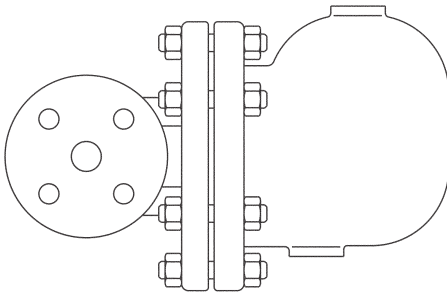


## **Scaricatori di condensa a galleggiante FT43, FT44, FT46 e FT47**

Istruzioni di installazione e manutenzione

---

---



1. Informazioni generali per la sicurezza
2. Informazioni generali di prodotto
3. Installazione
4. Messa in servizio
5. Funzionamento
6. Manutenzione e Ricambi



# — 1. Informazioni generali per la sicurezza —

Un funzionamento sicuro di questi prodotti può essere garantito soltanto se essi sono installati, messi in servizio, usati e mantenuti in modo appropriato da personale qualificato (vedere il paragrafo 1.11 di questo documento) in conformità con le istruzioni operative. Ci si dovrà conformare anche alle istruzioni generali di installazione di sicurezza per costruzioni di tubazioni ed impianti, nonché all'appropriato uso di attrezzi ed apparecchiature di sicurezza.

## 1.1 Uso previsto

Con riferimento alle Istruzioni di installazione e manutenzione, alla targhetta dell'apparecchio ed alla Specifica Tecnica, controllare che il prodotto sia adatto per l'uso/l'applicazione previsto/a.

I prodotti sotto elencati sono conformi ai requisiti della Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione 2014/68/UE e portano il marchio **CE**, quando è richiesto. Gli apparecchi ricadono entro le seguenti categorie della Direttiva per Apparecchiature in Pressione:

	Prodotto	Gas Gruppo 2	Liquidi Gruppo 2
FT43	DN15 - DN40	SEP	SEP
	DN50	1	SEP
	DN80 - DN100	2	SEP
FT44, FT46 e FT47	DN15 - DN20	SEP	SEP
	DN25 - DN50	1	SEP
	DN80 - DN100 (solo FT44)	2	SEP

- I) Gli apparecchi sono stati progettati specificatamente per uso su vapore, aria o acqua/condensa che sono inclusi nel Gruppo 2 della sopra menzionata Direttiva per Apparecchiature in Pressione. L'uso dei prodotti su altri fluidi può essere possibile ma, se contemplato, si dovrà contattare Spirax Sarco per confermare l'idoneità del prodotto all'applicazione considerata.
- II) Controllare l'idoneità del materiale, la pressione e la temperatura e i loro valori minimi e massimi. Se le condizioni di esercizio massime del prodotto sono inferiori a quelle del sistema in cui deve essere utilizzato, o se un malfunzionamento del prodotto può dare origine a sovrappressioni o sovratemperature pericolose, accertarsi di includere un dispositivo di sicurezza nel sistema per impedire il superamento dei limiti previsti.
- III) Determinare la posizione di installazione corretta e la direzione di flusso del liquido.
- IV) I prodotti Spirax Sarco non sono previsti per far fronte a sollecitazioni esterne che possono essere indotte dai sistemi in cui sono inseriti. È responsabilità dell'installatore tener conto di questi sforzi e prendere adeguate precauzioni per minimizzarli.
- V) Rimuovere le coperture di protezione da tutti i collegamenti e le pellicole protettive da tutte le targhette, prima dell'installazione su vapore o altre applicazioni ad alta temperatura.

## 1.2 Accesso

Garantire un accesso sicuro e, se è necessario, una sicura piattaforma di lavoro (con idonea protezione) prima di iniziare ad operare sul prodotto. Predisporre all'occorrenza i mezzi di sollevamento adatti.

## 1.3 Illuminazione

Garantire un'illuminazione adeguata, particolarmente dove è richiesto un lavoro dettagliato o complesso.

---

## 1.4 Liquidi o gas pericolosi presenti nella tubazione

Tenere in considerazione il contenuto della tubazione od i fluidi che può aver contenuto in precedenza. Porre attenzione a: materiali infiammabili, sostanze pericolose per la salute, estremi di temperatura.

## 1.5 Situazioni ambientali di pericolo

Tenere in considerazione: aree a rischio di esplosione, mancanza di ossigeno (p.e. serbatoi, pozzi), gas pericolosi, limiti di temperatura, superfici ad alta temperatura, pericolo di incendio (p.e. durante la saldatura), rumore eccessivo, macchine in movimento.

## 1.6 Il sistema

Considerare i possibili effetti del lavoro previsto sul sistema completo. L'azione prevista (p.e. la chiusura di valvole di isolamento, l'isolamento elettrico) metterebbe a rischio altre parti del sistema o il personale?

I pericoli possono includere l'intercettazione di sfiati di sfoghi o di dispositivi di protezione o il rendere inefficienti comandi o allarmi.

Accertarsi che le valvole di intercettazione siano aperte e chiuse in modo graduale per evitare variazioni improvvise al sistema.

## 1.7 Sistemi in pressione

Accertarsi che la pressione sia isolata e scaricata in sicurezza alla pressione atmosferica.

Tenere in considerazione un doppio isolamento (doppio blocco e sfiato) ed il bloccaggio o l'etichettatura delle valvole chiuse.

Non ritenere che un sistema sia depressurizzato anche se il manometro indica zero.

## 1.8 Temperatura

Attendere finché la temperatura si normalizzi dopo l'intercettazione per evitare rischi di ustioni.

## 1.9 Attrezzi e parti di consumo

Prima di iniziare il lavoro, accertarsi di avere a disposizione gli attrezzi e/o le parti di consumo adatte. Usare solamente ricambi originali Spirax Sarco.

## 1.10 Vestiario di protezione

Tenere in considerazione se a Voi e/o ad altri serve il vestiario di protezione contro i pericoli, per esempio, da prodotti chimici, alte/basse temperature, radiazioni, rumore, caduta di oggetti e rischi per occhi e viso.

## 1.11 Permesso di lavoro

Ogni lavoro dovrà essere effettuato o supervisionato da una persona competente. Il personale di installazione ed operativo dovrà essere istruito nell'uso corretto del prodotto secondo le Istruzioni di manutenzione ed installazione. Dove è in vigore un sistema formale di "permesso di lavoro", ci si dovrà adeguare. Dove non esiste tale sistema, si raccomanda che un responsabile sia a conoscenza dell'avanzamento del lavoro e che, quando necessario, sia nominato un'assistente la cui responsabilità principale sia la sicurezza.

Se necessario, affiggere il cartello "avviso di pericolo".

## 1.12 Movimentazione

La movimentazione manuale di prodotti di grandi dimensioni e/o pesanti può presentare il rischio di lesioni. Il sollevamento, la spinta, il tiro, il trasporto o il sostegno di un carico con la forza corporea può provocare danni, in particolare al dorso. Si prega di valutare i rischi tenendo in considerazione il compito, l'individuo, il carico e l'ambiente di lavoro ed usare il metodo di movimentazione appropriato secondo le circostanze del lavoro da effettuare.

---

### 1.13 Altri rischi

Durante l'uso normale la superficie esterna del prodotto può essere molto calda. Se alcuni prodotti sono usati nelle condizioni limite di esercizio, la loro temperatura superficiale può superare i 300°C (572°F). Molti prodotti non sono auto-drenanti. Tenerne conto nello smontare o rimuovere l'apparecchio dall'impianto (fare riferimento a "Istruzioni di manutenzione").

### 1.14 Congelamento

Si dovrà provvedere a proteggere i prodotti che non sono auto-drenanti dal danno del gelo in ambienti dove essi possono essere esposti a temperature inferiori al punto di congelamento.

### 1.15 Smaltimento

A meno che non sia diversamente definito nelle Istruzioni di installazione e manutenzione, questo prodotto è riciclabile, e non si ritiene che esista un rischio ecologico derivante dal suo smaltimento, purché siano prese le opportune precauzioni.

### 1.16 Reso dei prodotti

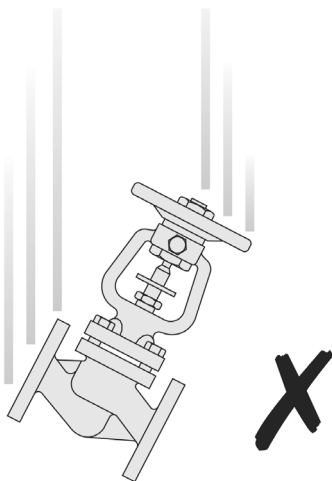
Si ricorda ai clienti ed ai rivenditori che, in base alla Legge EC per la Salute, Sicurezza ed Ambiente, quando rendono prodotti a Spirax Sarco, essi devono fornire informazioni sui pericoli e sulle precauzioni da prendere a causa di residui di contaminazione o danni meccanici che possono presentare un rischio per la salute, la sicurezza e l'ambiente. Queste informazioni dovranno essere fornite in forma scritta, ivi comprese le schede relative ai dati per la Salute e la Sicurezza concernenti ogni sostanza identificata come pericolosa o potenzialmente pericolosa.

### 1.17 Lavorare in sicurezza con prodotti in ghisa per linee vapore

I prodotti di ghisa sono comunemente presenti in molti sistemi a vapore. Se installati correttamente, in accordo alle migliori pratiche ingegneristiche, sono dispositivi totalmente sicuri. Tuttavia la ghisa, a causa delle sue proprietà meccaniche, è meno malleabile di altri materiali come la ghisa sferoidale o l'acciaio al carbonio. Di seguito sono indicate le migliori pratiche ingegneristiche necessarie per evitare i colpi d'ariete e garantire condizioni di lavoro sicure sui sistemi a vapore.

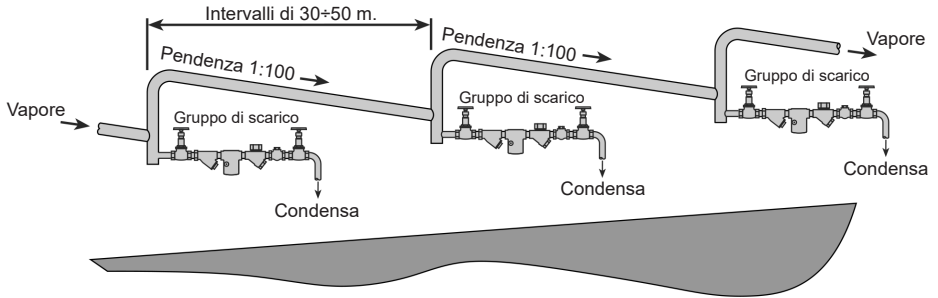
#### Movimentazione in sicurezza

La ghisa è un materiale fragile: in caso di caduta accidentale il prodotto in ghisa non è più utilizzabile. Per informazioni più dettagliate consultare il manuale d'istruzioni del prodotto. Rimuovere la targhetta prima di effettuare la messa in servizio.

