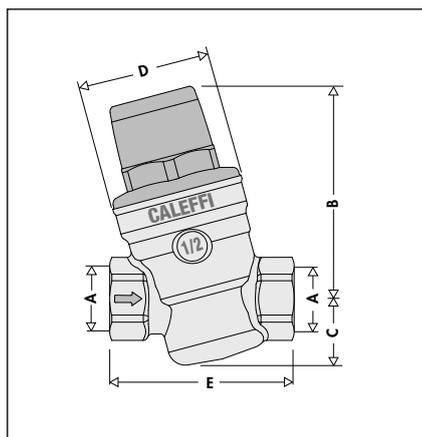
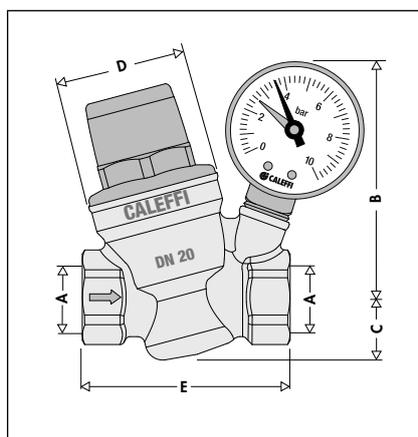


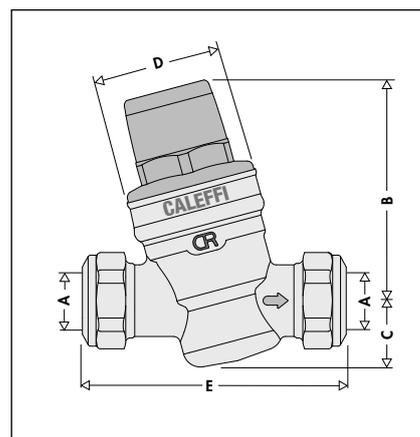
Dimensioni



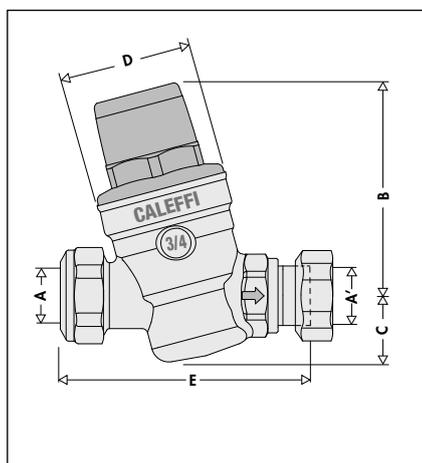
Codice	DN	A	B	C	D	E	Massa (kg)
533041H	15	1/2"	74,5	23	∅ 46	64	0,39
533051H	20	3/4"	74,5	23	∅ 46	66	0,41



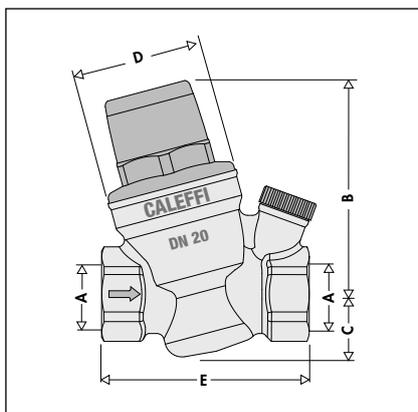
Codice	DN	A	B	C	D	E	Massa (kg)
533241H LTC	15	1/2"	86	22	∅ 46	70	0,46
533251H LTC	20	3/4"	86	22	∅ 46	72	0,47



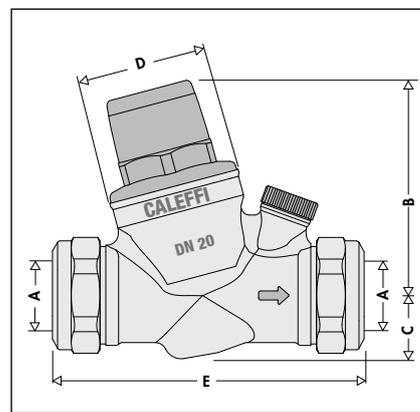
Codice	DN	A	B	C	D	E	Massa (kg)
533641H	15	∅ 15	74,5	23	∅ 46	84	0,41
533651H	20	∅ 22	74,5	23	∅ 46	94	0,45



