

# WAVE SUBWAY

Sfiato per acquedotto interrato



**BROCHURE TECNICA**

**Pietro Fiorentini S.p.A.**

Via E.Fermi, 8/10 | 36057 Arcugnano, Italia | +39 0444 968 511  
sales@fiorentini.com

I dati non sono vincolanti. Ci riserviamo il diritto  
di apportare modifiche senza preavviso.

WAVE SUBWAY\_technicalbrochure\_ITA\_revB

**[www.f Fiorentini.com](http://www.f Fiorentini.com)**

## Sfiato automatico sottosuolo a tre funzioni anti-colpo d'ariete **WAVE SUBWAY 3S-CSF**

Il WAVE SUBWAY 3S-CSF è uno sfiato automatico progettato per offrire la migliore soluzione per le installazioni sottosuolo, nei casi in cui costruire un pozzetto risulti impossibile o troppo costoso. Non richiede alcun organo d'intercettazione sul tubo. Garantisce il degasaggio in pressione durante l'esercizio, il rientro di grandi volumi d'aria in occasione di svuotamento delle condotte, e l'uscita a velocità controllata dell'aria per evitare il rischio di colpo d'ariete.

### Caratteristiche costruttive e vantaggi

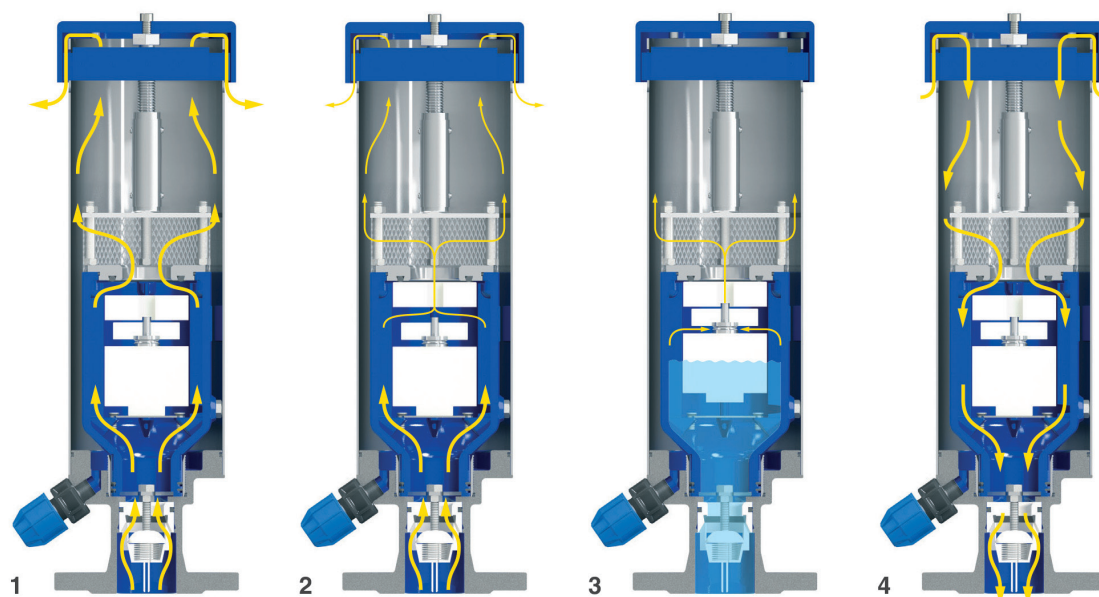
- Il grande vantaggio del WAVE SUBWAY 3S-CSF rispetto agli sfiati tradizionali, è quello di essere posizionato direttamente sulla condotta, e quindi interrato ai lati, senza che siano necessari scavi, pozzetti o altre opere. Un semplice chiusino (quadro o rotondo), della dimensione di almeno 300 mm di larghezza, è sufficiente per completare l'installazione.
- Il tubo di prolunga d'acciaio inossidabile, saldamente assicurato alla base, protegge lo sfiato interno e sorregge la barra di guida dell'asta di comando.
- Base flangiata di ghisa sferoidale, su cui sono montati la valvola di ritegno e lo scarico che smaltisce l'acqua eventualmente presente all'interno del tubo di prolunga.
- Sfiato automatico anti-colpo d'ariete WAVE 3S-CSF inserito nella base flangiata. La tenuta è garantita da due O-ring; la rimozione è possibile grazie all'asta di comando manovrabile dall'alto.
- Cappello d'alluminio verniciato.
- Durante le operazioni di manutenzione, grazie a una valvola di ritegno incorporata, il suo sistema costruttivo consente l'estrazione dello sfiato dall'alto, senza interrompere il flusso della condotta e ricorrere a scavi o altri interventi.