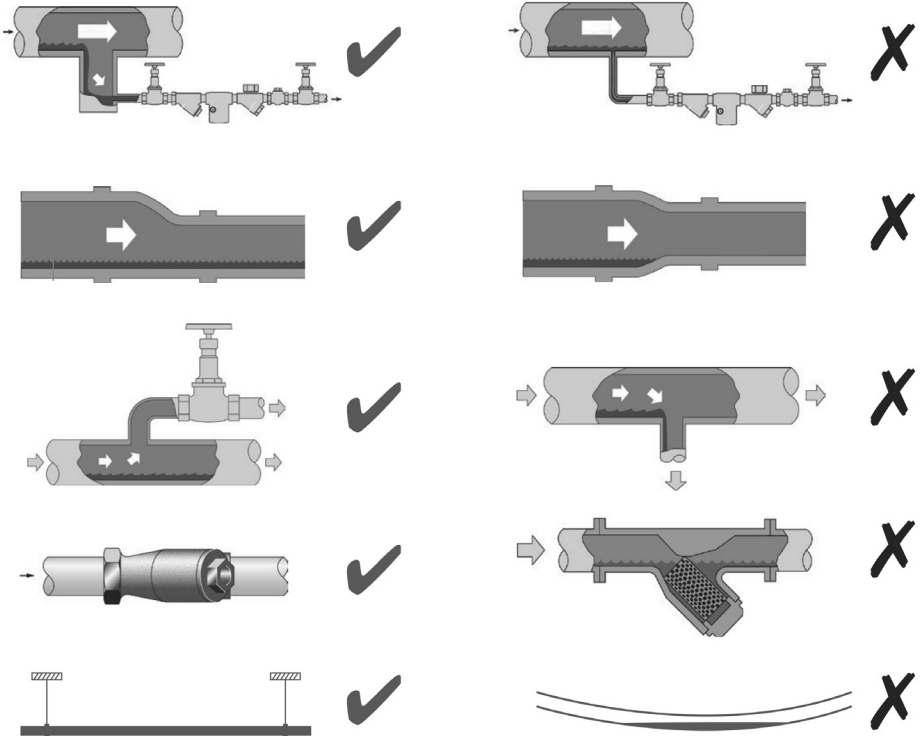


## Prevenzione dai colpi d'ariete

Scarico condensa nelle linee vapore:



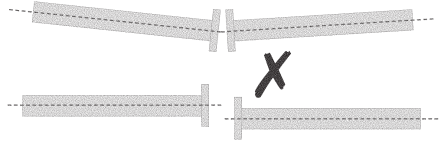
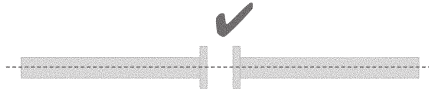
## Esempi di esecuzioni corrette (✓) ed errate (✗) sulle linee vapore:



## Prevenzione delle sollecitazioni di trazione

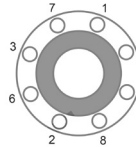
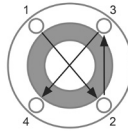
Evitare il disallineamento delle tubazioni

www.spiraxsarco.com



### Installazione dei prodotti o loro rimontaggio post-manutenzione:

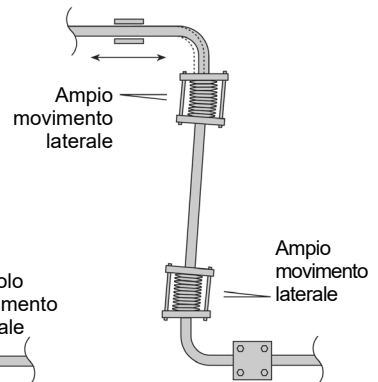
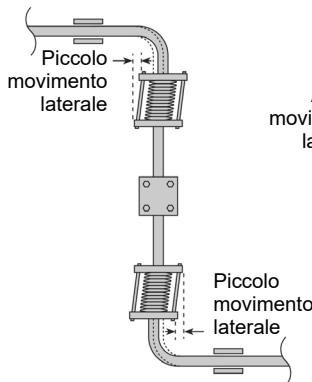
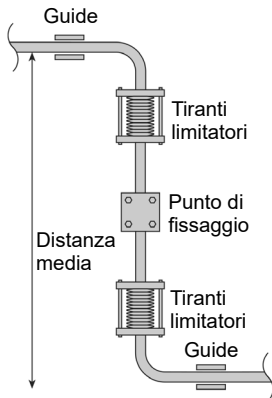
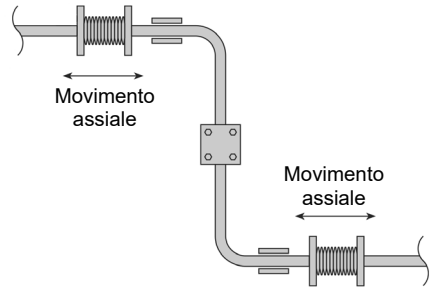
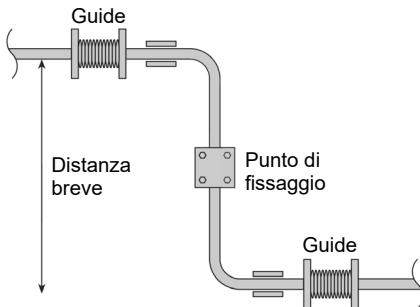
Evitare l'eccessivo serraggio.  
Utilizzare le coppie di serraggio raccomandate.



Per garantire l'uniformità del carico e dell'allineamento, i bulloni delle flange devono essere serrati in modo graduale e in sequenza, come indicato in figura.

### Dilatazioni termiche:

Gli esempi mostrano l'uso corretto dei compensatori di dilatazione. Si consiglia di richiedere una consulenza specialistica ai tecnici dell'azienda che produce i compensatori di dilatazione.



## — 2. Informazioni generali di prodotto —

### 2.1 Descrizione generale

Gli scaricatori di condensa a galleggiante **FT43** (in ghisa), **FT44** (in acciaio al carbonio), **FT46** (in acciaio inox austenitico) e **FT47** (in ghisa sferoidale) hanno gli elementi interni in acciaio inox e il dispositivo di sfianto automatico integrato. Questi scaricatori di condensa sono provvisti di attacchi flangiati interni (per installazioni verticali o orizzontali) e sono manutenzionabili senza che sia richiesto lo smontaggio dalla linea. Si noti che la direzione del flusso non è la stessa per tutti i modelli e/o le dimensioni di scaricatori della gamma FT, la direzione corretta è comunque sempre chiaramente indicata sul corpo dello scaricatore. Per gli scaricatori orientati in verticale, identificati con il suffisso 'V' (ad es. FT44V) il flusso è unicamente verso il basso. I corpi ed i coperchi per i modelli **FT44**, **FT46** e **FT47** sono prodotti da fonderie con approvazione TÜV.

#### Gruppo eliminatore d'aria

La capsula BP99/32 utilizzata negli scaricatori di condensa per 4,5 bar + 21 bar è idoneo all'utilizzo con surriscaldamento a 150°C @ 0 bar g. Tale valore si riduce a pressioni elevate. L'elemento bimetallico è montato come standard nelle versioni a 32 bar per fornire maggiore resistenza al surriscaldamento. Su richiesta è comunque disponibile anche per altre versioni. A questo proposito fare riferimento ai diagrammi di pressione e temperatura presenti nelle seguenti pagine, per maggiori informazioni contattare i ns. uffici tecnici.

#### Dispositivi opzionali

È possibile dotare gli scaricatori con una **valvola a spillo a regolazione manuale** (designata con suffisso "C" nella nomenclatura, ad es. FT46-C). Questa opzione fornisce un dispositivo di **rilascio/sblocco del vapore (steam lock release - SLR)** in aggiunta all'eliminatore d'aria standard.

**Nota:** L'SRL è il dispositivo di sfianto bimetallico non sono utilizzabili in contemporanea. Sono comunque disponibili soluzioni alternative contattando i ns. uffici tecnico commerciali.

Quando specificato in sede d'ordine, è possibile **dotare la parte superiore del coperchio già forata e filettata 3/8" gas o NPT** per il montaggio di un rubinetto di drenaggio.

Quando specificato in sede d'ordine, è possibile **dotare la parte inferiore del coperchio già forata e filettata 3/8" gas o NPT** per il montaggio di un rubinetto di drenaggio.

#### Normative

Gli scaricatori di condensa FT sono pienamente conformi ai requisiti della Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione 2014/68/UE e portano il marchio **CE**, quando richiesto.

#### Certificazioni

Queste unità sono fornite con una Dichiarazione di Conformità e descrizione prodotto redatta dal costruttore (manufacturers "Typical Test Report"). Sono inoltre fornibili su richiesta e ad extra costo le Certificazioni di Conformità secondo EN 10204 3.1. per gli apparecchi **FT44**, **FT46** e **FT47**.