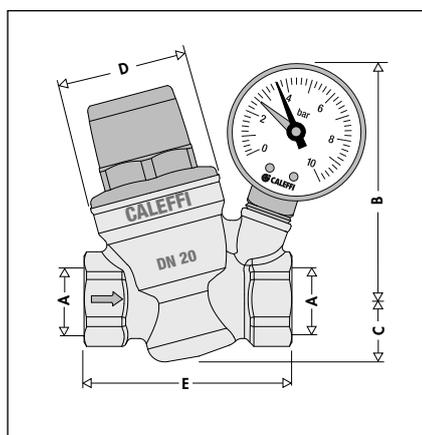
Codice	DN	A	A'	B	C	D	E	Massa (kg)
533159H	20	∅ 22	∅ 22	74,5	23	∅ 46	84,5	0,46



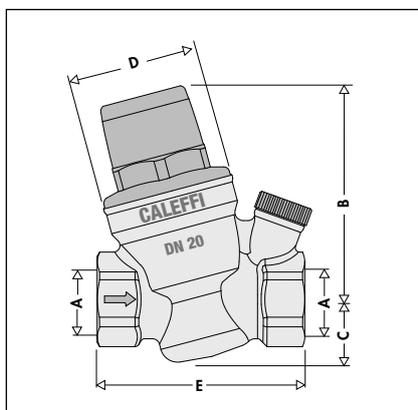
Codice	DN	A	B	C	D	E	Massa (kg)
533441H	15	1/2"	74,5	22	∅ 46	70	0,40
533451H	20	3/4"	74,5	22	∅ 46	72	0,41
533461H	20	1"	74,5	22	∅ 46	87	0,56



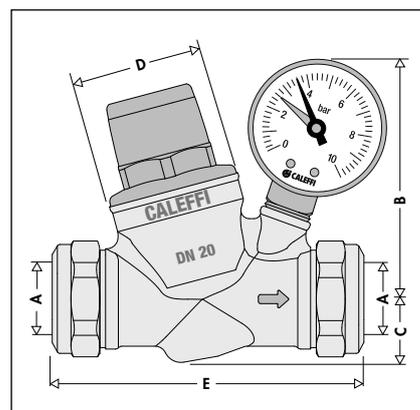
Codice	DN	A	B	C	D	E	Massa (kg)
533741H	15	∅ 15	74,5	22	∅ 46	100	0,41
533751H	20	∅ 22	74,5	22	∅ 46	109	0,46
533761H	20	∅ 28	74,5	22	∅ 46	115	0,56



Codice	DN	A	B	C	D	E	Massa (kg)
533241H	15	1/2"	86	22	∅ 46	70	0,46
533251H	20	3/4"	86	22	∅ 46	72	0,47



Codice	DN	A	B	C	D	E	Massa (kg)
533441H LTC	15	1/2"	74,5	22	∅ 46	70	0,40
533451H LTC	20	3/4"	74,5	22	∅ 46	72	0,41
533461H LTC	20	1"	74,5	22	∅ 46	87	0,56

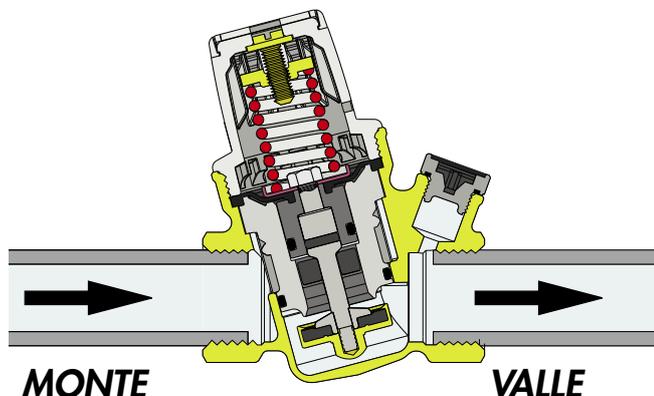


Codice	DN	A	B	C	D	E	Massa (kg)
533841H	15	∅ 15	86	22	∅ 46	100	0,50
533851H	20	∅ 22	86	22	∅ 46	109	0,52
533861H	20	∅ 28	86	22	∅ 46	115	0,61

