

INDICE

Presentazione	Pag. 2	Interruttori di testa DFCG	Pag. 15	Interruttori di lato DLS	Pag. 24
Indicatori DIL	Pag. 4	Interruttori di testa DFCE	Pag. 17	Interruttori di lato DLBF	Pag. 26
Interrutt. lato-lato DA, DB	Pag. 8	Interruttori lato-lato DBC	Pag. 19	Regolatori DBT	Pag. 28
Interruttori di testa DF	Pag. 10	Interruttori di lato DL	Pag. 20	Filtri-riduttori 970	Pag. 31
Interruttori di testa DFK	Pag. 14	Interruttori di lato DLF	Pag. 22	Tabelle, Note generali, etc.	Pag. 32

CHE COSA SONO

Sono strumenti progettati per tenere sotto controllo il livello di un fluido, liquido o gassoso, entro un serbatoio. Si distinguono in :

- **Indicatori.** Indicano con molta chiarezza il livello del liquido su di una scala lineare. Possono essere dotati di accessori importanti : un *Sensore lineare* che assicura la trasmissione a distanza di un segnale elettrico proporzionale al livello stesso; uno o più *Allarmi*, che danno un segnale, elettrico o pneumatico, quando il livello raggiunge un'altezza prestabilita : ad es. al livello massimo, minimo e/o un intermedio qualsiasi.
- **Interruttori.** Danno un segnale elettrico o pneumatico quando il livello raggiunge un'altezza stabilita : livello max, min, etc.
- **Regolatori.** Assicurano un segnale pneumatico in grado di regolare il carico/scarico del serbatoio in base al livello del liquido.

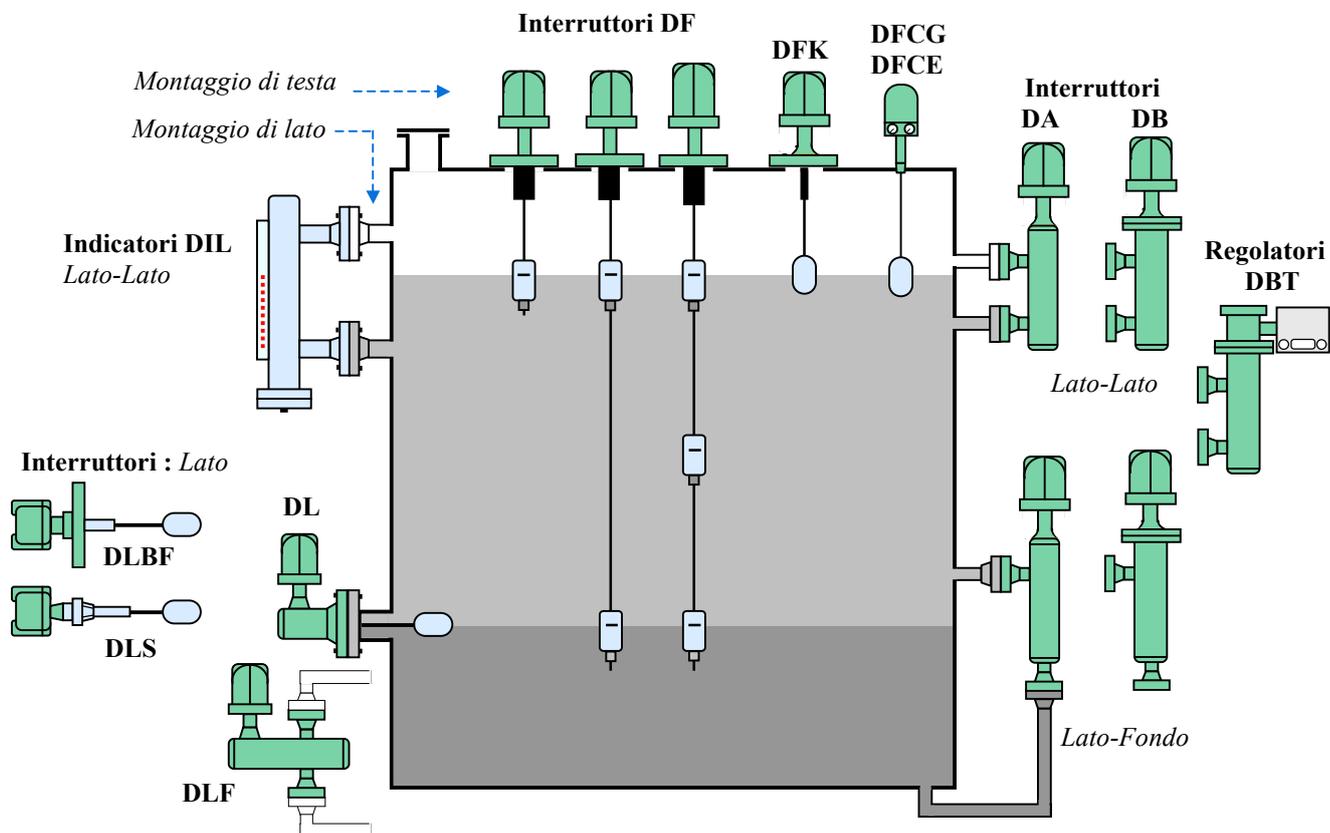
In tutti gli strumenti il fluido da controllare ed i suoi vapori sono confinati nella camera stagna e non vengono mai a contatto con il dispositivo di uscita : infatti il galleggiante trasmette la sua posizione al dispositivo di uscita solo a mezzo di un campo magnetico. Viene così annullato ogni rischio di innescare pericolose esplosioni di gas.

