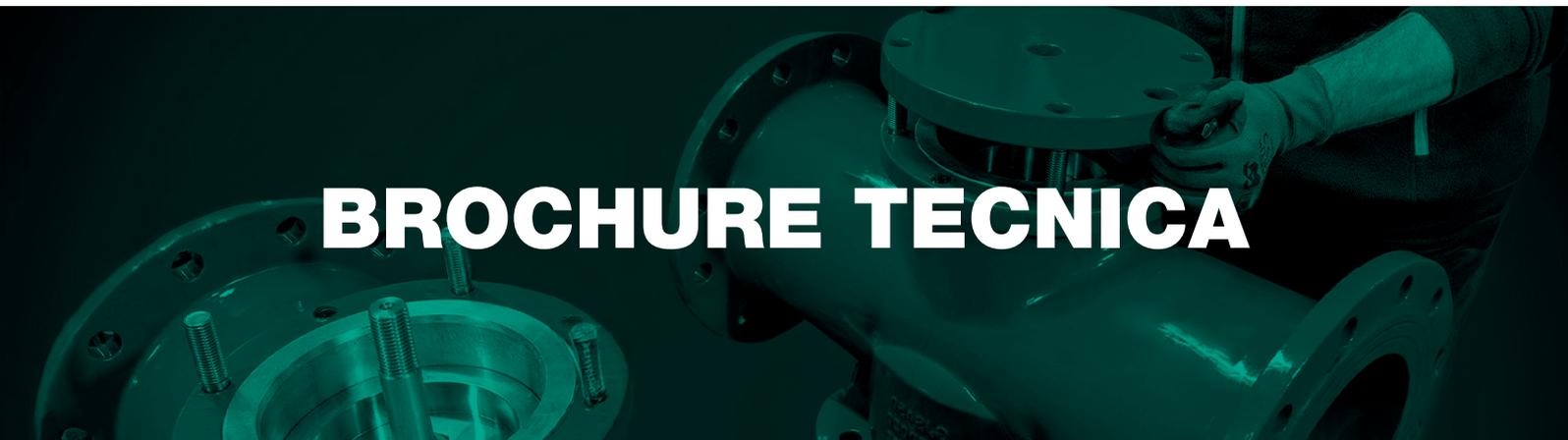


# H-ASX

Idrovalvole



**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.

H-ASX\_technicalbrochure\_ITA\_revA

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

# Idrovalvole

## Serie **H-ASX 300**

Le idrovalvole H-ASX sono dotate di un corpo a fuso con flusso assiale, azionato idraulicamente mediante sistemi pilota. Questa serie integra l'esclusivo dispositivo di controllo di portata GR.I.F.O II, un ampio filtro e un design innovativo che ne consente l'installazione con qualsiasi orientamento. Le idrovalvole, interamente realizzate in ghisa sferoidale, con componenti interni in acciaio inox, è sono progettate per eseguire una vasta gamma di funzioni, incluse riduzione, scarico e mantenimento della pressione, controllo della portata, controllo dei livelli e molto altro. Ogni funzione può essere azionata semplicemente modificando il circuito di controllo e combinando diverse configurazioni del pilota.

### Caratteristiche tecniche e vantaggi

- Corpo assiale in ghisa sferoidale. Classe PN 25, design conforme alla norma EN 1074. Disponibile in dimensioni comprese tra DN 50 mm e DN 600 mm.
- Ampio filtro in acciaio inox AISI 316.
- Sede e blocco mobile in acciaio inox, progettati per sistemi anti-cavitazione e stabilità a bassa portata.
- Progettato per ridurre le perdite di carico e minimizzare le su un'ampia gamma di portata.
- Azionamento a pistone, con manutenzione ridotta.
- Silenzioso e senza vibrazioni, ideale per edifici e applicazioni urbane.
- Tecnologia affidabile e innovativa, per ridurre al minimo la complessità delle idrovalvole standard e, quindi, il rischio di malfunzionamenti e guasti.
- Sono disponibili diverse configurazioni di assemblaggio dei moduli, in particolare per quanto riguarda la sede e il supporto delle guarnizioni, progettate per garantire un'eccellente resistenza alla cavitazione, un'elevata stabilità alle basse portate e la massima riduzione del rumore.



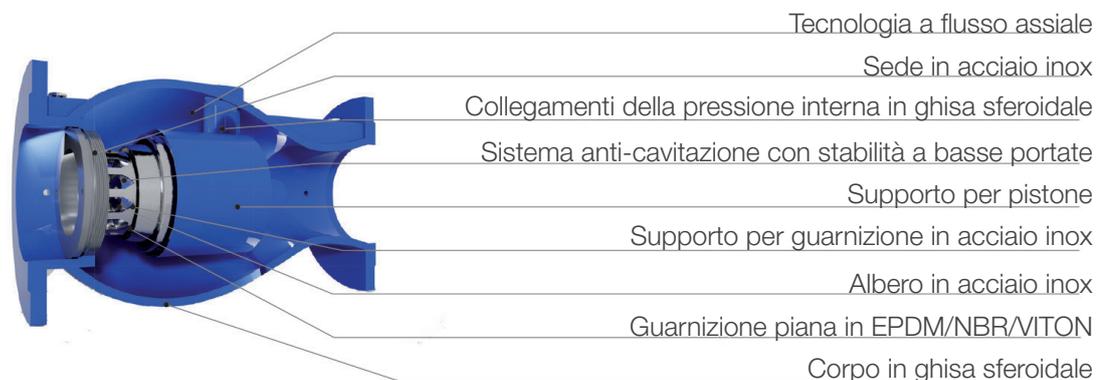
### Applicazioni

- Linee di trasmissione principali e reti di distribuzione idrica
- Impianti industriali
- Irrigazione
- Sistemi di raffreddamento
- Edifici