Principio di funzionamento

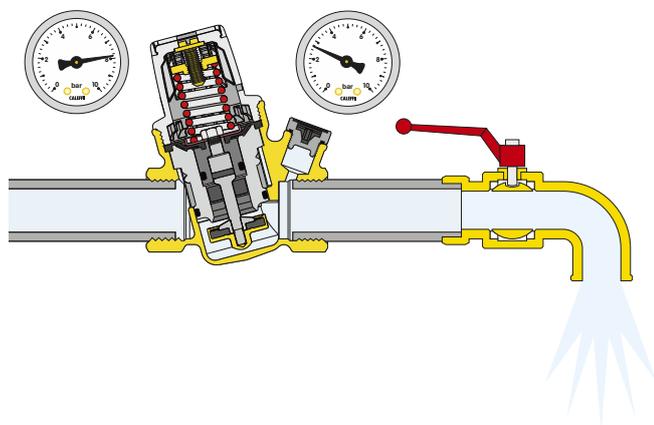
Il riduttore di pressione basa il proprio funzionamento sull'equilibrio di due forze in contrapposizione:

- 1 la spinta della **molla** verso l'**apertura** della sezione di passaggio.
- 2 la spinta della **membrana** verso la **chiusura** della sezione di passaggio.



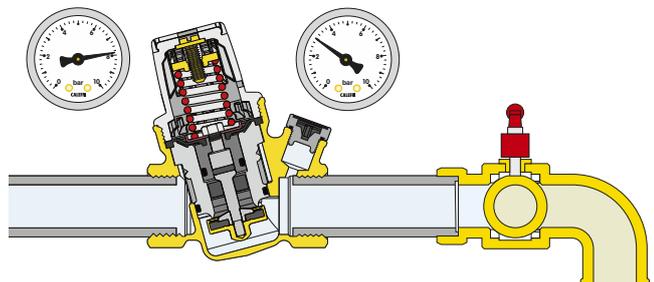
Funzionamento con erogazione

Quando si apre un'utenza idrica, la forza della molla diventa prevalente rispetto a quella, contraria, della membrana; l'otturatore si sposta verso il basso aprendo il passaggio all'acqua. Quanto più aumenta la richiesta d'acqua, tanto più diminuisce la pressione sotto la membrana provocando così un più elevato passaggio del fluido attraverso la sezione di passaggio.



Funzionamento senza erogazione

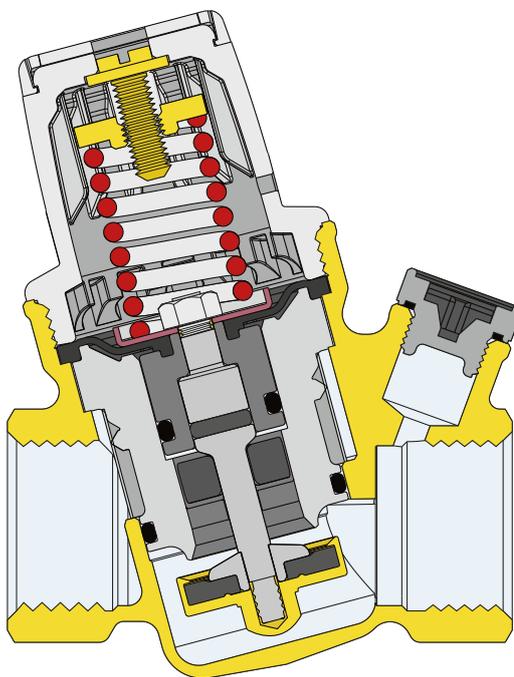
Quando l'utenza è completamente chiusa, la pressione di valle si innalza e spinge la membrana verso l'alto. In questo modo l'otturatore chiude la sezione di passaggio mantenendo costante la pressione al valore di taratura. Una minima differenza a vantaggio della forza esercitata dalla membrana nei confronti di quella esercitata dalla molla provoca la chiusura del dispositivo.



