

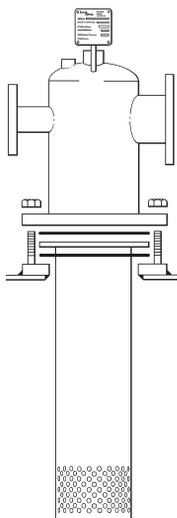
## **Teste di degasazione e di condensazione della rievaporazione Istruzioni di installazione e manutenzione**

---

---

La Direttiva PED 97/23/CE è da intendersi abrogata e sostituita dalla nuova **Direttiva PED 2014/68/UE** a partire dal 19 luglio 2016.

La Direttiva ATEX 94/9/CE è da intendersi abrogata e sostituita dalla nuova **Direttiva ATEX 2014/34/UE** a partire dal 20 aprile 2016.



- 1. Descrizione**
- 2. Funzionamento**
- 3. Installazione**
- 4. Manutenzione**
- 5. Parti di ricambio**

---

# ATTENZIONE

## Lavorare in sicurezza con apparecchiature in ghisa e vapore

### **Working safely with cast iron products on steam**

Informazioni di sicurezza supplementari - *Additional Informations for safety*

#### **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.

#### **Working safely with cast iron products on steam**

*Cast iron products are commonly found on steam and condensate systems.*

*If installed correctly using good steam engineering practices, it is perfectly safe.*

*However, because of its mechanical properties, it is less forgiving compared to other materials such as SG iron or carbon steel.*

*The following are the good engineering practices required to prevent waterhammer and ensure safe working conditions on a steam system.*

#### **Safe Handling**

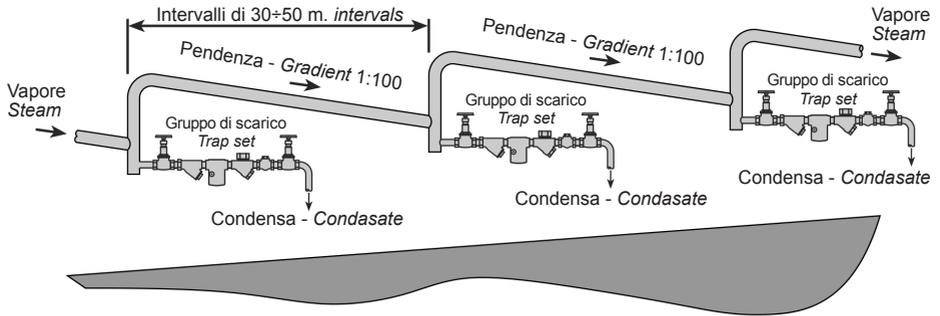
*Cast Iron is a brittle material. If the product is dropped during installation and there is any risk of damage the product should not be used unless it is fully inspected and pressure tested by the manufacturer.*

*Please remove label before commissioning*

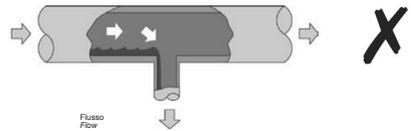
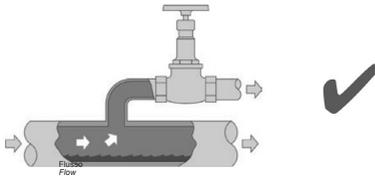
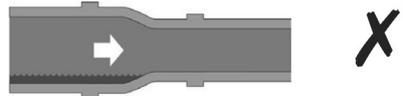
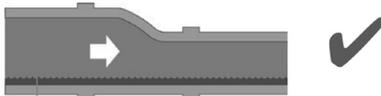
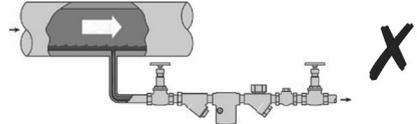
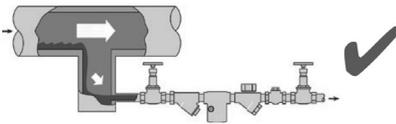


