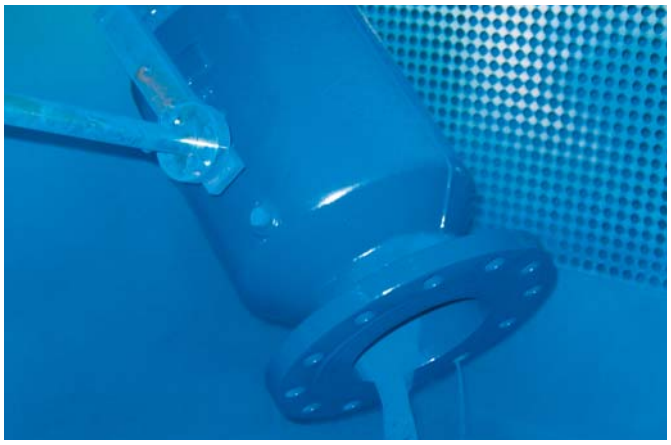
Sfiati per fognatura

L'attività nasce ufficialmente nel 1987, trasformando l'esistente CSA srl, società di rivendita di materiale per uso acquedottistico, in azienda di produzione, con la progettazione e lancio sul mercato dei primi idranti a norma UNI 9485, a quel tempo in fase di approvazione. Da allora e con il passare del tempo il numero dei prodotti e delle linee è aumentato proporzionalmente alle dimensioni e al fatturato dell'azienda.
La storia e la mission della CSA srl sono sempre state caratterizzate da un intenso lavoro di ricerca e sviluppo, permettendo sia la messa sul mercato di prodotti idonei alle esigenze della regolazione e controllo dei moderni sistemi acquedottistici, fognari e industriali, sia il rilascio di numerosi brevetti.
Le linee di prodotti CSA, innovativi e in molti casi unici sia nel design che nelle prestazioni, sono la base di partenza che ci ha consentito di divenire un punto di riferimento nel settore.
In aggiunta a questo, la flessibilità, il supporto tecnico pre e post-vendita e l'attenzione che riserviamo alle esigenze dei clienti, oltre alla consapevolezza di fornire soluzioni per la gestione ed il controllo della risorsa più preziosa del pianeta, l'acqua, hanno consentito una rapida crescita della CSA srl sia sul mercato locale che internazionale.

Qualità

Per una azienda di produzione la qualità è un elemento fondamentale per acquisire e mantenere quote di mercato e nuovi clienti. Per questo motivo la CSA srl ha sempre mirato a sviluppare soluzioni vincenti e sinergie fra i vari settori aziendali per assicurare e garantire:
- risposte immediate,
- un supporto tecnico esclusivo,
- controlli rigorosi dei prodotti in uscita e dei vari cicli di produzione.

Dal 1998 la CSA srl è certificata dal Rina (Registro Navale Italiano) secondo la ISO 9001, successivamente convertita in ISO 9001/2008.



Nella ricerca e realizzazione di nuovi prodotti la CSA ha sempre dedicato i suoi sforzi a:
- migliorare i prodotti sia tramite una continua ricerca e prove di laboratorio, sia attraverso i feedback e commenti degli utilizzatori finali;
- proporre sul mercato prodotti sempre più innovativi e idonei ai moderni sistemi di distribuzione ed impianti a cui sono destinati;
- adottare tecniche di produzione che, pur rispettando i più severi standard qualitativi, consentono di ottimizzare i tempi di consegna;
- garantire un supporto tecnico pre e post-vendita ed una assistenza alla progettazione immediata ed esclusiva, mediante l'ausilio di avanzati strumenti computazionali e software di modellazione.

Questa filosofia e politica aziendale non solo contraddistingue la CSA srl come azienda di produzione, ma, ad un livello ancora più alto, la porta a proporsi anche come un valido partner su cui contare per la progettazione, il calcolo e la verifica numerica delle installazioni a cui i prodotti sono destinati.

Indice

Sfiato automatico a tre funzioni per fognatura Mod. SCF	4
Sfiato automatico a tre funzioni anti-colpo d'ariete per fognatura Mod. SCF - AS	8
Sfiato automatico a tre funzioni anti-colpo d'ariete per fognatura Mod. SCF - RFP	12
Sfiato automatico a tre funzioni per fognatura Mod. SCF 2"	16
Sfiato a tre funzioni anti-colpo d'ariete per fognatura Mod. SCA 2"	20
Sfiato automatico degasatore ad alta capacità per fognatura Mod. SCF - RO	24
Versione con scarico convogliato serie SUB	26
Versione solo uscita SCF serie EO	28
Versione solo rientro SCF serie IO	28
Schema d'installazione	29

Sfiato automatico a tre funzioni per fognatura Mod. SCF

Lo sfiato CSA Mod. SCF garantirà il buon funzionamento delle reti fognarie in pressione permettendo il rientro e l'uscita di grandi volumi d'aria in occasione di svuotamento e riempimento delle condotte ed il degasaggio delle sacche d'aria durante l'esercizio.

Caratteristiche costruttive e vantaggi

- Il capiente corpo inferiore presenta alte pareti fortemente inclinate per evitare l'accumulo di residui o impurità e quattro nervature ottenute da fusione per guidare il galleggiante.
- Il corpo superiore include un deflettore che protegge il sistema di degasaggio e l'otturatore dal contatto con solidi o impurità durante la fase di riempimento rapido.
- Blocco mobile interamente d'acciaio inossidabile AISI 316, costituito da un grande galleggiante alloggiato all'interno del corpo inferiore e da un'asta di collegamento al meccanismo di sfiato.
- Otturatore piatto di polipropilene pieno che, a differenza di altri materiali, evita le deformazioni e facilita lo scorrimento.
- Valvola di scarico per le operazioni di controllo e manutenzione.
- Boccaglio e porta-guarnizione (brevetto CSA) in AISI 316, progettati per evitare l'usura della guarnizione dovuta ad un eccessivo schiacciamento.
- La manutenzione può essere facilmente effettuata dall'alto senza rimuovere la sfiato dalla condotta.
- Curva di polipropilene per il convogliamento, di serie per il DN 50/65, su richiesta per dimensioni superiori, per ambienti a rischio di allagamento e per l'evacuazione controllata delle emissioni gassose.

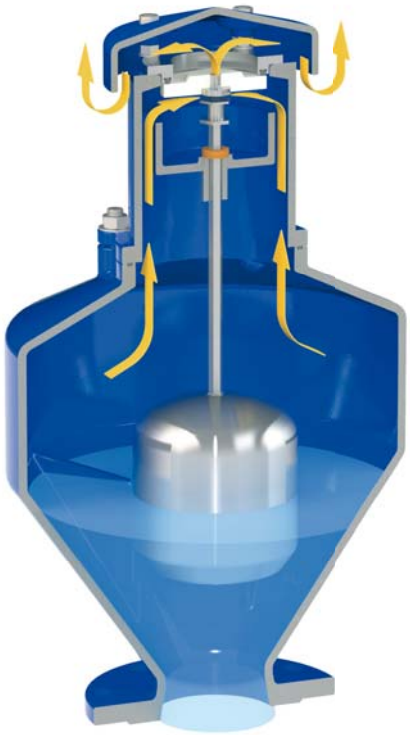
Applicazioni principali

- Condotte fognarie.
- Impianti di depurazione.
- Sistemi di irrigazione, in presenza di solidi o detriti in sospensione.
- Casi in cui gli sfiati per acqua trattata non possono essere installati per il rischio di inceppamento.

Principio di funzionamento

Uscita di grandi volumi d'aria

In fase di riempimento della condotta è necessario far uscire tanta aria quanto è il liquido che entra. Lo sfiato SCF, grazie alla forma aerodinamica del corpo e al deflettore, evita la chiusura anticipata del blocco mobile durante questa fase.



Degasaggio dell'aria in pressione

Durante l'esercizio, l'aria all'interno della condotta si accumula nella parte alta dello sfiato alla stessa pressione del liquido; aumentando di volume spinge quest'ultimo verso il basso e permette quindi il degasaggio attraverso il boccaglio.

Ingresso di grandi volumi d'aria

In caso di svuotamento o di rottura della condotta è necessario richiamare tanta aria quanto è il liquido che esce per evitare depressioni e gravi danni alla rete.

Funzioni opzionali

■ **Versione a due funzioni**, **SCF 2F**, anche detta rompi-vuoto, per punti in cui non sia richiesta l'espulsione di sacche d'aria accumulatesi durante l'esercizio. È utilizzato in corrispondenza dei cambi di pendenza ascendenti e nei lunghi tratti ascendenti del profilo.

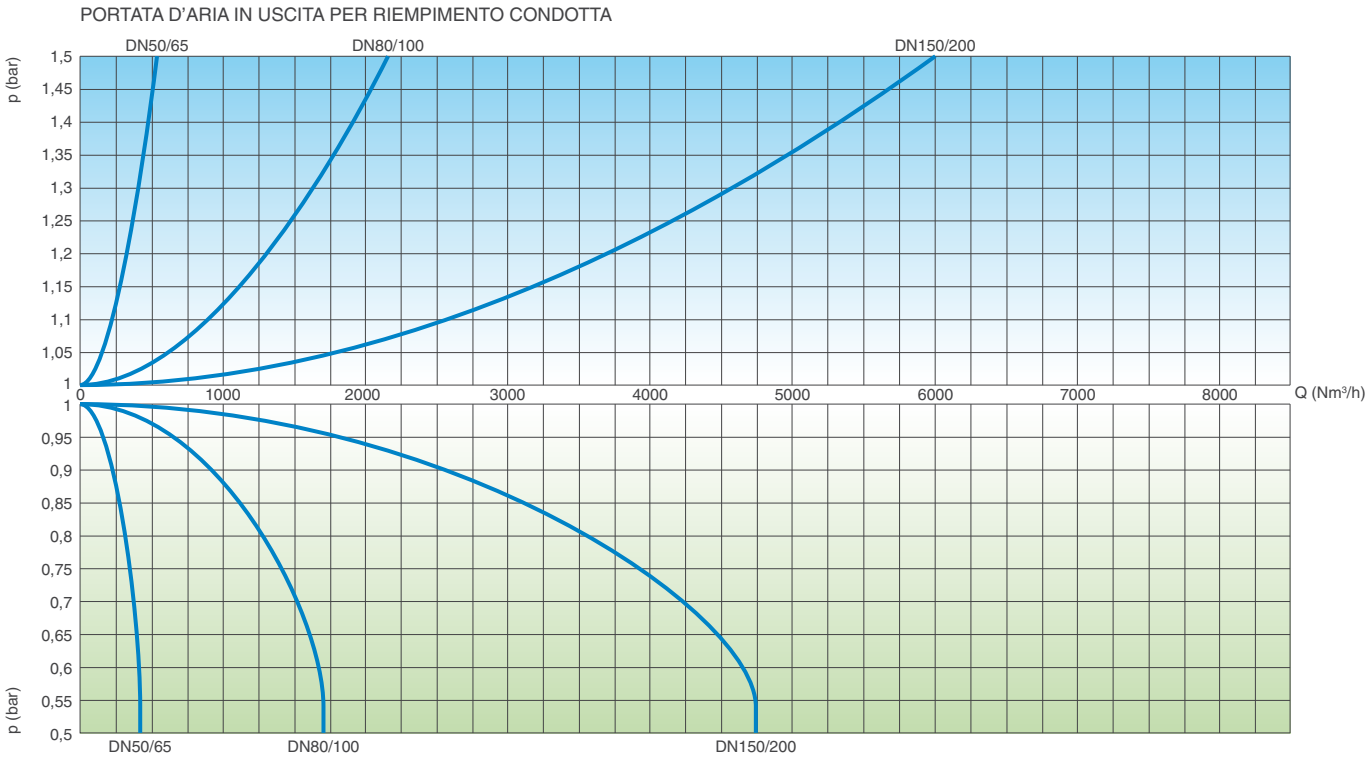
■ Lo scarico convogliato è di serie sul DN 50/65; negli altri diametri la **versione SUB** è disponibile su richiesta per i modelli SCF e SCF 2F. Collegato ad un tubo d'uscita, consente allo sfiato di operare anche in caso di allagamento del pozzetto o del sito di installazione senza il rischio d'ingresso d'acqua contaminata nella condotta. Altro vantaggio del modello SUB è quello di evitare la fuoriuscita d'acqua durante la chiusura rapida dello sfiato.

■ **Versione solo uscita serie EO**, disponibile per i modelli SCF e SCF 2F. 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 della condotta, soggetti a depressione, e in ogni altro nodo dove per necessità progettuali debba essere assolutamente evitato il rientro d'aria.

■ **Versione solo rientro IO**, disponibile solo per il modello a due funzioni SCF 2F. Questa variante permette l'installazione dello sfiato nei punti critici del tracciato in cui per necessità progettuali debba essere evitata l'uscita d'aria. Usando la versione IO, lo sfiato non garantisce nessuna protezione contro le sovrappressioni causate dal riempimento della condotta.

Dati tecnici

Curve caratteristiche della portata d'aria

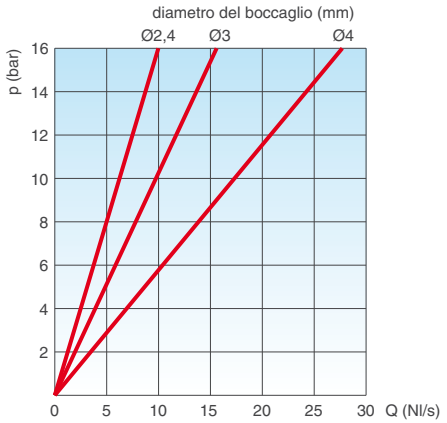


Le curve delle portate sono state ottenute in Kg/s, da prove di laboratorio e analisi numeriche, e convertite in Nm³/h applicando un fattore di sicurezza.

