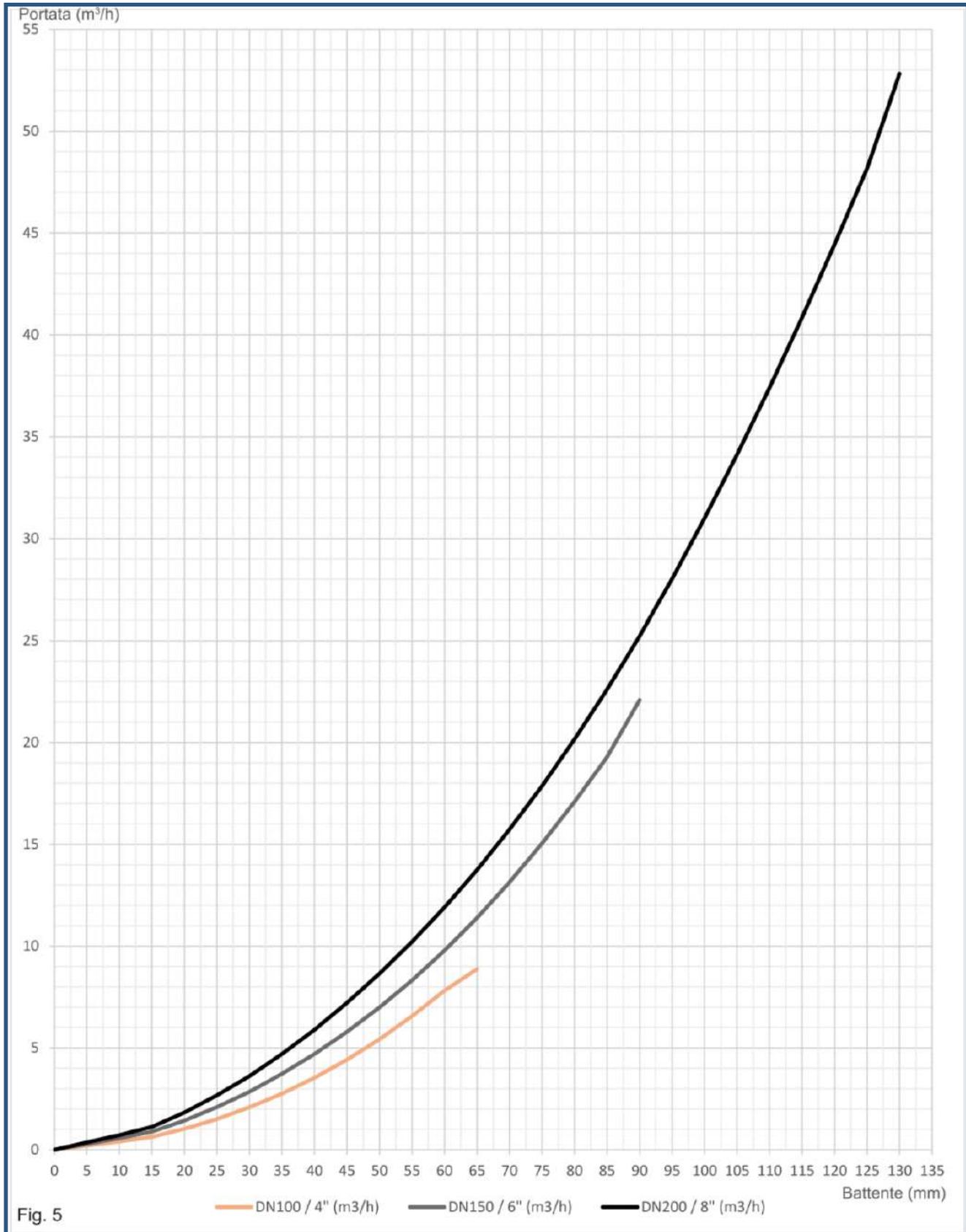


MANUTENZIONE

In condizioni di normale funzionamento il canale non necessita di manutenzioni periodiche.