Particolarità costruttive

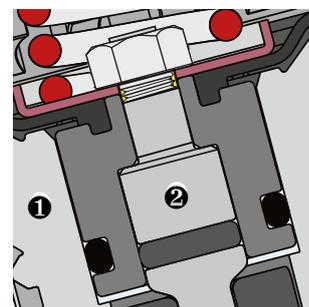
Membrana sagomata

Per ottenere regolazioni più precise, al variare della pressione di valle, è stata realizzata una membrana con particolare sagomatura. Tale accorgimento garantisce anche una maggiore durata in quanto il diaframma risulta più resistente agli sbalzi di pressione ed all'invecchiamento da usura.



Materiali antiaderenti

Il supporto centrale ①, contenente le parti mobili, è realizzato in materiale plastico a basso coefficiente di aderenza. Tale soluzione riduce al minimo la possibilità che si formino depositi calcarei, causa principale di eventuali malfunzionamenti.

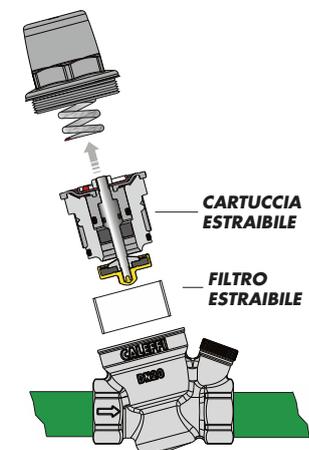


Asta in acciaio inox

L'asta in acciaio inox ② consente di ridurre al minimo le problematiche tipiche legate all'impiego con acque dure e aggressive.

Cartuccia estraibile

I riduttori serie 533...H hanno la possibilità di estrarre la cartuccia interna per le operazioni periodiche di pulizia e manutenzione.



Ingombri ridotti

La configurazione "inclinata" consente ai riduttori serie 533...H di avere degli ingombri limitati che consentono un'agevole installazione soprattutto negli impianti domestici.

Certificazioni

I riduttori di pressione sono certificati secondo la norma EN 1567 per poter essere impiegati con acqua calda fino a 80°C. Inoltre, in funzione dei modelli, sono rispondenti alle specifiche WRAS del Regno Unito e ACS francese.

Caratteristiche idrauliche

Grafico 1 (Velocità di circolazione)

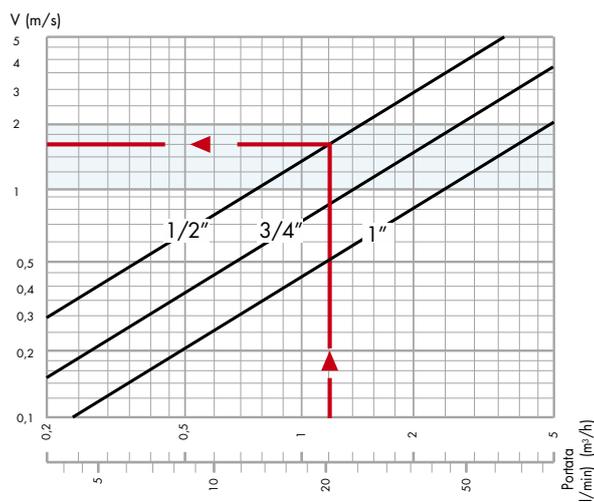
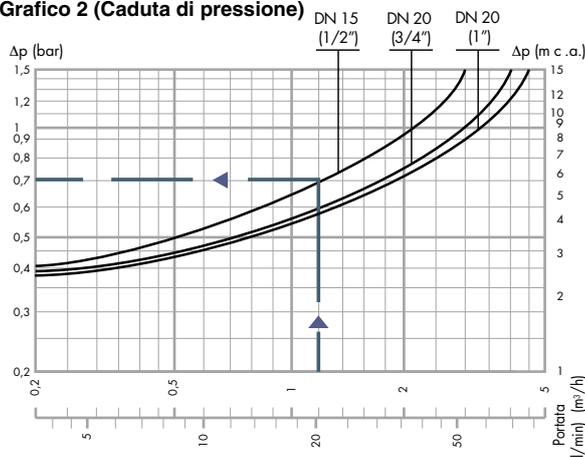


Grafico 2 (Caduta di pressione)



Condizioni di riferimento: Pressione a monte = 8 bar
Pressione a valle = 3 bar

Dimensionamento

NOTA: il criterio di seguito riportato consente di eseguire un dimensionamento dei riduttori di pressione utilizzando un metodo di calcolo rapido della portata di progetto. Per un dimensionamento approfondito della rete idrosanitaria con calcolo della portata di progetto fare riferimento alle normative nazionali vigenti.