### Caratteristiche tecniche

Il blocco mobile è formato da otturatore, albero e supporto per guarnizione. Il supporto è disponibile in varie versioni, appositamente progettate per garantire la massima precisione e prestazioni ottimali sulla base dei risultati di dimensionamento, della resistenza alla cavitazione e di requisiti di progettazione specifici.



### Versione AC per stabilità a basse portate e prevenzione della cavitazione

Il blocco mobile AC anti-cavitazione comprende la sede e il supporto per guarnizione (1a, 2a), progettati per aumentare il rapporto di pressione consentito e la resistenza alla cavitazione. Allo stesso tempo, migliora la stabilità della valvola, garantendo la massima precisione anche in assenza di flusso.



### Versione CP anti-cavitazione

Il sistema CP è dotato di una sede e di un supporto per guarnizioni diversi (1b, 2b), progettati per una doppia dissipazione dell'energia tra i componenti a monte e a valle. I fori possono essere personalizzati sulla base dei requisiti di progetto specifici e delle prestazioni desiderate.

## Principio di funzionamento

### Modalità on/off



#### Apertura della valvola

Se la pressione all'interno della camera di controllo viene liberata in atmosfera o in un'altra zona a bassa pressione, la pressione a monte agisce sull'otturatore, spingendolo verso l'alto e consentendo la totale apertura della valvola.

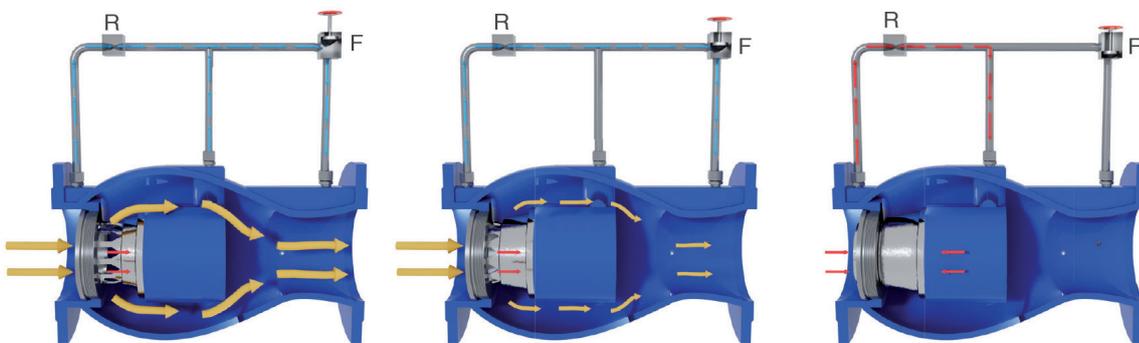
#### Valvola isolata dalla linea

Se la camera di controllo è isolata dalla pressione della linea e dal resto del circuito, la valvola rimane nella posizione corrente, generando una perdita di carico corrispondente alla percentuale di apertura.

#### Chiusura della valvola

Se la camera di controllo è collegata alla pressione a monte, la valvola si chiude completamente a causa della differenza di superficie tra il diaframma superiore, di dimensioni maggiori, e l'otturatore sottostante, caratterizzato da un'area inferiore.

### Modulante



#### Apertura della valvola

Quando è richiesta la modulazione della valvola principale, è necessario installare una strozzatura (R) tra la pressione di linea a monte e la camera di controllo, oltre a un regolatore (F) nel circuito. Se il regolatore si apre completamente, la pressione nella camera di controllo viene collegata ai componenti a valle, consentendo la totale apertura della valvola principale.

#### Modulazione della valvola

In caso di strozzatura del regolatore di portata (F), la pressione tra il regolatore e la camera di controllo aumenta, provocando la modulazione della valvola in posizione intermedia. Questa modulazione è ottenuta grazie alla differenza di pressione generata dalla strozzatura (R), combinata con la differenza di superficie tra la parte superiore di superficie che agisce sul diaframma e l'otturatore.

#### Chiusura della valvola

Se il regolatore (F) è completamente chiuso, la pressione di linea a monte viene convogliata completamente verso la camera di controllo principale. Il blocco mobile viene azionato dalla forza esercitata sulla superficie superiore della membrana, spingendo l'otturatore all'interno della relativa sede e interrompendo la portata all'interno della valvola principale.