Condizioni d'esercizio

Acqua e liquame massimo 60°C.
Massima pressione 16 bar.
Minima pressione 0,2 bar. Inferiore su richiesta.
Versione per temperature maggiori su richiesta.

PORTATA D'ARIA IN FASE DI DEGASAGGIO



Standard

Certificazione e collaudo secondo la norma EN 1074/4.
Foratura secondo EN 1092-2.
Vernice epossidica blu RAL 5005 applicata a letto fluido.
Modifiche agli standard di verniciatura e di flangiatura su richiesta.

Scelta del boccaglio

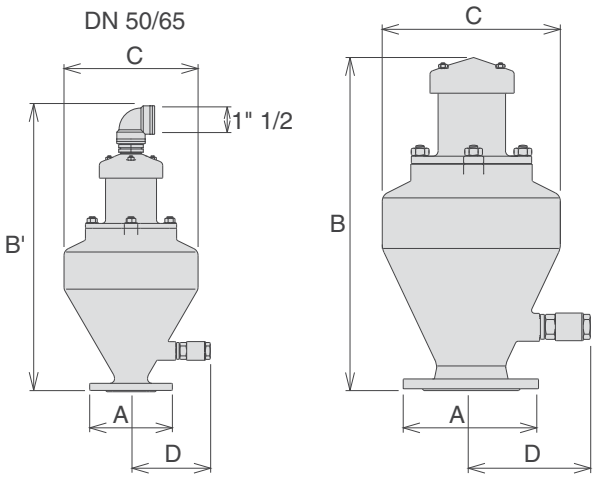
Diametro del boccaglio in mm in funzione della dimensione dello sfiato e del PN.

	PN 10	PN 16
DN 50/65	2,4	2,4
DN 80/100	3	3
DN 150/200	4	4

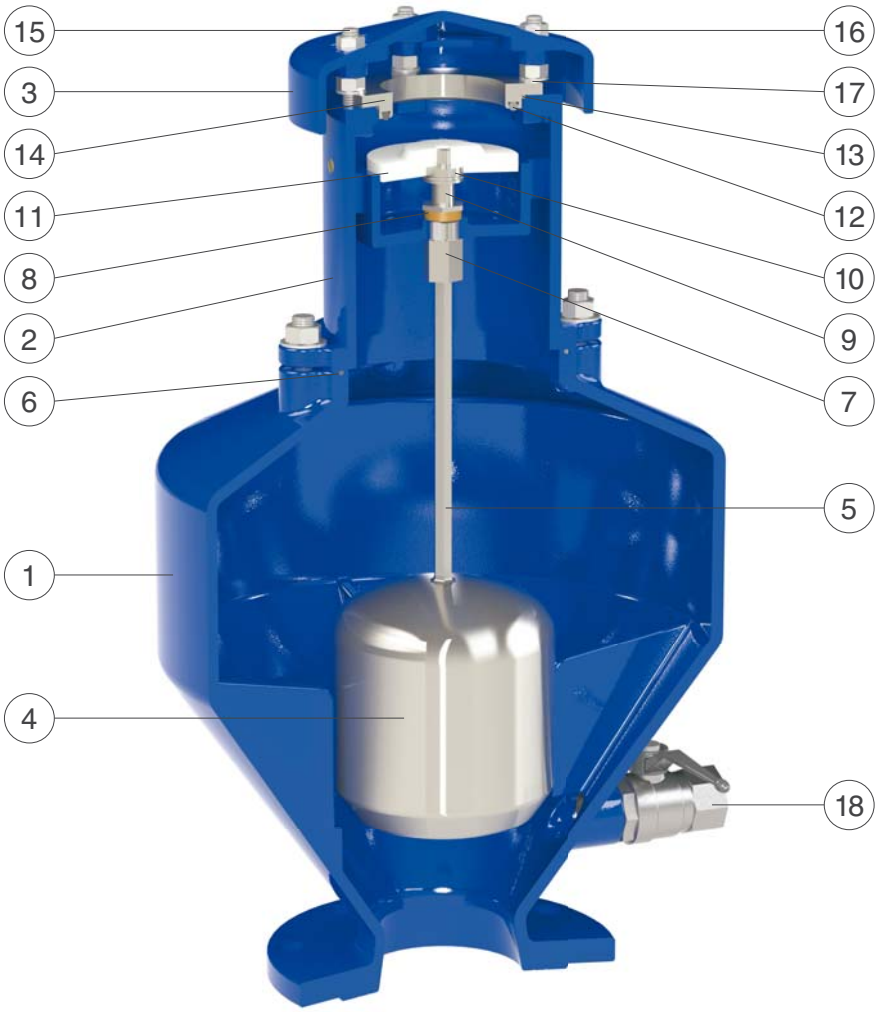
Dimensioni e pesi

DN mm	A mm	B mm	B' mm	C mm	D mm	Peso Kg
50/65	185	-	650	300	190	29
80/100	220	600	-	350	202	40
150	285	850	-	488	243	78
200	340	850	-	488	243	82

I valori indicati sono approssimati, consultare il servizio CSA per maggiori dettagli.



Dettagli costruttivi



Scarico convogliato con curva filettata 1" 1/2 di PP, standard nel DN 50/65.

N.	Componente	Materiale standard	Optional
1	Corpo inferiore	ghisa sferoidale GJS 500-7 o GJS 450-10	
2	Corpo superiore	ghisa sferoidale GJS 500-7 o GJS 450-10	
3	Cappello	ghisa sferoidale GJS 500-7 o GJS 450-10	
4	Galleggiante	acciaio inox AISI 316	
5	Asta galleggiante	acciaio inox AISI 316	
6	O-ring corpo	NBR	EPDM/Viton/silicone
7	Manicotto di guida	acciaio inox AISI 303	acciaio inox AISI 316
8	Guarnizione di protezione	NBR	
9	Dado di sostegno	acciaio inox AISI 316	
10	Gruppo boccaglio	acciaio inox AISI 316	
11	Piattello otturatore	polipropilene	
12	Guarnizione sede di tenuta	NBR	EPDM/Viton/silicone
13	O-ring sede di tenuta	NBR	EPDM/Viton/silicone
14	Sede di tenuta	acciaio inox AISI 304 (AISI 303 per DN 50/65)	acciaio inox AISI 316
15	Prigionieri	acciaio inox AISI 304	acciaio inox AISI 316
16	Dadi	acciaio inox AISI 304	acciaio inox AISI 316
17	Rondelle	acciaio inox AISI 304	acciaio inox AISI 316
18	Valvola a sfera 1"	acciaio inox AISI 316	

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

Sfiato automatico a tre funzioni anti-colpo d’ariete per fognatura - Mod. SCF - AS

Lo sfiato CSA Mod. SCF AS garantirà il degasaggio in pressione dell'aria durante l'esercizio, il rientro di grandi volumi d'aria in occasione di svuotamento delle condotte e l’uscita a velocità controllata dell’aria durante la fase di riempimento per evitare il rischio di colpo d’ariete.

Caratteristiche costruttive e vantaggi

- Il capiente corpo inferiore presenta alte pareti fortemente inclinate per evitare l’accumulo di residui o impurità e quattro nervature ottenute da fusione per guidare il galleggiante.
- Il corpo superiore include un deflettore che protegge il sistema di degasaggio e l’otturatore dal contatto con solidi o impurità durante la fase di riempimento.
- Blocco mobile interamente d’acciaio inossidabile AISI 316, composto da un grande galleggiante alloggiato all’interno del corpo inferiore e da un'asta di collegamento al meccanismo di sfiato.
- Il sistema anti colpo d’ariete (AS) è costituito da molla e albero di guida d’acciaio inossidabile e piattello con fori dimensionati secondo le esigenze di progetto per il controllo del flusso d’aria in uscita.
- Valvola di scarico per le operazioni di controllo e manutenzione.
- Boccaglio e porta-guarnizione (brevetto CSA) in AISI 316, progettati per evitare l’usura della guarnizione dovuta ad un eccessivo schiacciamento.
- La manutenzione può essere facilmente effettuata dall'alto senza rimuovere la sfiato dalla condotta.

Applicazioni principali

- Stazioni di sollevamento e punti delle reti fognarie esposti al colpo d’ariete o separazione della colonna d’acqua in caso di arresto delle pompe.
- Impianti di depurazione soggetti a rapide variazioni della portata.
- Casi in cui, pur essendo richiesta la protezione dai colpi d’ariete, gli sfiati per acqua trattata non possono essere installati per il rischio di inceppamento.

Principio di funzionamento

Ingresso di grandi volumi d'aria

In caso di svuotamento o di rottura della condotta è necessario richiamare tanta aria quanto è il liquido che esce per evitare depressioni e gravi danni alla rete.

Uscita d'aria controllata

Nelle fasi di uscita dell'aria il sistema anti-shock, diminuendo il deflusso dell'aria, riduce la velocità della colonna d'acqua in arrivo in modo da evitare rapide chiusure dello sfiato e il conseguente 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 alla stessa pressione del liquido; aumentando di volume spinge quest'ultimo verso il basso e permette quindi il degasaggio attraverso il boccaglio.

Funzioni opzionali

■ **Versione Mod. SCA**, anche detta rompi-vuoto, per punti in cui, pur essendo necessaria la protezione contro il colpo d'ariete, non sia richiesta l'espulsione di sacche d'aria accumulatesi durante l'esercizio. In particolare è installato in corrispondenza di pompe, di cambi di pendenza ascendenti e di lunghi tratti ascendenti del profilo soggetti a fenomeni di moto vario.

■ Lo scarico convogliato è di serie sul DN 50/65, negli altri diametri la **versione SUB** è disponibile su richiesta per i modelli SCF AS e SCA. Collegato ad 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 quello di evitare la fuoriuscita d'acqua durante la chiusura dello sfiato.

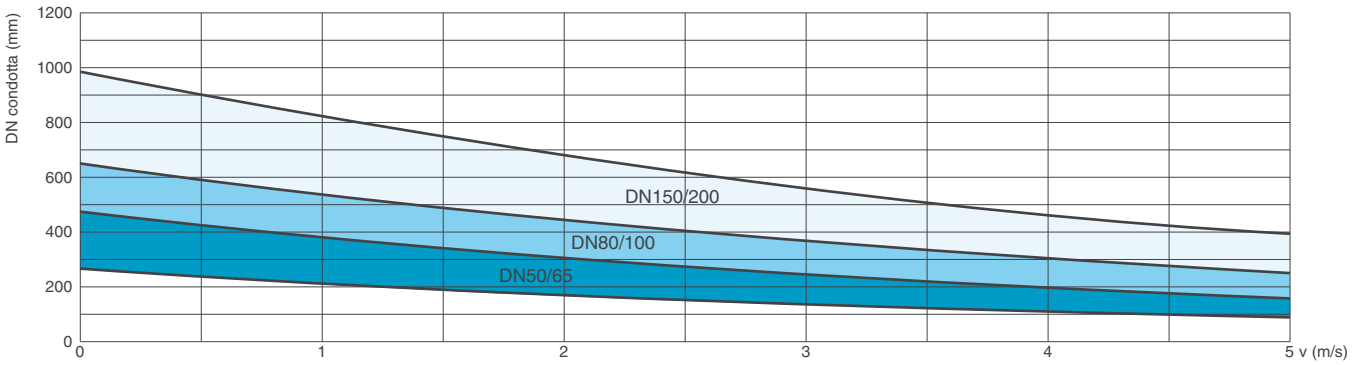
■ **Versione solo rientro IO**, disponibile solo per il modello a due funzioni SCA. Questa variante è stata progettata per l'installazione in punti critici del tracciato in cui, per necessità progettuali, debba essere evitata l'uscita d'aria. Si ricorda che, usando la versione IO, lo sfiato non garantirà nessuna protezione contro le sovrappressioni causate dal riempimento della condotta.

■ La forza della molla di contrasto, nonché gli orifizi del piattello, a cui è dovuto il corretto funzionamento del dispositivo AS, possono essere modificati a seconda delle condizioni di progetto e dei risultati dell'analisi di moto vario.

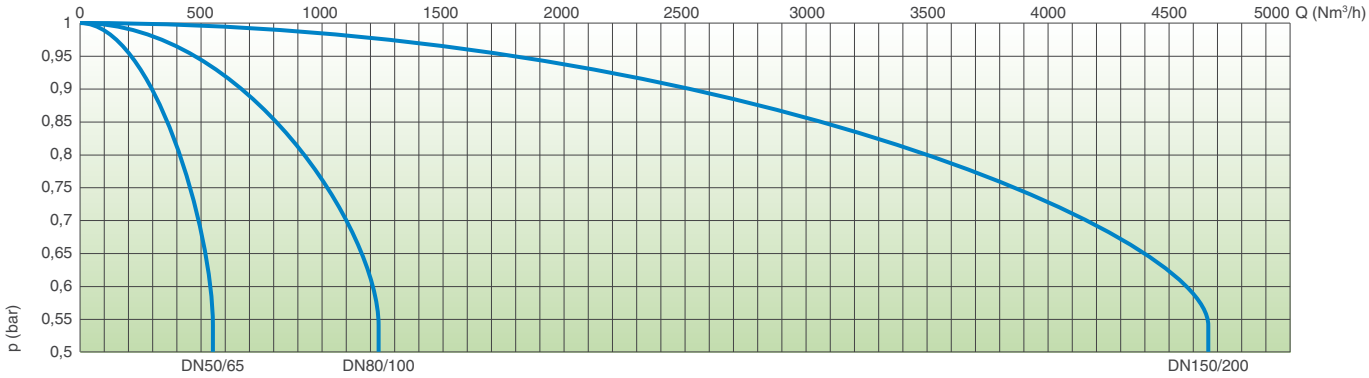
Dati tecnici

Grafico di scelta dello sfiato

Dimensionamento preliminare dello sfiato in funzione del diametro della condotta e della velocità d'uscita dell'aria richiesta.