# Prevenzione dai colpi d'ariete - *Prevention of water hammer*

Scarico condensa nelle linee vapore - *Steam trapping on steam mains:*



## Esempi di esecuzioni corrette (✓) ed errate (✗) sulle linee vapore: *Steam Mains - Do's and Don't's:*



---

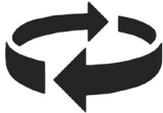
## Prevenzione delle sollecitazioni di trazione

### *Prevention of tensile stressing*

Evitare il disallineamento delle tubazioni - *Pipe misalignment*:

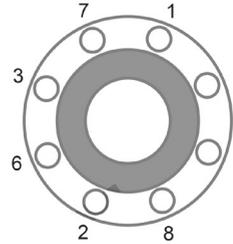
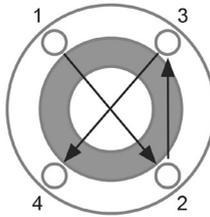
**Installazione dei prodotti o loro rimontaggio post-manutenzione:**

***Installing products or re-assembling after maintenance:***



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

*Do not over tighten.  
Use correct torque figures.*



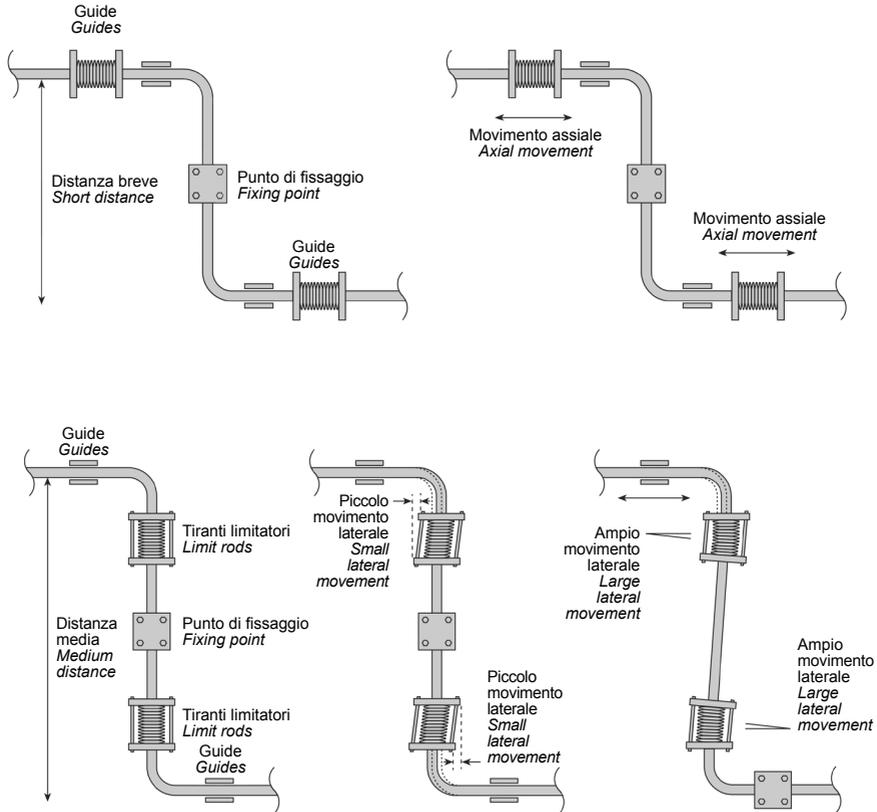
Per garantire l'uniformità del carico e dell'allineamento,  
i bulloni delle flange devono essere serrati in modo  
graduale e in sequenza, come indicato in figura.

*Flange bolts should be gradually tightened across  
diameters to ensure even load and alignment.*

## Dilatazioni termiche - *Thermal expansion:*

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.

*Examples showing the use of expansion bellows. It is highly recommended that expert advise is sought from the bellows manufacturer.*



## **IMPORTANTE**

### **INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA: LEGGERE ATTENTAMENTE (Rif. IM-GCM-10)**

**Rischi da considerare per l'installazione, l'uso e la manutenzione:**

#### **1. Accessibilità**

Assicurarsi una accessibilità sicura e se necessario una piattaforma di lavoro prima di cominciare a lavorare sul prodotto. Predisporre un mezzo di sollevamento se necessario.