CURVE DI PORTATA

DN100 - DN150 - DN200



CURVE DI PORTATA DN250 - DN300

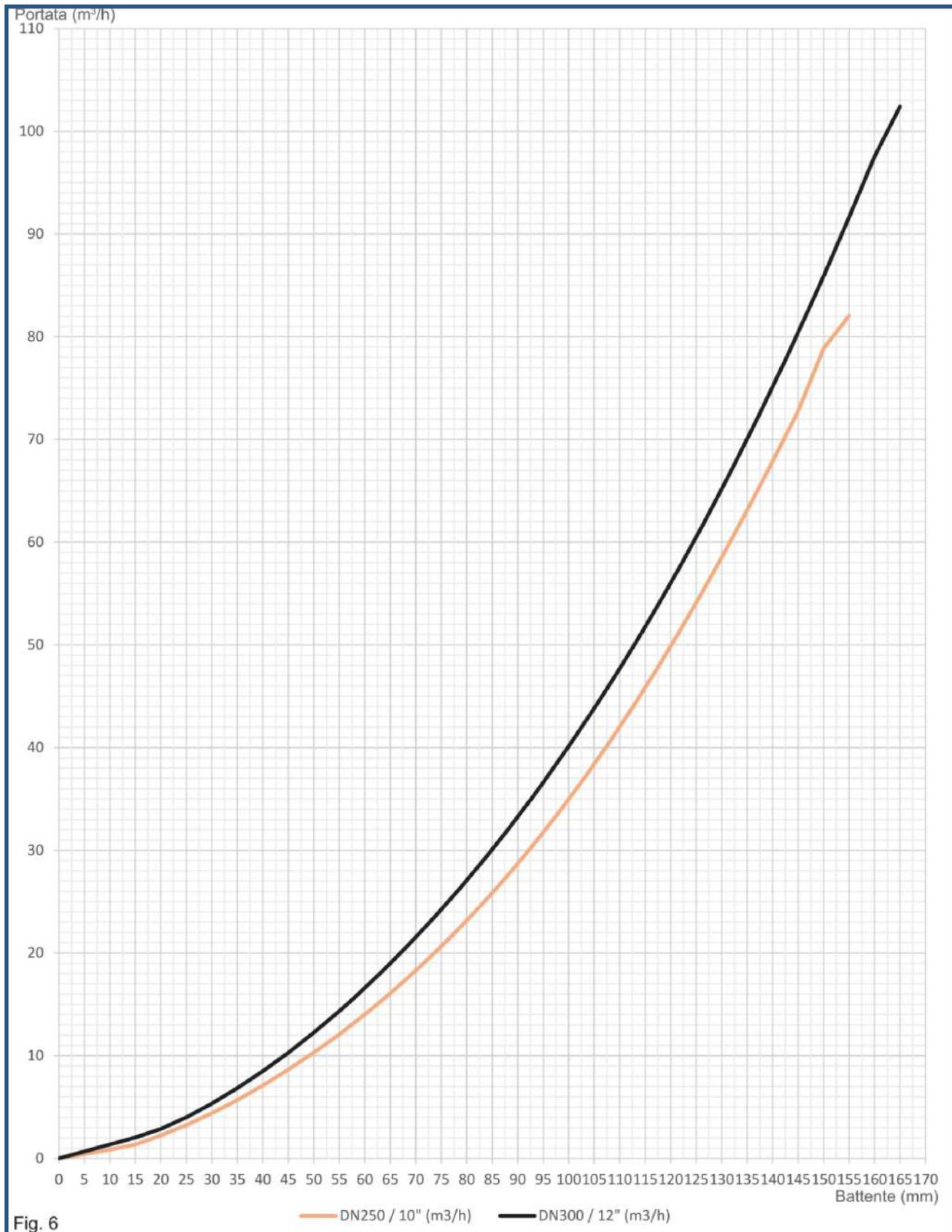


Fig. 6

— DN250 / 10" (m³/h) — DN300 / 12" (m³/h)