Per facilitare la scelta del diametro corretto, qui di seguito riportiamo le portate caratteristiche degli apparecchi comunemente usati negli impianti idrosanitari:

Tabella portate caratteristiche

Vasca da bagno, lavello cucina, lavastoviglie	12 l/min
Doccia	9 l/min
Lavabo, bidet, lavatrice, vaso a cassetta	6 l/min

Per evitare il sovradimensionamento del riduttore e delle tubazioni, è necessario prendere in considerazione un corretto coefficiente di contemporaneità. In sostanza, maggiore è il numero di utenze dell'impianto e minore sarà la percentuale di apparecchi aperti contemporaneamente.

Tabella coefficienti di contemporaneità in %

Numero Apparecchi	Abitazioni %	Comunità %	Numero Apparecchi	Abitazioni %	Comunità %	Numero Apparecchi	Abitazioni %	Comunità %
5	54	64,5	35	23,2	30	80	16,5	22
10	41	49,5	40	21,5	28	90	16	21,5
15	35	43,5	45	20,5	27	100	15,5	20,5
20	29	37	50	19,5	26	150	14	18,5
25	27,5	34,5	60	18	24	200	13	17,5
30	24,5	32	70	17	23	300	12,5	16,5

I passi da seguire per un corretto dimensionamento sono i seguenti:

- A fronte del numero e del tipo di apparecchi presenti nell'impianto, si calcola la portata totale, sommando le loro singole portate caratteristiche

Esempio:

Unità abitativa con 1 bagno

1 bidet	G = 6 l/min
1 doccia	G = 9 l/min
1 lavabo	G = 6 l/min
1 vaso a cassetta	G = 6 l/min
1 lavello cucina	G = 12 l/min
1 lavastoviglie	G = 12 l/min

$G_{tot} = 51 \text{ l/min}$
 $n^\circ \text{ apparecchi} = 6$

- Attraverso la tabella dei coefficienti di contemporaneità (utilizzando quello per 10 apparecchi), si calcola la portata di progetto.

Esempio:

$$G_{pr} = G_{tot} \cdot \% = 51 \cdot 41 \% = 21 \text{ l/min}$$

Nella fase di dimensionamento dei riduttori, è consigliabile contenere la velocità del flusso tra 1 e 2 metri al secondo. Questo per evitare rumorosità nelle tubazioni ed una rapida usura degli apparecchi di erogazione.

- Mediante il grafico 1, partendo dal dato di portata di progetto, si determina il diametro del riduttore tenendo conto che la velocità ideale è compresa tra 1 e 2 m/s (fascia azzurra).

Esempio:

per $G_{pr} = 21 \text{ l/min}$ si sceglie il diametro 1/2"
(vedi indicazione sul grafico 1)

- Dal grafico 2, sempre partendo dal dato della portata di progetto, si individua la caduta di pressione intersecando la curva relativa al diametro scelto in precedenza (la pressione a valle scende di un valore pari alla caduta di pressione, rispetto alla pressione di taratura a portata nulla).

Esempio:

per $G_{pr} = 21 \text{ l/min}$ 1/2" $\Delta p = 0,7 \text{ bar}$

(vedi indicazione sul grafico 2)

Portate consigliate

A fronte di una velocità media di 2 m/s, riportiamo le portate massime di acqua relative ad ogni diametro secondo la norma EN 1567.