**Nota:** Tutte le richieste di certificazione o collaudo deve essere definite in sede d'ordine.

**Nota:** Per ulteriori informazioni, si rimanda alla seguenti Specifiche Tecniche:

Prodotto		Materiale	Sezione	Riferimento TI + Portate
<b>FT43</b>	DN25 - DN50	Ghisa	Sezione 2.2	<b>TI-S02-21</b>
	DN80 - DN100	Ghisa	Sezione 2.2	<b>TI-S02-22</b>
<b>FT44</b>	DN15 - DN50	Acciaio al carbonio	Sezione 2.3	<b>TI-S02-14</b>
	DN80 - DN100	Acciaio al carbonio	Sezione 2.3	<b>TI-S02-23</b>
<b>FT46</b>	DN15 - DN50	Acciaio inox	Sezione 2.4	<b>TI-P143-01</b>
<b>FT47</b>	DN15 - DN50	Ghisa sferoidale	Sezione 2.5	<b>TI-P142-01 e TI-S02-36</b>



## 2.2 FT43 - Ghisa

FT43 DN25

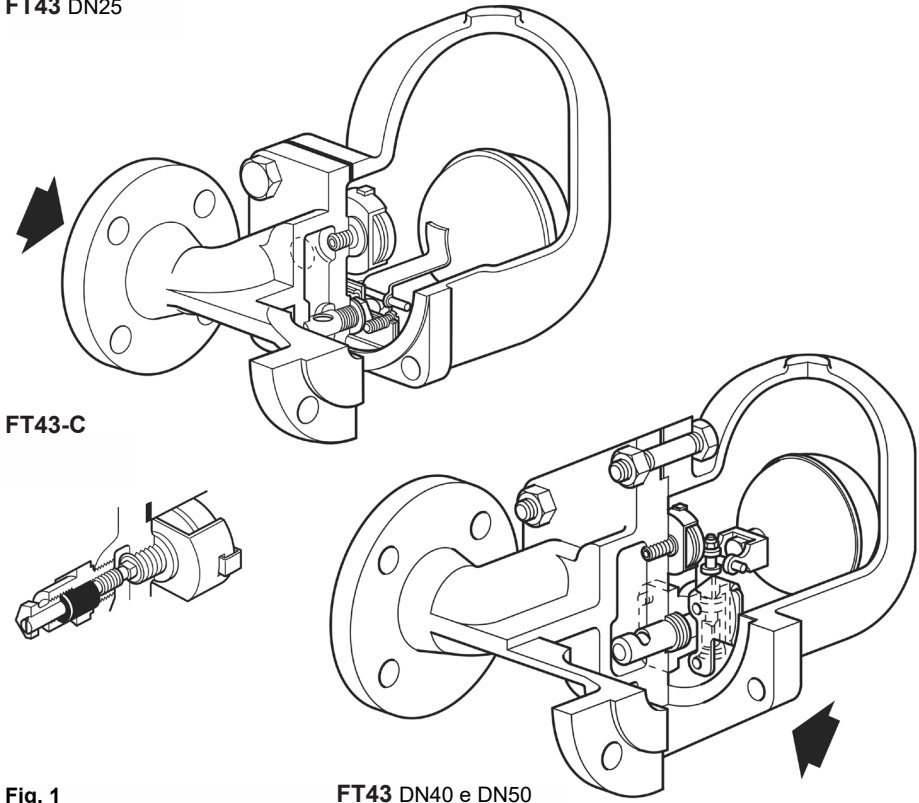


Fig. 1

FT43 DN40 e DN50

### Dimensioni e connessioni alle tubazioni

DN25, DN40 e DN50

**Nota:** la direzione del flusso per gli scaricatori FT43 orientati in orizzontale, quando rivolti verso il corpo sono:

- DN25 è da sinistra verso destra. (Le versioni L-R sono disponibili solo per le unità FT43TV con DN25)
- DN40 e DN50 sono da destra verso sinistra.

La direzione del flusso per le unità FT43V con orientamento verticale è solo dall'alto verso il basso.

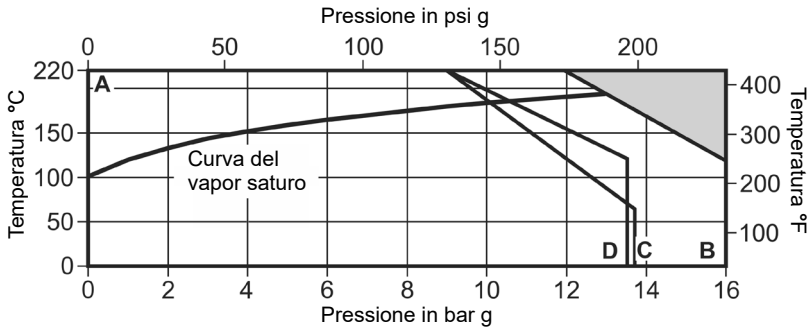
**\*Nota:** per le unità FT43V, solo l'unica dimensione DN25 è fornibile con attacchi flangiati JIS/KS con flusso verticale dall'alto verso il basso.

**Gli attacchi flangiati standard** sono EN 1092 PN16 con dimensioni di scartamento secondo EN 26554 (Serie 1).

**Come esecuzione opzionale su richiesta** sono inoltre fornibili attacchi flangiati ASME B 16,6 Classe 125 e JIS/KS 10.

**Nota:** gli attacchi ASME e JIS/KS sono forniti già forati e filettati per ricevere i bulloni di flangiatura. Le flange ASME hanno filettatura UNC, mentre quelle JIS/KS hanno filettatura metrica.

## Limiti pressione / temperatura



Area di non utilizzo

**A - B** Attacco flangiato EN 1092 PN16

**A - C** Attacco flangiato ASME 125

**A - D** Attacco flangiato JIS/KS 10\*

Condizioni di progetto del corpo PN16

PMA Pressione massima ammissibile 16 bar g @ 120°C (232 psi g @ 248°F)

TMA Temperatura massima ammissibile 220°C @ 12,1 bar g (428°F @ 175 psi g)

Temperatura minima ammissibile 0°C (32°F)

PMO Pressione massima di esercizio per servizio su vapor saturo 13 bar g @ 195°C (188 psi g @ 383°F)

**Nota:** Gli scaricatori con DN 40 e DN50 sono limitati ad una PMO equivalente all' $\Delta$ PMX

TMO Temperatura massima di esercizio 220°C @ 12,1 bar g (428°F @ 175 psi g)

Temperatura minima di esercizio 0°C (32°F)

**Nota:** Per temperature d'esercizio inferiori consultare i ns. uffici tecnici

**FT43-4.5** 4,5 bar (65 psi)

**FT43-10** 10 bar (145 psi)

**FT43-14** 13 bar (188 psi)

Progettato per una pressione massima di prova idraulica a freddo di: 24 bar g (348 psi g)

**Nota:** Con le parti interne montate, il test della pressione non deve eccedere l' $\Delta$ PMX

## 2.3 FT44 - Acciaio al carbonio

### FT44

DN15, DN20 e DN25

(La figura mostra il modello DN15)

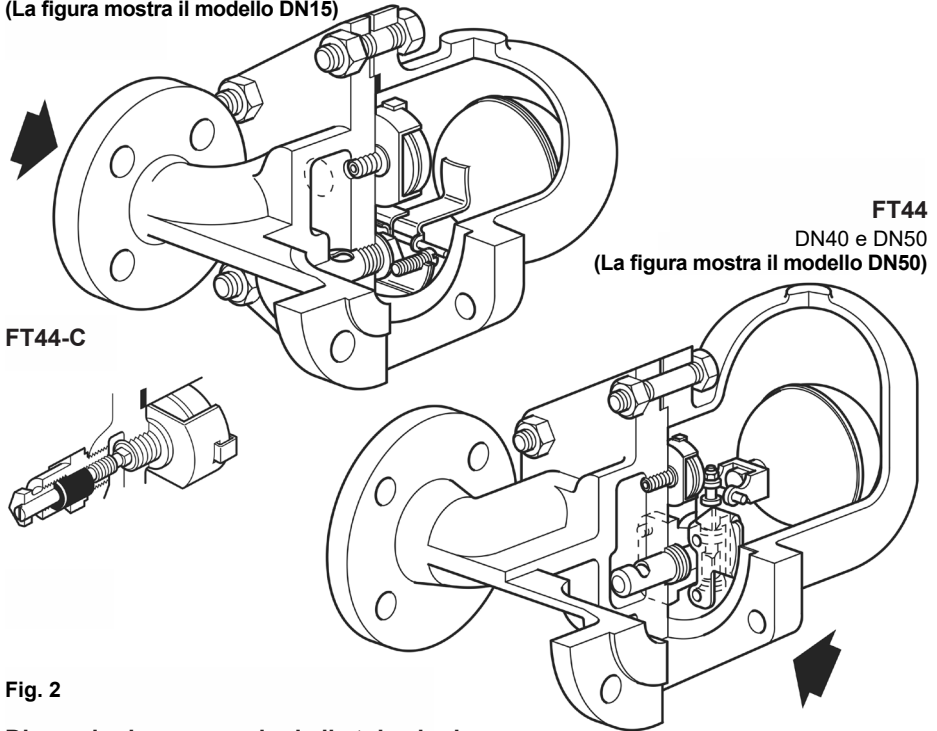


Fig. 2

### Dimensioni e connessioni alle tubazioni

DN15, DN20, DN25, DN40 e DN50

### Scaricatori di condensa orizzontali:

**Nota:** la direzione del flusso quando rivolta verso il corpo è la seguente:

- DN15 + 25: da sinistra verso destra.
- DN40 e 50: da destra verso sinistra.

**Gli attacchi flangiati standard** sono EN 1092 PN40 con dimensioni di scartamento secondo EN 26554 (Serie 1).

**Su richiesta** sono inoltre disponibili attacchi flangiati ASME B 16.5 Classe 150 e 300 e attacchi flangiati JIS/KS 20 con scaturenti maggiorati.

### Scaricatori verticali:

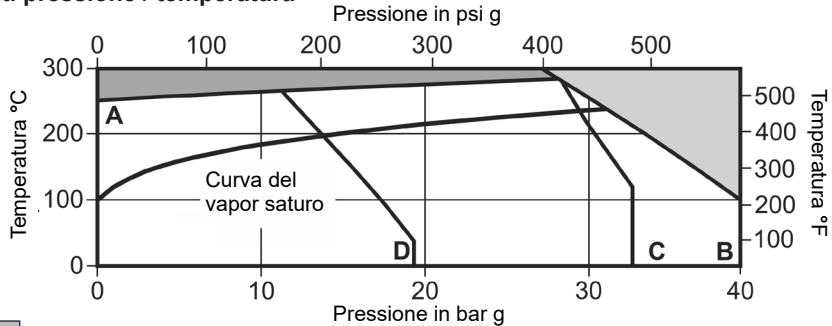
Si noti che la direzione di flusso possibile è esclusivamente verticalmente verso il basso.

**Le flange standard** sono secondo EN 1092 PN40 con dimensioni di scartamento secondo EN 26554 (Serie 1).

**Su richiesta** sono inoltre disponibili attacchi flangiati ASME B 16.5 Classe 150 e 300, e attacchi flangiati JIS / KS 20 con dimensioni di scartamento in accordo con EN 26554 (Serie 1).

**Nota:** gli attacchi ASME e JIS/KS sono forniti già forati e filettati per ricevere i bulloni di flangiatura. Le flange ASME hanno filettatura UNC, mentre quelle JIS/KS hanno filettatura metrica.

