

# WAVE LP90

Sfiato per acquedotto/irrigazione



**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 LP90\_technicalbrochure\_ITA\_revA

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

# Sfiato automatico a tre funzioni

## WAVE LP90 3S

Gli sfiati della serie WAVE LP90 sono dispositivi automatici combinati che garantiscono il buon funzionamento delle reti di acqua trattata e di irrigazione. Agiscono sui volumi d'aria in entrata e uscita all'interno delle condotte e ne permettono il degasaggio.

Il modello WAVE LP90 3S, destinato all'applicazione in impianti di irrigazione e di trattamento dell'acqua, svolge tre funzioni: il degasaggio dell'aria in pressione durante il normale esercizio, e la gestione dell'ingresso e dell'uscita di grandi volumi d'aria durante le fasi di svuotamento e riempimento delle condotte.

### Caratteristiche costruttive e vantaggi

- Corpo a camera singola classe PN 16, provvisto di nervature interne per una guida ottimale del blocco mobile centrale.
- Corpo aerodinamico a passaggio totale, in grado di evitare la chiusura anticipata del blocco mobile anche in caso di alte velocità d'ingresso e uscita.
- Disponibili dispositivi anti-colpo d'ariete (AWH) e per il solo ingresso (IO) o la sola uscita (EO) dell'aria.
- Disponibile versione con sistema di prevenzione del riempimento rapido RFP.
- Disponibile valvola di drenaggio per lo svuotamento della camera durante la manutenzione.
- Grande facilità d'intervento dall'alto senza rimuovere lo sfiato dalla condotta.
- Materiali idonei all'uso con acqua potabile.



### Applicazioni principali

- Condotte di adduzione
- Reti di distribuzione
- Sistemi di irrigazione
- Sistemi di raffreddamento e impianti industriali
- In genere è utilizzato in corrispondenza dei cambi di pendenza e punti alti delle condotte



## Principio di funzionamento



### 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 WAVE LP90, grazie alla forma aerodinamica del corpo a passaggio totale e del galleggiante, evita la chiusura anticipata del blocco mobile durante questa fase.



### Degasaggio dell'aria in pressione

Durante l'esercizio, l'aria che si trova all'interno della 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 bocaglio.

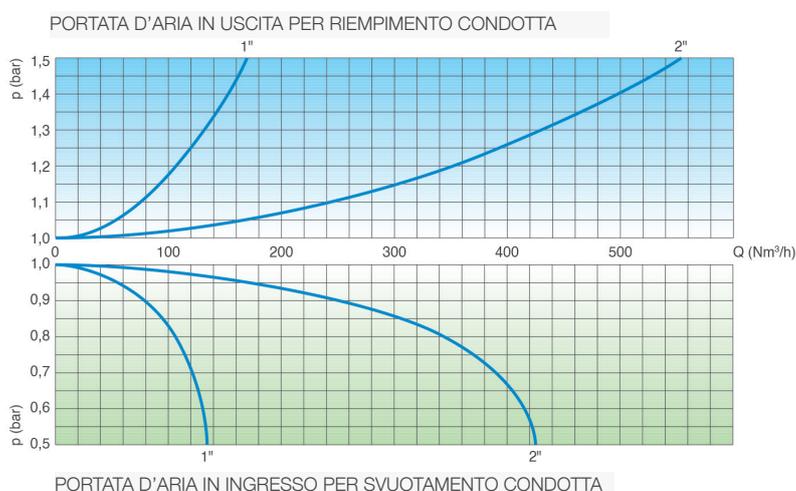


### Ingresso di grandi volumi d'aria

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

## Dati tecnici

### Curve caratteristiche della portata d'aria



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 adeguato fattore di sicurezza.