Curve caratteristiche della portata d'aria



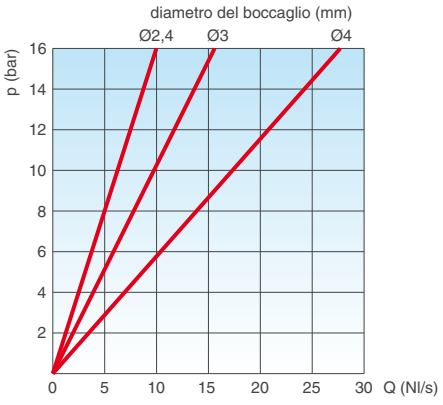
PORTATA D'ARIA IN INGRESSO PER SVUOTAMENTO CONDOTTA

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

Condizioni d'esercizio

Acqua e liquame massimo 60°C.
Massima pressione 16 bar.
Minima pressione 0,2 bar. Inferiore su richiesta.
Versione per temperature maggiori su richiesta.

PORTATA D'ARIA IN FASE DI DEGASAGGIO



Standard

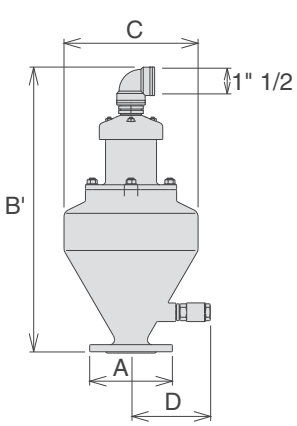
Certificazione e collaudo secondo la norma EN 1074/4.
Foratura secondo EN 1092-2.
Vernice epossidica blu RAL 5005 applicata a letto fluido.
Modifiche agli standard di verniciatura e di flangiatura su richiesta.

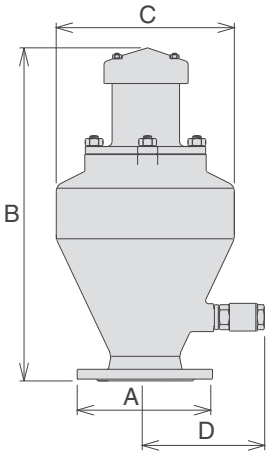
Scelta del boccaglio

Diametro del boccaglio in mm in funzione della dimensione dello sfiato e del PN.

	PN 10	PN 16
DN 50/65	2,4	2,4
DN 80/100	3	3
DN 150/200	4	4

DN 50/65



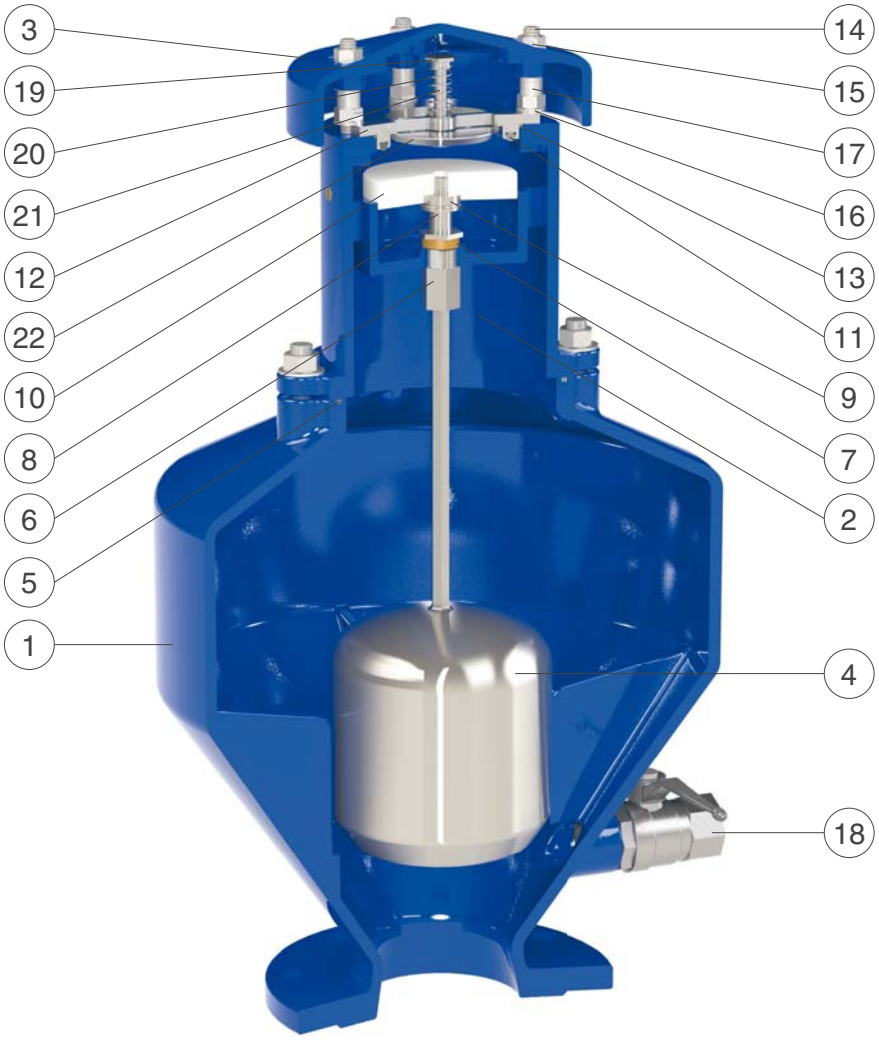


Dimensioni e pesi

DN mm	A mm	B mm	B' mm	C mm	D mm	Peso Kg
50/65	185	-	650	300	190	29
80/100	220	615	-	350	202	40
150	285	870	-	488	243	78
200	340	870	-	488	243	82

I valori indicati sono approssimati, consultare il servizio CSA per maggiori dettagli.

Dettagli costruttivi



Scarico convogliato con curva filettata 1" 1/2 di PP, standard nel DN 50/65.

N.	Componente	Materiale standard	Optional
1	Corpo inferiore	ghisa sferoidale GJS 500-7 o GJS 450-10	
2	Corpo superiore	ghisa sferoidale GJS 500-7 o GJS 450-10	
3	Cappello	ghisa sferoidale GJS 500-7 o GJS 450-10	
4	Galleggiante con asta	acciaio inox AISI 316	
5	O-ring corpo	NBR	EPDM/Viton/silicone
6	Manicotto di guida	acciaio inox AISI 303	acciaio inox AISI 316
7	Guarnizione di protezione	NBR	
8	Dado di sostegno	acciaio inox AISI 316	
9	Gruppo boccaglio	acciaio inox AISI 316	
10	Piattello otturatore	polipropilene	
11	Guarnizione sede di tenuta	NBR	EPDM/Viton/silicone
12	Sede di tenuta AS	acciaio inox AISI 304	acciaio inox AISI 316
13	O-ring sede di tenuta	NBR	EPDM/Viton/silicone
14	Prigionieri	acciaio inox AISI 304	acciaio inox AISI 316
15	Dadi	acciaio inox AISI 304	acciaio inox AISI 316
16	Rondelle	acciaio inox AISI 304	acciaio inox AISI 316
17	Distanzieri	acciaio inox AISI 304	
18	Valvola a sfera 1"	acciaio inox AISI 316	
19	Dado di serraggio (dal DN 150)	acciaio inox AISI 303	acciaio inox AISI 316
20	Molla	acciaio inox AISI 302	acciaio inox AISI 316
21	Albero di guida	acciaio inox AISI 303	acciaio inox AISI 316
22	Piattello AS	acciaio inox AISI 304	acciaio inox AISI 316

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

Sfiato automatico a tre funzioni anti-colpo d’ariete per fognatura - Mod. SCF - RFP

Lo sfiato CSA Mod. SCF RFP garantirà il degasaggio in pressione dell'aria durante l'esercizio e il rientro di grandi volumi d'aria in occasione dello svuotamento delle condotte; inoltre manterrà la velocità di uscita dell’aria entro un limite di sicurezza stabilito per evitare il rischio di colpi d’ariete.

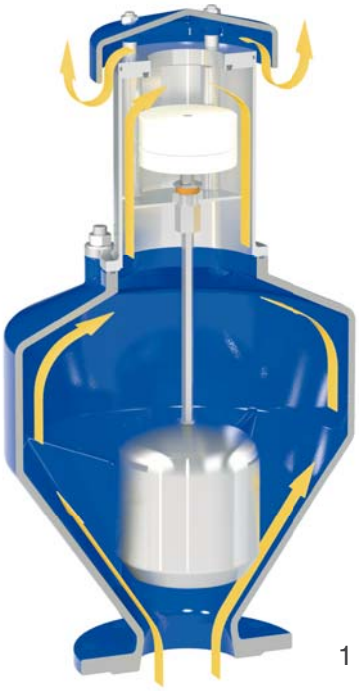
Caratteristiche costruttive e vantaggi

- Il capiente corpo inferiore presenta alte pareti fortemente inclinate per evitare l’accumulo di residui o impurità e quattro nervature ottenute da fusione per guidare il galleggiante.
- Corpo superiore interamente d’acciaio inossidabile AISI 316; include un deflettore per proteggere il sistema di degasaggio e l’otturatore dal contatto con solidi o impurità durante la fase di riempimento.
- Blocco mobile d’acciaio inossidabile AISI 316, composto da un grande galleggiante alloggiato all’interno del corpo inferiore e da un'asta di collegamento al meccanismo di sfiato.
- Il sistema RFP prevede un piattello otturatore e un piattello superiore anti-shock, entrambi di polipropilene pieno. Il secondo, in caso di velocità eccessiva in uscita, si solleva riducendo il deflusso.
- Valvola di scarico per le operazioni di controllo e manutenzione.
- Boccaglio e porta-guarnizione (brevetto CSA) in AISI 316, progettati per evitare l’usura della guarnizione dovuta ad un eccessivo schiacciamento.
- La manutenzione può essere facilmente effettuata dall'alto senza rimuovere la sfiato dalla condotta.

Applicazioni principali

- Condotte fognarie.
- Impianti di depurazione.
- Sistemi di irrigazione, in presenza di solidi o detriti in sospensione.
- Casi in cui gli sfiati per acqua trattata non possono essere installati per il rischio di inceppamento.

Principio di funzionamento



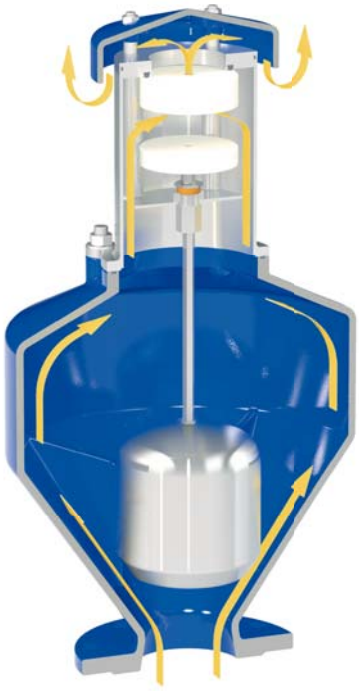
1

1. Uscita di grandi volumi d'aria

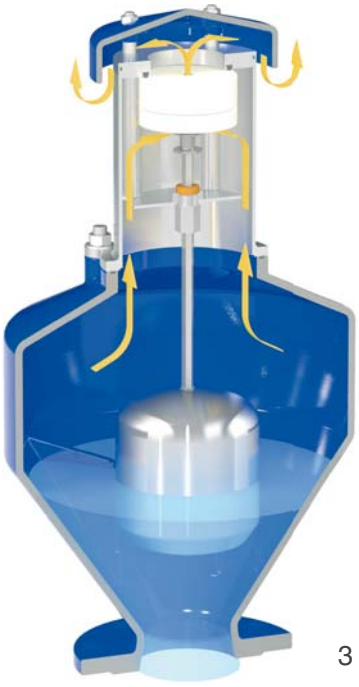
In fase di riempimento della condotta è necessario far uscire tanta aria quanto è il liquido che entra. Lo sfiato SCF RFP, grazie alla forma aerodinamica del corpo e al deflettore, evita la chiusura anticipata del blocco mobile durante questa fase.

2. Uscita d'aria controllata

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



2



3

3. Degasaggio dell'aria in pressione

Durante l'esercizio, l'aria all'interno della condotta si accumula nella parte alta dello sfiato, si comprime ed arriva alla stessa pressione del liquido; aumentando di volume spinge quest'ultimo verso il basso permettendo quindi il degasaggio attraverso il boccaglio.

4. Ingresso di grandi volumi d'aria

In caso di svuotamento o di rottura della condotta è necessario richiamare tanta aria quanto è il liquido che esce per evitare depressioni e gravi danni alla rete.