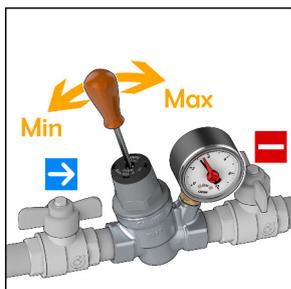
Ø	DN 15 (1/2" - Ø 15)	DN 20 (3/4" - 1" - Ø 22 - Ø 28)
G (m³/h)	1,27	2,27
G (l/min)	21,16	37,83



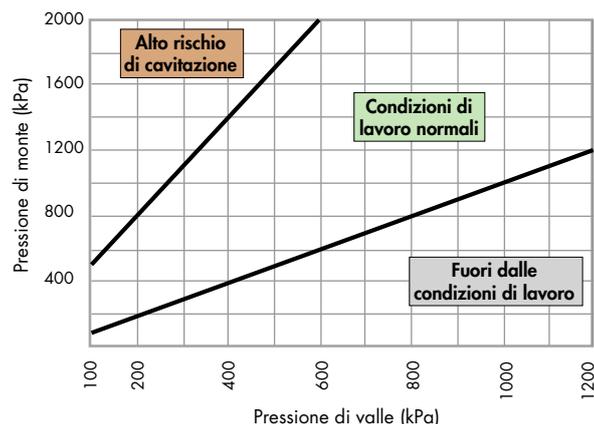
Software di dimensionamento
disponibile su www.caleffi.it,
Apple Store e Google play.

Taratura

È possibile effettuare la taratura agendo sulla vite posta alla sommità della campana in plastica. In senso orario per aumentare la pressione di taratura e antiorario per diminuirla. Leggere sul manometro il valore desiderato. I riduttori hanno una taratura di fabbrica di 3 bar (3,5 bar per la serie 5331H).



Consigli per l'installazione



Al fine di ridurre al minimo il rischio di cavitazione all'interno del riduttore, che potrebbe provocare malfunzionamenti con rischio di erosione nella zona di tenuta, vibrazioni e rumore, è fortemente consigliato fare riferimento alle condizioni di lavoro riportate nel diagramma. A causa di numerosi fattori e condizioni variabili sperimentate come: pressione dell'impianto, temperatura, presenza di aria, portata e velocità, che potrebbero influenzare il comportamento del riduttore di pressione; è consigliabile che il rapporto tra la pressione di monte e quella di valle sia idealmente tenuto entro il valore di 2:1 e non superiore a 3:1 (per esempio, pressione di monte 10 bar, pressione di valle 5 bar, rapporto di pressione = $10/5 = 2:1$). In queste condizioni, il rischio di possibili cavitazioni è ridotto al minimo, tuttavia ciò non esclude i possibili effetti dovuti agli altri numerosi fattori presenti all'interno dell'impianto durante il suo funzionamento. Se il rapporto di pressione supera il limite indicato, la pressione di progetto dell'impianto o l'impiego di un riduttore di pressione di primo stadio dovrebbero essere valutati (per esempio, riduttore di pressione di primo stadio da 16 a 8 bar e quindi il secondo

stadio da 8 a 4 bar). Le tubazioni a monte e a valle del riduttore di pressione devono essere staffate seguendo le istruzioni del costruttore, le specifiche locali, al fine di evitare di creare e di trasmettere vibrazioni e/o rumore nell'installazione.

1. Installazione in pozzetti

È sconsigliato installare i riduttori di pressione all'interno di pozzetti principalmente per quattro motivi:

- si rischia che il gelo possa danneggiare il riduttore
- si hanno difficoltà nelle operazioni di ispezione e manutenzione
- si hanno difficoltà nella lettura del manometro.
- è possibile che delle impurità entrino nel dispositivo attraverso i fori per lo sfogo della compressione volumetrica presenti sulla campana.

2. Colpi d'ariete

Questo è uno dei maggiori fattori di rotture dei riduttori di pressione. Durante l'installazione in impianti "a rischio" è bene prevedere l'uso di dispositivi specifici atti all'assorbimento dei colpi d'ariete.