#### **2. Illuminazione**

Assicurare una adeguata illuminazione, specialmente ove si debba lavorare su particolari o in zone poco accessibili.

#### **3. Liquidi o gas pericolosi nelle tubazioni**

Considerare che cosa c'è nelle tubazioni o che cosa c'è stato fino a poco tempo prima. Considerare se ci sono materiali infiammabili, sostanze dannose alla salute, valori estremi di temperatura.

#### **4. Atmosfere ed aree di pericolo**

Considerare: aree a rischio di esplosione, mancanza di ossigeno (serbatoi o pozzi), gas pericolosi, valori estremi di temperatura, superfici riscaldanti, fiamme libere a rischio (es. durante saldatura), elevati livelli di rumorosità, macchine in movimento.

#### **5. Il sistema**

Considerare gli effetti sull'intero sistema causati dal lavoro da svolgere. Qualche intervento (ad esempio chiudere una valvola di intercettazione, togliere tensione) può mettere a rischio parte del sistema o altri lavoratori. Tra i pericoli si possono includere la chiusura degli sfiami o l'isolamento dei dispositivi di protezione o il rendere inattivi i controlli o gli allarmi. Assicurarsi che le valvole di intercettazione siano chiuse o aperte in modo graduale per evitare colpi o perturbazioni al sistema.

#### **6. Sistemi in pressione**

Assicurarsi che ogni parte in pressione sia isolata o sfiatata alla pressione atmosferica in modo adeguato. Considerare la necessità di isolare in due punti (doppio blocco e sfogo) e bloccare e/o marcare le valvole chiuse. Non presumere che il sistema sia depressurizzato solo perchè il o i manometri indicano zero.

#### **7. Temperatura**

Attendere un tempo sufficiente perchè la temperatura si normalizzi dopo l'isolamento per evitare il rischio di bruciature.

#### **8. Attrezzi e materiale di consumo**

Prima di iniziare il lavoro assicurarsi la disponibilità di attrezzi adatti e/o materiali di consumo. Usare solo ricambi originali Spirax Sarco.

#### **9. Indumenti protettivi**

Considerare se sia necessario qualche tipo di indumento protettivo per proteggersi dai rischi derivanti da, per esempio, sostanze chimiche, temperatura alta o bassa, rumore, caduta di pesi, danni agli occhi o al viso.

#### **10. Autorizzazione per lavorare**

Tutti i lavori devono essere eseguiti o supervisionati da personale competente. Quando è richiesta una autorizzazione formale a lavorare, occorre uniformarsi a questa disposizione. Dove non c'è tale disposizione si raccomanda che una persona responsabile sia a conoscenza del lavoro in corso e dove necessario provvedere affinché ci sia un assistente la cui primaria responsabilità sia la sicurezza. Inviare avvertenze scritte se necessario.

#### **11. Lavori elettrici**

Prima di iniziare il lavoro studiare lo schema elettrico e le istruzioni per i collegamenti e ogni particolare requisito.

Considerare in particolare: tensione e fase della linea esterna, sezionamenti di linea locali, caratteristiche dei fusibili, messa a terra, cavi speciali, entrata dei cavi/passacavi, schermaggio elettromagnetico.

#### **12. Messa in esercizio**

Dopo l'installazione o la manutenzione assicurarsi che il sistema sia perfettamente funzionante. Eseguire dei test su ogni dispositivo di allarme o di protezione.

#### **13. Smaltimento**

Le apparecchiature inutilizzabili devono essere smaltite con una procedura che garantisca la sicurezza.

#### **14. Restituzione dei prodotti**

Si ricorda che, in accordo con le leggi della Comunità Europea sulla salute, Sicurezza e Protezione ambiente, il cliente utilizzatore che restituisca prodotti per controlli e/o riparazioni deve fornire le necessarie informazioni sui pericoli e le precauzioni da prendere a seguito di presenza residua di prodotti contaminanti o danneggiamenti occorsi che possano rappresentare rischi per la salute e/o la sicurezza dell'ambiente. L'informazione deve essere trasmessa in forma scritta e dovrà comprendere istruzioni esecutive per ogni sostanza classificata come pericolosa.