CURVE DI PORTATA DN400 - DN500

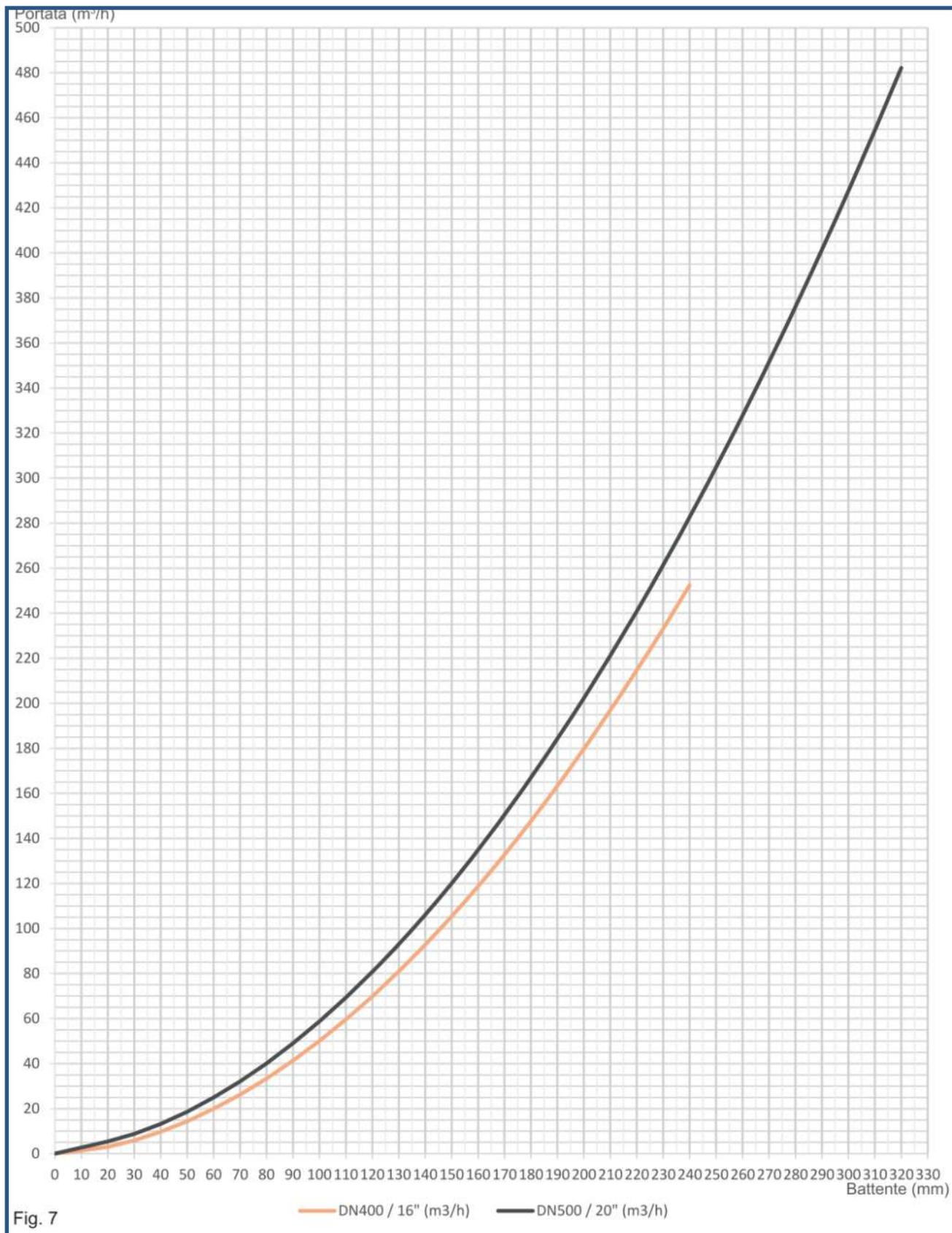


Fig. 7

— DN400 / 16" (m3/h) — DN500 / 20" (m3/h)