4

Funzioni opzionali

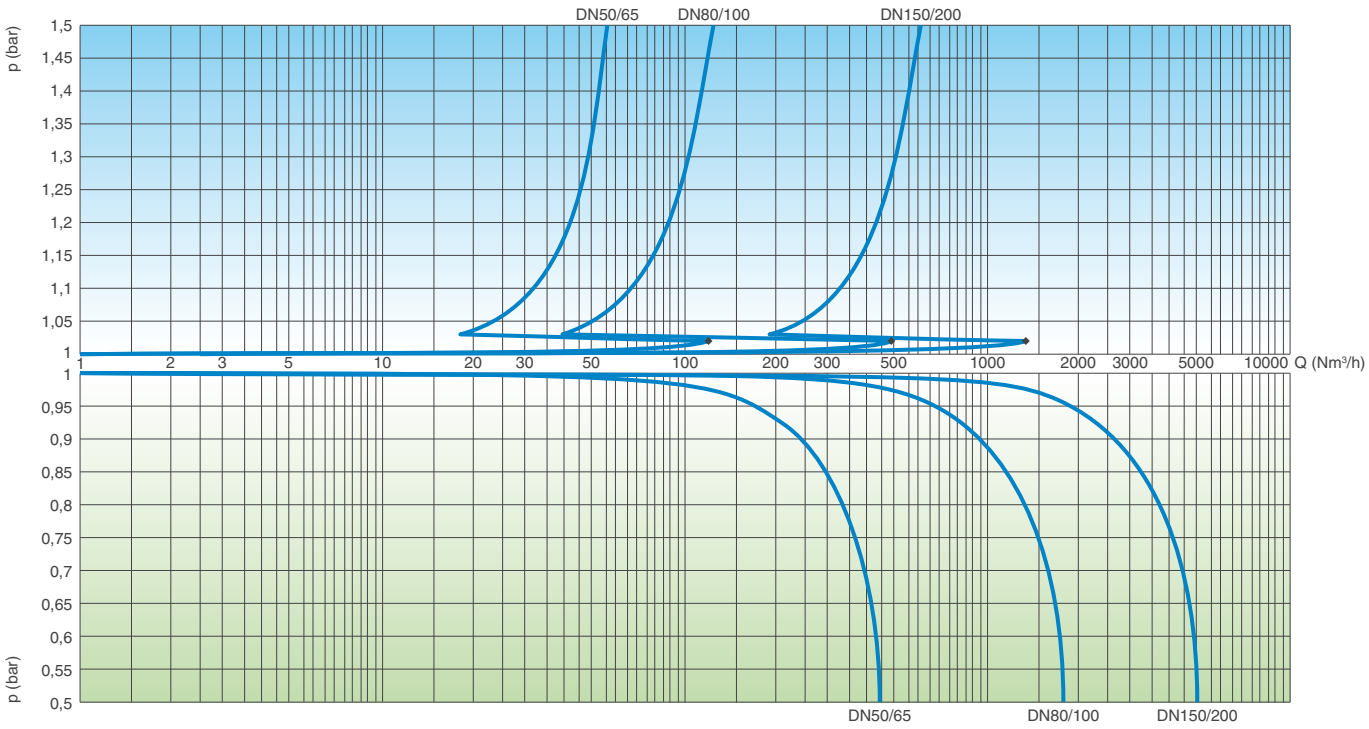
■ **Versione a due funzioni**, **Mod. SCF 2F RFP**, anche detta rompi-vuoto, per punti in cui non sia richiesta l'espulsione di sacche d'aria accumulatesi durante l'esercizio. Consente l'ingresso di grandi volumi d'aria e l'uscita d'aria controllata grazie alla tecnologia RFP. È utilizzato in corrispondenza di cambi di pendenza ascendenti e nei lunghi tratti ascendenti del profilo.

■ Lo scarico convogliato è di serie sul DN 50/65, negli altri diametri la **versione SUB** è disponibile su richiesta per i modelli SCF RFP e SCF 2F RFP. Collegato ad un tubo d'uscita, consente allo sfiato di operare anche in 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 quello di evitare la fuoriuscita d'acqua durante la chiusura dello sfiato.

Dati tecnici

Curve caratteristiche della portata d'aria

PORTATA D'ARIA IN USCITA PER RIEMPIMENTO CONDOTTA



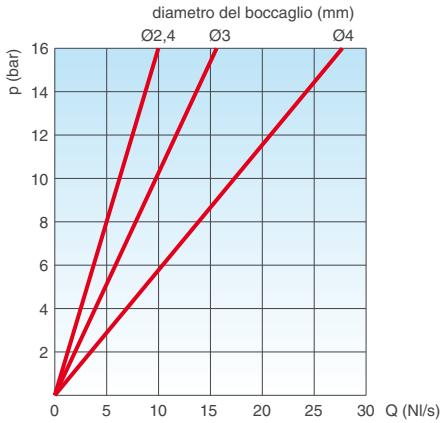
PORTATA D'ARIA IN INGRESSO PER SVUOTAMENTO CONDOTTA

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

Condizioni d'esercizio

Acqua e liquame massimo 60°C.
Massima pressione 16 bar.
Minima pressione 0,2 bar. Inferiore su richiesta.
Versione per temperature maggiori su richiesta.

PORTATA D'ARIA IN FASE DI DEGASAGGIO



Standard

Certificazione e collaudo secondo la norma EN 1074/4.
Foratura secondo EN 1092-2.
Vernice epossidica blu RAL 5005 applicata a letto fluido.
Modifiche agli standard di verniciatura e di flangiatura su richiesta.

Scelta del boccaglio

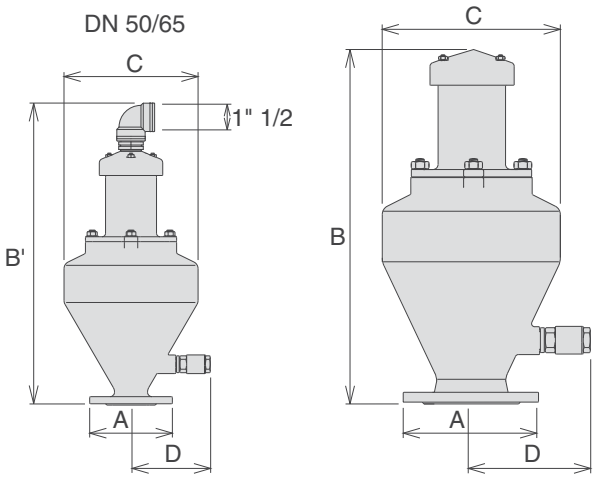
Diametro del boccaglio in mm in funzione della dimensione dello sfiato e del PN.

	PN 10	PN 16
DN 50/65	2,4	2,4
DN 80/100	3	3
DN 150/200	4	4

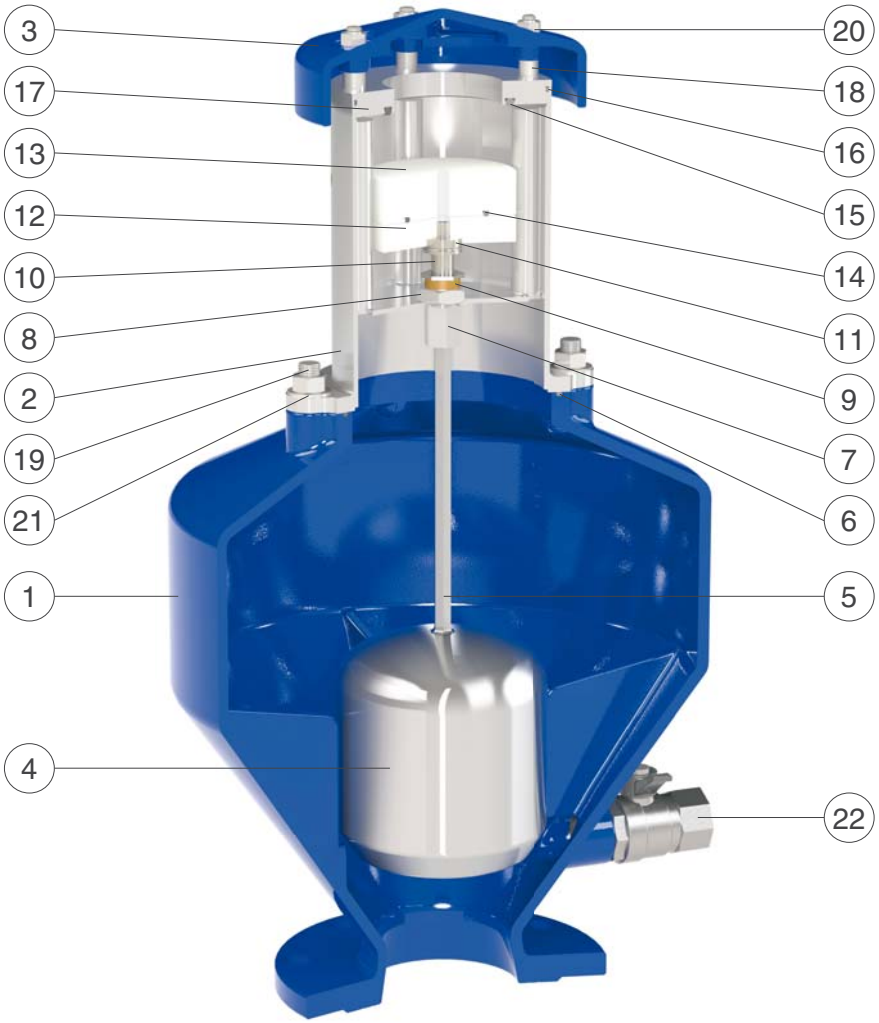
Dimensioni e pesi

DN mm	A mm	B mm	B' mm	C mm	D mm	Peso Kg
50/65	185	-	680	300	190	29
80/100	220	645	-	350	202	40
150	285	870	-	488	243	78
200	340	870	-	488	243	82

I valori indicati sono approssimati, consultare il servizio CSA per maggiori dettagli.



Dettagli costruttivi



Scarico convogliato con curva filettata 1" 1/2 di PP, standard nel DN 50/65.

N.	Componente	Materiale standard	Optional
1	Corpo inferiore	ghisa sferoidale GJS 500-7 o GJS 450-10	
2	Corpo superiore RFP	acciaio inox AISI 316	
3	Cappello	ghisa sferoidale GJS 500-7 o GJS 450-10	
4	Galleggiante	acciaio inox AISI 316	
5	Asta galleggiante	acciaio inox AISI 316	
6	O-ring corpo	NBR	EPDM/Viton/silicone
7	Manicotto di guida	acciaio inox AISI 303	acciaio inox AISI 316
8	Dado di bloccaggio	acciaio inox AISI 304	acciaio inox AISI 316
9	Guarnizione di protezione	NBR	
10	Dado di sostegno	acciaio inox AISI 316	
11	Gruppo boccaglio	acciaio inox AISI 316	
12	Piattello otturatore RFP	polipropilene	
13	Piattello anti-shock	polipropilene	
14	Guarnizione piattello anti-shock	NBR	EPDM/Viton/silicone
15	Guarnizione sede di tenuta	NBR	EPDM/Viton/silicone
16	O-ring sede di tenuta	NBR	EPDM/Viton/silicone
17	Sede di tenuta	acciaio inox AISI 316	
18	Distanzieri	acciaio inox AISI 304	
19	Prigionieri	acciaio inox AISI 304	acciaio inox AISI 316
20	Dadi	acciaio inox AISI 304	acciaio inox AISI 316
21	Rondelle	acciaio inox AISI 304	acciaio inox AISI 316
22	Valvola a sfera 1"	acciaio inox AISI 316	

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

Sfiato automatico a tre funzioni per fognatura Mod. SCF 2"

Lo sfiato CSA Mod. SCF 2" garantirà il buon funzionamento delle reti fognarie in pressione, permettendo l'ingresso e l'uscita di grandi volumi d'aria durante lo svuotamento e il riempimento delle condotte ed il degasaggio delle sacche d'aria durante l'esercizio.

Caratteristiche costruttive e vantaggi

- Il corpo inferiore presenta pareti fortemente inclinate per evitare l'accumulo di residui o impurità che possano generare malfunzionamenti e quattro nervature ottenute da fusione per guidare il galleggiante.
- Il corpo superiore racchiude il sistema di degasaggio e l'otturatore, protetti con un deflettore d'acciaio inossidabile da possibili spruzzi, gocce o impurità durante la fase di riempimento rapido.
- Blocco mobile interamente d'acciaio inossidabile AISI 316, costituito da un grande galleggiante alloggiato all'interno del corpo inferiore e da un'asta di collegamento al meccanismo di sfiato.
- Compatto e leggero, lo sfiato SCF 2" utilizza una tecnologia innovativa che lo rende adatto a un'ampia gamma d'applicazioni.
- Valvola di scarico per le operazioni di controllo e manutenzione.
- La manutenzione può essere effettuata dall'alto senza rimuovere lo sfiato dalla condotta.
- Cappello con raccordo filettato da 1" per il convogliamento, ideale nel caso di ambienti a rischio di allagamento e per l'evacuazione controllata delle emissioni gassose durante l'esercizio.

Applicazioni principali

- Condotte fognarie.
- Impianti di depurazione.
- Sistemi di irrigazione, in presenza di solidi o detriti in sospensione.
- Casi in cui gli sfiati per acqua trattata non possono essere installati per il rischio di inceppamento.

Principio di funzionamento

Uscita di grandi volumi d'aria

In fase di riempimento della condotta è necessario far uscire un volume d'aria uguale a quello del liquido che entra.

Degasaggio dell'aria in pressione

Durante l'esercizio, l'aria all'interno della condotta si accumula nella parte alta dello sfiato alla stessa pressione del liquido; aumentando di volume, spinge verso il basso il galleggiante, provocando l'apertura del boccaglio degasatore.