### Condizioni d'esercizio

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

### Standard

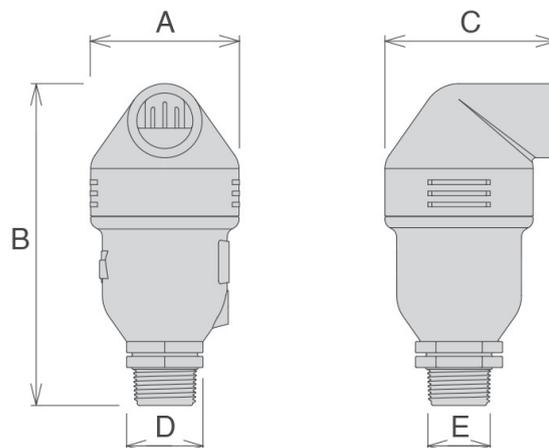
- Corpo di PP rinforzato con fibra di vetro
- Sezione d'ingresso: DN 25, DN 50 (1", 2")
- Raccordi: filettatura maschio BSPT o NPT
- Certificazione secondo la norma EN-1074/4
- Certificato di collaudo e controllo qualità secondo la norma ISO 9001:2008

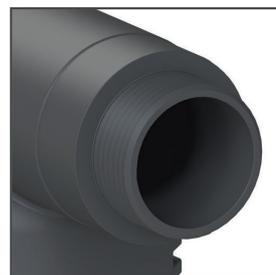
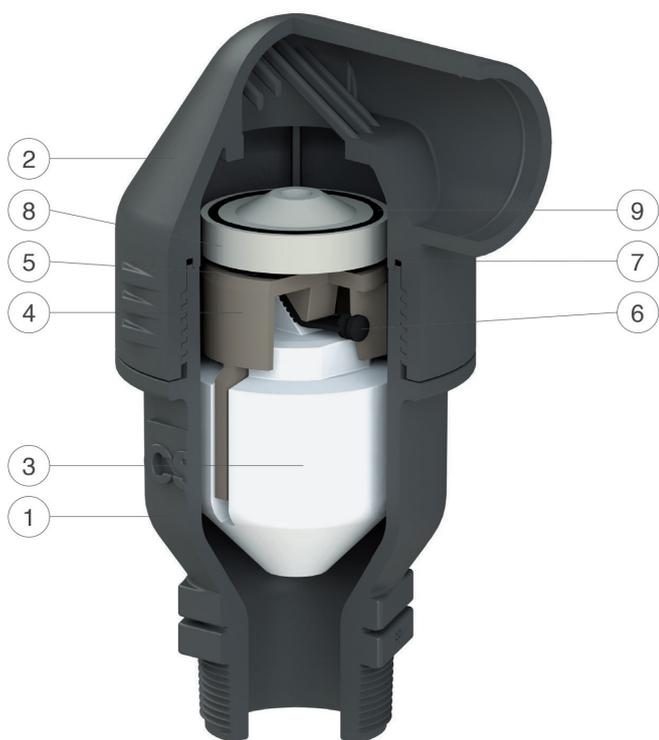
### Sezioni di passaggio dell'aria

Dimensione sfiato	sezione d'uscita		orif. degas.
	d (mm)	A (mm <sup>2</sup> )	
1"	21	346	5
2"	45	1590	12

### Dimensioni e pesi

ESECUZIONE pollici/mm	A mm	B mm	C mm	D mm	Peso Kg
Filettata 1"	80	167	92	CH 41	0,3
Filettata 2"	110	226	135	CH 65	0,75





Inserto AWH/10 polipropilene con raccordo filettato 2" BSP.



Inserto EO di polipropilene con raccordo filettato 2" BSP.

N.	Componente	Materiale standard	Optional
1	Corpo	polipropilene con fibra di vetro	con nervature di guida del blocco mobile
2	Cappello	polipropilene con fibra di vetro	con griglia di protezione all'uscita
3	Galleggiante	polipropilene	galleggiante pieno per maggiore resistenza
4	Piattello otturatore	poliammide con fibra di vetro	con alta portata in fase di degasaggio
5	Guarnizione piana	EPDM	
6	Guarnizione	EPDM	
7	O-ring	EPDM	

# Sfiato automatico a tre funzioni

## WAVE LP90 3S-AWH

Gli sfiati della serie WAVE LP90 sono dispositivi automatici combinati che garantiscono il buon funzionamento delle reti di acqua trattata e idriche. Agiscono sui volumi d'aria in entrata e uscita all'interno delle condotte e ne permettono il degasaggio.