### Applicazioni principali

- In corrispondenza di punti alti e cambi di pendenza delle reti di distribuzione
- Sistemi in pressione con acqua trattata; in zone soggette al gelo, strade ed edifici

## Principio di funzionamento



### 1. Uscita di grandi volumi d'aria

In fase di riempimento della condotta è necessario far uscire tanta aria quanta è l'acqua che entra. Lo sfiato, grazie alla forma aerodinamica del corpo e al deflettore, evita la chiusura prematura del blocco mobile durante questa fase.

### 2. Uscita d'aria controllata

Se durante il riempimento della condotta la pressione dell'aria aumenta oltre un certo valore, con rischio di colpo d'ariete e di danni al sistema, il piattello CSF si solleva automaticamente, riducendo il deflusso e di conseguenza la velocità della colonna d'acqua in avvicinamento.

### 3. Degasaggio dell'aria in pressione

Durante l'esercizio, l'aria prodotta dalla condotta si accumula nella parte alta dello sfiato, si comprime e arriva alla stessa pressione dell'acqua. Aumentando di volume spinge il galleggiante verso il basso e permette quindi il degasaggio attraverso il boccaglio.

### 4. Ingresso di grandi volumi d'aria

In caso di svuotamento o di rottura di una condotta è necessario richiamare tanta aria quanta è l'acqua che esce per evitare depressioni e gravi danni alla rete.



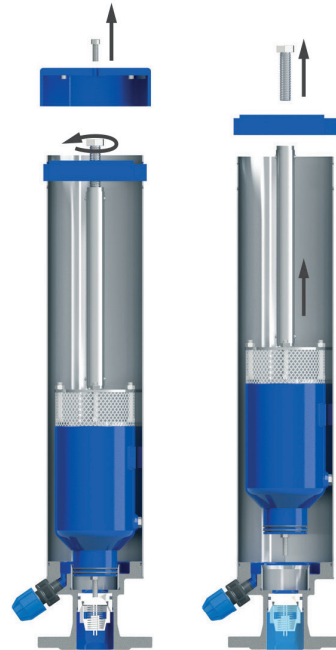
## Installazione

L'immagine mostra la corretta installazione del WAVE SUBWAY 3S-CSF. Per consentire le operazioni di manutenzione sono richiesti una semplice derivazione sulla condotta e un chiusino. Lo scarico riveste un ruolo fondamentale, permettendo la fuoriuscita dell'acqua dal tubo di prolunga; fornito solitamente di un raccordo di 3/8", può essere posizionato entro uno strato di ciottoli per favorire il drenaggio.