## Limiti pressione / temperatura



Area di non utilizzo

Area di non utilizzo per possibilità di danneggiamento di componenti interni

**A - B** Attacco flangiato EN 1092 PN40 e ASME 300

**A - C** Attacco flangiato JIS/KS 20

**A - D** Attacco flangiato ASME 150

Condizioni di progetto del corpo		PN40
PMA	Pressione massima ammissibile	40 bar g @ 100°C (580 psi g @ 212°F)
TMA	Temperatura massima ammissibile	300°C @ 27,5 bar g (572°F @ 399 psi g)
Temperatura minima ammissibile		-10°C (14°F)
PMO	Pressione massima di esercizio per servizio su vapor saturo	32 bar g @ 239°C (464 psi g @ 462°F)
<b>Nota:</b> Gli scaricatori con DN40 e DN50 sono limitati ad una PMO equivalente all' $\Delta$ PMX		
TMO	Temperatura massima di esercizio	285°C @ 28,5 bar g (545°F @ 413 psi g)
Temperatura minima di esercizio		0°C (32°F)
<b>Nota:</b> Per temperature d'esercizio inferiori consultare i ns. uffici tecnici		

	Dimensione	DN15, DN20, DN25	DN40, DN50	
	<b>FT44-4.5</b>	4.5 bar	4.5 bar	(65 psi)
$\Delta$ PMX	<b>FT44-10</b>	10 bar	10 bar	(145 psi)
	<b>FT44-14</b>	14 bar	-	(203 psi)
	<b>FT44-21</b>	21 bar	21 bar	(304 psi)
	<b>FT44-32</b>	32 bar	32 bar	(464 psi)

Progettato per una pressione massima di prova idraulica a freddo di: 60 bar g (870 psi g)

**Nota:** con le parti interne montate, il test della pressione non deve eccedere l' $\Delta$ PMX

**Attenzione:** lo scaricatore di condensa nella sua forma operativa completa non deve essere sottoposto ad una pressione superiore a 48 bar, per non rischiare di danneggiare il meccanismo interno.

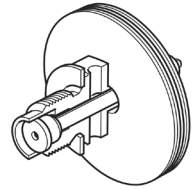
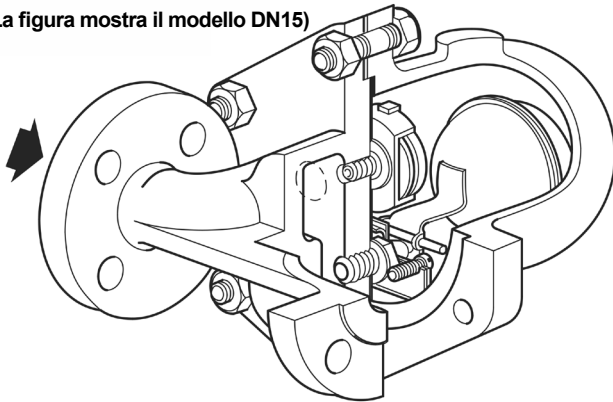
## 2.4 FT46 - Acciaio inox

### FT46

4,5 bar - 21 bar

DN15, DN20 e DN25

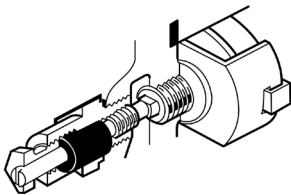
(La figura mostra il modello DN15)



**FT46**  
DN15 e DN50  
32 bar

**FT46**  
4,5 bar - 21 bar  
DN40 e DN50

(La figura mostra il modello DN50)



### FT46-C

4,5 bar - 21 bar

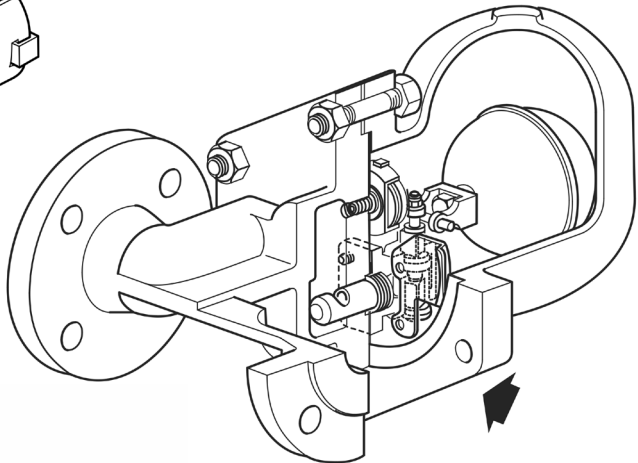


Fig. 3

### Dimensioni e connessioni alle tubazioni

DN15, DN20, DN25, DN40 e DN50

**Nota:** la direzione del flusso quando rivolta verso il corpo è:

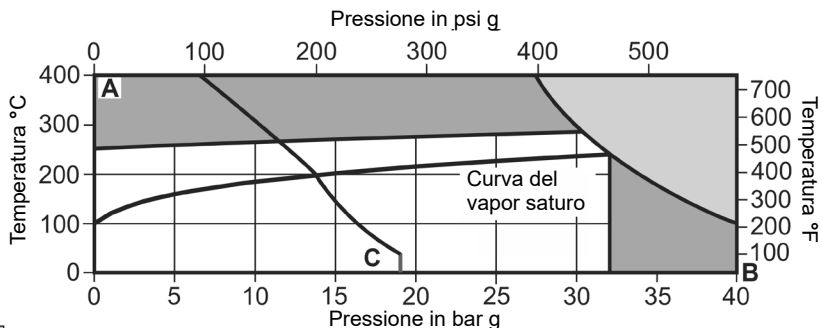
- DN15÷25: da sinistra verso destra.
- DN40 e 50: da destra verso sinistra.

**Gli attacchi flangiati standard** sono EN 1092 PN40 con dimensioni di scartamento secondo EN 26554 (Serie 1).

**Come esecuzione opzionale su richiesta** sono inoltre fornibili attacchi flangiati ASME B 16,6 Classe 125 e JIS/KS 10.

**Nota:** gli attacchi ASME sono forniti già con fori filettati (UNC) per i bulloni della flangia.

## Limiti pressione / temperatura



Area di non utilizzo

Area di non utilizzo per possibilità di danneggiamento di componenti interni

**A - B** Attacco flangiato EN 1092 PN40 e ASME 300

**A - C** Attacco flangiato ASME 150

Condizioni di progetto del corpo			PN40
PMA	Pressione massima ammissibile	40 bar g @ 100°C	(580 psi g @ 212°F)
TMA	Temperatura massima ammissibile	400°C @ 27,4 bar g	(752°F @ 397 psi g)
	Temperatura minima ammissibile	-10°C	(14°F)
PMO	Pressione massima di esercizio per servizio su vapor saturo	32 bar g @ 239°C	(464 psi g @ 462°F)
TMO	Temperatura massima di esercizio	Quando è dotato di una capsula	285°C @ 30 bar g (545°F @ 413 psi g)
		Quando è dotato di un eliminatore d'aria bimetallico	400°C @ 27,4 bar g (752°F @ 397 psi g)
	Temperatura minima di esercizio	0°C	(32°F)

**Nota:** Per temperature d'esercizio inferiori consultare i ns. uffici tecnici

		Dimensione	DN15, DN20, DN25	DN40 e DN50
ΔPMX	Pressione differenziale massima	<b>FT44-4.5</b>	4.5 bar	4.5 bar (65 psi)
		<b>FT44-10</b>	10 bar	10 bar (145 psi)
		<b>FT44-14</b>	14 bar	- (203 psi)
		<b>FT44-21</b>	21 bar	21 bar (304 psi)
		<b>FT44-32</b>	32 bar	32 bar (464 psi)

Progettato per una pressione massima di prova idraulica a freddo di: 60 bar g (870 psi g)

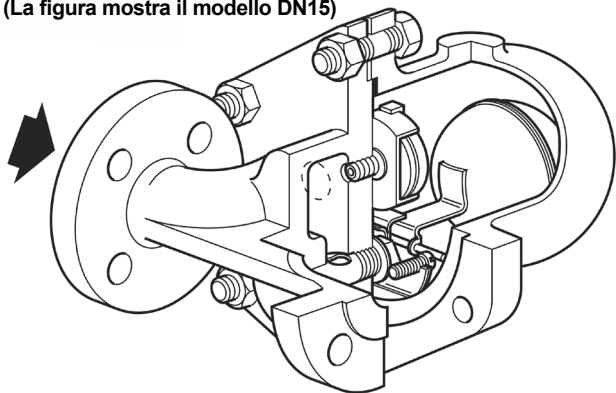
**Nota:** con le parti interne montate, il test della pressione non deve eccedere: 48 bar g (696 psi g)

**Attenzione:** lo scaricatore di condensa nella sua forma operativa completa non deve essere sottoposto ad una pressione superiore a 48 bar, per non rischiare di danneggiare il meccanismo interno.

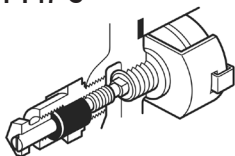
## 2.5 FT47 - Ghisa sferoidale

FT47 DN15, DN20 e DN25

(La figura mostra il modello DN15)



FT47-C



FT47 DN40 e DN50

(La figura mostra il modello DN50)

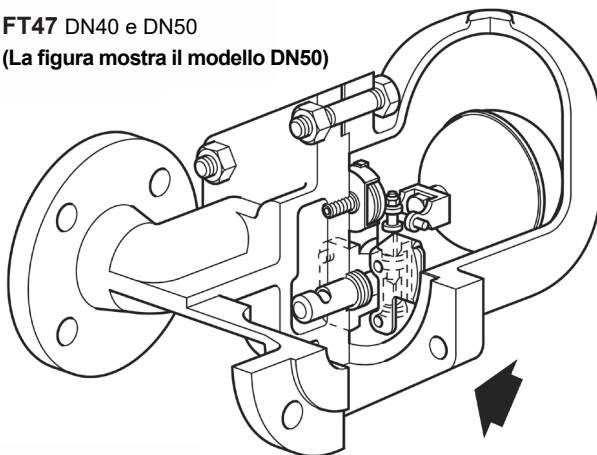


Fig. 4

### Dimensioni e connessioni alle tubazioni

DN15, DN20, DN25, DN40 e DN50

**Nota:** la direzione del flusso quando rivolta verso il corpo è la seguente:

- DN15 ÷ DN25: da sinistra verso destra.
- DN40 e DN50: da destra verso sinistra.

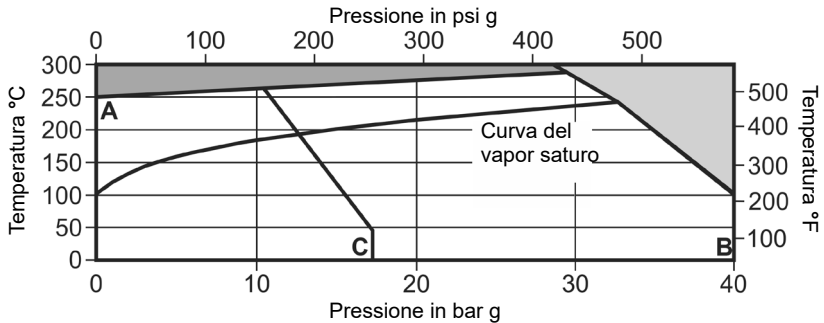
Si noti che la direzione di flusso per gli scaricatori orientati in verticale è possibile esclusivamente verso il basso.