Il modello WAVE LP90 3S-AWH garantisce il degasaggio durante l'esercizio, e il rientro di grandi volumi d'aria in occasione dello svuotamento delle condotte. Durante la fase di riempimento, inoltre, mantiene la velocità di uscita dell'aria entro un limite di sicurezza prestabilito per evitare il rischio di colpo d'ariete.

### Caratteristiche costruttive e vantaggi

- Corpo a camera singola classe PN 16, provvisto di nervature interne per una guida ottimale del blocco mobile centrale.
- Corpo aerodinamico a passaggio totale, in grado di evitare la chiusura anticipata del blocco mobile anche in caso di alte velocità d'ingresso e uscita.
- La fuoriuscita d'acqua durante la chiusura e il rischio di allagamento dello sfiato in occasione di possibili riempimenti rapidi della condotta a bassa pressione sono ridotti al minimo.
- Disponibili dispositivi per il solo ingresso (IO).
- Disponibile valvola di drenaggio per lo svuotamento della camera durante la manutenzione.
- Grande facilità d'intervento dall'alto senza rimuovere lo sfiato dalla condotta.
- Disegno compatto, componenti resistenti agli agenti chimici, ridotta necessità di manutenzione.
- Materiali idonei all'uso con acqua potabile.



### Applicazioni principali

- Condotte di adduzione
- Reti di distribuzione
- Sistemi di irrigazione
- Sistemi di raffreddamento e impianti industriali
- In genere è utilizzato in corrispondenza dei cambi di pendenza e punti alti delle condotte



## Principio di funzionamento



### Uscita d'aria controllata

Durante l'uscita dell'aria il sistema anti-shock (AWH), diminuendone il deflusso, riduce la velocità della colonna d'acqua in arrivo. In questo modo evita rapide chiusure dello sfiato, le conseguenti sovrappressioni e il rischio di colpo d'ariete.



### Degasaggio dell'aria in pressione

Durante l'esercizio, l'aria all'interno della 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 bocaglio.



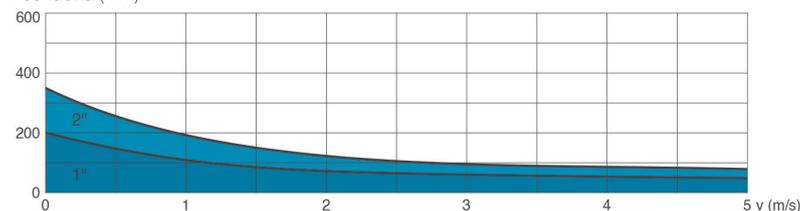
### Ingresso di grandi volumi d'aria

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

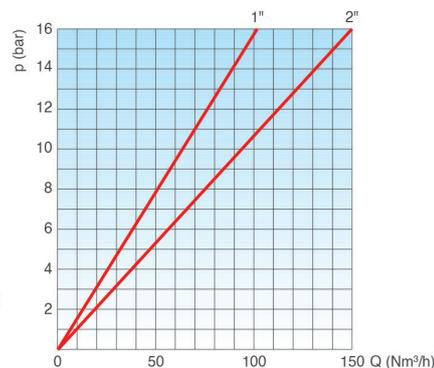
## Dati tecnici

### Grafico di selezione dello sfiato

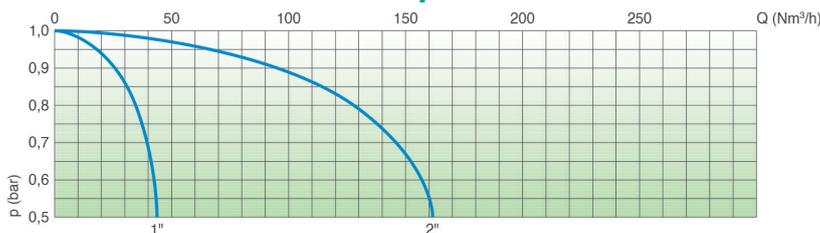
Dimensionamento preliminare in base al diametro della condotta e alla velocità d'uscita dell'aria richiesta.