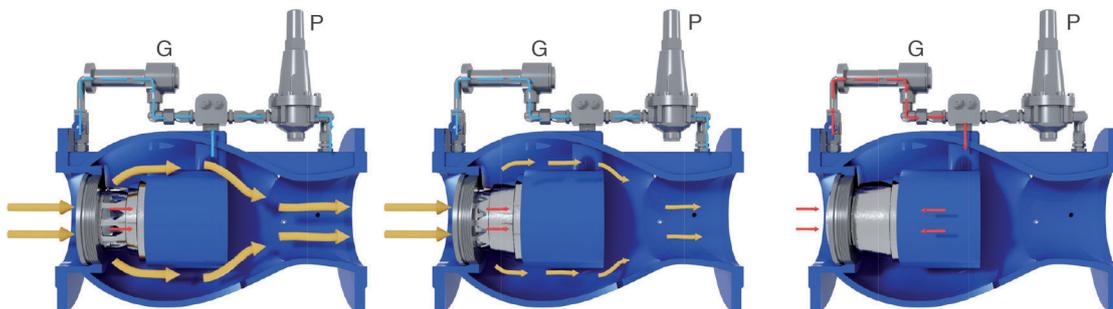
### Dispositivo di controllo della portata GR.I.F.O. II

Il nostro esclusivo dispositivo di controllo della portata GR.I.F.O. II (brevetto in sospeso) è stato progettato per migliorare la stabilità della portata e la precisione nelle idrovalvole della serie H-ASX. Questo risultato è ottenuto grazie a una combinazione di valvole a fuso regolabili brevettate, e valvole di intercettazione integrate. Interamente realizzato in acciaio inox, GR.I.F.O. II è resistente alla corrosione, compatto e dotato di una serie di prese di pressione. Offre uno straordinario intervallo di regolazione, riducendo la complessità del circuito rispetto alle altre soluzioni disponibili sul mercato. GR.I.F.O. II è formato da due valvole a fuso stabilizzatrici di portata in acciaio inox, regolabili e dotate di valvole di intercettazione integrate. Queste consentono un controllo preciso dei tempi di risposta della valvola principale, oltre a una regolazione indipendente delle velocità di apertura e chiusura.



1. Regolazione della velocità di chiusura
2. Regolazione della velocità di apertura
3. Presa di pressione 3/8 G
4. Presa di pressione 3/8 G
5. Presa di pressione 3/8 G
6. Presa di pressione 3/8 G
7. Struttura in acciaio inox AISI 316.

### Modulante per riduzione della pressione



#### Apertura della valvola

Se la pressione a valle scende sotto il set point regolabile preimpostato del pilota (P), il pilota si apre, consentendo il rilascio della portata e della pressione dalla camera di controllo principale. In tal caso, il blocco mobile si solleva, aumentando l'apertura tra l'otturatore e la sede, nel tentativo di ripristinare la pressione desiderata a valle.

#### Modulazione della valvola

Col variare della domanda, il pilota (P) regola in maniera continua la portata in ingresso e in uscita dalla camera principale in modo da compensare le variazioni di pressione. Il blocco mobile riflette i movimenti del pilota, modulando l'apertura tra la sede e l'otturatore al fine di generare la perdita di carico necessaria per ridurre la pressione.

#### Chiusura della valvola

Se la pressione a valle supera il set point del pilota (P), il pilota si chiude e la pressione all'interno della camera principale aumenta. Questa pressione forza il blocco mobile verso il basso, nel tentativo di ripristinare la pressione desiderata a valle. In condizioni statiche, il pilota rimane completamente chiuso e la valvola mantiene la pressione a valle impostata.

# Configurazione delle idrovalvole serie **H-ASX**

Le idrovalvole della serie H-ASX possono essere utilizzate in varie configurazioni e applicazioni in base ai circuiti, ai piloti e agli altri accessori installati.

Funzioni principali:

- Riduzione della pressione
- Mantenimento/scarico della pressione a monte
- Controllo della portata
- Controllo del livello
- Controllo elettronico a distanza

L'elevata versatilità delle idrovalvole H-ASX consente di configurarle in modo da svolgere molteplici funzioni combinate.

## Nomenclatura

La nomenclatura delle idrovalvole H-ASX è definita sulla base della configurazione del sistema pilota e delle relative funzioni:

### **H-ASX 300-X-X**



#### **N. riferimento funzione**

- 1 - Riduzione della pressione
- 2 - Sostegno/sfioro della pressione
- 3 - Controllo della portata
- 4 - Controllo del livello min - max
- 5 - Controllo con solenoide (telecontrollo)
- 6 - Controllo del livello costante
- 7 - Controllo altimetrico

#### **N. riferimento opzioni**

- G - Con pilota di guardia
- M - Con attuatore sul pilota
- ND - Night and Day (con 3 diversi settaggi differenti)
- H - Funzione controllo portata pilota alta sensibilità
- P - Night and Day con programmatore Bluetooth esterno
- T - Gestione attraverso sistema Scada o PLC esterno
- R - Sfioro
- S - Sostegno
- P - Funzione on/off con regolatore a batteria
- FR - Funzione anti-riflusso (uso di valvola anti-riflusso) sul circuito di pilotaggio



## Configurazioni principali

Le configurazioni principali della serie H-FLUX sono:

### Riduzione della pressione

- H-ASX 310 per **riduzione della pressione e stabilizzazione**



### Controllo elettronico a distanza

- H-ASX 353 **controllata a distanza con regolazione graduale**



Altre configurazioni disponibili su richiesta.

