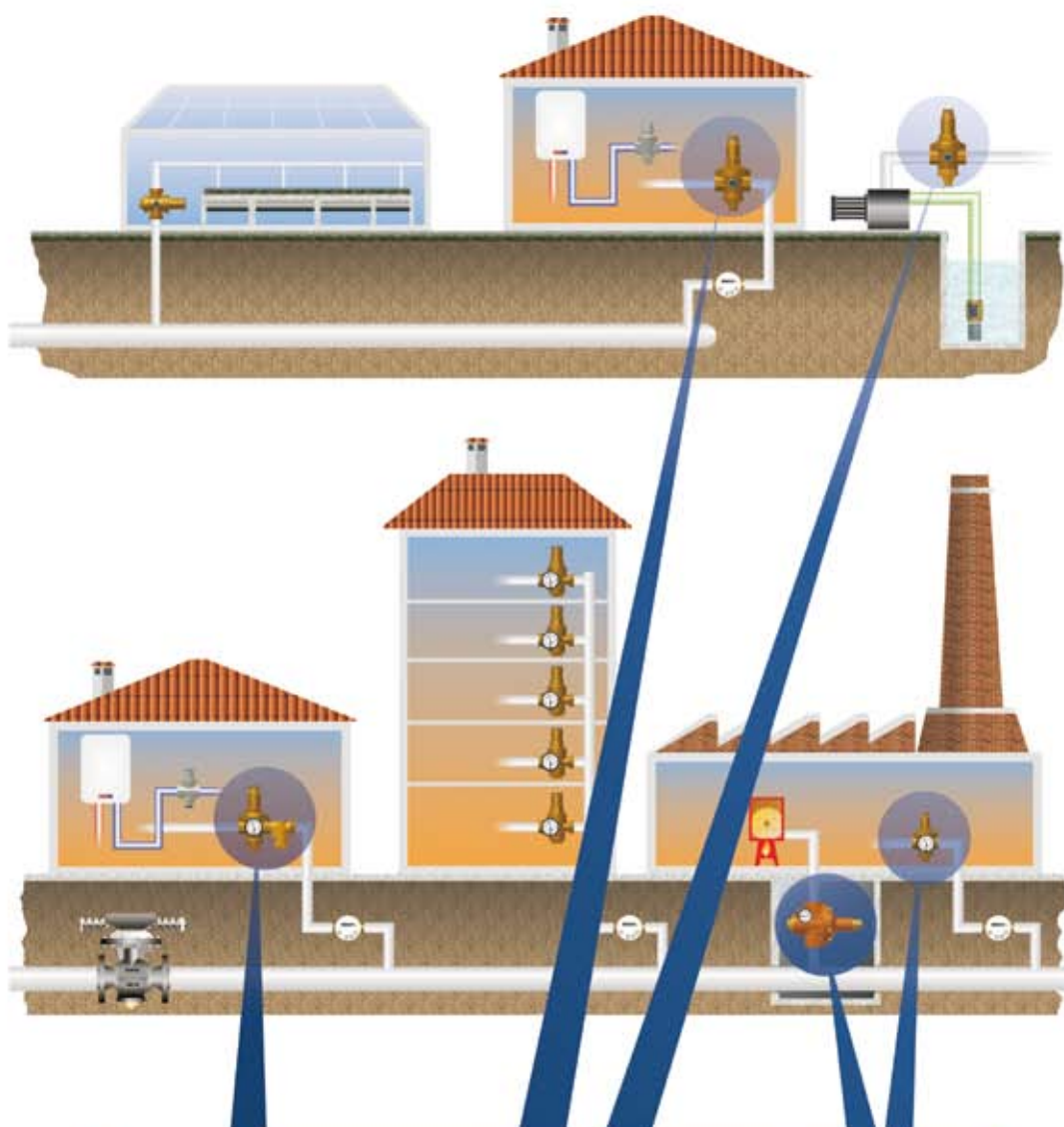
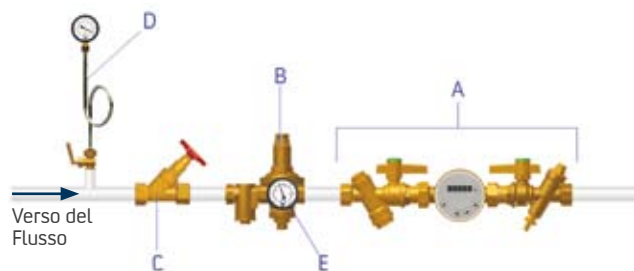


