

VALVOLE

Generalità. Le valvole costituiscono gli elementi più importanti nel sistema di tubazioni, realizzati per trasferire fluidi da un punto all'altro dell'impianto. Le valvole servono a consentire o impedire il passaggio del fluido, a regolarne la portata e la pressione. Si possono individuare quattro categorie di valvole: a) le valvole di intercettazione, b) le valvole di ritegno, c) le valvole di sicurezza, d) le valvole di regolazione. Tutte le valvole vengono definite dal DN e dal PN, e trovano possibilità di accoppiamento con le tubazioni che abbiano lo stesso DN e PN.

Le valvole di intercettazione. Sono (fig. A) principalmente costituite da organi con un disegno di flusso del fluido avviato: a globo, a flusso libero o ad angolo e da saracinesche. Gli organi d'intercettazione sono l'otturatore e la saracinesca. L'otturatore che può essere a disco metallico, a disco di metallo con supporto elastico, fa tenuta su una sede anulare. L'otturatore si può muovere in senso ortogonale alla sede, per mezzo di uno stelo filettato comandato da un volantino. Le saracinesche hanno l'organo di intercettazione formato da un piatto che si muove ortogonalmente al flusso, su guide realizzate nel corpo della valvola. Le saracinesche sono normalmente usate come organi di blocco, o tutte aperte o tutte chiuse, sono meno costose e possono arrivare fino al DN 500 e 600. Le valvole a globo, oltre a intercettare possono anche essere usate per modeste regolazioni della portata. Sono comunque più costose e hanno un impiego fino a DN 250 e 300. Tipi particolari di valvole di intercettazione sono i rubinetti a sfera (fig. B) e le valvole a membrana (fig. C). In particolare quelle a membrana vengono utilizzate per l'intercettazione di fluidi corrosivi.

Le valvole di ritegno. Sono normalmente usate (fig. D) per evitare il ritorno del fluido nella linea. Sono di due tipi: a) a pistone, b) a battente. Il primo tipo è principalmente usato per piccoli diametri (DN 15-DN 40), mentre il secondo è usato per diametri maggiori (fino a DN 600).

Le valvole di sicurezza. Sono progettate e installate (fig. E) per proteggere un'apparecchiatura o un sistema da eccessi di pressione. Queste valvole stanno, a regime, chiuse, e si aprono automaticamente in emergenza. Sono normalmente costituite da un organo di intercettazione premuto sulla sede da una molla la cui sollecitazione viene tarata alla pressione che si vuole mantenere. Quando la pressione del sistema supera il valore di guardia, la valvola si apre. Quando sono installate su recipienti contenenti fluidi tossici, il flusso di uscita deve essere convogliato verso apparecchiature di sicurezza che possono abbattere la tossicità.

Le valvole di controllo. Sono simili alle valvole a globo. Sono tuttavia costruite con maggiore accuratezza: il disegno dell'otturatore e della sede sono fatti in modo da realizzare una curva continua della sezione di passaggio del fluido, in funzione della distanza dell'otturatore dalla sede. Possono essere azionate da aria compressa, modulata dallo strumento di lettura della grandezza che si vuole misurare, o da motore elettrico. Le valvole di controllo che utilizzano l'aria compressa, a diaframma sono le più utilizzate. Il diaframma, spinto dalla pressione dell'aria, aziona lo stelo provocando l'apertura o la chiusura della valvola. Le valvole di regolazione possono essere *double port* o *single port*. Quelle *double port* (fig. F) sono le più costose ma, avendo il doppio otturatore e il doppio orifizio, hanno bisogno di minor sforzo per essere mosse. Quelle a comando elettrico sono concettualmente simili ed hanno un impiego limitato a impianti che non trattano fluidi combustibili o esplosivi.