Ingresso di grandi volumi d'aria

In caso di svuotamento o di rottura della condotta è necessario richiamare tanta aria quanto è il liquido che esce per evitare depressioni e gravi danni alla rete.

Funzioni opzionali

■ **Versione a due funzioni**, **SCF 2" 2F**, anche detta rompi-vuoto, per punti in cui non sia richiesta l'espulsione di sacche d'aria accumulatesi durante l'esercizio. È utilizzato in corrispondenza di cambi di pendenza ascendenti e nei lunghi tratti ascendenti del profilo.

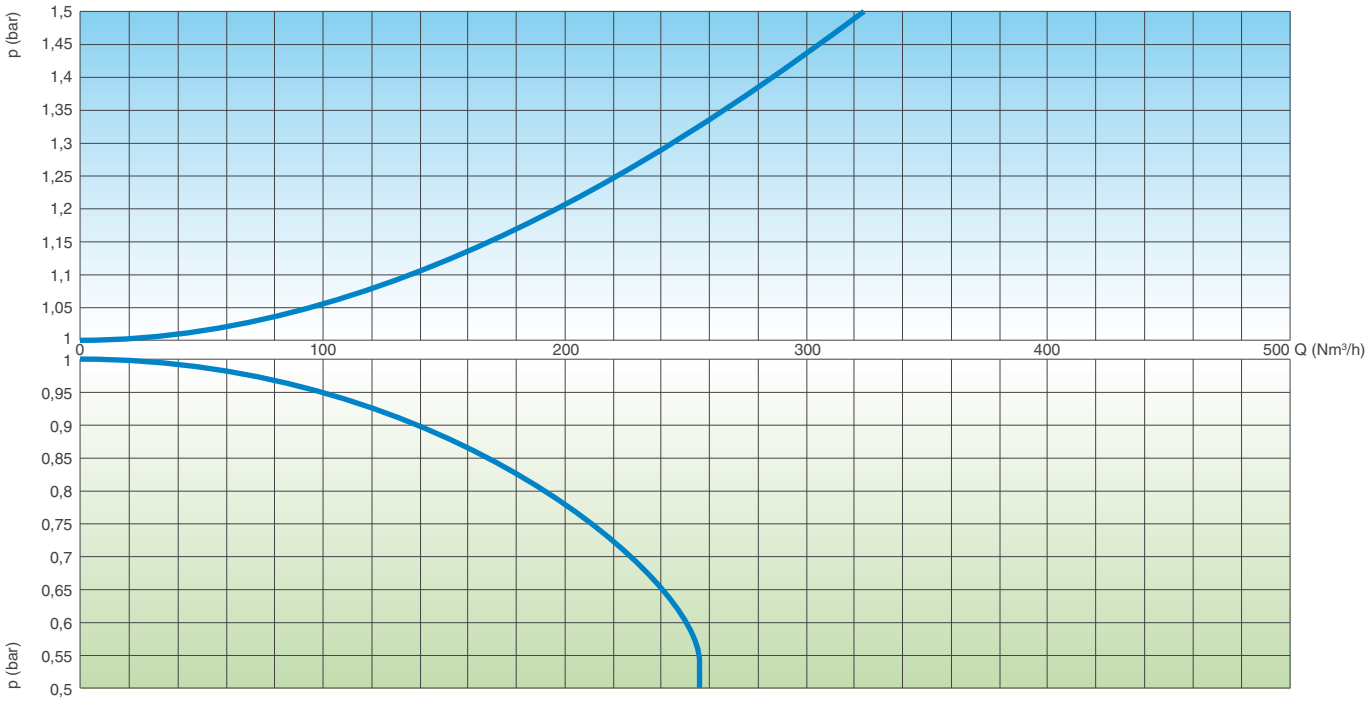
■ **Versione solo uscita serie EO**, disponibile per i modelli SCF 2" e SCF 2" 2F. Questa variante è stata progettata per permettere l'installazione dello sfiato in punti critici del tracciato in cui la piezometrica sia più bassa rispetto al profilo della condotta, soggetti a depressione, e in ogni altro nodo dove per necessità progettuali debba essere assolutamente evitato il rientro d'aria.

■ **Versione solo rientro IO**, disponibile solo per il modello a due funzioni SCF 2" 2F. Questa variante permette l'installazione dello sfiato nei punti critici del tracciato in cui per necessità progettuali debba essere evitata l'uscita d'aria. Usando la versione IO, lo sfiato non garantisce nessuna protezione contro le sovrappressioni causate dal riempimento della condotta.

Dati tecnici

Curve caratteristiche della portata d'aria

PORTATA D'ARIA IN USCITA PER RIEMPIMENTO CONDOTTA



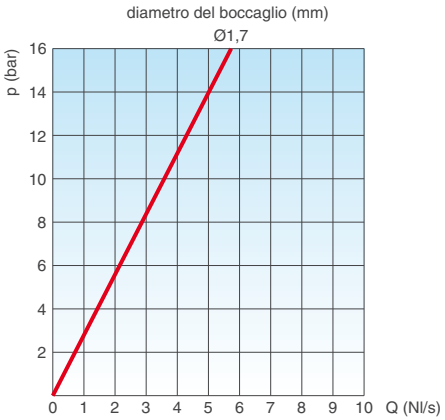
PORTATA D'ARIA IN INGRESSO PER SVUOTAMENTO CONDOTTA

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

Condizioni d'esercizio

Acqua e liquame massimo 60°C.
Massima pressione 16 bar.
Minima pressione 0,2 bar. Inferiore su richiesta.

PORTATA D'ARIA IN FASE DI DEGASAGGIO



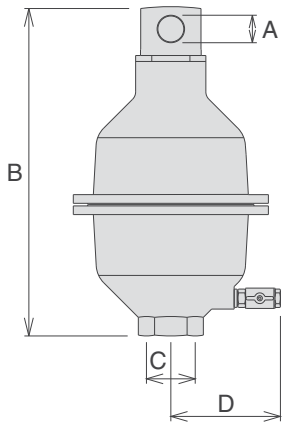
Standard

Certificazione e collaudo secondo la norma EN 1074/4.
Provvisto di raccordo filettato di 2"; fornito su richiesta con flange con foratura EN 1092-2 o ANSI.
Vernice epossidica blu RAL 5005 applicata a letto fluido.
Modifiche agli standard di verniciatura e di flangiatura su richiesta.

Scelta del boccaglio

Diametro del boccaglio in mm in funzione del PN dello sfiato.

PN 10	PN 16
1,7	1,7

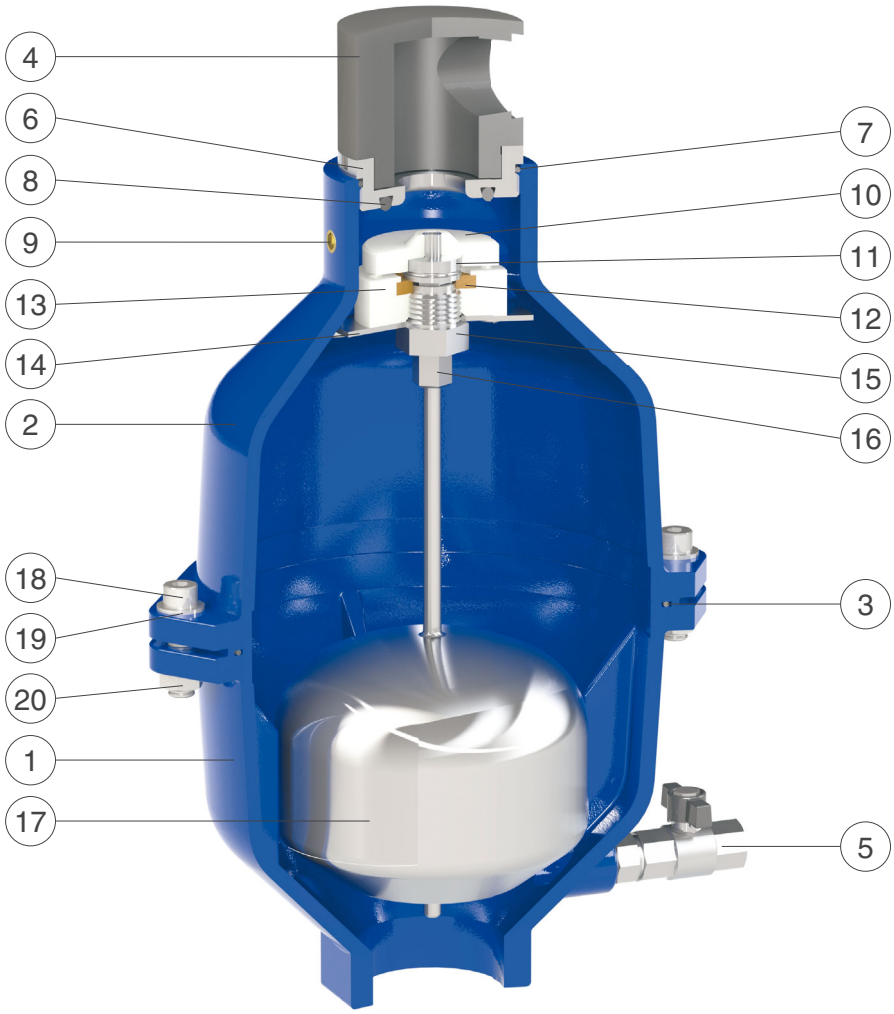


Dimensioni e pesi

C pollici	A pollici	B mm	D mm	Orifizio principale mm²	Orifizio boccaglio mm²	Peso Kg
2"	1"	380	137	490	2,3	10,5

I valori indicati sono approssimati, consultare il servizio CSA per maggiori dettagli.

Dettagli costruttivi



N.	Componente	Materiale standard	Optional
1	Corpo inferiore	ghisa sferoidale GJS 450-10	
2	Corpo superiore	ghisa sferoidale GJS 450-10	
3	O-ring corpo	NBR	EPDM/Viton/silicone
4	Cappello	PVC	
5	Valvola a sfera 3/8" con nipplo	acciaio inox AISI 316	
6	Sede di tenuta	acciaio inox AISI 316	
7	O-ring sede di tenuta	NBR	EPDM/Viton/silicone
8	Guarnizione sede di tenuta	NBR	EPDM/Viton/silicone
9	Vite conica	ottone	acciaio inox AISI 316
10	Piattello otturatore	polipropilene	
11	Gruppo boccaglio	acciaio inox AISI 316	
12	Gomma di protezione	NBR	
13	Boccola di protezione	polipropilene	
14	Deflettore	acciaio inox AISI 316	
15	Dado di guida	acciaio inox AISI 316	
16	Portaguarnizione	acciaio inox AISI 316	
17	Galleggiante	acciaio inox AISI 316	
18	Viti	acciaio inox AISI 304	acciaio inox AISI 316
19	Rondelle	acciaio inox AISI 304	acciaio inox AISI 316
20	Dadi	acciaio inox AISI 304	acciaio inox AISI 316

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

Sfiato a tre funzioni anti-colpo d’ariete per fognatura - Mod. SCA 2"

Lo sfiato CSA Mod. SCA 2" garantirà il degasaggio in pressione dell'aria durante l'esercizio, il rientro di grandi volumi d'aria in occasione di svuotamento delle condotte e l’uscita a velocità controllata dell’aria durante la fase di riempimento per evitare il rischio di colpi d’ariete.

Caratteristiche costruttive e vantaggi

- Il corpo inferiore presenta pareti fortemente inclinate per evitare l’accumulo di residui o impurità che possano generare malfunzionamenti e quattro nervature ottenute da fusione per guidare il galleggiante.
- Il corpo superiore racchiude il sistema anti colpo d’ariete e il gruppo boccaglio, protetti con un deflettore d’acciaio inossidabile da possibili spruzzi, gocce o impurità durante la fase di riempimento.
- Blocco mobile interamente d’acciaio inossidabile AISI 316, costituito da un largo galleggiante alloggiato all’interno del corpo inferiore e da un'asta di collegamento al meccanismo di sfiato.
- Il sistema anti colpo d’ariete (AS) è costituito da molla e albero di guida d’acciaio inossidabile e piattello con fori dimensionati secondo le esigenze di progetto per il controllo del flusso d’aria in uscita.
- Valvola di scarico per le operazioni di controllo e manutenzione.
- La manutenzione può essere effettuata dall’alto senza rimuovere lo sfiato dalla condotta.
- Cappello con raccordo filettato da 1" per il convogliamento, ideale nel caso di ambienti a rischio di allagamento e per l’evacuazione controllata delle emissioni gassose durante l’esercizio.

Applicazioni principali

- Stazioni di sollevamento e punti delle reti fognarie esposti al colpo d’ariete o separazione della colonna d’acqua in caso di arresto delle pompe.
- Impianti di depurazione soggetti a rapide variazioni della portata.
- Casi in cui, pur essendo richiesta la protezione dai colpi d’ariete, gli sfiati per acqua trattata non possono essere installati per il rischio di inceppamento.

Principio di funzionamento

Ingresso di grandi volumi d'aria

In caso di svuotamento o di rottura della condotta è necessario richiamare tanta aria quanto è il liquido che esce per evitare depressioni e gravi danni alla rete.

Uscita d'aria controllata

Durante l'uscita dell'aria il sistema anti-shock, diminuendo il deflusso dell'aria, riduce la velocità della colonna d'acqua in arrivo, in modo da evitare rapide chiusure dello sfiato 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 alla stessa pressione del liquido; aumentando di volume, spinge verso il basso il galleggiante, provocando l'apertura del boccaglio degasatore.