**Gli attacchi flangiati standard** sono EN 1092 PN40 e PN25 con dimensioni di scartamento secondo EN 26554 (Serie 1).

**Come esecuzione opzionale su richiesta** sono inoltre fornibili attacchi flangiati ASME B 16,6 Classe 125 e JIS/KS 10.

**Nota:** gli attacchi ASME sono forniti già con fori filettati (UNC) per i bulloni della flangia.

## Limiti pressione / temperatura



Area di non utilizzo

Area di non utilizzo per possibilità di danneggiamento di componenti interni

**A - B** Attacco flangiato EN 1092 PN25/40

**A - C** Attacco flangiato ASME 150

Condizioni di progetto del corpo		PN40	
PMA	Pressione massima ammissibile	40 bar g @ 100°C	(580 psi g @ 212°F)
TMA	Temperatura massima ammissibile	300°C @ 28 bar g	(572°F @ 406 psi g)
Temperatura minima ammissibile		-10°C	(14°F)
PMO	Pressione massima di esercizio per servizio su vapor saturo	32 bar g @ 239°C	(464 psi g @ 462°F)
<b>Nota:</b> Gli scaricatori con DN 40 e DN50 sono limitati ad una PMO equivalente all' $\Delta$ PMX			
TMO	Temperatura massima di esercizio	285°C @ 29 bar g	(545°F @ 420 psi g)
Temperatura minima di esercizio		0°C	(32°F)
<b>Nota:</b> Per temperature d'esercizio inferiori consultare i ns. uffici tecnici			

		Dimensione	DN15, DN20, DN25	DN40 e 50
$\Delta$ PMX	Pressione differenziale massima	<b>FT44-4.5</b>	4.5 bar	4.5 bar (65 psi)
		<b>FT44-10</b>	10 bar	10 bar (145 psi)
		<b>FT44-14</b>	14 bar	- (203 psi)
		<b>FT44-21</b>	21 bar	21 bar (304 psi)
		<b>FT44-32</b>	32 bar	25,5 bar (464 psi)

Progettato per una pressione massima di prova idraulica a freddo di: 60 bar g (870 psi g)

**Nota:** con le parti interne montate, il test della pressione non deve eccedere l' $\Delta$ PMX

**Attenzione:** lo scaricatore di condensa nella sua forma operativa completa non deve essere sottoposto ad una pressione superiore a 48 bar, per non rischiare di danneggiare il meccanismo interno.



## 3. Installazione

**Nota:** Prima di intraprendere i lavori di installazione consultare le “Informazioni per la sicurezza” al capitolo 1.

### Attenzione

**La guarnizione del coperchio contiene un sottile anello di supporto in acciaio inox che può provocare danni fisici se non è maneggiato e smaltito con precauzione.**

Con riferimento alle Istruzioni di installazione e manutenzione, alla targhetta dell'apparecchio ed alla Specifica Tecnica, controllare che il prodotto sia adatto per l'installazione prevista.

- 3.1** Controllare i materiali, la pressione e la temperatura e i loro valori minimi e massimi. Se le condizioni di esercizio massime del prodotto sono inferiori a quelle del sistema in cui deve essere utilizzato, accertarsi che nel sistema sia previsto un dispositivo di sicurezza per impedire la sovrappressurizzazione.
- 3.2** Determinare la corretta posizione di installazione e la direzione di flusso del fluido. Fare attenzione che la direzione del flusso non è uguale per tutte le versioni e tutti i diametri; comunque la direzione da rispettare è chiaramente indicata sul corpo dello scaricatore.
- 3.3** Rimuovere le coperture di protezione da tutti i collegamenti e le pellicole protettive dalle targhette quando applicabile, prima dell'installazione su processi a temperatura elevata.
- 3.4** Lo scaricatore dovrà essere montato con la leva del galleggiante sul piano orizzontale in modo da permettere il movimento in salita ed in discesa secondo un piano verticale. Nota: Si può avere un controllo visivo immediato dell'orientamento corretto leggendo le diciture su corpo, coperchio e targhetta. Se lo scaricatore è stato installato correttamente, le diciture saranno nella normale posizione di lettura dall'alto al basso.
- 3.5** Lo scaricatore dovrà essere montato al di sotto dell'uscita dell'impianto a vapore, con un piccolo tratto di tubazione verticale di caduta immediatamente a monte dello scaricatore, avente una lunghezza tipica di 150 mm (6"), come mostrato nella Figura 5. Se non è presente la tubazione verticale di caduta, può essere possibile, in condizioni di carico basso, che il vapore fluisca sulla condensa raccolta sul fondo della tubazione e raggiunga lo scaricatore anche con presenza di condensazione.

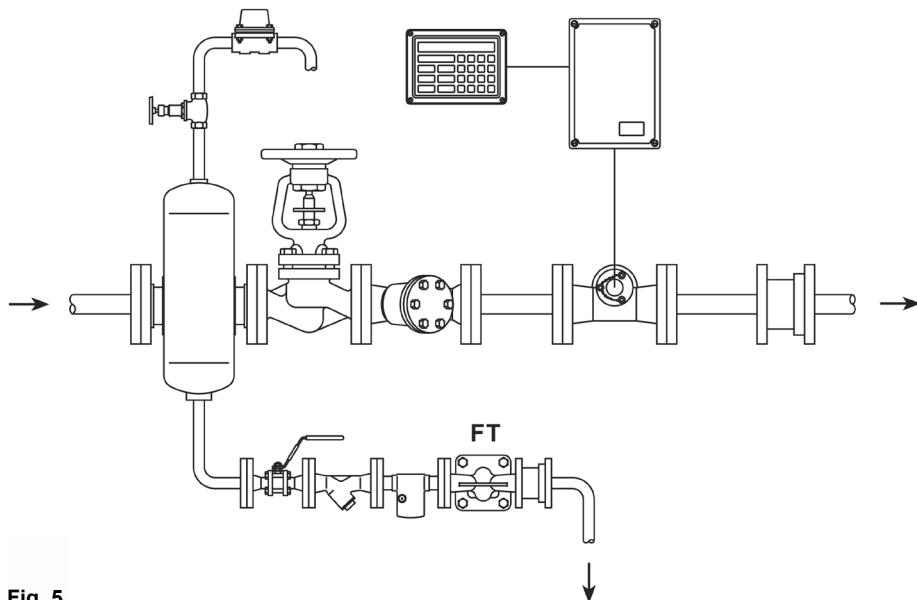


Fig. 5

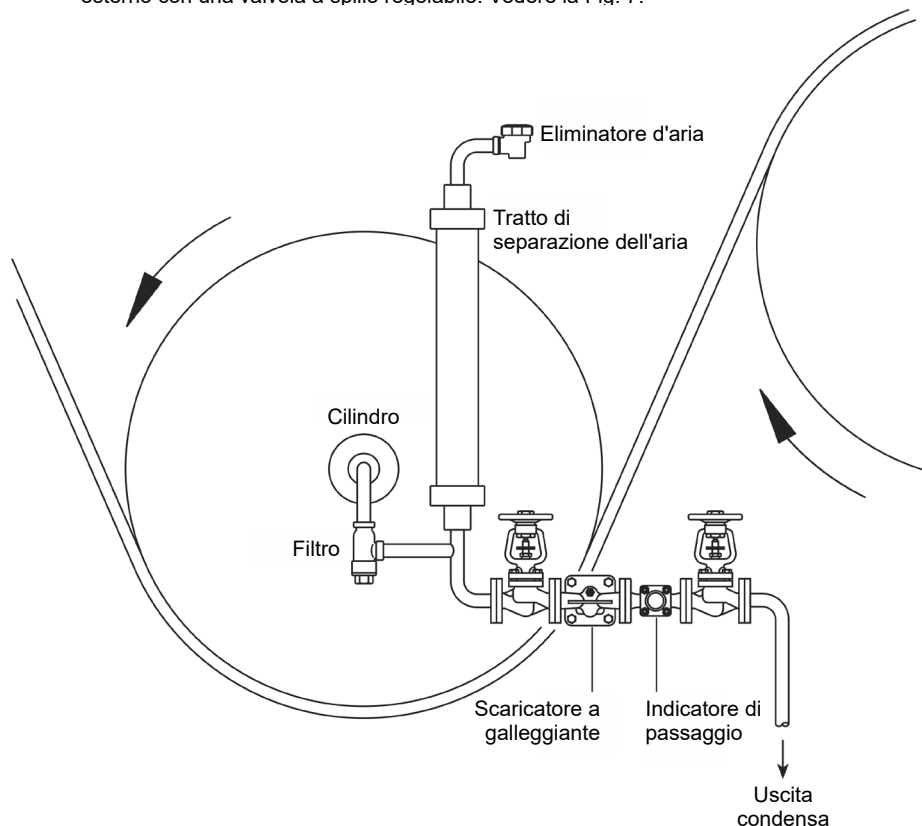
**3.6** Gli scaricatori a galleggiante dovranno essere montati il più vicino possibile all'uscita dell'impianto da drenare per evitare il pericolo di invaso di vapore. L'invaso di vapore avviene quando la tubazione tra l'uscita della condensa e lo scaricatore di condensa si riempie di vapore ed impedisce che la condensa raggiunga lo scaricatore. Ciò può provocare un allagamento dello spazio vapore che influenzerà l'efficienza dell'impianto. Questo problema è molto simile all'invaso con aria riscontrato nei sistemi idraulici.

L'applicazione più comune in cui l'invaso di vapore è rischioso, è su cilindri rotanti ed altre applicazioni in cui la condensa è rimossa con un tubo immerso od un sifone. L'invaso di vapore può essere facilmente prevenuto montando lo scaricatore con una combinazione di eliminatore automatico d'aria e valvola di scarico dell'invaso vapore (SLR). La Figura 6 mostra uno scaricatore di tipo FT-C montato su un cilindro a bassa velocità.