### Rimozione dello sfiato

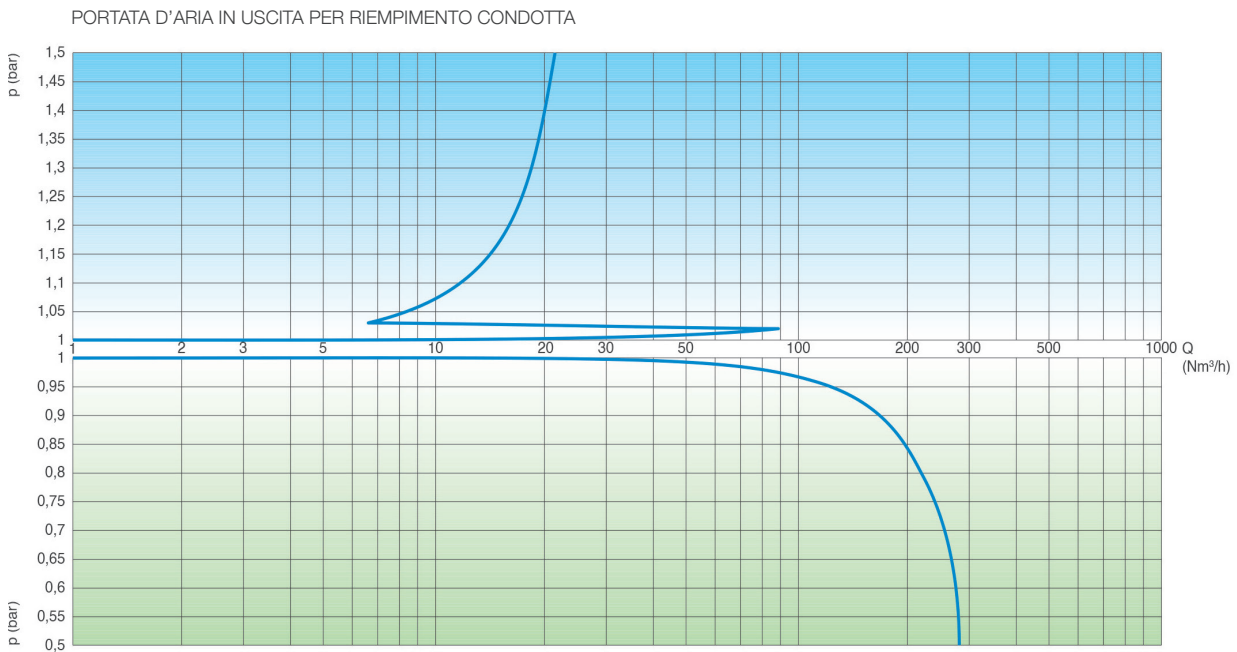
Grazie alla speciale conformazione del modello WAVE SUBWAY 3S-CSF, le operazioni di manutenzione e sostituzione sono possibili senza rimuovere lo sfiato dalla condotta.

Dopo aver tolto il cappello, la vite e la barra di guida (come illustrato dall'immagine qui a lato), lo sfiato WAVE interno è estratto dall'alto per mezzo dell'asta di comando.



## Dati tecnici

### Curve caratteristiche della portata d'aria



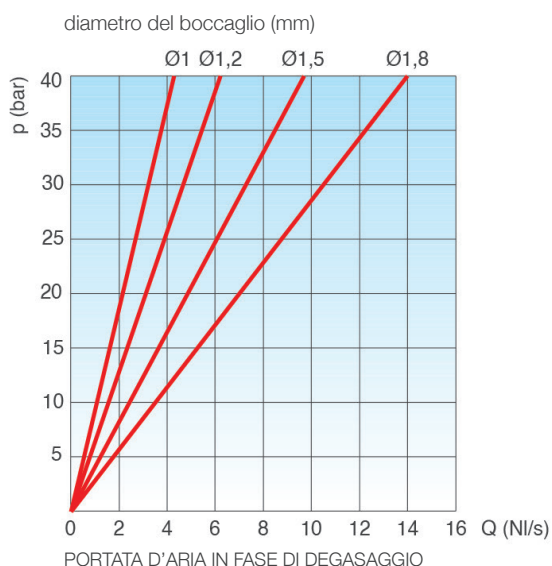
PORTATA D'ARIA IN INGRESSO PER SVUOTAMENTO CONDOTTA

Le curve delle portate sono ottenute in Kg/s da prove di laboratorio e analisi numeriche, senza filtro, e convertite in Nm³/h applicando un fattore di sicurezza.