## Accessori

### Per idrovalvole

- Sedi anti-cavitazione
- Finecorsa
- Trasmittitore di posizione
- Limitatori di corsa

### Per il circuito pilota

- Unità di regolazione GR.I.F.O. II
- Pilota standby MRV
- Pilota modulazione pressione MRV2
- Pilota scarico pressione a monte MSM
- Pilota limitazione della portata MLP
- Pilota altitudine ad alta sensibilità MPZ
- Valvole ausiliarie a 2 e 3 vie mod. A2 e A3
- Pilota controllo dei livelli minimo e massimo ROTOWAY
- Pilota controllo del livello costante MCP
- Valvole a fuso per regolazione della portata
- Filtro aggiuntivo
- Programmatore a batteria indipendente
- Elettrovalvola per controllo remoto
- Pressostati



## Idrovalvola **H-ASX 310** per stabilizzazione e riduzione della pressione

La PF H-ASX è una valvola di controllo automatica, a portata assiale e ad azionamento idraulico, progettata per ridurre e stabilizzare la pressione a valle a un valore costante, indipendentemente dalle fluttuazioni o dalle condizioni di pressione a monte. Generalmente dotata di una gabbia per la stabilità a basse portate e la riduzione della cavitazione, la valvola H-ASX è interamente realizzata in ghisa sferoidale con rivestimento epossidico FBT e componenti interni in acciaio inox. Grazie all'esclusivo pattern a flusso assiale, la valvola è progettata per ridurre al minimo le perdite di carico, il rumore e i danni da cavitazione.



### Applicazioni

- A valle delle pompe, per ridurre la pressione sulla linea di alimentazione principale
- Installata nelle derivazioni dalla linea principale, per stabilizzare la pressione della linea secondaria e le utenze idriche
- Come protezione contro gli aumenti di pressione in apparecchiature industriali e installazioni civili
- Sulla linea di alimentazione in ingresso dei serbatoi di stoccaggio, per stabilizzare la pressione e la portata richieste per il controllo del livello
- Su ciascun piano degli edifici, nei sistemi di irrigazione e ovunque sia richiesta una riduzione della pressione.

### Nota per i tecnici

- Per un corretto dimensionamento, sono richieste la pressione in ingresso e in uscita e la portata
- La valvola può essere installata in orizzontale o in verticale; per dimensioni superiori a 200 mm, si consiglia l'installazione in orizzontale
- Per una precisione ottimale, si consiglia una lunghezza minima di 3 DN a valle della valvola

### Condizioni di esercizio

Acqua trattata	Temperatura massima 70 °C
Pressione di esercizio massima	25 bar
Pressione di esercizio minima	0.7 bar

### Intervallo di regolazione del pilota della pressione a valle

- Molla blu: Da 0,7 a 7 bar
- Molla rossa: Da 1,5 a 15 bar
- Valori inferiori a 0,7 disponibili per piloti ad alta sensibilità

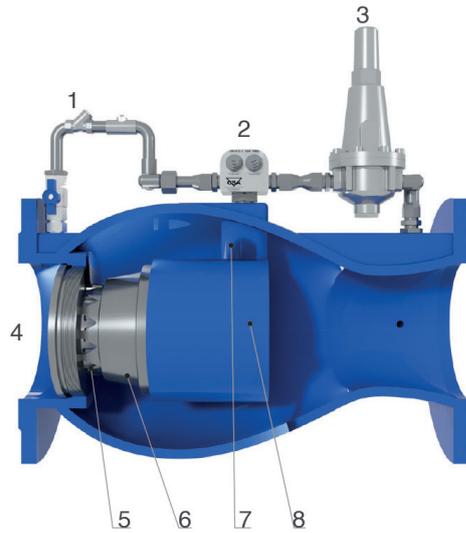
### Caratteristiche aggiuntive

- H-ASX 310-FR riduzione della pressione a valle con prevenzione dei reflussi
- H-ASX310-H riduzione della pressione a valle con pilota ad alta sensibilità
- H-ASX 310-G riduzione della pressione a valle con protezione dalle sovrappressioni

## Principio di funzionamento

H-ASX è una idrovalvola automatica azionata da un pilota a due vie (3) in acciaio inox AISI 316, dotata di un set point preimpostato e regolabile. Quando la pressione a valle supera il set point del pilota, questo si chiude e limita la pressione in ingresso di direzione del flusso alla camera principale (8). Questo spinge l'otturatore (6) verso la sede (4), generando la perdita di carico necessaria alla valvola per ridurre e stabilizzare la pressione a valle a un valore costante.