PORTATA D'ARIA IN FASE DI DEGASAGGIO



### Curve caratteristiche della portata d'aria



PORTATA D'ARIA IN INGRESSO PER SVUOTAMENTO CONDOTTA

### Condizioni d'esercizio

Acqua trattata massimo	60°C
Pressione massima	16 bar
Pressione minima	0,2 bar (Inferiore su richiesta)

### Standard

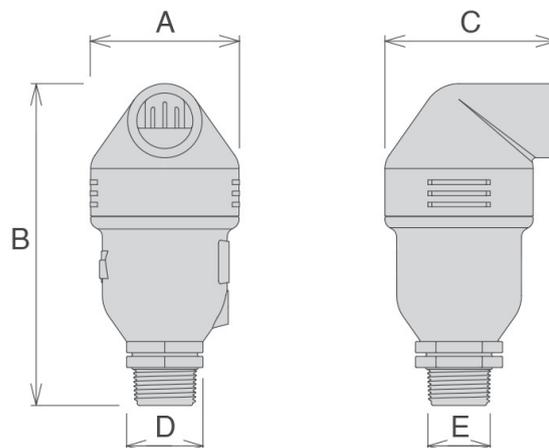
- Corpo di PP rinforzato con fibra di vetro
- Sezione d'ingresso: DN 25, DN 50 (1", 2")
- Raccordi: filettatura maschio BSPT o NPT
- Certificazione secondo la norma EN-1074/4
- Certificato di collaudo e controllo qualità secondo la norma ISO 9001:2008

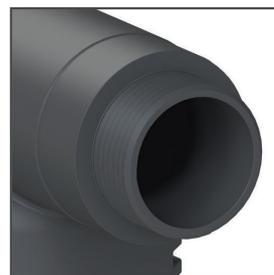
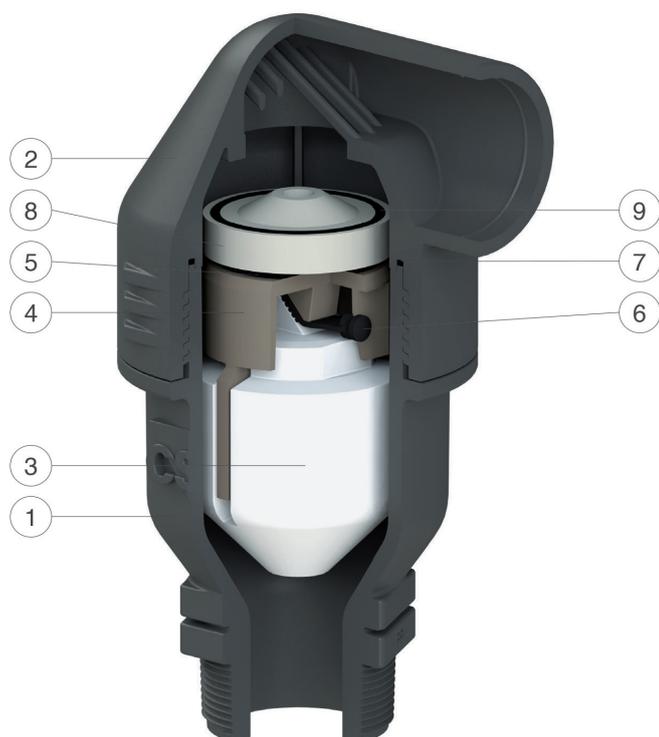
### Sezioni di passaggio dell'aria

Dimensione sfiato	sezione d'uscita		orif. degas.
	d (mm)	A (mm <sup>2</sup> )	A (mm <sup>2</sup> )
1"	21	346	5
2"	45	1590	12

### Dimensioni e pesi

ESECUZIONE pollici/mm	A mm	B mm	C mm	D mm	Peso Kg
Filettata 1"	80	167	92	CH 41	0,3
Filettata 2"	110	226	135	CH 65	0,75





Inserto AWH/10 polipropilene con raccordo filettato 2" BSP.