### Scelta del boccaglio

Diametro del boccaglio in mm in funzione di DN e PN dello sfiato.



PN 10	PN 16	PN 25	PN 40
1,5	1,2	1	0,8

### Condizioni d'esercizio

Acqua trattata massimo	60°C (Temperature maggiori su richiesta)
Pressione massima	16 bar
Minima pressione	0,2 bar (Inferiore su richiesta)

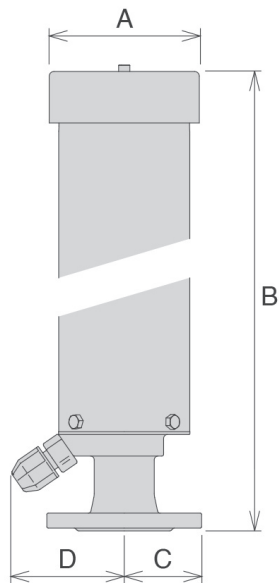
### Standard

- Progetto secondo la norma EN 1074/4, in accordo con AWWA C-512
- Foratura secondo EN 1092-2 o ANSI 150
- Verniciatura a letto fluido blu RAL 5005

Modifiche agli standard di verniciatura e di flangiatura su richiesta.

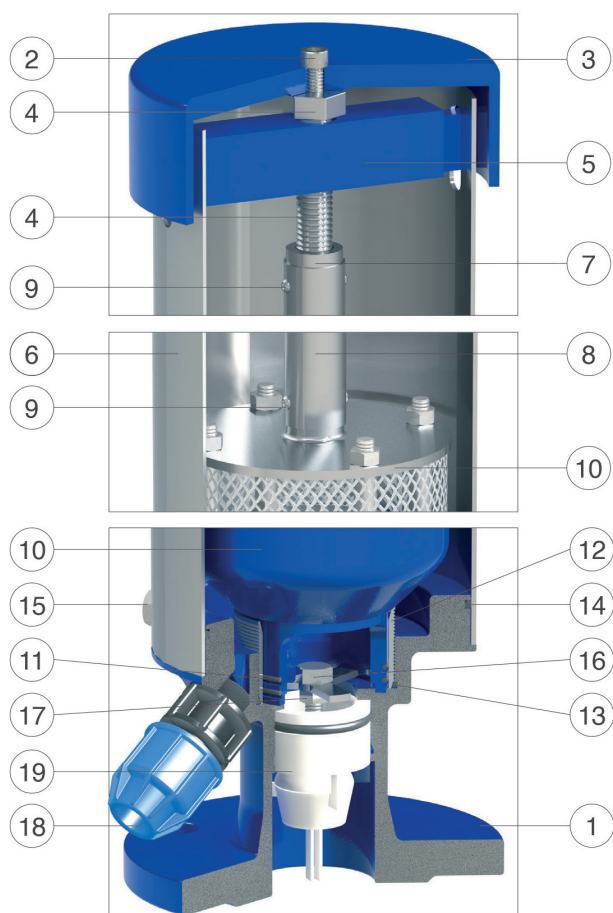
### Dimensioni e pesi

DN mm	A mm	B mm	C mm	D mm	Peso Kg
50	160	750	82,5	120	20,5
	160	1000	82,5	120	23,2
	160	1250	82,5	120	25,3
	160	1500	82,5	120	28,6
80	160	750	100	120	22,0
	160	1000	100	120	24,7
	160	1250	100	120	26,8
	160	1500	100	120	30,1