Funzioni opzionali

■ **Versione a due funzioni**, anche detta rompi-vuoto, per punti in cui, pur essendo necessaria la protezione contro il colpo d'ariete, non sia richiesta l'espulsione di sacche d'aria accumulatesi durante l'esercizio. In particolare è installato in corrispondenza di pompe, di cambi di pendenza ascendenti e di lunghi tratti ascendenti del profilo soggetti a fenomeni di moto vario.

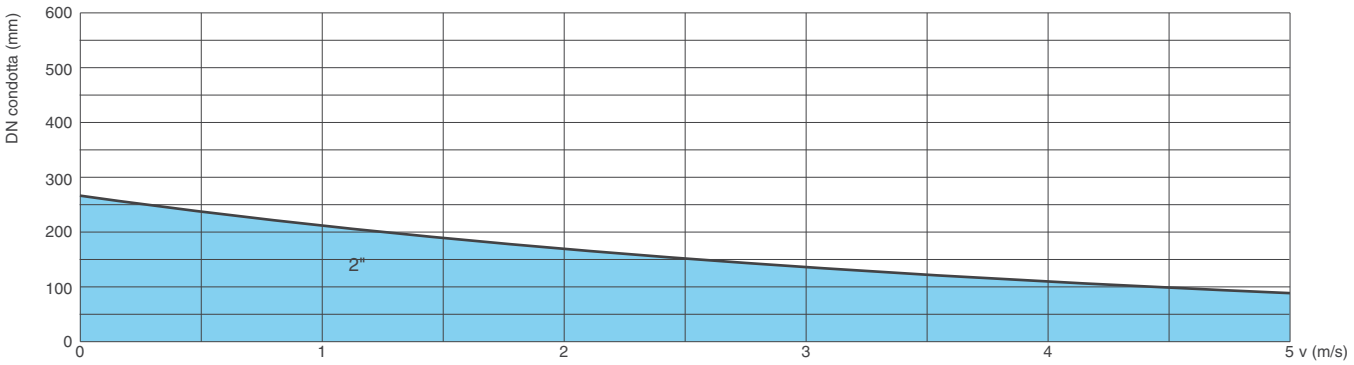
■ **Versione solo rientro IO**, disponibile solo per il modello a due funzioni. Questa variante è stata progettata per l'installazione in punti critici del tracciato in cui, per necessità progettuali, debba essere evitata l'uscita d'aria. Si ricorda che, usando la versione IO, lo sfiato non garantirà nessuna protezione contro le sovrappressioni causate dal riempimento della condotta.

■ La forza della molla di contrasto, nonché gli orifizi del piattello, a cui è dovuto il corretto funzionamento del dispositivo AS, possono essere modificati a seconda delle condizioni di progetto e dei risultati dell'analisi di moto vario.

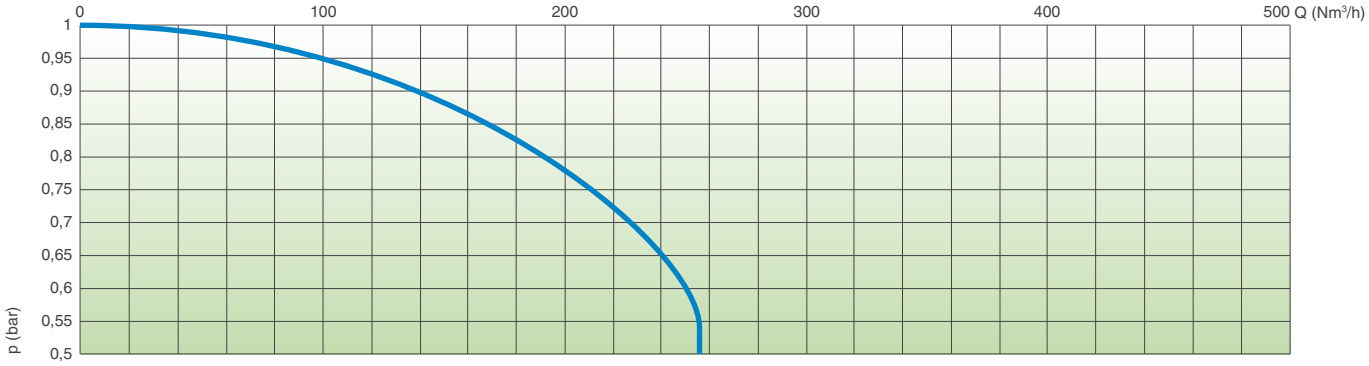
Dati tecnici

Grafico di scelta dello sfiato

Dimensionamento preliminare dello sfiato in funzione del diametro della condotta e della velocità d'uscita dell'aria richiesta.



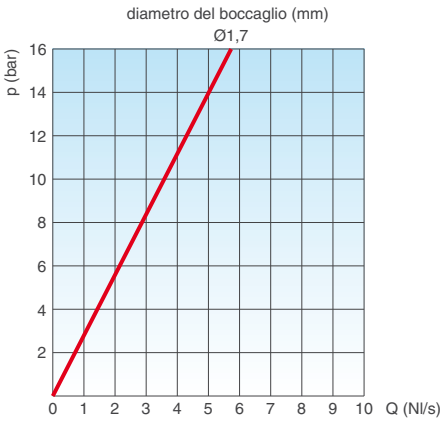
Curve caratteristiche della portata d'aria



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 Nm³/h applicando un fattore di sicurezza.

PORTATA D'ARIA IN FASE DI DEGASAGGIO



Condizioni d'esercizio

Acqua e liquame massimo 60°C.
Massima pressione 16 bar.
Minima pressione 0,2 bar. Inferiore su richiesta.

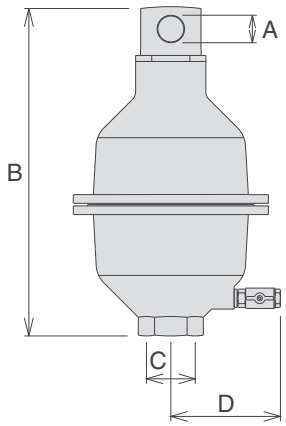
Standard

Certificazione e collaudo secondo la norma EN 1074/4.
Provvisto di raccordo filettato di 2"; fornito su richiesta con flange con foratura EN 1092-2 o ANSI.
Vernice epossidica blu RAL 5005 applicata a letto fluido.
Modifiche agli standard di verniciatura e di flangiatura su richiesta.

Scelta del boccaglio

Diametro del boccaglio in mm in funzione del PN dello sfiato.

PN 10	PN 16
1,7	1,7

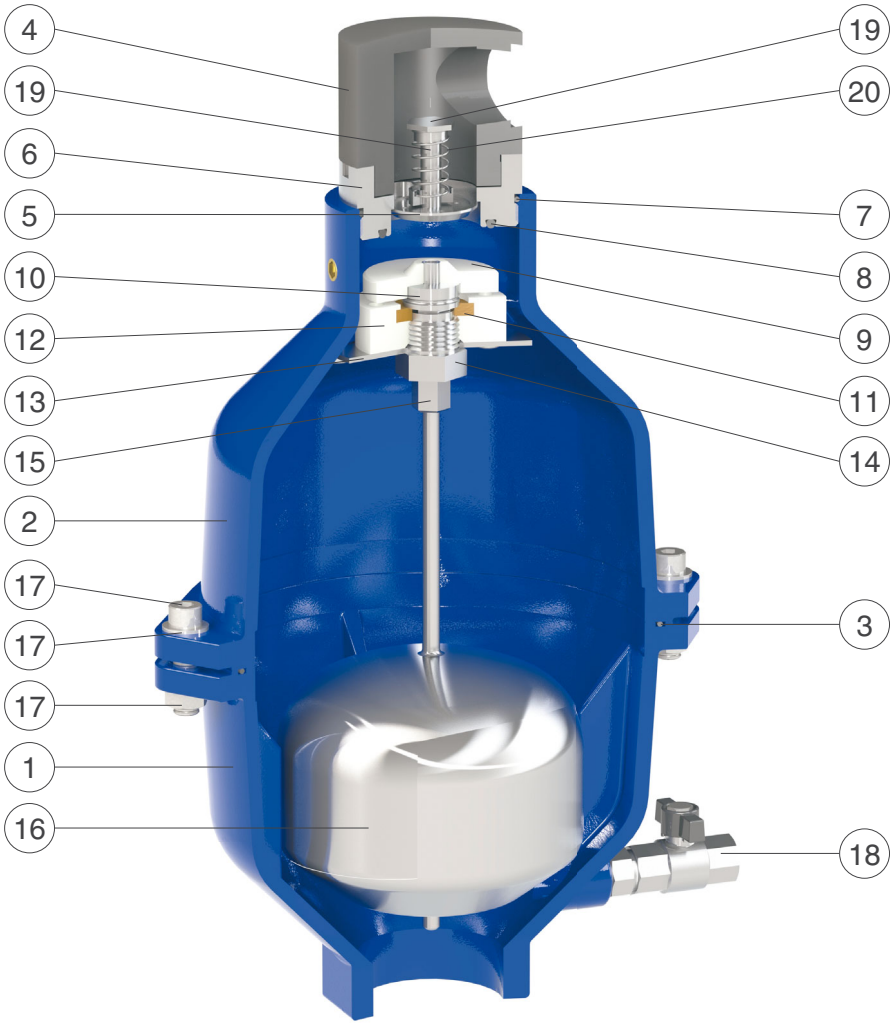


Dimensioni e pesi

C pollici	A pollici	B mm	D mm	Orifizio principale mm²	Orifizio boccaglio mm²	Peso Kg
2"	1"	389	137	490	2,3	10,8

I valori indicati sono approssimati, consultare il servizio CSA per maggiori dettagli.

Dettagli costruttivi



N.	Componente	Materiale standard	Optional
1	Corpo inferiore	ghisa sferoidale GJS 450-10	
2	Corpo superiore	ghisa sferoidale GJS 450-10	
3	O-ring corpo	NBR	EPDM/Viton/silicone
4	Cappello	PVC	
5	Piattello AS	acciaio inox AISI 316	
6	Sede di tenuta	acciaio inox AISI 316	
7	O-ring sede di tenuta	NBR	EPDM/Viton/silicone
8	Guarnizione sede di tenuta	NBR	EPDM/Viton/silicone
9	Piattello otturatore	polipropilene	
10	Gruppo boccaglio	acciaio inox AISI 316	
11	Gomma di protezione	NBR	
12	Boccola di protezione	polipropilene	
13	Deflettore	acciaio inox AISI 316	
14	Dado di guida	acciaio inox AISI 316	
15	Portaguarnizione	acciaio inox AISI 316	
16	Galleggiante	acciaio inox AISI 316	
17	Viti, rondelle e dadi	acciaio inox AISI 304	acciaio inox AISI 316
18	Valvola a sfera 3/8" con nipplo	acciaio inox AISI 316	
19	Albero di guida	acciaio inox AISI 316	
20	Molla	acciaio inox AISI 302	acciaio inox AISI 316

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

Sfiato automatico degasatore ad alta capacità per fognatura - Mod. SCF - RO

Lo sfiato CSA Mod. SCF RO garantirà il buon funzionamento delle reti fognarie in pressione permettendo il degasaggio di grandi quantità d'aria durante l'esercizio.

Dati tecnici

Condizioni d'esercizio

Acqua e liquame massimo 60°C.
Massima pressione 16 bar.
Minima pressione 0,2 bar. Inferiore su richiesta.
Versione per temperature maggiori su richiesta.

Standard

Certificazione e collaudo secondo la norma EN 1074/4.
Foratura secondo EN 1092-2.
Vernice epossidica blu RAL 5005 applicata a letto fluido.
Modifiche agli standard di verniciatura e di flangiatura su richiesta.

Scelta del boccaglio

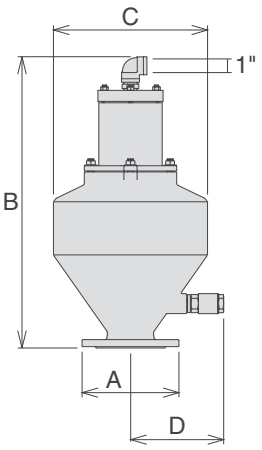
Diametro del boccaglio in mm; dimensioni maggiori disponibili su richiesta.