Anomalie funzionali

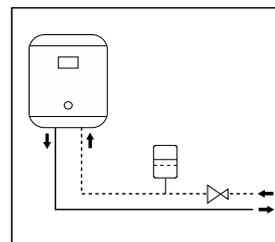
Spesso si addebitano erroneamente al riduttore di pressione alcune anomalie che, in genere, sono dovute alla mancanza di determinati accorgimenti impiantistici. I casi più frequenti sono:

1. Incremento della pressione a valle del riduttore in presenza di un boiler

Questo problema è dovuto al surriscaldamento dell'acqua provocato dal boiler.

La pressione non riesce a "sfogare" in quanto trova il riduttore giustamente chiuso.

La soluzione è costituita dall'installazione di un vaso d'espansione (tra il riduttore ed il boiler) che "assorbe" l'incremento di pressione.

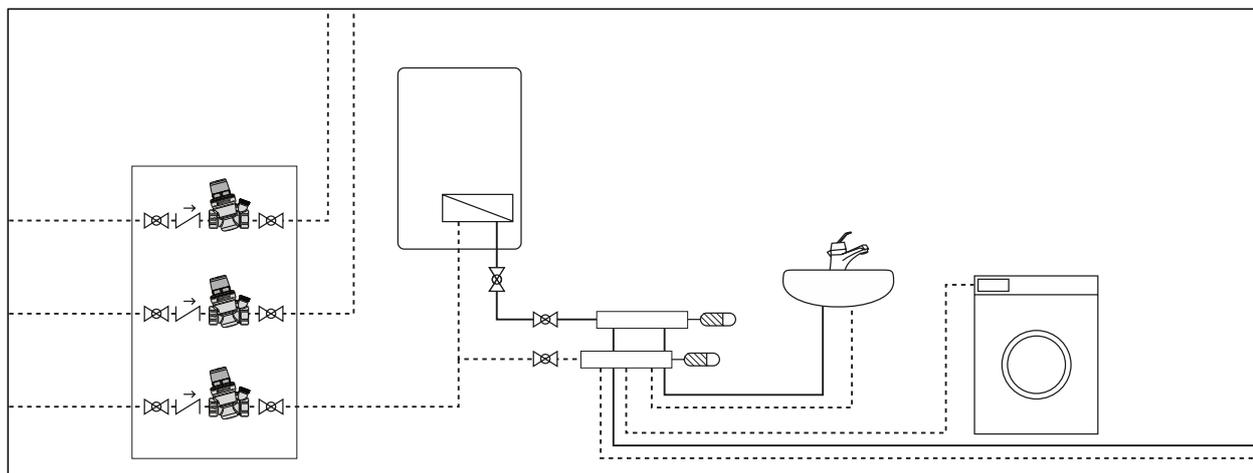


2. Il riduttore non mantiene il valore di taratura

Nella maggioranza dei casi questo problema deriva dalla presenza di impurità che si posano sulla sede di tenuta provocando trafile e conseguenti incrementi di pressione a valle.

La soluzione è costituita preventivamente dall'installazione di un filtro a monte del riduttore e successivamente dalla manutenzione e pulizia della cartuccia estraibile.

Schema applicativo



Serie 5330..H

Riduttore di pressione inclinato. Misura DN 15 (DN 15 e DN 20). Attacchi filettati 1/2" (1/2" e 3/4") F (ISO 228-1). Corpo in ottone. Cromato. Asta acciaio inox. Coperchio in PA6G30. Membrana e tenute in EPDM. Temperatura massima d'esercizio 80°C. Pressione massima a monte 16 bar. Campo di taratura pressione a valle da 1 a 5,5 bar. Cartuccia e filtro estraibili per operazioni di manutenzione.

Serie 5331..H

Riduttore di pressione inclinato. Misura DN 20. Attacco filettato 3/4" con calotta per Ø 22 per tubo rame. Corpo in lega antidezincificazione. Asta acciaio inox. Coperchio in PA6G30. Membrana e tenute in EPDM. Temperatura massima d'esercizio 80°C. Pressione massima a monte 16 bar. Campo di taratura pressione a valle da 1 a 5,5 bar. Cartuccia e filtro estraibili per operazioni di manutenzione.