## Dettagli costruttivi



N.	Componente	Materiale standard	Optional
1	Corpo	ghisa sferoidale GJS 450-10	
2	Vite TCE cappello	acciaio inox AISI 304	acciaio inox AISI 316
3	Cappello	alluminio verniciato S11	
4	Vite di comando	acciaio inox AISI 304	
5	Barra di guida	acciaio verniciato Fe 37	
6	Tubo di prolunga	acciaio inox AISI 304	
7	Sede vite di comando	acciaio inox AISI 303	
8	Asta di comando	acciaio inox AISI 304	
9	Spine	acciaio inox AISI 304	
10	WAVE 2"	varie configurazioni (vedere schede del mod. WAVE)	
11	O-ring FOX	NBR	EPDM/Viton/silicone
12	Ghiera filettata	acciaio inox AISI 304	
13	O-ring ghiera	NBR	EPDM/Viton/silicone
14	O-ring corpo	NBR	EPDM/Viton/silicone
15	Viti TE	acciaio inox AISI 304	acciaio inox AISI 316
16	Vite di apertura	acciaio inox AISI 304	acciaio inox AISI 316
17	Dado di bloccaggio	acciaio inox AISI 304	acciaio inox AISI 316
18	Raccordo dello scarico	polipropilene	
19	Valvola di ritegno	Delrin (poliossimetilene)	

La tabella materiali e componenti può essere soggetta a cambiamenti senza preavviso.



# Customer Centricity

Pietro Fiorentini è una delle principali aziende italiane che operano a livello internazionale con un elevato focus sulla qualità dei prodotti e dei servizi.

La strategia principale è quella di creare un rapporto stabile a lungo termine, mettendo al primo posto le esigenze dei clienti. Lean management, Lean thinking e Customer centricity vengono impiegati per accrescere e mantenere alti livelli di customer experience.



## Assistenza

Una delle priorità di Pietro Fiorentini è fornire assistenza al cliente in tutte le fasi dello sviluppo del progetto, durante l'installazione, la messa in servizio e il funzionamento. Pietro Fiorentini ha sviluppato un sistema di gestione degli interventi altamente standardizzato, che permette di semplificare l'intero processo e di archiviare in modo efficace tutti gli interventi svolti, ottenendo così preziose informazioni per migliorare prodotti e servizi. Molti servizi sono disponibili da remoto, evitando così lunghi tempi di attesa o interventi costosi.



## Formazione

Pietro Fiorentini offre servizi di formazione per operatori esperti e nuovi utenti. La formazione è composta da parti teoriche e pratiche, ed è stata pensata, selezionata e preparata a seconda del livello d'uso e delle esigenze dei clienti.



## Customer Relation Management (CRM)

La centralità del cliente è una delle idee e delle missioni principali di Pietro Fiorentini. Per questo motivo, Pietro Fiorentini ha potenziato il sistema di Customer Relation Management. Ciò permette di tracciare ogni occasione e richiesta dai Clienti in un unico punto, mettendo a disposizione il flusso di informazioni.

# Sostenibilità

Qui in Pietro Fiorentini, crediamo in un mondo in grado di progredire grazie a tecnologie e soluzioni capaci di dare forma a un futuro più sostenibile. Ecco perché il rispetto per le persone, la società e l'ambiente sono i pilastri della nostra strategia.

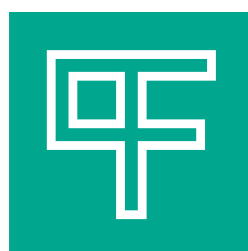


## Il nostro impegno per il mondo di domani

Mentre in passato ci siamo limitati a fornire prodotti, sistemi e servizi per il settore petrolifero e del gas, oggi desideriamo ampliare i nostri orizzonti e creare tecnologie e soluzioni per un mondo digitale e sostenibile, con un'attenzione particolare a progetti dedicati alle energie rinnovabili per contribuire a sfruttare al massimo le risorse del nostro pianeta e a creare un futuro in cui le giovani generazioni possano crescere e prosperare.

È giunto il momento di mettere il motivo per cui agiamo prima del cosa e del come lo facciamo.





# Pietro Fiorentini

**TB0188ITA**



I dati non sono vincolanti. Ci riserviamo il diritto  
di apportare modifiche senza preavviso.

WAVE SUBWAY\_technicalbrochure\_ITA\_revB

[www.fiorentini.com](http://www.fiorentini.com)