**Nota: I prodotti forniti dalla Spirax Sarco sono classificati come componenti e non sono generalmente soggetti alla Direttiva Macchine 89/392/EEC.**

# 1. Descrizione

## Sicurezza

**Si richiama l'attenzione all'opuscolo delle Informazioni per la Sicurezza (rif. IM-GCM-10), una copia del quale è allegata ad ogni ordine.**

La testa di degasazione e condensazione della rievaporazione Spirax Sarco è normalmente montata sulla parte superiore di un serbatoio di alimentazione per caldaia. Essa miscela l'acqua fredda di reintegro, la condensa ed i vapori di rievaporazione e distribuisce l'acqua calda risultante nel serbatoio, fornendo un metodo economico di utilizzo del calore che in altro modo sarebbe stato disperso.

L'unità consiste di due parti:

- un'unità di miscelazione, che è imbullonata nella parte superiore del serbatoio;
- un tubo immerso, che distribuisce uniformemente l'acqua nel serbatoio. Esso viene chiuso tra la flangia del serbatoio e l'unità di miscelazione utilizzando due guarnizioni di tenuta.

## 2. Funzionamento

I fluidi, (per esempio il vapore di rievaporazione dal sistema di spurgo e la condensa di ricupero) entrano nell'unità di miscelazione e circolano, mescolandosi intimamente con l'acqua fredda di reintegro, condensando il vapore e liberando i gas dissolti. La connessione dell'acqua fredda di reintegro è dotata di elemento di atomizzazione per agevolare l'intima miscelazione. Un eliminatore d'aria permette di sfiatare i gas liberati. I fluidi miscelati passano in un sistema a deflettori dove avviene una miscelazione completa ed entrano nel serbatoio attraverso una serie di fori nel tubo immerso.

La testa di degasazione è progettata in modo da essere per quanto possibile silenziosa e con limitate vibrazioni. Se si riscontrano problemi non mettere in esercizio la testa disareatrice fino a che non si sia determinato il motivo.

## Preparazione

I serbatoio acquistati da Spirax Sarco sono normalmente già dotati di una flangia di montaggio della testa di degasazione e dei prigionieri di fissaggio. Per altri serbatoi, raccomandiamo una disposizione di fissaggio/flangia come di seguito indicato.

1. Saldare a sovrapposizione una flangia piana (con o senza gradino) direttamente sulla parte superiore del serbatoio.
2. Posizionare la flangia con i fori per i bulloni decentrati.

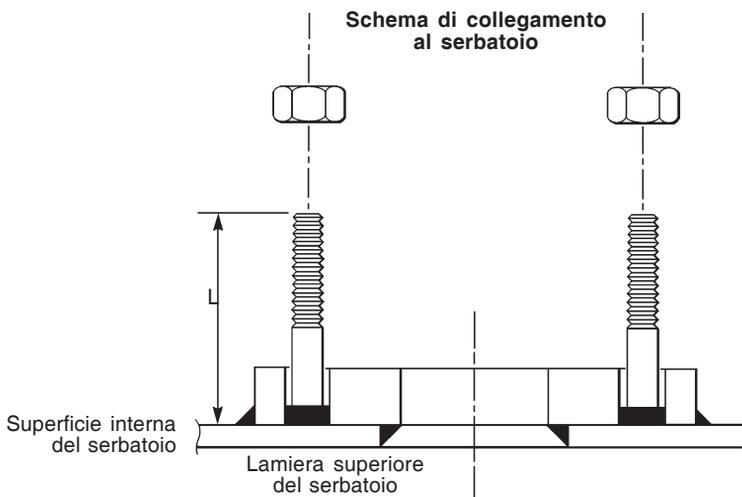


Fig. 1

Dimensione flangia unità di miscela	Dimensione prigioniero/dado	Lunghezza prigioniero (L)	Quantità
DH150 (PN16)	M20	85 mm	8
DH200 (PN16)	M20	90 mm	12
DH250 (PN6)	M16	100 mm	12
DH300 (PN6)	M20	110 mm	12
DH400 (PN6)	M20	120 mm	16

**Nota:** nel caso in cui il pozzo condensa sia a compartimenti o realizzato in plastica, si prega di consultare il fabbricante.