Se la pressione a valle scende sotto il set point del pilota, l'otturatore (6) si sposta di conseguenza nella direzione del flusso, aumentando il passaggio attraverso la sede (4). Questo riduce la perdita di carico e consente l'aumento della pressione. La portata in ingresso e in uscita dalla camera principale (8) è controllata dall'unità di regolazione PF con filtro GR.I.F.O. Il (2), che comprende le valvole a fuso e i stabilizzatori di

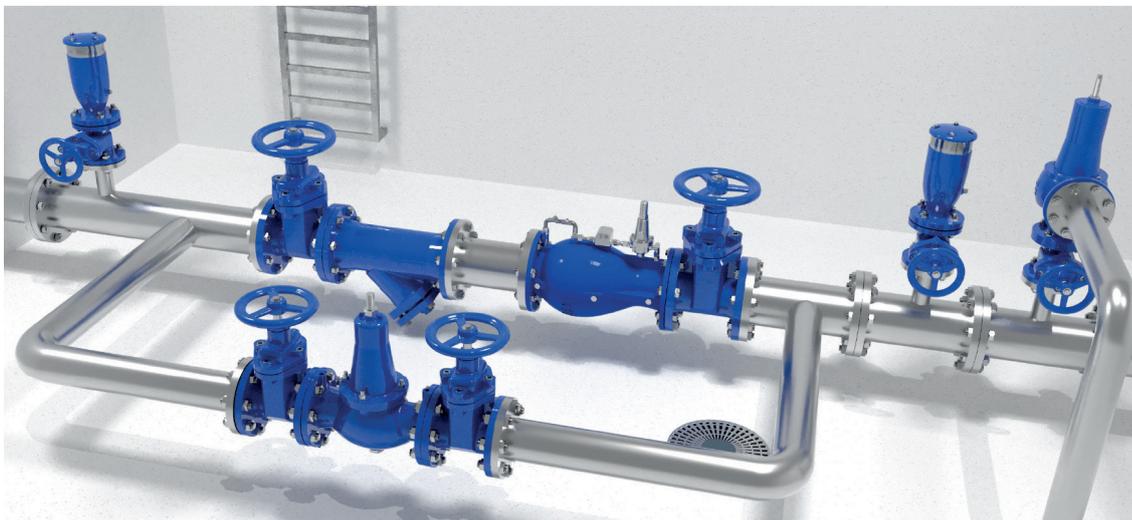


portata fondamentali per i tempi di risposta e la precisione della valvola, anche in caso di variazioni rapide della domanda.

L'ampia unità di filtrazione (1) garantisce prestazioni durature, riducendo al minimo i requisiti di manutenzione.

## Layout di installazione

Il layout di installazione della valvola H-ASX 310 include dei dispositivi di sezionamento, un filtro per bloccare le infiltrazioni di sporco nell'idrovalvola e un bypass per gli interventi di manutenzione. Il regolatore di pressione ad azione diretta W-VAL HP è la scelta ideale per il bypass, grazie all'elevata affidabilità anche dopo lunghi periodi di inattività. Si consiglia l'installazione degli sfiati anti-sovrappressione WAVE 3S-AWH a valle e a monte. Installare anche una valvola di sicurezza H-PVS 90F a valle per evitare aumenti di pressione nella linea principale.





## Valvola a fuso telecomandata con regolazione passo-passo **H-ASX 353**

La valvola automatica a fuso H-ASX 353 si apre e si chiude in risposta agli impulsi inviati a due solenoidi, normalmente chiusi. Grazie alle valvole a fuso incluse nel circuito, le velocità di chiusura e di apertura della valvola possono essere regolate in modo indipendente l'una dall'altra, per assicurare un funzionamento regolare ad accurato. Solitamente fornita con un circuito manuale d'emergenza per intervenire quando i solenoidi non sono funzionanti, e dotata di segnalatore di posizione a 4-20 mA, la valvola è stata progettata per ridurre perdite di carico, vibrazioni e danni legati al fenomeno della cavitazione.



### Applicazioni

- in combinazione con i programmatori, per regolare la pressione in funzione delle variazioni di portata, con l'obiettivo di ridurre le perdite
- Sulle condotte d'alimentazione dei serbatoi, per il controllo di livello costante o variabile
- Nei sistemi di riscaldamento e raffreddamento, per regolare il flusso in base alle variazioni di temperatura

### Note per il progettista

- I diversi sistemi di modulazione garantiscono un'accurata regolazione anche con basse portate ed elevati differenziali di pressione
- Le portate consigliate e le condizioni di lavoro sono riportate nel catalogo delle valvole H-ASX
- La durata degli impulsi inviati ai solenoidi cambia a seconda della dimensione della valvola e delle condizioni d'esercizio

### Condizioni d'esercizio

Fluido: acqua trattata	Temperatura massima 70°C
Pressione massima	16 bar (superiore su richiesta)
Pressione minima	1,5 bar

### Dati valvola a solenoide

- Voltaggio: 24 V DC, 24 V/50 Hz, 230 V/50 Hz. Altro voltaggio su richiesta
- Consumo elettrico: inrush AC (VA) 24, hold AC (VA) 17 (8 W), DC hot/cold coil 8/9 W

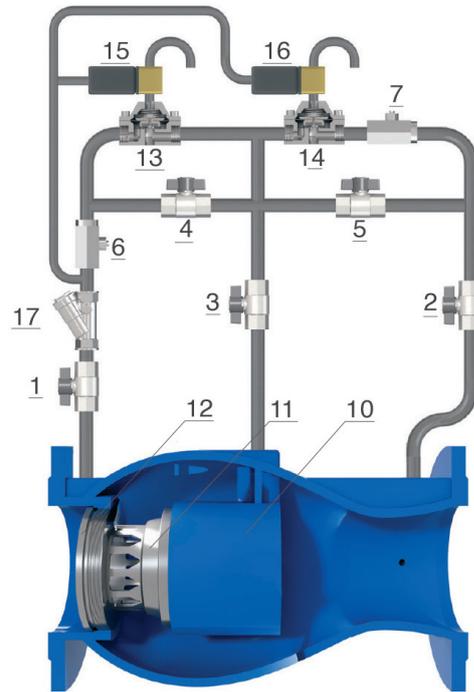
### Configurazioni opzionali

- H-ASX 353-FR valvola telecomandata con regolazione passo-passo e sistema anti-riflusso
- H-ASX 353-5 valvola telecomandata con regolazione passo-passo e solenoide per apertura d'emergenza da remoto
- H-ASX 353-R valvola telecomandata con regolazione passo-passo e pilota di sfioro rapido