Inserto EO di polipropilene con raccordo filettato 2" BSP.

N.	Componente	Materiale standard	Optional
1	Corpo	polipropilene con fibra di vetro	con nervature di guida del blocco mobile
2	Cappello	polipropilene con fibra di vetro	con griglia di protezione all'uscita
3	Galleggiante	polipropilene	galleggiante pieno per maggiore resistenza
4	Piattello otturatore	poliammide con fibra di vetro	con alta portata in fase di degasaggio
5	Guarnizione piana	EPDM	
6	Guarnizione	EPDM	
7	O-ring	EPDM	

## Sfiato automatico a tre funzioni

# WAVE LP90 3S-CSF

Gli sfiati della serie WAVE LP90 sono dispositivi automatici combinati che garantiscono il buon funzionamento delle reti di acqua trattata e di irrigazione. Agiscono sui volumi d'aria in entrata e uscita all'interno delle condotte e ne permettono il degasaggio.

Il modello WAVE LP90 3S-CSF garantisce il degasaggio durante l'esercizio, e il rientro di grandi volumi d'aria in occasione dello svuotamento delle condotte. Inoltre, durante la fase di riempimento, mantiene la velocità di uscita dell'aria entro un limite di sicurezza prestabilito per evitare il rischio di colpo d'ariete.

### Caratteristiche costruttive e vantaggi

- Il riempimento non controllato della condotta e i fenomeni di moto vario causano la chiusura rapida degli sfiati del sistema, con conseguenti danni. In questi casi, grazie al suo piattello aggiuntivo antishock, lo sfiato WAVE LP90 3S-CSF diminuisce automaticamente la portata del deflusso d'aria e riduce quindi la velocità della colonna d'acqua in arrivo, minimizzando il rischio di colpo d'ariete.
- La fuoriuscita d'acqua durante la chiusura e il rischio di allagamento dello sfiato in occasione di possibili riempimenti rapidi della condotta a bassa pressione sono ridotti al minimo.
- Corpo a camera singola classe PN 16, provvisto di nervature interne per una guida ottimale del blocco mobile centrale.
- Inserto con raccordo di uscita filettato e dispositivo per la sola uscita (EO) dell'aria disponibile su richiesta.
- Valvola di drenaggio per lo svuotamento della camera durante la manutenzione disponibile su richiesta.
- Grande facilità d'intervento dall'alto senza rimuovere lo sfiato dalla condotta.
- Disegno compatto, componenti resistenti agli agenti chimici, ridotta necessità di manutenzione.
- Materiali idonei all'uso con acqua potabile.



### Applicazioni principali

- Condotte di adduzione e reti di distribuzione
- Sistemi di raffreddamento e impianti industriali
- In genere è utilizzato in alternativa al modello AWH, in corrispondenza dei cambi di pendenza e punti alti delle condotte



## Principio di funzionamento



### 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 WAVE LP90 3S-CSF, grazie alle forme aerodinamiche del corpo e del galleggiante, evita la chiusura prematura del blocco mobile durante questa fase.