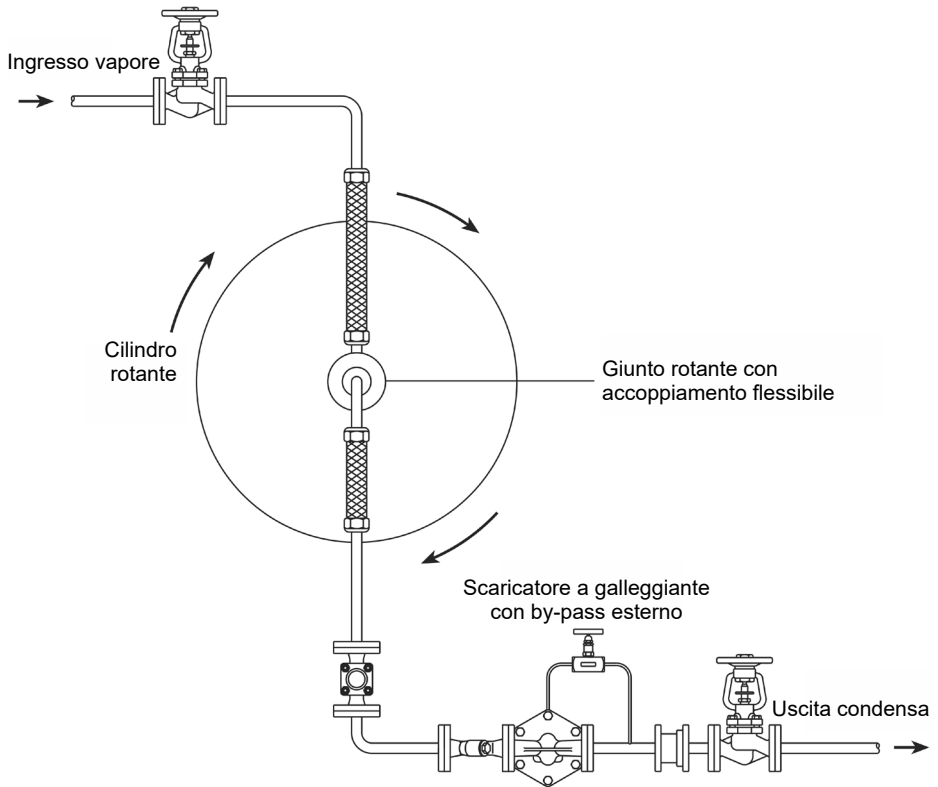
La valvola SLR viene aperta girando lo stelo in senso antiorario. La predisposizione standard di fabbrica è mezzo giro che corrisponde ad un "by-pass" approssimato di 22 kg/h di vapore a 10 bar.

La regolazione sull'impianto della valvola SLR può essere ottenuta girando lo stelo in senso antiorario per aumentare la portata di by-pass ed in senso orario per ridurre la portata. Nell'effettuare un drenaggio per un'applicazione con cilindri ad alta velocità, si ha la necessità di grandi quantità di vapore di soffiaggio per aiutare il flusso della condensa dal cilindro attraverso il sifone.

In questo caso la valvola SLR non può gestire tali portate elevate ed è richiesto un by-pass esterno con una valvola a spillo regolabile. Vedere la Fig. 7.



**Fig. 6 - Drenaggio di cilindro a bassa velocità con scaricatore provvisto di dispositivo per l'eliminazione dell'invaso vapore**



**Fig. 7 - Cilindro ad alta velocità con scaricatore a galleggiante e valvola esterna per la regolazione dello scarico del vapore di soffiaggio.**

- 3.7** Se lo scaricatore deve essere situato in una posizione esposta ad eventuale gelo, dovrà essere o isolato o drenato da un piccolo scaricatore termostatico separato, per esempio l'apparecchio Spirax Sarco Modello 8 o Bydrain.
- 3.8** Montare sempre una valvola di non ritorno (ritegno) a valle di ogni scaricatore, che scarichi in linee di ritorno della condensa in cui può essere presente una contropressione. Ciò è comunemente provocato da una linea della condensa in salita. La valvola di ritegno impedirà che lo spazio vapore si allaghi quando la pressione di ingresso diminuisce o si arresta il flusso di vapore.
- 3.9** Lasciare uno spazio sufficiente per smontare il coperchio dal corpo durante la manutenzione; la distanza massima libera per smontare il coperchio è 200 mm (8").

**Nota:** Se lo scaricatore deve scaricare all'atmosfera, assicurarsi che sia in un luogo protetto e sicuro, il fluido scaricato può raggiungere la temperatura di 100°C (212°F).

---

## 4. Messa in servizio

---

Dopo l'installazione o la manutenzione, controllare che il sistema sia completamente operativo. Effettuare prove su tutti gli allarmi o dispositivi di protezione.

---

## 5. Funzionamento

---

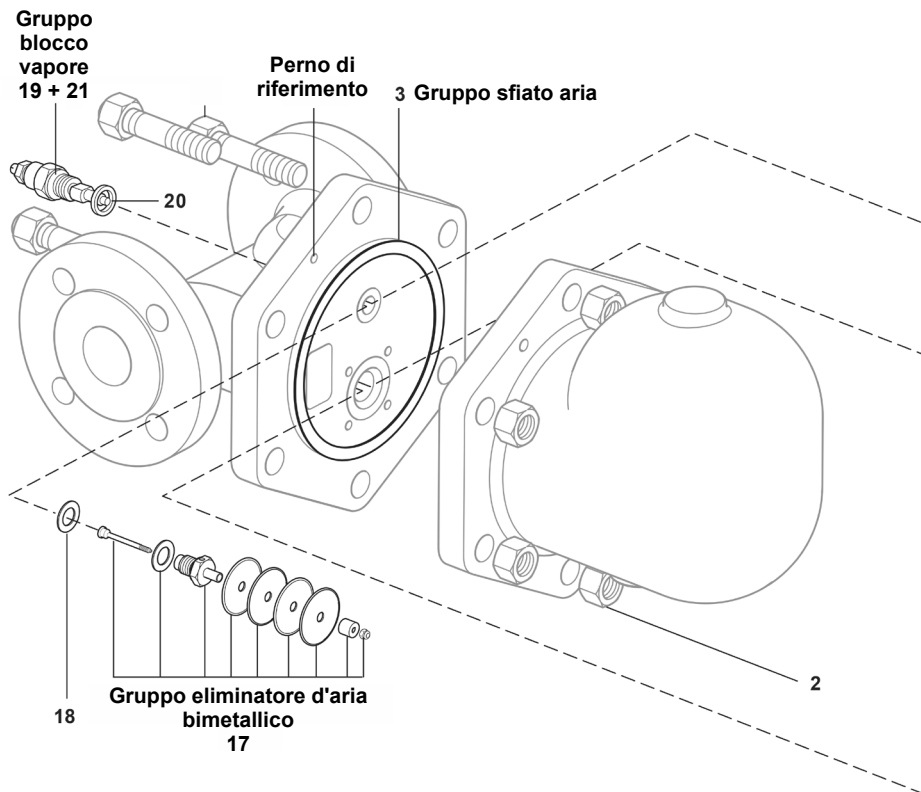
Lo scaricatore di condensa a galleggiante è uno scaricatore a scarica continua che elimina la condensa appena si forma. All'avviamento, l'eliminatore d'aria termostatico permette all'aria di bypassare la valvola impedendo che l'ingresso della condensa venga ritardato da sovrappressurizzazione del corpo. Le condense a temperatura prossima a quella del vapore fanno chiudere ermeticamente l'eliminatore dell'aria, ma appena entrano nello scaricatore, il galleggiante si alza ed il leveraggio connesso apre la valvola di scarico, tenendo il sistema sempre drenato dalla condensa. Quando arriva vapore, il galleggiante si abbassa e chiude la valvola di scarico. Gli scaricatori a galleggiante sono noti per le loro capacità di gestire un carico di avviamento elevato, per la chiusura ermetica e per la resistenza a colpi di ariete ed alle vibrazioni.

## 6. Manutenzione e Ricambi

### 6.1 FT43, FT44, FT46 e FT47 (DN15 ÷ DN50)

Nota:



- Prima di effettuare qualsiasi intervento consultare le "Informazioni per la sicurezza" nel paragrafo 1.
- L'FT43 non è generalmente fornito con un dispositivo bimetallico di sfiato a causa della classe PN16. Questo assetto può essere reso disponibile su richiesta.



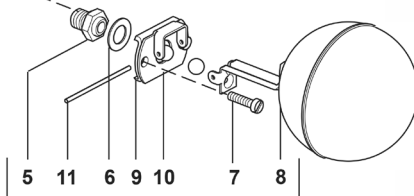
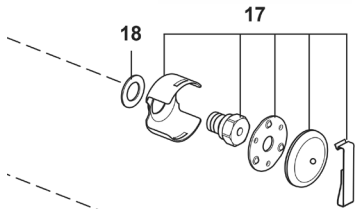
#### Attenzione

La guarnizione del coperchio contiene un sottile anello di supporto in acciaio inox che può provocare danni fisici se non è maneggiato e smaltito con precauzione.

**Tabella 1 - Coppie di serraggio consigliate**

Part. N°	Dimen.	 mm		Nm	(lbf ft)
2*	DN15, DN20, DN25	17 A/F	M10 x 30	29 - 33	(19 - 24)
	DN40	24 A/F	M12 x 60	60 - 66	(44 - 48)
	DN50	24 A/F	M16 x 70	80 - 88	(58 - 65)
5	DN15, DN20, DN25			50 - 55	(37 - 40)
7	DN15, DN20, DN25		M5 x 20	2,5 - 2,8	(1,8 - 2,1)
	DN40	10 A/F	M6 x 20	10 - 12	(7,0 - 9,0)
	DN50	13 A/F	M8 x 20	20 - 24	(15 - 17)
17	17 A/F			50 - 55	(37 - 40)
19*	22 A/F			40 - 45	(29 - 33)

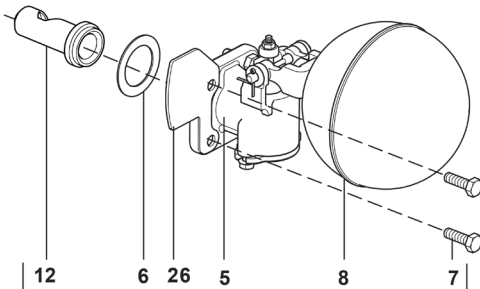
**Gruppo eliminatore d'aria bimetallico**