	PN 10	PN 16
DN 50/65	3	3
DN 80/100	3	3
DN 150/200	4	4

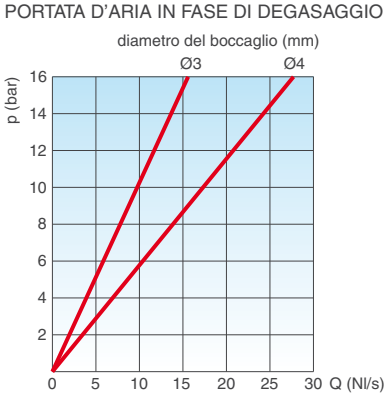
Dimensioni e pesi

DN mm	A mm	B mm	C mm	D mm	Peso Kg
50/65	185	550	300	190	28
80/100	220	610	350	202	38
150	285	815	488	243	73
200	340	815	488	243	77

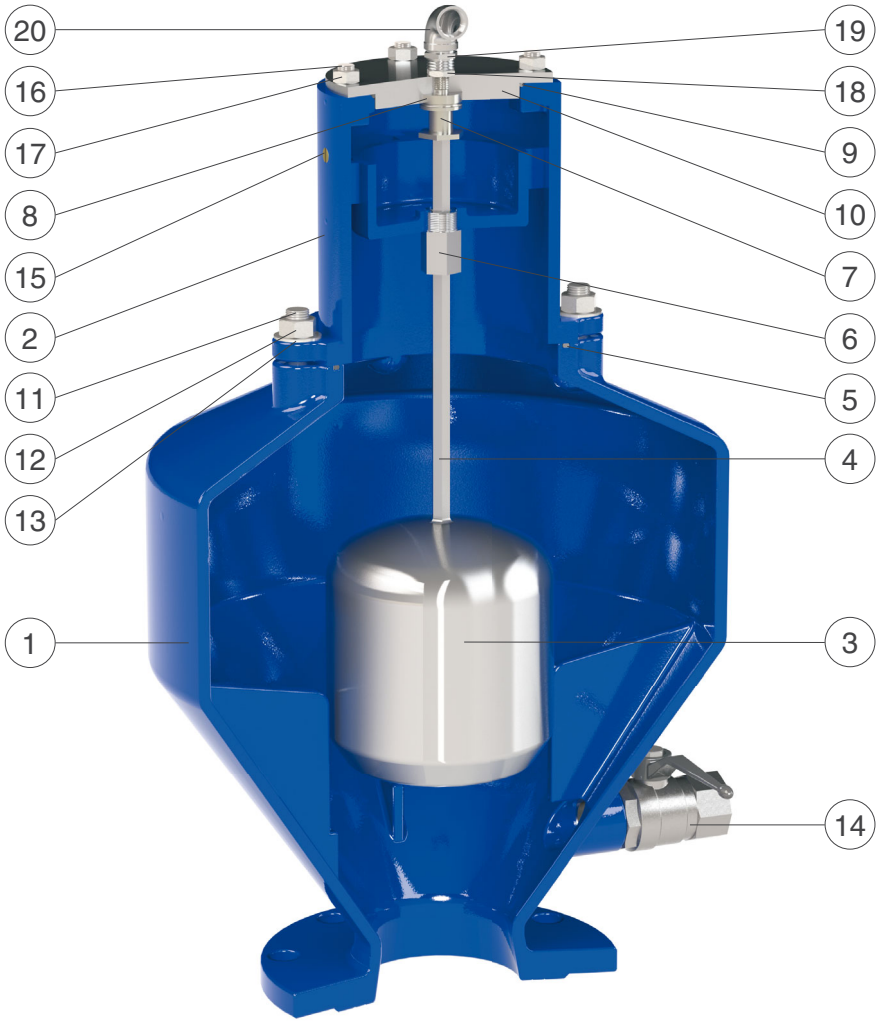
I valori sono approssimati, consultare il servizio CSA per dettagli.



Curve caratteristiche della portata d'aria in fase di degasaggio



Dettagli costruttivi

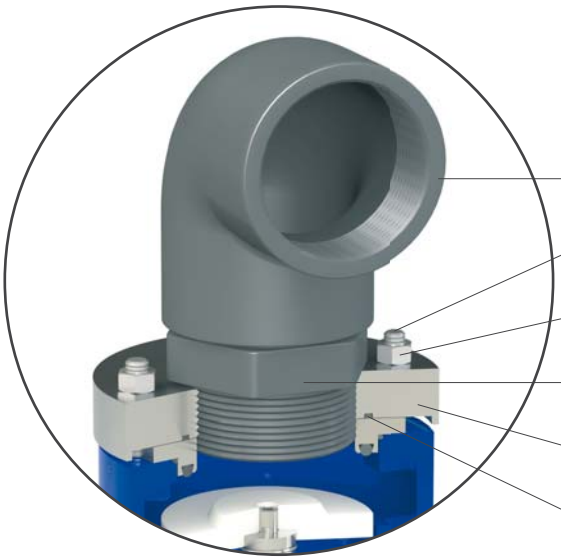


N.	Componente	Materiale standard	Optional
1	Corpo inferiore	ghisa sferoidale GJS 450-10	
2	Corpo superiore	ghisa sferoidale GJS 450-10	
3	Galleggiante	acciaio inox AISI 316	
4	Asta galleggiante	acciaio inox AISI 316	
5	O-ring corpo	NBR	EPDM/Viton/silicone
6	Manicotto di guida	acciaio inox AISI 303	acciaio inox AISI 316
7	Dado di sostegno	acciaio inox AISI 316	
8	Gruppo boccaglio	acciaio inox AISI 316	
9	O-ring sede di tenuta	NBR	EPDM/Viton/silicone
10	Sede di tenuta RO	acciaio inox AISI 304	acciaio inox AISI 316
11	Prigionieri	acciaio inox AISI 304	acciaio inox AISI 316
12	Dadi	acciaio inox AISI 304	acciaio inox AISI 316
13	Rondelle	acciaio inox AISI 304	acciaio inox AISI 316
14	Valvola a sfera 1"	acciaio inox AISI 316	
15	Vite conica	ottone	acciaio inox AISI 316
16	Prigionieri	acciaio inox AISI 304	acciaio inox AISI 316
17	Dadi	acciaio inox AISI 304	acciaio inox AISI 316
18	Dado di bloccaggio	acciaio inox AISI 304	acciaio inox AISI 316
19	Raccordo filettato	acciaio inox AISI 316	
20	Curva filettata	acciaio inox AISI 316	

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

Sfiato automatico per fognatura - Mod. SCF
Versione con scarico convogliato - serie SUB

Lo scarico convogliato è di serie sul DN 50/65, per gli altri diametri la **versione SUB** è disponibile su richiesta. Collegato ad un tubo d'uscita, consente allo sfiato di operare anche nel caso di allagamento del pozzetto o del sito di installazione evitando l'ingresso di acqua contaminata nella condotta. Altro vantaggio del modello SUB è quello di evitare la fuoriuscita d'acqua durante la chiusura rapida dello sfiato.



Dati tecnici

Condizioni d'esercizio

Acqua e liquame massimo 60°C.
Massima pressione 16 bar.
Min. press. 0,2 bar. Inferiore su richiesta.
Versione per temperature maggiori disponibile su richiesta.

Standard

Certificazione e collaudo secondo la norma EN 1074/4. Foratura secondo EN 1092-2. Vernice epossidica blu RAL 5005 applicata a letto fluido. 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
50/65	185	665	300	190	28
80/100	220	770	350	202	38
150	285	1040	488	243	74
200	340	1040	488	243	78

*: dimensione massima (del modello RFP).
I valori sono approssimati, consultare il servizio CSA per dettagli.

Diametri curve di scarico

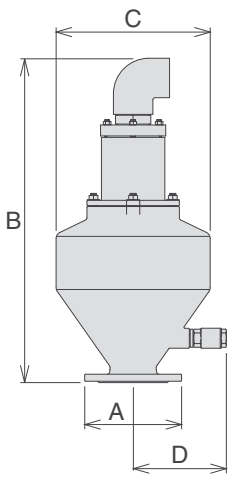
Misura della filettatura delle curve di scarico in pollici in base alla dimensione dello sfiato.

	Curva
DN 50/65	1" 1/2
DN 80/100	2" 1/2
DN 150/200	4"

Scelta del boccaglio

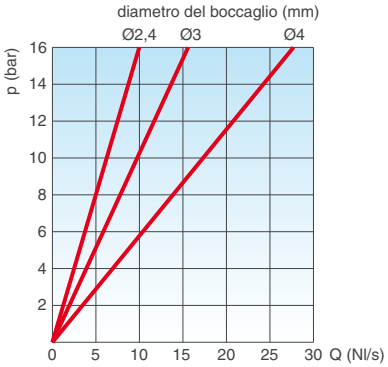
Diametro del boccaglio in mm in funzione della dimensione dello sfiato e del PN.

	PN 10	PN 16
DN 50/65	2,4	2,4
DN 80/100	3	3
DN 150/200	4	4



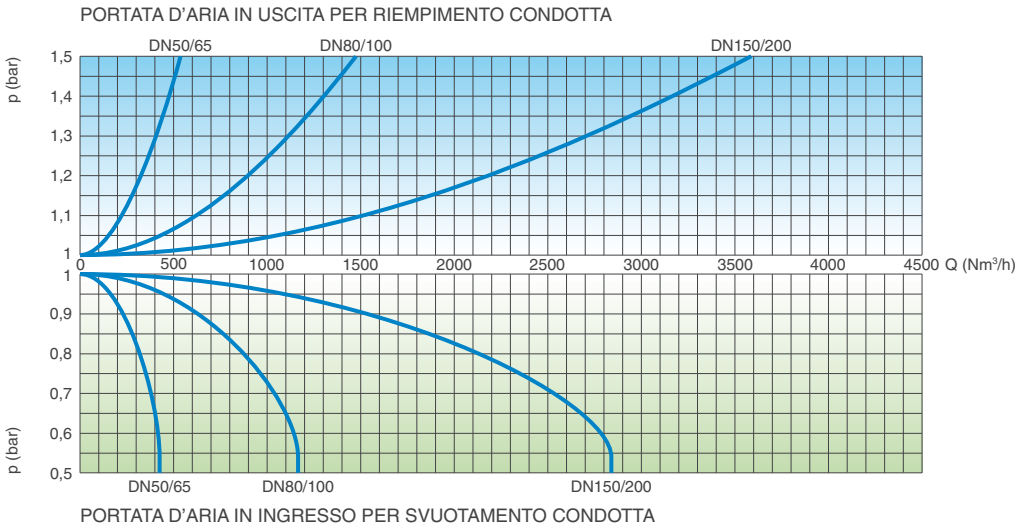
Curve caratteristiche della portata d'aria in fase di degasaggio

PORTATA D'ARIA IN FASE DI DEGASAGGIO



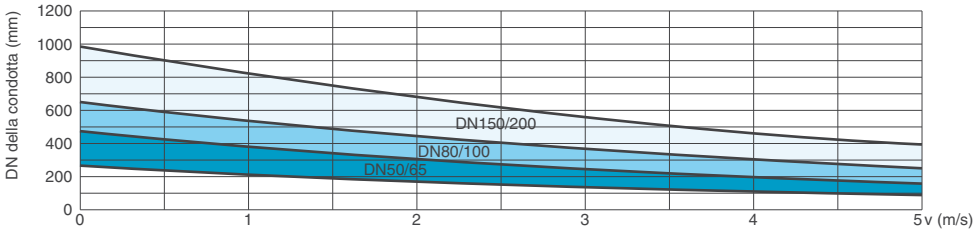
Dati tecnici

SCF SUB - Curve caratteristiche della portata d'aria

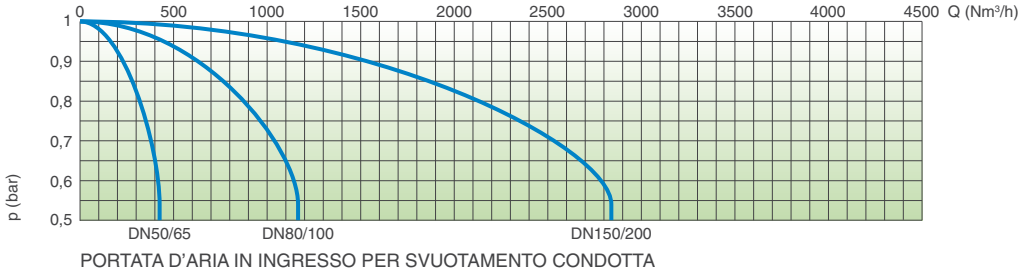


SCF AS SUB - Grafico di scelta dello sfiato

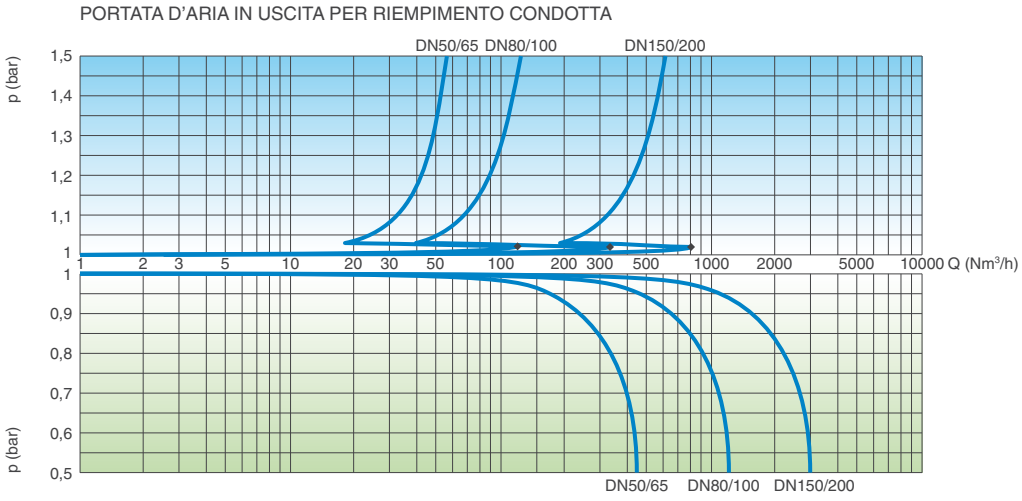
Dimensionamento preliminare dello sfiato in funzione del diametro della condotta e della velocità d'uscita dell'aria richiesta.