### Uscita d'aria controllata

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



### 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.



### 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 possibili gravi danni alla rete.

## Funzioni opzionali



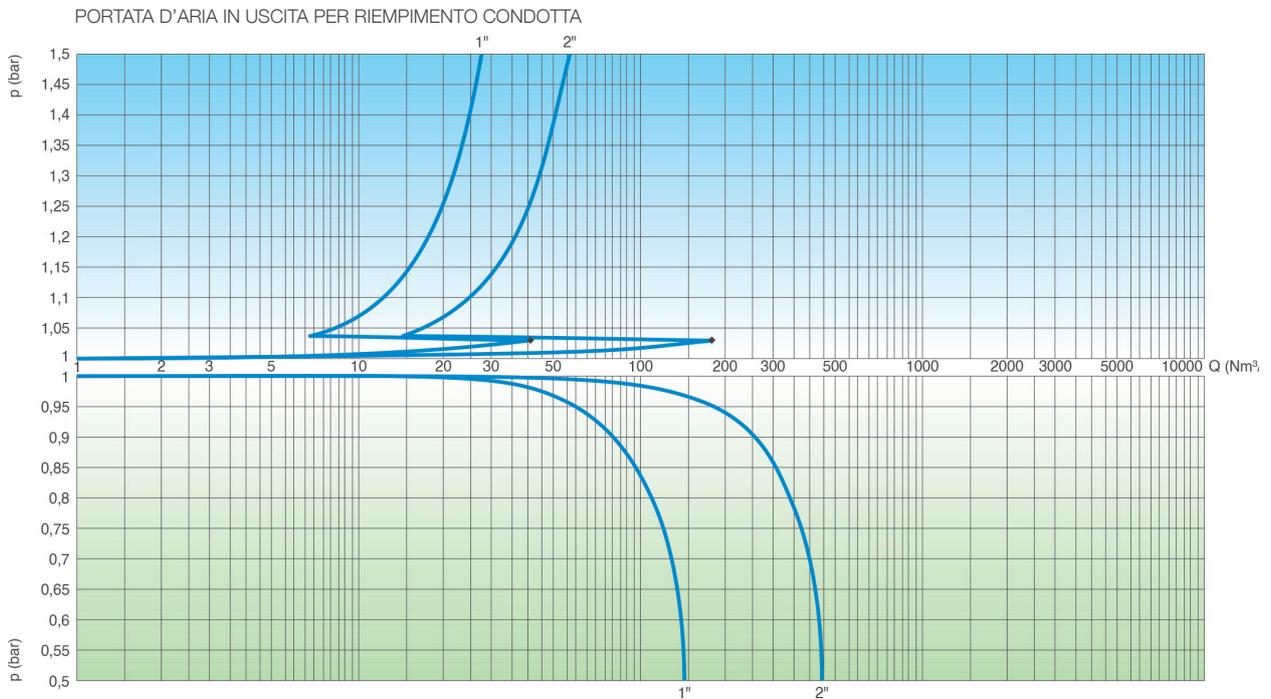
**Versione SERIE EO solo uscita**, disponibile per i modelli WAVE LP90 2S e 3S. Questa variante è stata progettata per permettere l'installazione dello sfiato in punti critici del tracciato in cui la piezometrica sia più bassa rispetto al profilo, con funzionamento quindi in depressione, e in ogni altro nodo dove, per necessità progettuali, debba essere assolutamente evitato il rientro d'aria.



**Versione SUB**, con scarico convogliato, disponibile per i modelli WAVE LP90 2S e 3S. La curva filettata, collegata a un tubo d'uscita, consente allo sfiato di operare anche nel caso di allagamento del pozzetto o del sito di installazione senza il rischio d'ingresso d'acqua contaminata nella condotta. Altro vantaggio del modello SUB è la possibilità di convogliare la fuoriuscita d'acqua al momento della chiusura dello sfiato.

## Dati tecnici

### Curve caratteristiche della portata d'aria



PORTATA D'ARIA IN INGRESSO PER SVUOTAMENTO CONDOTTA

Le curve delle portate sono state ottenute in Kg/s, da prove di laboratorio e analisi numeriche, e convertite in Nm<sup>3</sup>/h applicando un fattore di sicurezza.

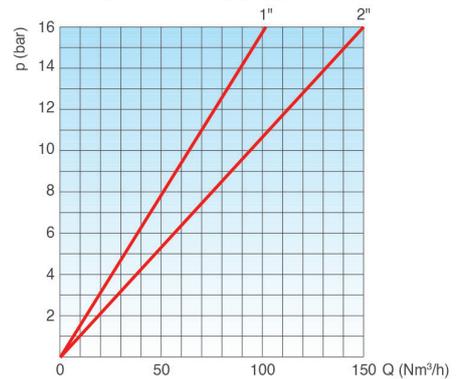
### Condizioni d'esercizio

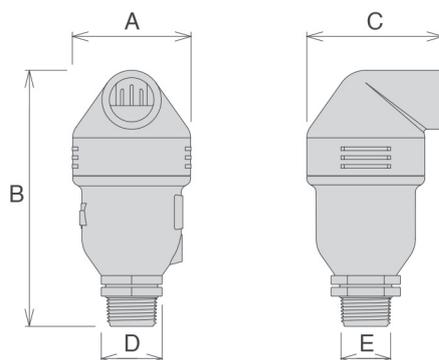
Acqua trattata massimo	60°C
Pressione massima	16 bar
Pressione minima	0,2 bar (Inferiore su richiesta)