RIDUTTORI DI PRESSIONE A MEMBRANA

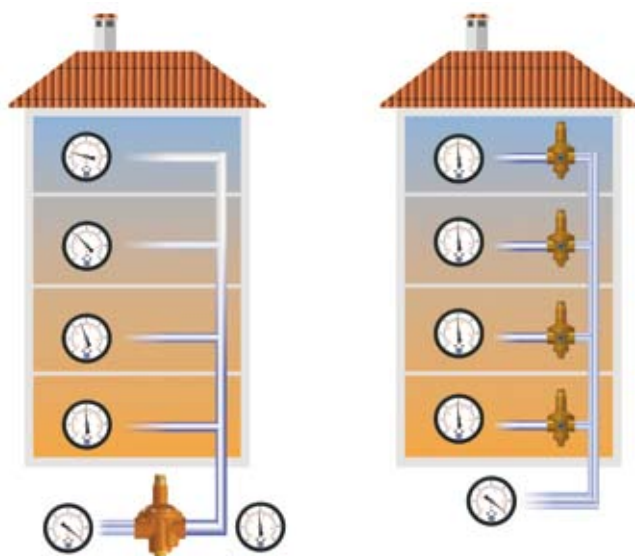


RIDUTTORI DI PRESSIONE A MEMBRANA

L'impiego di un riduttore di pressione si rende necessario per limitare la pressione di esercizio nelle tubazioni per la distribuzione di acqua potabile se la pressione statica massima possibile, in qualunque punto del sistema di approvvigionamento di acqua potabile, può raggiungere oppure eccedere la relativa pressione massima ammissibile di esercizio o se sono collegate apparecchiature e attrezzature che possono essere azionate esclusivamente ad una pressione minore. In particolare, se ne consiglia l'utilizzo se la pressione statica nei punti di prelievo è maggiore a 5 bar, se la differenza tra la pressione e monte e quella richiesta a valle è maggiore del 75% e se vi è la necessità di ottenere la stessa pressione nei sistemi di acqua fredda e calda.



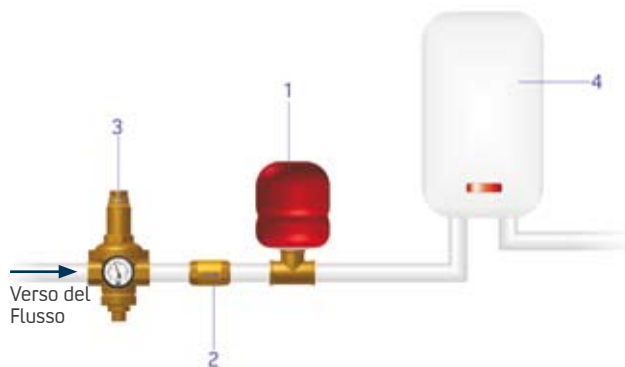
L'installazione del riduttore di pressione "a membrana" per l'approvvigionamento di acqua potabile (EN 806-2 §16) è generalmente realizzata sulla tubazione dell'acqua fredda a valle del gruppo contatore dell'acqua (A). E' bene allestire l'impianto idraulico prevedendo per ogni riduttore (B) una valvola di arresto (C) e un manometro (D) a monte, che unitamente al manometro (E) alloggiabile nelle prese di pressione presenti sul corpo del riduttore, ne facilitano la regolazione e manutenzione. Qualora fosse necessario un tubo di By-pass, anche questo deve essere dotato di un riduttore di pressione. Al fine di limitare gli effetti della contropressione si consiglia di utilizzare a valle del riduttore di pressione un tratto di tubazione di lunghezza pari a cinque volte il diametro nominale del dispositivo utilizzato.



In edifici con molti piani è preferibile installare tanti riduttori di misura inferiore per ogni piano, piuttosto che un unico riduttore di misura maggiore alla base dell'edificio. Bisogna infatti tenere conto della caduta di pressione subita dall'acqua nella colonna che la distribuisce ai diversi piani.

Per garantire un esercizio sicuro ed economico degli impianti di riscaldamento ad acqua, è bene installare un riduttore di pressione prima dello scambiatore di calore, che garantisca la pressione minima di funzionamento richiesta dal sistema (funzione di reintegro automatico).