SCF AS SUB - Curve caratteristiche della portata d'aria



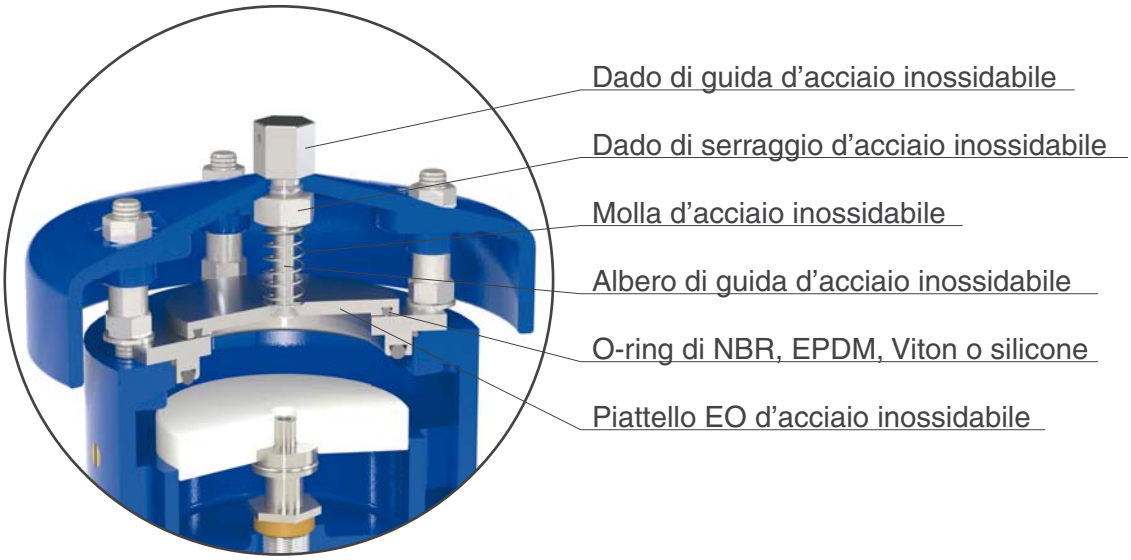
SCF RFP SUB - Curve caratteristiche della portata d'aria



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

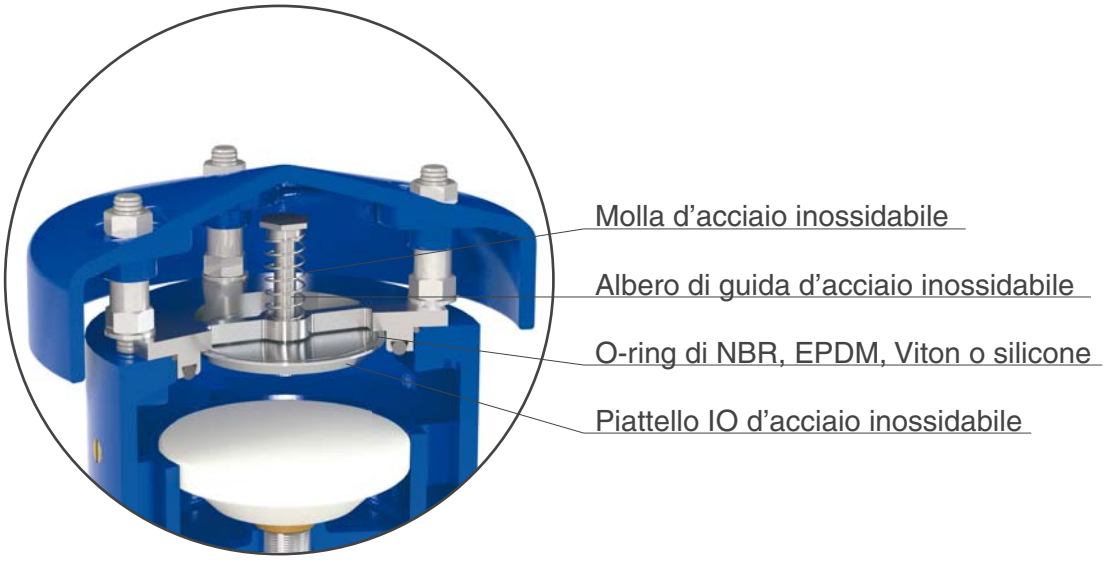
Versione solo uscita SCF - serie EO

Versione solo uscita serie EO, disponibile per i modelli SCF e SCF 2F. Questa variante permette l'installazione dello sfiato nei punti del tracciato in cui la piezometrica è più bassa rispetto al profilo, con funzionamento quindi in depressione, e negli altri nodi dove per necessità progettuali dev'essere assolutamente evitato il rientro d'aria. Il kit EO del modello SCF 2" è costituito una valvola di ritegno e una curva filettata.



Versione solo rientro SCF - serie IO

Versione solo rientro IO, disponibile solo per il modello a due funzioni SCF 2F. Questa variante è stata progettata per permettere l'installazione dello sfiato in punti critici del tracciato in cui per necessità progettuali debba essere evitata l'uscita d'aria. Ricordiamo che, usando la versione IO, lo sfiato non garantirà nessuna protezione contro sovrappressioni causate dal riempimento della condotta.



Schema d’installazione

L’illustrazione seguente mostra l’utilizzo degli sfiati per fognatura a tre funzioni anti colpo d’ariete CSA, serie SCF AS, in combinazione con un dispositivo A.V.A.S.T. in un impianto di sollevamento per acque reflue. Gli sfiati garantiscono l’entrata di grandi volumi d’aria in caso di pressioni negative, il degasaggio di sacche d’aria in pressione durante l’esercizio e la fuoriuscita controllata d’aria per evitare sovrappressioni al momento dell’avvio e dell’arresto delle pompe. L’esperienza della CSA nel campo dell’analisi del moto vario assicurerà la soluzione migliore, attraverso il dimensionamento e la valutazione dei dispositivi necessari alla corretta protezione del sistema.

A sinistra è riportata l’immagine di dettaglio degli sfiati per fognatura a tre funzioni anti-colpo d’ariete, CSA modello SCA 2", inseriti sulle condotte delle pompe subito a monte delle valvole di ritegno. Quando la pompa è ferma, il tubo si riempie d’aria fino al livello del liquido nel bacino di pompaggio. Lo sfiato è necessario per evitare in ogni caso il rischio di pressione negativa, e assicurare la fuoriuscita d’aria controllata quando la pompa viene azionata. Ciò si ottiene grazie al dispositivo AS (anti-slam) CSA, estremamente importante per evitare i colpi d'ariete che possono essere causati, per esempio, dalle brusche chiusure degli sfiati convenzionali.

Impianto prove

Progettato per riprodurre le condizioni reali dei moderni sistemi di distribuzione idrica, l'impianto è in grado di verificare le prestazioni dinamiche di valvole automatiche di regolazione, riduttori di pressione ad azione diretta, sfiati e valvole anti-colpo d'ariete.
Un gruppo pompe con inverter, collegato alla centrale di controllo e ad un sistema di acquisizione dati ad alta frequenza, permette la rilevazione in tempo reale dei parametri idraulici delle valvole su un ampio range di portata e pressione.
Il sistema è predisposto anche per la prova di idrovalvole e strumenti di regolazione dotati di solenoidi e dispositivi elettronici.
Grazie alle simulazioni e ai risultati dell'impianto prova CSA sono garantite l'affidabilità e le buone prestazioni dei prodotti, oltre alla possibilità di modifiche e personalizzazioni che rispondano al meglio ai requisiti progettuali.

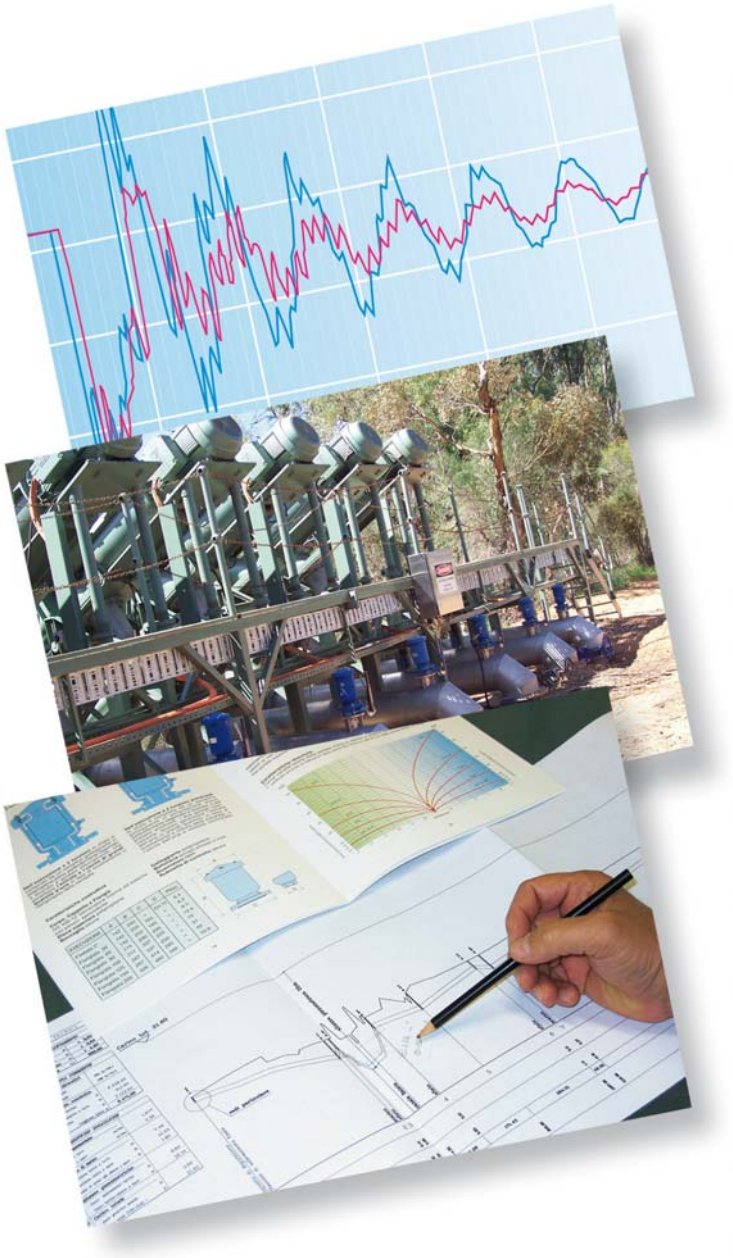
Procedure di collaudo

Tutte le valvole sono collaudate secondo le normative in vigore per controllare la resistenza meccanica e la tenuta idraulica nonché il funzionamento.
Ogni valvola provata viene identificata con un adesivo o targhetta metallica, registrata e certificata.

CSA HYCONSULT

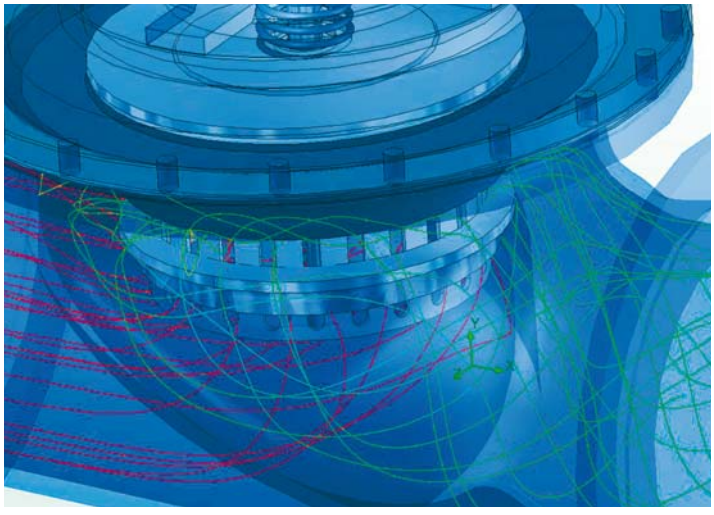
Analisi dei fenomeni di moto vario CSA Hyconsult

CSA Hyconsult è stata fondata per fornire a progettisti e tecnici del settore un supporto tecnico alla progettazione esclusivo ed avanzato.
CSA Hyconsult è specializzata nei calcoli di fluidodinamica, in particolare nelle modellazioni idrauliche e di moto vario, ed utilizza strumenti computazionali e software di ultima generazione.
Le simulazioni sono indispensabili per prevedere le risposte dei nostri sistemi ad un determinato evento, e permettono di riprodurre uno svariato numero di scenari e condizioni al contorno senza apportare nessun tipo di modifica alle installazioni esistenti.
Grazie alle simulazioni eventuali problemi inaspettati, e le relative ipotesi di soluzione, possono essere tenuti in considerazione e valutati prima che investimenti di tempo e denaro siano sprecati nella direzione sbagliata, evitando danni talvolta fatali per il sistema.



Ricerca ed innovazione

La CSA ha sempre dedicato sforzi ed investimenti alla ricerca ed innovazione, binomio fondamentale per poter proporre sul mercato internazionale prodotti destinati alla regolazione e controllo. Il team di ricerca e sviluppo dell'azienda lavora incessantemente per offrire nuove soluzioni e migliorare le linee di produzione esistenti, utilizzando simulazioni numeriche, prove di laboratorio e verifiche sul campo. Tutto questo, in aggiunta ad una esperienza nel settore di oltre vent'anni e a collaborazioni con università e istituti di ricerca, garantisce la nostra professionalità ed affidabilità.



CSA s.r.l. - Strada San Giuseppe, 15 - Località Ponteghiara
43039 Salsomaggiore Terme (PR) - Italy
TEL. +39.0524.523978 - FAX +39.0524.524031

www.csasrl.it - info@csasrl.it

Rev. 8/2017 b