## Funzionamento

Il modello H-ASX 353 è dotato di due solenoidi (15 e 16) normalmente aperti, che agiscono su due acceleratori di flusso (13 e 14). Quando il solenoide a monte (15) viene sollecitato, l'acceleratore 13 consente un flusso verso la camera della valvola (10) proporzionale al numero e alla durata degli impulsi ricevuti; In questo modo, si riduce il passaggio tra l'otturatore (11) e la sede (12). Attivando invece il solenoide a valle (16), si consente un flusso in uscita dalla camera (10), con conseguente riduzione della pressione interna e graduale apertura della valvola principale. In ogni caso, il flusso nel circuito è regolato dalle due valvole a fuso (6 e 7).

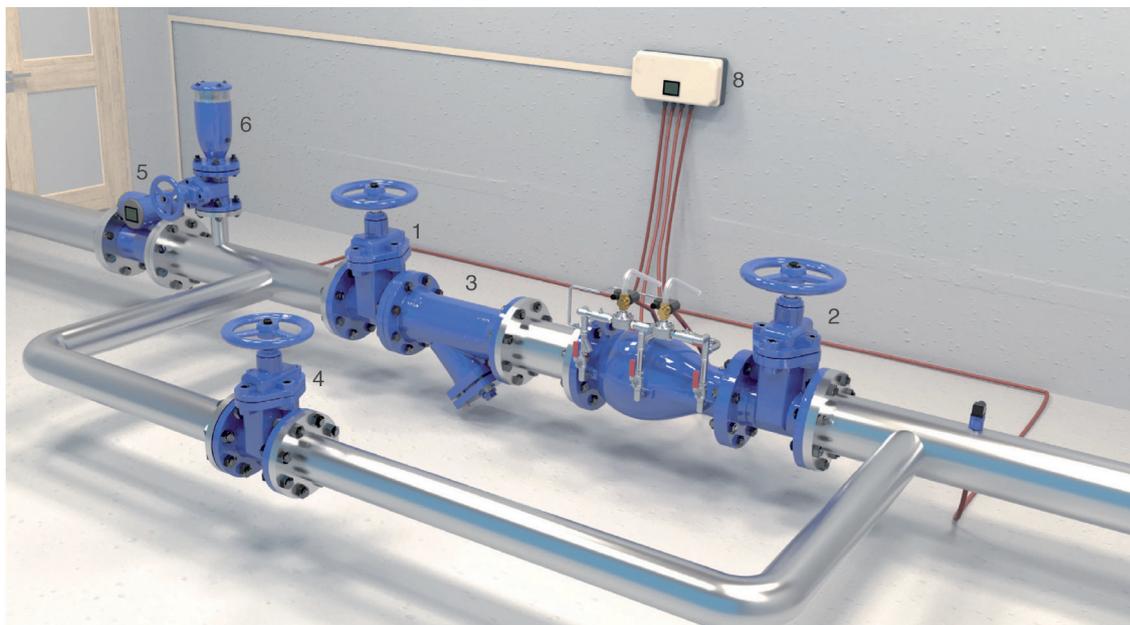
Il controllo manuale (4 e 5) è sempre previsto, salvo diversa richiesta, per regolare la valvola in assenza di alimentazione elettrica o quando i solenoidi non sono attivi. Un filtro (17), installato a monte,



protegge il solenoide e gli altri componenti del circuito da impurità e detriti. circuito dal contatto con impurità e detriti.