La norma Europea EN12828 al §4.7.4 stabilisce che per tale applicazione, è bene allestire un impianto di alimentazione prevedendo l'installazione di un vaso di espansione (1), una valvola di ritegno (2) e un tratto di tubazione tra il riduttore (3) e lo scaldacqua (4), di lunghezza pari a cinque volte il diametro nominale del riduttore di pressione utilizzato. Tali accorgimenti sono necessari per evitare pericolose sovra-pressioni a valle del riduttore a seguito del surriscaldamento dell'acqua provocato dal boiler.



RIDUTTORI DI PRESSIONE A MEMBRANA

ARIA COMPRESSA

Se l'impianto utilizza aria compressa anziché acqua, le velocità consigliate sono comprese tra i 10 e 20 m/s e le portate conseguenti sono all'incirca di 10 volte superiori a quelle calcolate per l'utilizzo con acqua.

LA SCELTA DEL RIDUTTORE DI PRESSIONE

I riduttori di pressione prodotti da OR, devono essere scelti in funzione della pressione massima in ingresso, del campo di regolazione del riduttore e della portata richiesta. Noti questi tre elementi, si può procedere alla consultazione delle indicazioni sui rispettivi diagrammi di portata per poter effettuare la scelta opportuna.

NB: nei diagrammi viene considerata una velocità media del fluido pari a 2 m/sec. Poiché all'aumentare della velocità dell'acqua che attraversa il riduttore, cresce la rumorosità dell'impianto, è opportuno scegliere un modello di dimensioni maggiori (quindi meno rumoroso), quando dall'installazione si pretende un maggior confort acustico (uso residenziale). In ogni caso, è caldamente consigliato di non superare i 3 m/sec. al fine di evitare fenomeni di cavitazione!

FUNZIONAMENTO DEL RIDUTTORE DI PRESSIONE A MEMBRANA

nelle figure di cui sotto è schematizzata la struttura del riduttore di pressione OR. Una membrana elastica (A) aziona il movimento dell'otturatore (B), come conseguenza dell'azione risultante di due forze opposte: dal basso la pressione dell'acqua nella tubazione a valle del riduttore (che tende a chiudere la valvola), dall'alto la spinta di una molla (C) opportunamente caricata in base alla pressione di esercizio che si vuole mantenere (che tende ad aprirla). La valvola si apre, come illustrato in figura 2, quando, a seguito dell'erogazione d'acqua dai rubinetti, diminuisce la pressione sotto la membrana e prevale la spinta della molla; l'apertura della valvola è proporzionale alla portata in quel momento erogata dai rubinetti. Una volta fermata l'erogazione, appena l'acqua della tubazione a valle raggiunge una pressione capace di vincere la spinta della molla antagonista, l'otturatore risale chiudendo la valvola. La pressione di regolazione si ottiene avvitando il regolatore "D" che comprime in misura maggiore o minore la molla. La sede compensata di cui sono dotati i riduttori di pressione "con camera di compensazione" permette inoltre di mantenere costante il valore della taratura impostato anche in presenza di forti variazioni della pressione in ingresso la quale può raggiungere i 40 bar: la pressione a monte spinge l'otturatore nella posizione di apertura, ma spinge anche il perno camera di compensazione in senso opposto, ottenendo un sostanziale equilibrio. La sede di tenuta riportata, in acciaio INOX, garantisce l'affidabilità e la precisione del riduttore a lungo negli anni, anche nelle condizioni di lavoro più estreme.