CURVE DI PORTATA DN600 - DN700

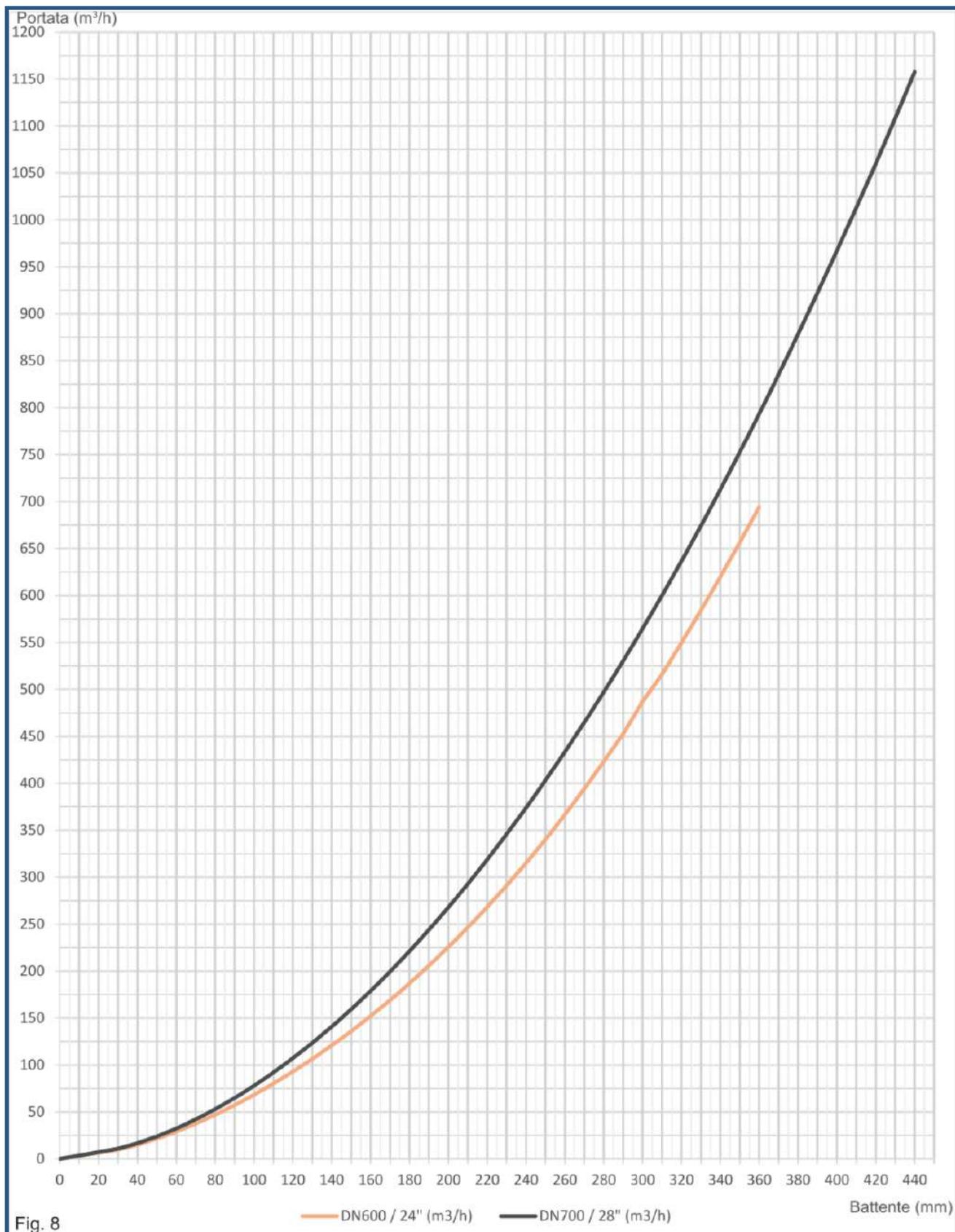


Fig. 8

— DN600 / 24" (m3/h) — DN700 / 28" (m3/h)

Battente (mm)