Dal momento che operano in ambienti con rischi di esplosione, questi strumenti assicurano prestazioni molto particolari :

- Il corpo è a Norme ASME ed in vari spessori, in base alle pressioni ed alle temperature del fluido da controllare.
- Le flange di attacco e di ispezione sono a Norme ASME B16.5 nei rating ANSI 150÷2500psi, oppure a Norme UNI/DIN.
- La custodia con uscita elettrica è antideflagrante, EEx dc IIC T6, con Certificato EN 50018-1994.
- La custodia con uscita pneumatica è a tenuta stagna.
- Gli strumenti sono prodotti in conformità alla Normativa PED 97/23/CE ed ATEX 94/9/CE : pag. 37.
- Gli strumenti sono prodotti sin dal 1971 dalla *Domizi Snc*, una società certificata ISO 9001-2000.

MONTAGGIO SUL SERBATOIO

Gli indicatori e gli interruttori possono essere montati sul serbatoio sia di testa sia di lato, come nella figura sottostante.



PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Grazie al principio dei vasi comunicanti, il liquido all'interno dello strumento assume le stesse caratteristiche di **livello, pressione, temperatura e peso specifico** del liquido contenuto entro il serbatoio. Il galleggiante che si trova all'interno dello strumento riceve dal liquido una spinta idrostatica verso l'alto e raggiunge un livello di galleggiamento che è direttamente proporzionale al peso specifico del liquido e al volume del galleggiante, ed è inversamente proporzionale al peso intrinseco del galleggiante stesso. In ogni caso il galleggiante dello strumento segue fedelmente il livello del liquido che si trova nel serbatoio.

Indicatore di Livello. È progettato per indicare il livello del liquido contenuto in un serbatoio ed, eventualmente, dare un segnale di allarme quando viene raggiunta una certa altezza.

Funziona grazie alla trasmissione magnetica tra il galleggiante interno e la scala indicatrice esterna : durante i suoi movimenti verticali, il campo magnetico del galleggiante interagisce con quello dei rullini bicolore che si trovano entro la scala indicatrice e li fa ruotare di 180°. A mano a mano che il livello del liquido sale nel serbatoio, i rullini ruotano in modo da mostrare il lato rosso e nascondere quello bianco. Accade il contrario quando il livello scende.

Grazie a questo funzionamento, si ottengono tanti vantaggi :

(A) La trasmissione del livello dal liquido alla scala indicatrice è realizzata senza alcun contatto fisico. (B) Di conseguenza, anche se il liquido è sporco ed oleoso, la scala indicatrice rimane sempre leggibile e non richiede pulizie periodiche. (C) La scala indicatrice non ha zone morte, né nei tratti intermedi né in quelli terminali e quindi risulta leggibile al 100% della sua altezza, anche sotto angoli molto ampi. (D) Sulla scala indicatrice è possibile montare un *Sensore di livello* che trasmette a distanza un segnale elettrico di 4÷20mA. (E) Sulla scala è possibile anche montare uno o più *Allarmi* per segnalare ad es. il livello Max o Min o intermedio; è possibile aggiungerli anche in un secondo tempo, e modificare a piacere l'altezza di intervento. (F) Grazie alla possibilità degli *allarmi*, lo strumento può svolgere la doppia funzione di *Indicatore* ed anche di *Interruttore di Livello*.

Interruttore di Livello. Funziona grazie alla trasmissione magnetica tra l'astina solidale col galleggiante ed il magnete posizionato sul dispositivo di uscita.