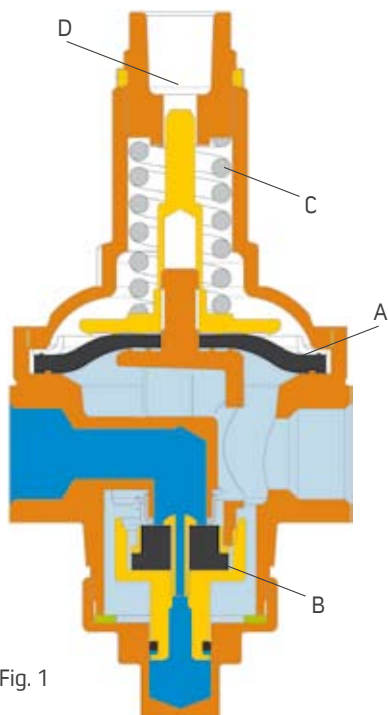


Fig. 1

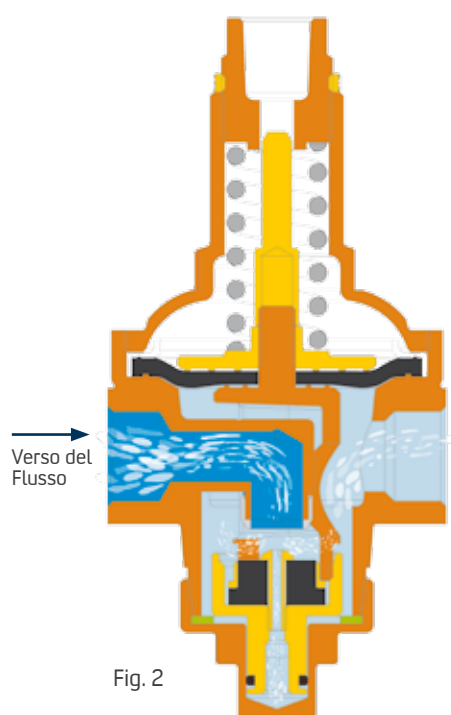


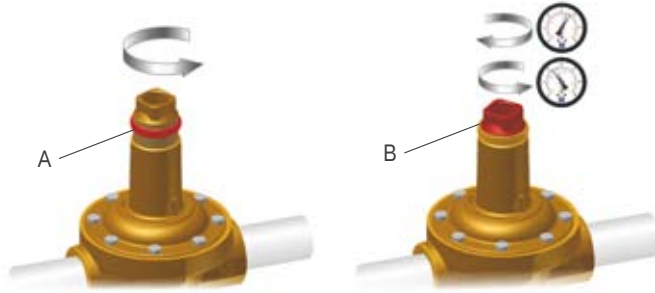
Fig. 2

I passaggi interni alesati consentono di ottenere un livello di rumorosità inferiore ai 30 dB (classe 2), con velocità dell'acqua comprese tra 1,5 e 2,5 m/sec. Sia la molla che tutti gli elementi di regolazione sono isolati dall'acqua e perciò preservati da ogni deterioramento tecnico/strutturale. La particolare mescola dell'O-ring di tenuta della camera di compensazione impedisce qualsiasi rischio di grippaggio, di incrostazione o di incollaggio (elastomero speciale EPDM Perox anti stick-slip). L'impiego limitato di parti scorrevoli garantisce elevate sensibilità e precisione. La MEMBRANA che aziona il movimento dell'otturatore è in grado di sostenere forti contropressioni in uscita fino a 25 bar sia pulsanti (colpi d'ariete) che costanti. La regolazione è effettuata con un regolatore posto nella parte superiore del dispositivo con cui, ruotandolo in senso orario, si ottiene l'aumento della pressione in uscita in conformità alle più recenti normative europee. Tutti i riduttori di pressione OR sono dotati di due punti di prova della pressione ridotta, filettati Rp 1/4".

RIDUTTORI DI PRESSIONE A MEMBRANA

REGOLAZIONE

- 1 - Prima della installazione, aprire tutti i rubinetti di erogazione per pulire l'impianto ed espellere l'aria rimasta nelle tubazioni.
- 2 - Installare le valvole di intercettazione a monte e a valle per facilitare le future operazioni di manutenzione.
- 3 - Installare il riduttore (valutare la posizione in base alla freccia che indica il verso del flusso)
- 4 - Chiudere la valvola di intercettazione a valle.
- 5 - Effettuare la taratura agendo sul regolatore superiore. Allentare la ghiera di bloccaggio "A" e agire sul regolatore "B" per regolare la pressione di taratura: una rotazione in senso orario aumenta il valore di taratura, una rotazione in senso antiorario lo diminuisce.



- 6 - Leggere sul manometro il valore desiderato. (I riduttori OR hanno una taratura di fabbrica pari a 3 bar).

COLPI D'ARIEETE

Una sovrappressione improvvisa, chiamata anche "colpo d'ariete" è una delle maggiori cause di danneggiamento dei riduttori di pressione. A fronte dell'installazione del riduttore su impianti che potrebbero essere soggetti a tale fenomeno è bene prevedere l'uso di dispositivi specifici che assorbano i "colpi d'ariete".

N.B: per la messa in opera del riduttore di pressione, prestare particolare attenzione alle informazioni presenti sul foglietto illustrativo che si trova nella confezione di ogni riduttore di pressione OR.