## Schema d'installazione

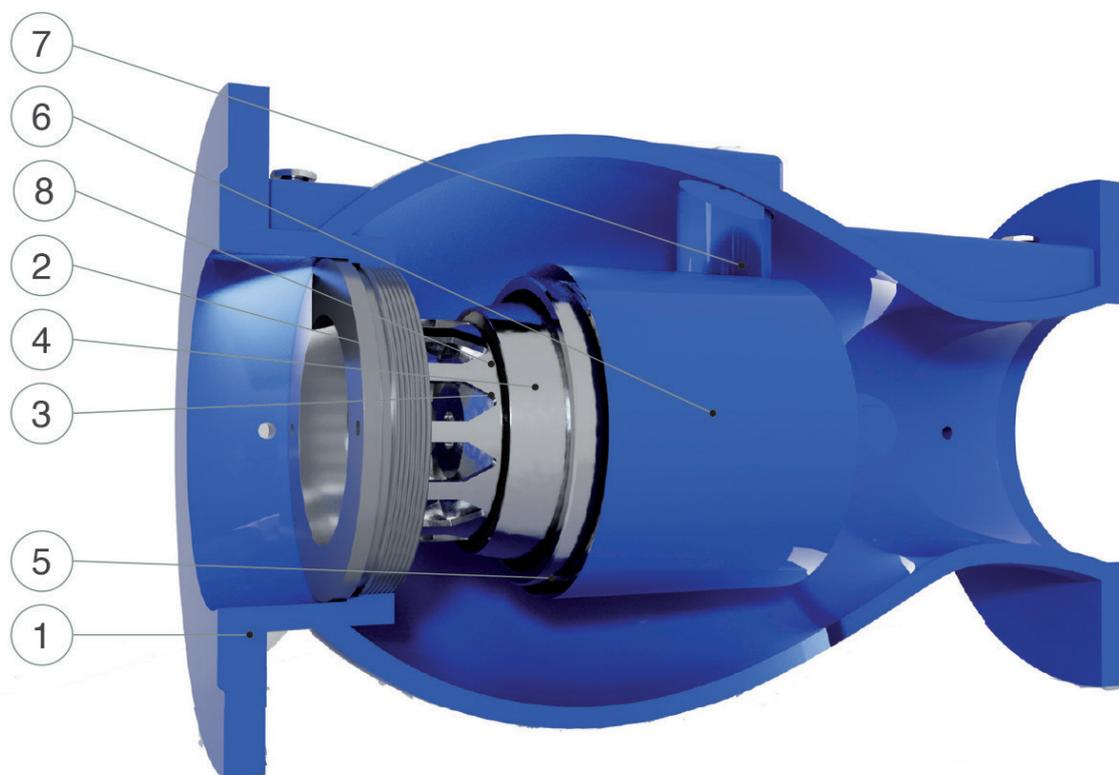
Nell'immagine seguente H-ASX 353 è collegata ad un misuratore di portata (5). Un'unità di controllo (8) invia costantemente impulsi ai solenoidi per mantenere costante il flusso, indipendentemente dalle oscillazioni della pressione a monte, oppure per regolare la pressione a valle in funzione delle variazioni di portata, riducendo al minimo le perdite di carico. Sono necessari organi d'intercettazione (1, 2) e bypass per la manutenzione (4), un filtro (3) e uno sfiato anti-colpo d'ariete WAVE 3S-AWH (6) a monte.





## Specifiche tecniche

### H-ASX 300 - Versione standard AC



N.	Componente	Materiale standard	Opzionale
1	Corpo	ghisa sferoidale GJS 450-10	
2	Sede	acciaio inox AISI 316	
3	Sistema AC	acciaio inox AISI 304/303	acciaio inox AISI 316
4	Pistone	acciaio inox AISI 304/303	acciaio inox AISI 316
5	Boccola di guida	Bronzo	
6	Camera di controllo	ghisa sferoidale GJS 450-10	
7	Prese di pressione	acciaio inox AISI 304	
8	Guarnizione piana	EPDM	

L'elenco dei materiali e dei componenti è soggetto a variazioni senza preavviso.

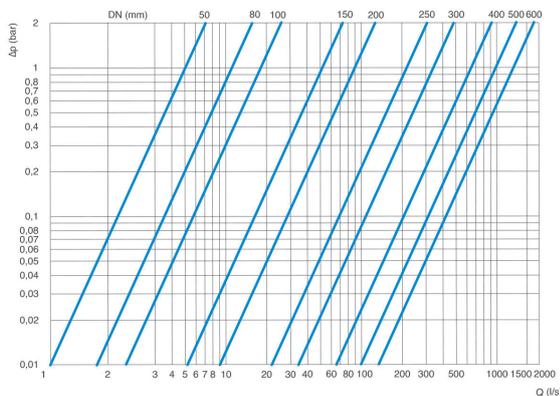
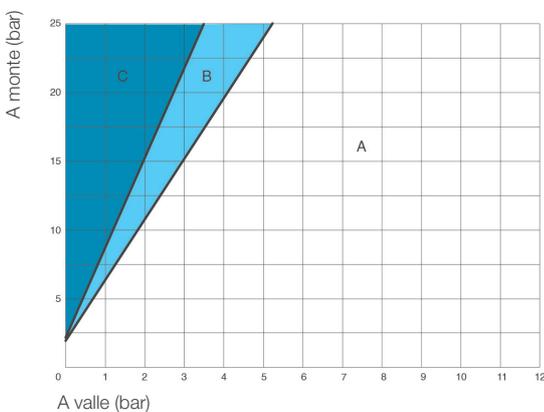
# Dati tecnici

## H-ASX 300 - Versione standard AC

### Coefficiente di perdita di carico

Coefficiente  $K_v$ , che rappresenta la portata che scorre all'interno della valvola completamente aperta, in grado di generare una perdita di carico di 1 bar.

DN (mm)	50	80	100	150	200	250	300	400	500	600
$K_v$ (m <sup>3</sup> /h)	18	43,2	64,8	195	336	803	1245	2376	3456	4636



### Tabella delle cavitazioni

L'analisi delle cavitazioni è fondamentale per prevenire potenziali danni, rumori e vibrazioni. Utilizzare questa tabella per determinare se il punto di esercizio, dato dall'intersezione delle linee che rappresentano le condizioni di pressione a monte (asse y) e a valle (asse x), rientra in una delle tre zone definite di seguito:

- A: condizioni di esercizio consigliate;
- B: rumore;
- C: danni.