Quando il livello sale oltre il punto prestabilito (punto X nella figura a fianco), scatta il dispositivo di uscita (*intervento in salita*); poi quando il liquido ridiscende al di sotto (Y nella figura), il dispositivo si riporta allo stato di partenza (*ripristino in discesa*); tra il punto di intervento e quello di ripristino esiste sempre un piccolo intervallo, chiamato *differenziale*. È disponibile anche la funzione contraria : *Intervento in discesa* e *Ripristino in salita*.

Il dispositivo può essere elettrico (uno o più microinterruttori SPDT) o pneumatico (una valvola ON-OFF) : pag. 34.

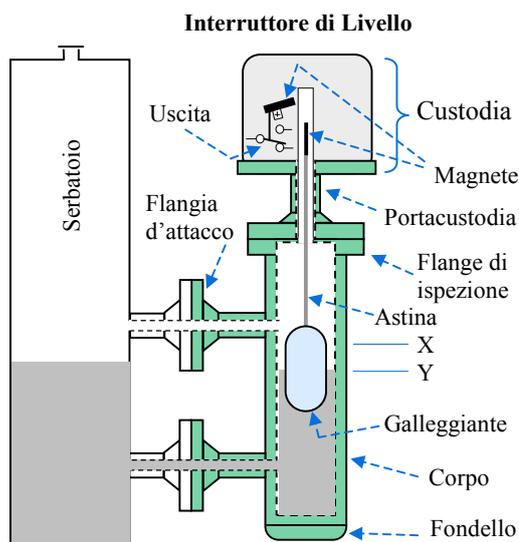
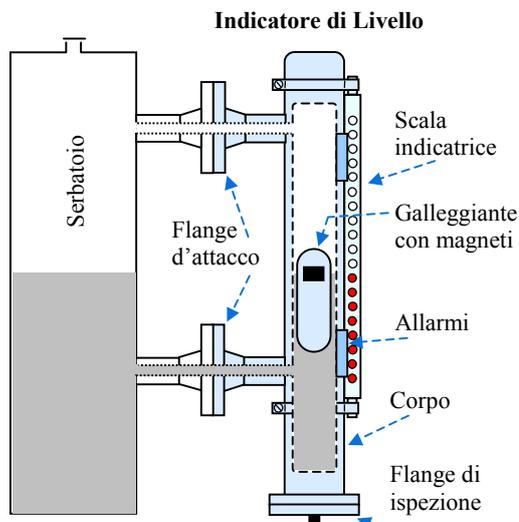
Ad esempio, se l'Interruttore è usato per controllare il Livello Alto di un serbatoio, con l'*intervento* viene disinserita la pompa di riempimento, e con il *ripristino* viene reinserita.

La **pressione** del liquido all'interno dell'impianto (chiamato anche *processo*) determina lo spessore delle pareti dello strumento e delle flange d'attacco. Per questo motivo è indispensabile conoscere i valori della pressione (Minima-Esercizio-Massima) fin dalla richiesta d'offerta. Lo stesso vale per la **temperatura**.

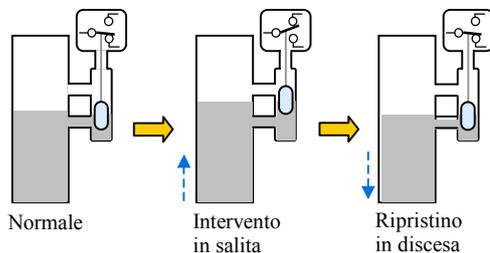
Per lo stesso motivo è importante conoscere il **peso specifico** del liquido da controllare : su questa base sarà deciso il galleggiante più efficace, sia come volume sia come peso intrinseco.

Ad es. negli interruttori per liquidi con peso specifico piuttosto basso (<700kg/m³) il galleggiante in acciaio inox viene opportunamente alleggerito con un sistema di molle; mentre, quando è piuttosto elevato (>1.200kg/m³), viene adeguatamente zavorrato; in entrambi i casi prende il nome di *dislocatore*. In altri casi, il galleggiante cambia sia come dimensioni, sia come materiale.

Ugualmente importante è precisare il **tipo** di liquido da controllare, se cioè si tratta di semplice acqua o di liquidi oleosi, chimici, corrosivi, etc. La *Domizi Snc* sarà così in grado di proporre i materiali più adatti alle varie condizioni di impiego.



Interruttore per intervento di ALTO LIVELLO



Interruttore per intervento di BASSO LIVELLO