## Tubazioni

- Il sistema dovrà essere progettato in modo che non vengano applicate sollecitazioni alle connessioni dell'unità di miscelazione.
- La tubazione dovrà avere lo stesso diametro nominale delle connessioni.
- Si dovranno utilizzare giunti di dilatazione e supporti adatti.

Si raccomanda di utilizzare una valvola di ritegno a disco quale una valvola DCV2, o una a fungo sulle linee di mandata dell'acqua di reintegro e di ritorno della condensa, poste per quanto possibile vicine all'unità di miscelazione.

## Acqua fredda di reintegro

La connessione dell'acqua fredda di reintegro è dotata di un elemento di atomizzazione smontabile che diffonde e deflette il flusso a 90° rispetto alla tubazione. Per evitare che lo spruzzo dell'acqua fredda di reintegro entri nelle connessioni adiacenti e crei un flusso inverso in condizioni di portate di condensa o vapore di rievaporazione basse, creare un sifone su ogni eventuale connessione adiacente non dotata di valvola di ritegno.

## Connessione del vapore di rievaporazione

### Non montare valvola di ritegno

Accertarsi che la tubazione sia installata a livello superiore rispetto l'unità di miscelazione e scenda verticalmente sulla connessione di ingresso.

## Atomizzatore dell'acqua di alimentazione di ricircolo

Installato nella bussola centrale nella sommità dell'unità di miscelazione per condensare il vapore di rievaporazione.

Fare riferimento alla documentazione separata per ulteriori dettagli sul funzionamento.

## Eliminatore d'aria / Valvola rompivuoto

- Questi apparecchi possono essere montati sulla connessione prevista alla sommità della testata usando un raccordo a T.
- Montare l'eliminatore d'aria orizzontalmente.
- Montare la valvola rompivuoto verticalmente.
- Si raccomanda l'utilizzo di attacchi in acciaio inox o ottone/bronzo.
- Normalmente non è necessario canalizzare lo scarico.

### 3. Installazione

- Controllare che la connessione del serbatoio sia effettuata nel modo mostrato nello schema Fig. 1. Togliere tutte le tenute ed i tappi di chiusura dalle connessioni dell'unità di miscelazione. Tutte le connessioni non utilizzate devono essere opportunamente chiuse o tappate.
  - Posizionare una guarnizione sulla flangia del serbatoio, entro la circonferenza dei prigionieri (Fig. 2).
  - Inserire il tubo immerso.
  - Posizionare la seconda guarnizione sulla faccia del tubo immerso.
  - Abbassare verticalmente l'unità di miscelazione sui prigionieri.
- Accertarsi che le connessioni siano esattamente allineate.