### Standard

- Corpo di PP rinforzato con fibra di vetro.
- Sezione d'ingresso: DN 25, DN 50 (1", 2")
- Raccordi: filettatura maschio BSPT o NPT
- Certificazione secondo la norma EN-1074/4
- Certificato di collaudo e controllo qualità secondo la norma ISO 9001:2008

PORTATA D'ARIA IN FASE DI DEGASAGGIO





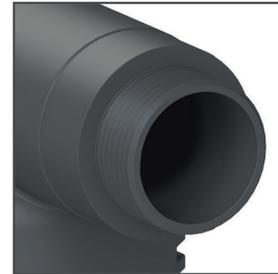
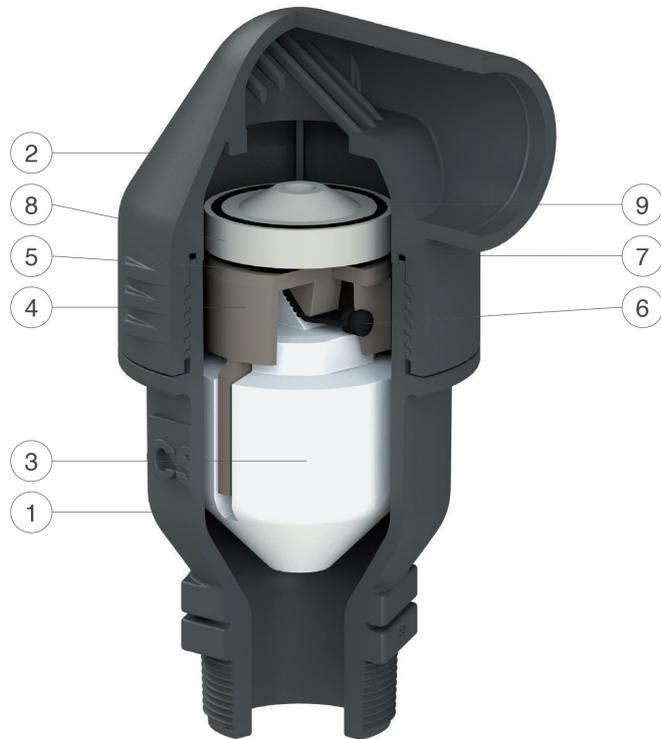
### Dimensioni e pesi

RACCORDI (E) pollici	A mm	B mm	C mm	D mm	Peso Kg
Filettata 1"	80	167	92	CH 41	0,3
Filettata 2"	110	226	135	CH 65	0,75

### Sezioni di passaggio dell'aria

Dimensione sfiato	sezione d'uscita		orif. degas.
	d (mm)	A (mm <sup>2</sup> )	A (mm <sup>2</sup> )
1"	21	346	5
2"	45	1590	12

## Dettagli costruttivi



Inserto AWH/10 polipropilene con raccordo filettato 2" BSP.



Inserto EO di polipropilene con raccordo filettato 2" BSP.

N.	Componente	Materiale standard	Optional
1	Corpo	polipropilene con fibra di vetro	con nervature di guida del blocco mobile
2	Cappello	polipropilene con fibra di vetro	con griglia di protezione all'uscita
3	Galleggiante	polipropilene	galleggiante pieno per maggiore resistenza
4	Piattello otturatore	poliammide con fibra di vetro	con alta portata in fase di degasaggio
5	Guarnizione piana	EPDM	
6	Guarnizione	EPDM	
7	O-ring	EPDM	
8	Piattello RFP	polipropilene	
9	O-ring	EPDM	

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



# Pietro Fiorentini

**TB0191TA**



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

WAVE LP90\_technicalbrochure\_ITA\_revA

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