**Gruppo valvola principale con galleggiante (DN15, DN20 e DN25)**

**Solamente FT44\***

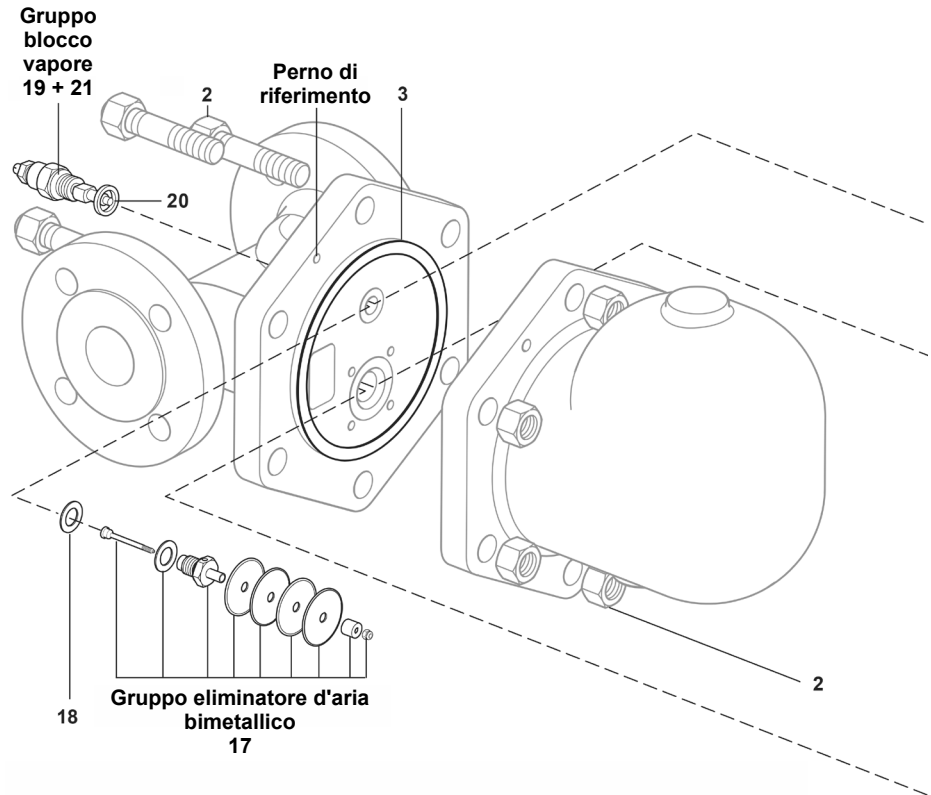
2	DN15, DN20, DN25	17 A/F	M10 x 30	19 - 22	(14 - 16)
11*		22 A/F		50 - 55	(37 - 40)



**Gruppo valvola principale (DN40 e DN50)**

## Manutenzione:

- Con una adatta intercettazione, le riparazioni possono essere effettuate lasciando lo scaricatore sulla tubazione.
- Per il rimontaggio, accertarsi che tutti i piani di contatto e le guarnizioni siano puliti e che il perno di riferimento si posizioni correttamente nel coperchio.



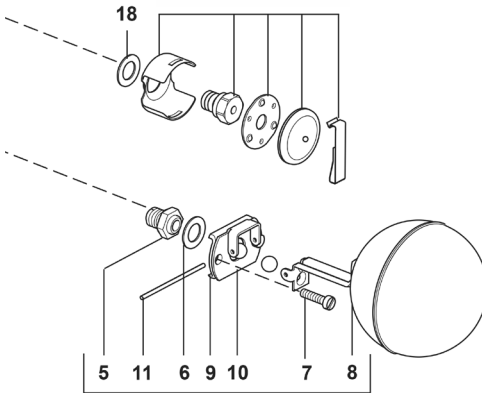
## Come sostituire il gruppo valvola principale per DN15, DN20 e DN25:

- Svitare il supporto (9), la piastrina (10) del perno e la sede (5).
- Accertarsi che i piani di contatto della sede e della guarnizione siano puliti ed asciutti.
- Montare la nuova guarnizione (6) e la sede (5) nel corpo (**Non usare pasta per guarnizioni**).
- Fissare il supporto (9) e la piastrina (10) del perno al corpo con le viti (7) del kit di assemblaggio, ma non serrare.
- Montare il braccio del galleggiante (8) sulla piastrina (10) usando il perno (11) e, muovendo tutto l'insieme, centrare la testa dell'otturatore sull'orifizio della sede.
- Serrare le viti del kit di assemblaggio con la coppia di serraggio consigliata nella tabella 1.

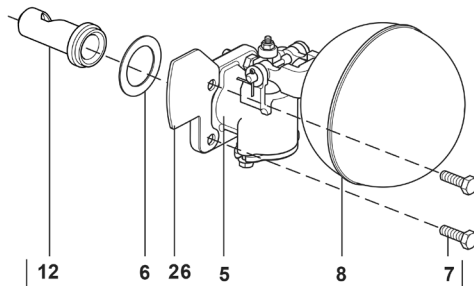
## Come sostituire l'insieme valvola principale per DN40 e DN50:

- Svitare i 4 bulloni o dadi (7).
- Smontare l'insieme valvola principale (5) e guarnizione (6).
- Accertarsi che i piani di contatto della guarnizione siano puliti ed asciutti.
- Montare la nuova guarnizione (6) e l'insieme valvola principale (5), includendo la piastra deflettrice (vedere Fig. 10 e 11).
- Serrare uniformemente i bulloni o dadi (7) con la coppia consigliata nella tabella 1.

### Gruppo eliminatore d'aria bimetallico (17)



### Gruppo valvola principale con galleggiante (DN15, DN20 e DN25)



## Come sostituire il gruppo eliminatore d'aria per DN15 - DN100:

- Smontare la clip a molla, la capsula e il disco distanziatore, svitare la sede e smontare il supporto (17) e la guarnizione (18).
- Accertarsi che i piani di contatto della guarnizione siano puliti ed asciutti.
- Montare la nuova guarnizione (18), il supporto e la sede (17) e serrare con la coppia consigliata nella tabella 1.
- Rimontare il nuovo disco distanziatore, la capsula e la clip.

**Nota:** I modelli meno recenti degli scaricatori a 32 bar erano dotati di un eliminatore d'aria bimetallico, che può essere sostituito con un gruppo capsula nuovo.

## Come sostituire il gruppo eliminatore d'aria bimetallico per DN15 - DN100:

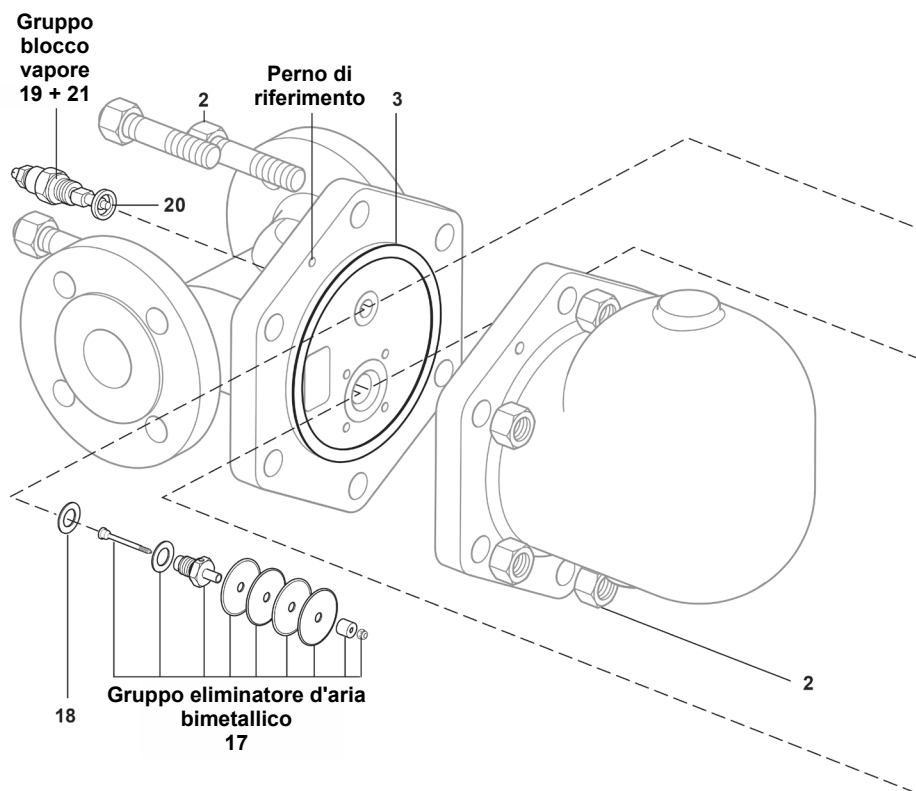
- Svitare e rimuovere l'elemento sensibile (17) e la guarnizione (18).
- Accertarsi che i piani di contatto della guarnizione siano puliti e asciutti.
- Montare la nuova guarnizione (18) e l'elemento sensibile (17) e serrare con la coppia consigliata nella tabella 1.

### Gruppo valvola principale (DN40 e DN50)



## Ricambi

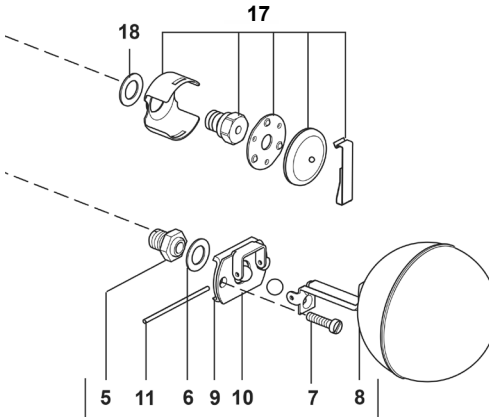
I ricambi disponibili sono evidenziati con linea marcata. Le parti con linea in grigio non sono disponibili come ricambi.



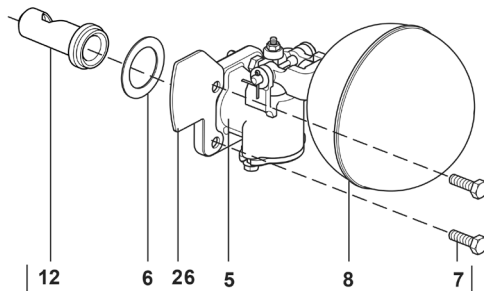
## Ricambi disponibili

Gruppo di chiusura con galleggiante (DN15, DN20 e DN25) (precisare se lo scaricatore è orizzontale o verticale)	<b>5, 6, 7, 8, 9, 10, 11</b>
Gruppo di chiusura con deflettore di erosione (DN40 e DN50) (precisare se lo scaricatore è orizzontale o verticale)	<b>5, 6, 7, 12, 26</b>
Galleggiante sferico e leva (DN40 e DN50)	<b>8</b>
Gruppo eliminatore d'aria	Gruppo eliminatore d'aria bimetallico
	Gruppo eliminatore d'aria a capsula
Gruppo di scarico invaso di vapore e sfiato aria	<b>17, 18, 19, 20, 21</b>
Kit completo di guarnizioni (confezione da 3 kit)	<b>3, 6, 18, 20</b>

### Gruppo eliminatore d'aria bimetallico



### Gruppo valvola principale con galleggiante (DN15, DN20 e DN25)



### Gruppo valvola principale (DN40 e DN50)

## Come ordinare i ricambi

Ordinare i ricambi usando sempre la descrizione fornita nella tabella e precisare la dimensione, il tipo di scaricatore, il collegamento se orizzontale o verticale ed il campo di pressione.