Serie 5332..H

Riduttore di pressione inclinato con manometro. Misura DN 15 (DN 15 e DN 20). Attacchi filettati 1/2" (da 1/2" a 3/4") F (ISO 228-1). Attacco manometro 1/4" F. Corpo in ottone. Cromato. Asta acciaio inox. Coperchio in PA6G30. Membrana e tenute in EPDM. Temperatura massima d'esercizio 80°C. Pressione massima a monte 16 bar. Campo di taratura pressione a valle da 1 a 5,5 bar. Cartuccia e filtro estraibili per operazioni di manutenzione.

Serie 5332..H LTC

Riduttore di pressione inclinato con manometro. Misura DN 15 (DN 15 e DN 20). Attacchi 1/2" (da 1/2" a 3/4") F (ISO 228-1). Attacco manometro 1/4" F. Corpo in lega antidezincificazione. Cromato. Asta acciaio inox. Coperchio in PA6G30. Membrana e tenute in EPDM. Temperatura massima d'esercizio 80°C. Pressione massima a monte 16 bar. Campo di taratura pressione a valle da 1 a 5,5 bar. Cartuccia e filtro estraibili per operazioni di manutenzione.

Serie 5334..H

Riduttore di pressione inclinato con attacco manometro. Misura DN 15 (DN 15 e DN 20). Attacchi filettati 1/2" (da 1/2" a 1") F (ISO 228-1). Attacco manometro 1/4" F. Corpo in ottone. Cromato. Asta acciaio inox. Coperchio in PA6G30. Membrana e tenute in EPDM. Temperatura massima d'esercizio 80°C. Pressione massima a monte 16 bar. Campo di taratura pressione a valle da 1 a 5,5 bar. Cartuccia e filtro estraibili per operazioni di manutenzione.

Serie 5334..H LTC

Riduttore di pressione inclinato con attacco manometro. Misura DN 15 (DN 15 e DN 20). Attacchi 1/2" (da 1/2" a 1") F (ISO 228-1). Attacco manometro 1/4" F. Corpo in lega antidezincificazione. Cromato. Asta acciaio inox. Coperchio in PA6G30. Membrana e tenute in EPDM. Temperatura massima d'esercizio 80°C. Pressione massima a monte 16 bar. Campo di taratura pressione a valle da 1 a 5,5 bar. Cartuccia e filtro estraibili per operazioni di manutenzione.

Serie 5336..H

Riduttore di pressione inclinato. Misura DN 15 (DN 15 e DN 20). Attacchi Ø 15 (Ø 15 e Ø 22) per tubo rame. Attacco manometro 1/4" F. Corpo in lega antidezincificazione. Cromato. Asta acciaio inox. Coperchio in PA6G30. Membrana e tenute in EPDM. Temperatura massima d'esercizio 80°C. Pressione massima a monte 16 bar. Campo di taratura pressione a valle da 1 a 5,5 bar. Cartuccia e filtro estraibili per operazioni di manutenzione.

Serie 5337..H

Riduttore di pressione inclinato con attacco manometro. Misura DN 15 (DN 15 e DN 20). Attacchi Ø 15 (da Ø 15 a Ø 28) per tubo rame. Attacco manometro 1/4" F. Corpo in lega antidezincificazione. Cromato. Asta acciaio inox. Coperchio in PA6G30. Membrana e tenute in EPDM. Temperatura massima d'esercizio 80°C. Pressione massima a monte 16 bar. Campo di taratura pressione a valle da 1 a 5,5 bar. Cartuccia e filtro estraibili per operazioni di manutenzione.

Serie 5338..H

Riduttore di pressione inclinato con manometro. Misura DN 15 (DN 15 e DN 20). Attacchi Ø 15 (da Ø 15 a Ø 28) per tubo rame. Attacco manometro 1/4" F. Corpo in lega antidezincificazione. Cromato. Asta acciaio inox. Coperchio in PA6G30. Membrana e tenute in EPDM. Temperatura massima d'esercizio 80°C. Pressione massima a monte 16 bar. Campo di taratura pressione a valle da 1 a 5,5 bar. Cartuccia e filtro estraibili per operazioni di manutenzione.

Ci riserviamo il diritto di apportare miglioramenti e modifiche ai prodotti descritti ed ai relativi dati tecnici in qualsiasi momento e senza preavviso.