La tabella deve essere utilizzata per la modulazione di valvole con una percentuale di apertura compresa tra il 35 e il 40% a una temperatura dell'acqua standard e un'altitudine inferiore a 300 m.

### Tabella della perdita di carico

La tabella mostra la perdita di carico di una un'idrovalvola automatica H-ASX 300 in relazione alla portata.

### Portata consigliata

La tabella seguente mostra la portata consigliata per il corretto dimensionamento di un'idrovalvola H-ASX 300 standard.

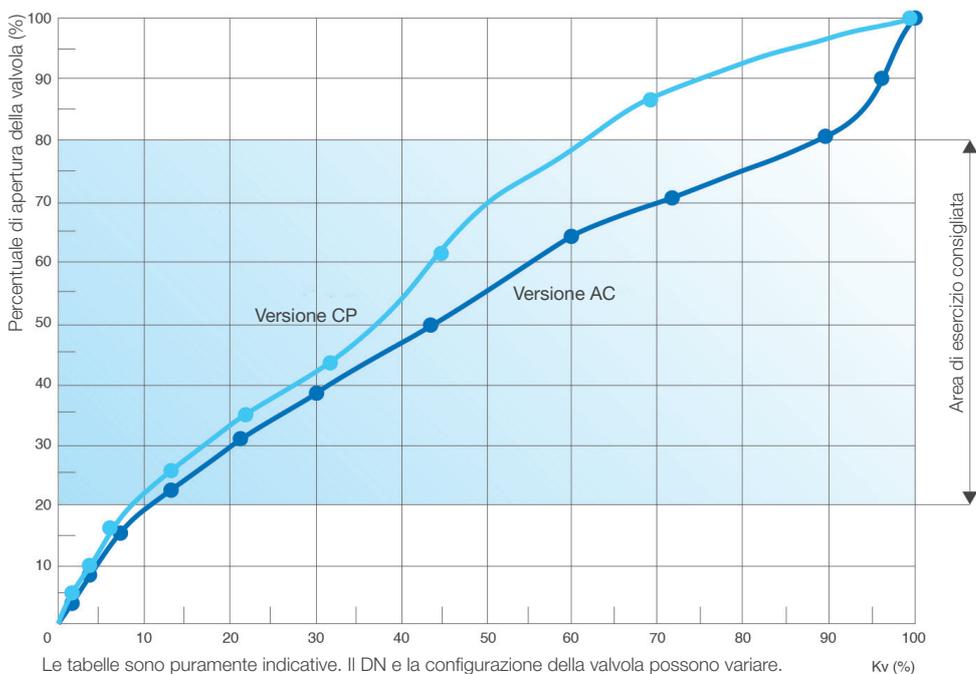
DN (mm)			50	80	100	150	200	250	300	400	500	600
Portata (l/s)	Consigliata	Min.	0,3	0,5	1	2	3,2	5	7	11	14	21
		Max.	4	9,4	15	44	75	179	277	528	768	1030
	Scarico pressione	Max.	6	14	21	63	108	254	401	761	1105	1490



## H-ASX 300 - Versioni AC e CP - Dati tecnici

### Tabella dei Kv di apertura della valvola

La tabella seguente mostra la percentuale di apertura delle valvole H-ASX 300-AC e H-ASX 300-CP rispetto al Kv.



### Condizioni di esercizio

Acqua filtrata trattata	Temperatura massima 70°C
Pressione massima	25 bar
Pressione minima sul pilota	0,5 bar (più perdita di carico)

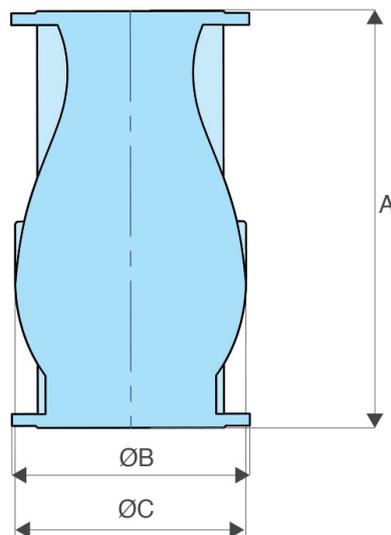
### Standard

- Certificato e testato secondo EN 1074/5
- Pressione di esercizio 25 bar
- Flange secondo EN 1092/2 (fori diversi su richiesta)
- Vernice epossidica applicata mediante tecnologia FBT - blu RAL 5005

## Pesi e dimensioni

DN mm	A mm	B mm	C mm	Peso (kg)	
				Corpo	Totale
50	230	165	117	10,5	12
80	310	200	170	20	23
100	350	220	219	24,5	27
150	480	300	275	45	60
200	600	340	330	74,5	85
250	730	405	403	142	157
300	850	485	453	200	225
400	1100	645	637	430	480
500	1250	715	715	760	900
600	1450	840	922	1160	1350

Tutti i valori sono approssimativi, consultare il servizio PF per maggiori dettagli.





# 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. Questo ci consente di individuare qualsiasi opportunità e richiesta dei nostri clienti in un unico punto 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

**TB0212ITA**



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

H-ASX\_technicalbrochure\_ITA\_revA

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