**Nota:** nel momento dell'acquisto di un ricambio dell'eliminatore d'aria, è necessario specificare se bimetallico o a capsula.

**Esempio:** N° 1 - Gruppo eliminatore d'aria a capsula per scaricatore di condensa galleggiante Spirax Sarco FT46-4,5 DN20, con connessioni orizzontali.



---

**Tabella 2 - Coppie di serraggio consigliate**

Particolare N°	 $\varnothing$ mm		Nm	(lbf ft)
<b>2</b>	24 A/F	M16 x 45	80 - 88	(58- 65)
<b>7</b>	13 A/F	M8 x 20	20 - 24	(15 - 17)
<b>17</b>	17 A/F		50 - 55	(37 - 40)

### Come sostituire il gruppo valvola principale:

- Smontare i dadi (2) del coperchio ed il coperchio.
- Svitare i 4 dadi (7) del gruppo valvola principale.
- Smontare il gruppo valvola principale (5) e la guarnizione (6).
- Accertarsi che i piani di contatto della guarnizione siano puliti ed asciutti.
- Montare la nuova guarnizione (6) e l'insieme valvola principale (5).
- Serrare i dadi (7) uniformemente con la coppia di serraggio consigliata nella tabella 2.
- Riutilizzare o sostituire il galleggiante (8), secondo i casi.
- Sostituire la guarnizione (3) del coperchio, accertandosi che il piano di contatto della guarnizione sia stato pulito.
- Rimontare il coperchio, accertandosi che il perno di riferimento sia posizionato correttamente.
- Serrare i dadi (2) del coperchio uniformemente con la coppia di serraggio consigliata nella tabella 2.

### Come sostituire il gruppo eliminatore d'aria a capsula:

- Smontare la clip a molla, la capsula e il disco distanziatore, svitare la sede e smontare il supporto (17) e la guarnizione (18).
- Accertarsi che i piani di contatto della guarnizione siano puliti ed asciutti.
- Montare la nuova guarnizione (18), il supporto e la sede (17) e serrare uniformemente con la coppia consigliata nella tabella 2.
- Rimontare il nuovo disco distanziatore, la capsula e la clip.

### Come sostituire il gruppo eliminatore d'aria bimetallico per DN15 - DN100:

- Svitare e rimuovere l'elemento sensibile (17) e la guarnizione (18).
- Accertarsi che i piani di contatto della guarnizione siano puliti e asciutti.
- Montare la nuova guarnizione (18) e l'elemento sensibile (17) e serrare con la coppia consigliata nella tabella 2.

## Ricambi

I ricambi disponibili sono evidenziati con linea marcata. Le parti con linea in grigio non sono disponibili come ricambi.

### Ricambi disponibili

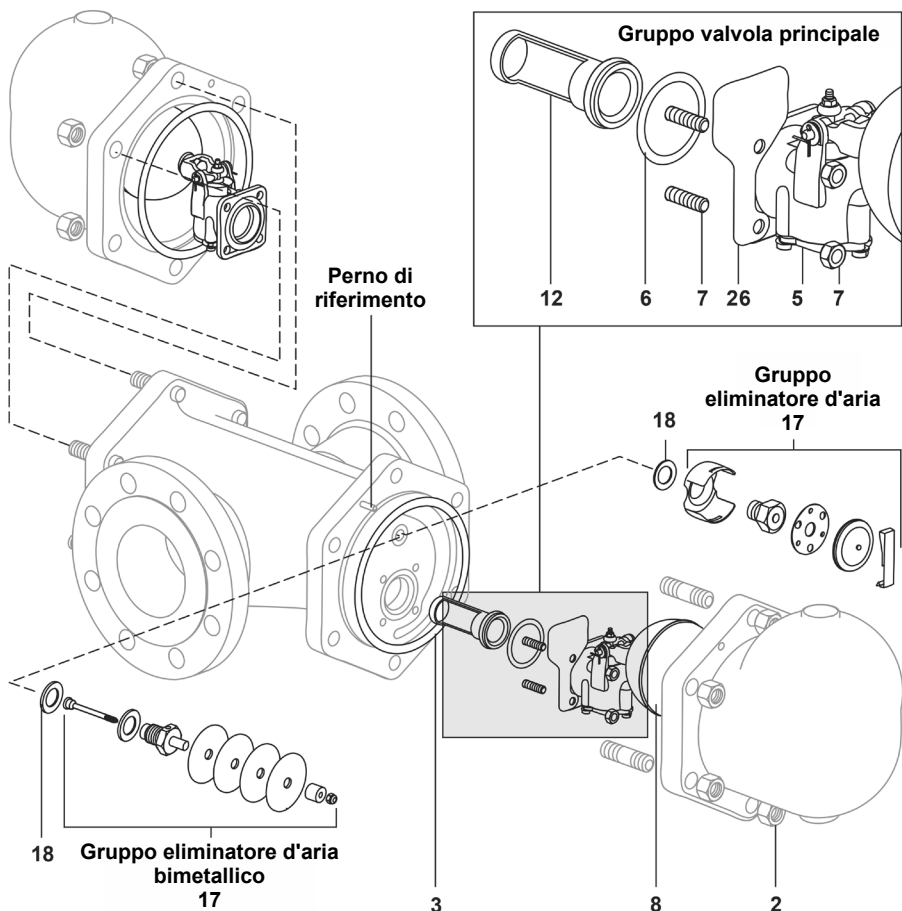
Gruppo valvola principale	<b>5, 6, 7, 12, 26</b>	
Galleggiante sferico e leva	<b>8</b>	
Gruppo eliminatore d'aria	<u>Bimetallico</u> <u>Capsula</u>	<b>17, 18</b>
Kit completo di guarnizioni	<b>3, 6, 18</b>	

**Nota:** per una revisione completa sono richieste 2 confezioni di ogni tipo di ricambio.

### Come ordinare i ricambi

Ordinare i ricambi usando sempre la descrizione fornita nella tabella e precisare la dimensione nominale, il modello ed il rating di pressione dello scaricatore.

**Esempio:** N° 1 - Gruppo valvola principale per scaricatore di condensa a galleggiante Spirax Sarco FT43-10TV DN80.



### 6.3 Meccanismo FT (solamente DN40)

#### Disposizione del deflettore usato sui modelli FT43, FT44, FT46 e FT47 (solamente per il tipo orizzontale)

Seguendo la nostra politica di miglioramento continuo del prodotto, abbiamo ritenuto vantaggioso aggiungere una piastra deflettrice sulla porta di ingresso. Questa variante elimina il rischio che il flusso in ingresso influenzi il corretto funzionamento del galleggiante. Nel montare il meccanismo, assiemare pertanto anche la piastra deflettrice fornita con il kit ricambi fissandola sotto la testa dei bulloni di fissaggio del meccanismo.

Il posizionamento corretto è indicato nella figura seguente.

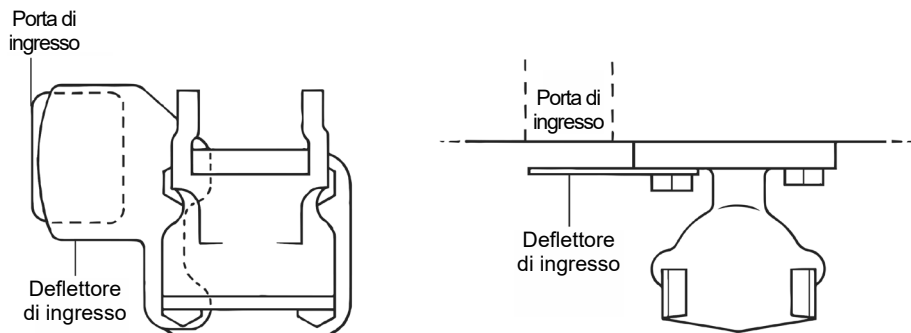


Fig. 8

### 6.4 Meccanismo FT (solamente DN50)

#### Disposizione del deflettore usato sui modelli FT43, FT44, FT46 e FT47 (solamente per il tipo orizzontale)

Nel montare il meccanismo, eseguire le seguenti operazioni:

1. Smontare i due prigionieri superiori e sostituirli con i prigionieri più lunghi che sono forniti.
2. Montare il meccanismo sui quattro prigionieri.
3. Posizionare i collarini distanziatori poi la piastra deflettrice sui prigionieri più lunghi in modo che i collarini appoggino sul retro della flangia quadrata.
4. Rimontare i dadi e serrare normalmente.

Il posizionamento corretto è indicato nella figura seguente.

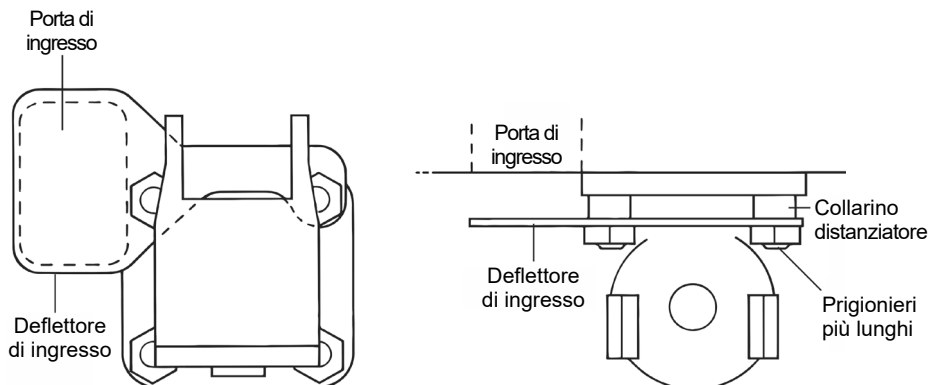


Fig. 9



---

## **SERVICE**

Per assistenza tecnica, rivolgetevi alla ns. Sede o Agenzia a voi più vicina oppure contattate direttamente:

**Spirax Sarco S.r.l.** - Servizio Assistenza

Via per Cinisello, 18 - 20834 Nova Milanese (MB) - Italy

Tel.: (+39) 0362 4917 257 - (+39) 0362 4917 211 - Fax: (+39) 0362 4917 315

E-mail: [support@it.spiraxsarco.com](mailto:support@it.spiraxsarco.com)

## **PERDITA DI GARANZIA**

**L'accertata inosservanza parziale o totale delle presenti norme comporta la perdita di ogni diritto relativo alla garanzia.**

**Spirax-Sarco S.r.l.** - Via per Cinisello, 18 - 20834 Nova Milanese (MB) - Tel.: 0362 49 17.1 - Fax: 0362 49 17 307