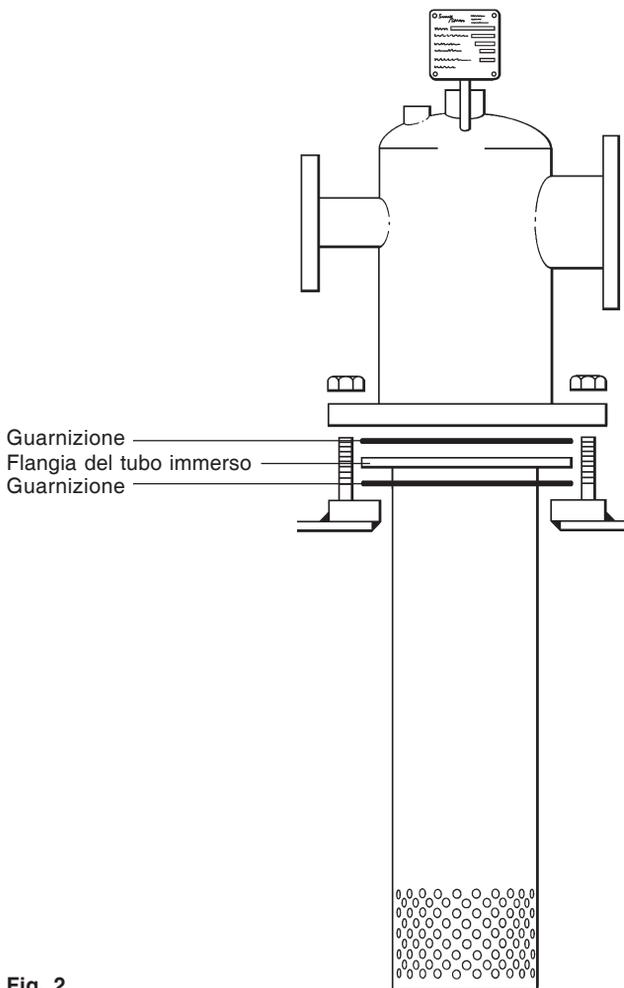


Fig. 2

Coibentazione: coibentare l'unità di miscelazione per ridurre al minimo le perdite di calore.

**ATTENZIONE:** usare solamente materiale isolante senza cloruri. La dissoluzione di cloruri su acciaio inox umido o bagnato può provocare cricature e fessurazioni per "stress corrosion".

---

## 4. Manutenzione

---

La testa di degasazione non necessita di una manutenzione programmata. Ad ogni ispezione principale della caldaia (normalmente ogni 12 mesi):

- smontare l'elemento atomizzatore (attraverso la connessione della tubazione) e pulirlo;
- pulire e controllare la testa di degasazione;
- sostituire entrambe le guarnizioni in caso di smontaggio dell'unità di miscelazione.

---

## 5. Ricambi disponibili

---

Sono disponibili guarnizioni di ricambio - ne servono due per unità. Precisare la dimensione ed il tipo della flangia al momento dell'ordine.

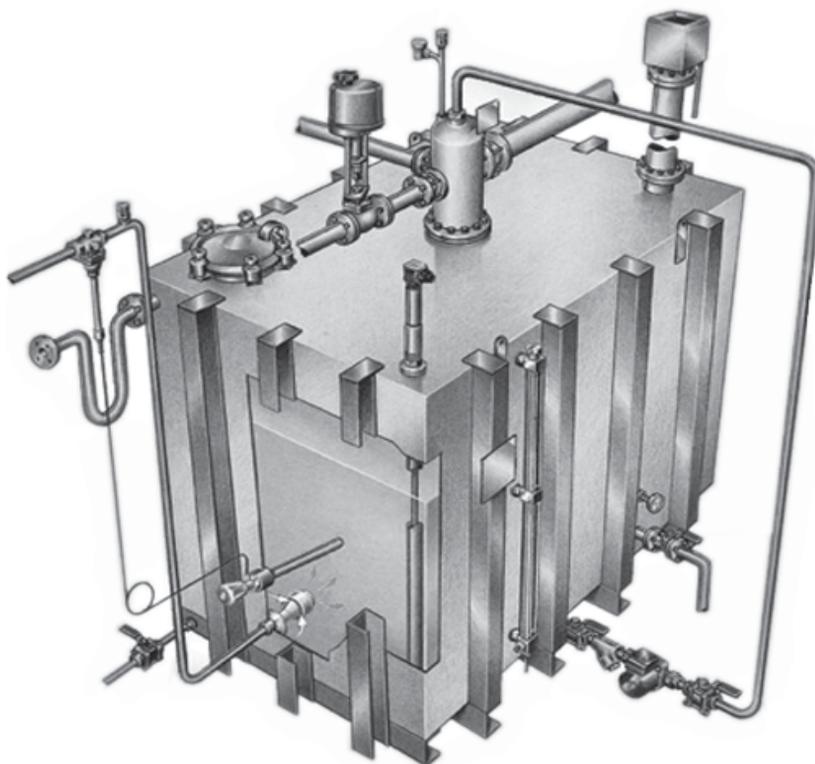


Fig. 3 - Serbatoio di alimento caldaia completamente attrezzato



---

#### **RIPARAZIONI**

In caso di necessità, prendere contatto con la nostra Filiale o Agenzia più vicina, o direttamente con la Spirax-Sarco Via per Cinisello, 18 - 20054 Nova Milanese (MI) - Tel.: 0362 49 17.1 - Fax: 0362 49 17 307

#### **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 - 20054 Nova Milanese (MI) - Tel.: 0362 49 17.1 - Fax: 0362 49 17 307

---