CURVE DI PORTATA DN800

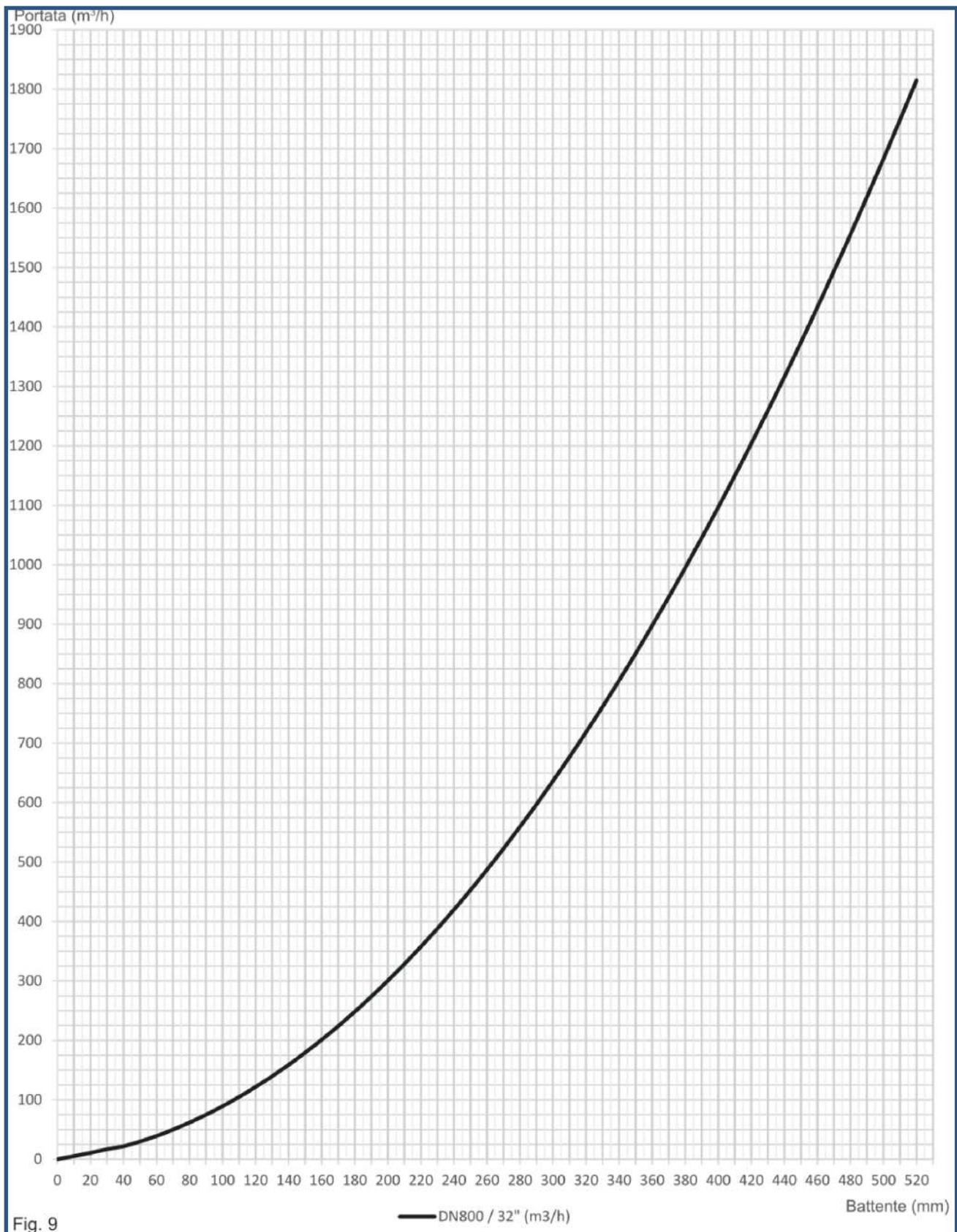


Fig. 9

— DN800 / 32" (m3/h)

Battente (mm)

ELETTRONICA DI GESTIONE AI.4FCC

DESCRIZIONE

AI.4FCC unità adatta alla misura di livelli, differenza di livelli, portata in canali aperti (risalto idraulico) e per il controllo pompe. L' AI.4FCC può essere connessa a sensori ultrasonori GE.PT.ULTRASONIC ed a trasmettitori di livello 4-20mA (2). AI.4-FCC è adatto ad un collegamento diretto di 1 o 2 sensori ultrasonori MODBUS pur supportandone fino ad 8 (se alimentati esternamente). La presenza di un "Data Logger" basato su PenDrive removibile che permette la tracciabilità totale delle misure con particolare riferimento alle misure di portata in canali aperti per le quali risulta molto facile analizzare il profilo temporale delle portate istantanee.

CARATTERISTICHE

- 6 misure di livello indipendenti
- 2 misure di portata in canali aperti
- 2 misure di volume
- 1 misura di livello differenziale
- controllo pompe (sollevamento) fino a 5 pompe sommerse
- 2 uscite analogiche 4÷20mA
- 5 relè totalmente configurabili
- 2 uscite digitali open collector
- 2 ingressi analogici 4÷20mA
- 2 ingressi digitali (max. 24Vdc 10mA)
- Datalogger su Pen Drive USB



SPECIFICHE TECNICHE

Materiale della Custodia: **ABS**

Installazione meccanica: **montaggio a parete, su palina o barra DIN**

Grado di protezione: **IP66**

Tastiera: **5 pulsanti**

Display: **LCD a colori matrice 320x240 retroilluminato**

Connessione elettrica: **Morsettiere**

Temperatura di lavoro: **-20 ÷ +60°C**

Alimentazione: **85÷230Vac; 24Vdc**

Uscita analogica: **n.2 4÷20mA configurabili, isolate**

Relè in uscita: **n.5 relè (5A 250Vac) configurabili**

Uscite digitali: **n.2 open collector (max. 24Vdc 50mA)**

Ingressi analogici: **n.2 4÷20mA**

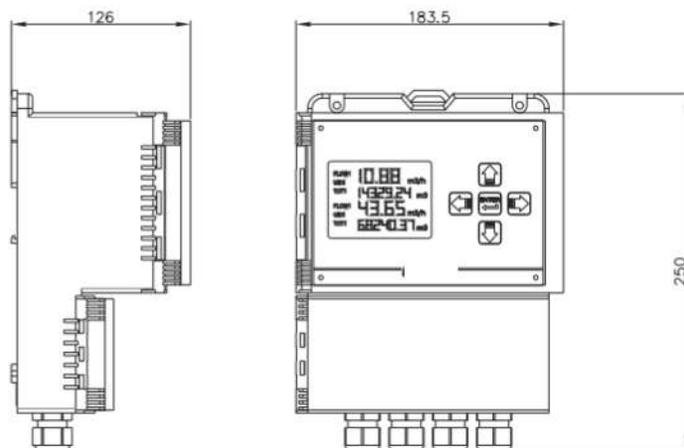
Ingressi digitali: **n.2 (max. 24Vdc 10mA)**

Comunicazione digitale: **MODBUS RTU**

Datalogger: **su Pen Drive USB; max.32GB (FAT32)**

Aliment. per trasmettitori analogici: **24Vdc; 200mA max**

DIMENSIONI



CODICE ORDINAZIONE

| AI.FCC/4FCC | CANALI CIRCOLARI PER TUBAZIONI |
|-------------|--------------------------------|
| | MODELLO |
| | FCC: senza elettronica |
| | 4FCC: con elettronica |
| | RANGE DI MISURA |
| | 01: DN100 |
| | 02: DN150 |
| | 03: DN200 |
| | 04: DN250 |
| | 05: DN300 |
| | 06: DN400 |
| | 07: DN500 |
| | 08: DN600 |
| | 09: DN700 |
| | 10: DN800 |

Esempio codice di ordinazione:

| | |
|--------|----|
| AI.FCC | 01 |
|--------|----|

| | |
|---------|----|
| AI.4FCC | 06 |
|---------|----|



ASIT ITALIA S.R.L.

Sede operativa e Uffici
Via Quintino Sella, 6
10020 Riva presso Chieri (TO)
T (+39) 011 198 218 39 - F (+39) 011 198 371 06

INFO@ASIT-GE.COM

WWW.ASIT-GE.COM



Company with
Certificate of Quality
System ISO 9001:2015
Cert n°38785/19/S