

WWW

REGOLAZIONE DI PRESSIONE E PORTATA

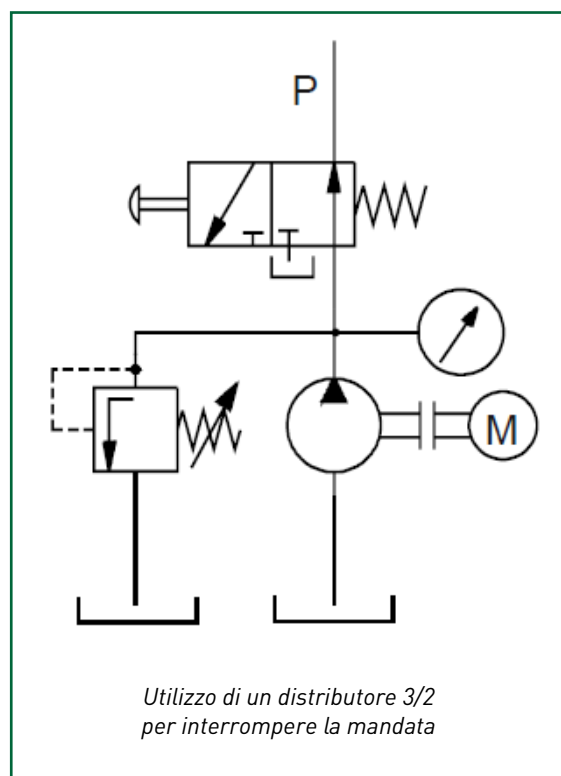
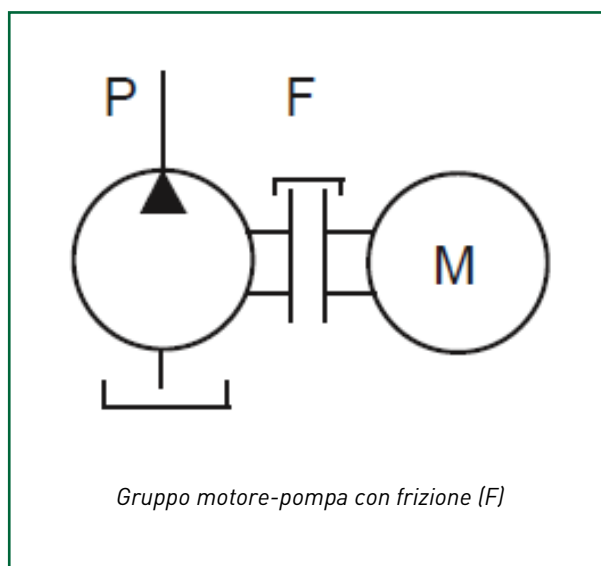
Il sistema di alimentazione oleodinamico difficilmente funziona in modo isolato, ma sempre più frequentemente interagisce con gli altri componenti dell'impianto, al fine di garantire livelli di pressione e portata corrispondenti alle richieste del momento.

Sospensione della mandata

Nei casi in cui l'impianto oleodinamico richiede frequenti interruzioni della mandata, al fine di evitare ripetute manovre di accensione e spegnimento del motore, negli impianti tradizionali è presente una frizione tra il motore e la pompa; in tal modo il distacco del meccanismo a frizione sospende la mandata, ma consente al motore elettrico di rimanere in funzione (funzionamento a vuoto).

Oltre all'utilizzo della frizione, per evitare di spegnere in continuazione il motore, è possibile inserire all'uscita della pompa una valvola 3/2.

Come si vede in figura, con la valvola 3/2 disattivata, la mandata segue liberamente verso il circuito, mentre quando viene attivata riconduce il liquido in pressione al serbatoio.



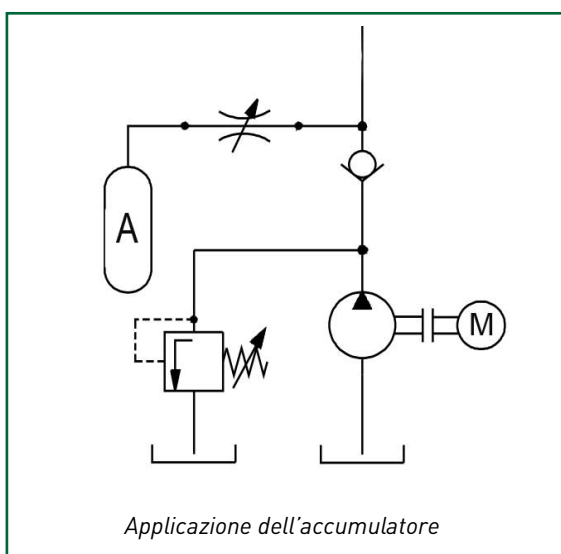
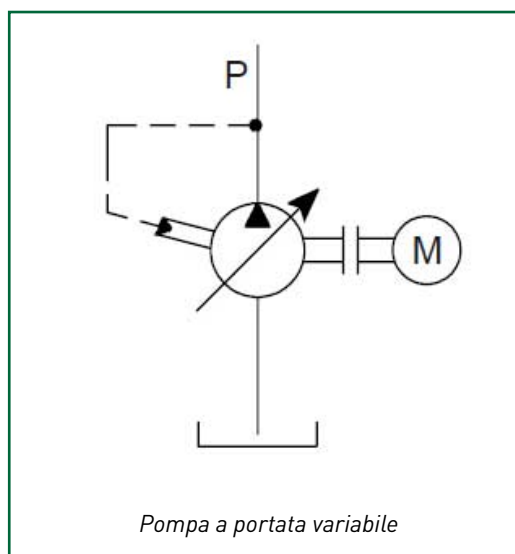
Alimentazione a pressione costante

Quando è richiesta un'alimentazione a pressione costante vuol dire che, al continuo variare dello sforzo che gli attuatori devono sostenere, deve adeguatamente variare anche la portata del fluido nel circuito. Tale alimentazione si può ottenere tradizionalmente in due modi:

- utilizzando una pompa a portata variabile;
- utilizzando un accumulatore.

Nel primo caso (figura a sinistra), la pompa consente di variare la portata, per esempio attraverso la variazione di cilindrata della pompa stessa.

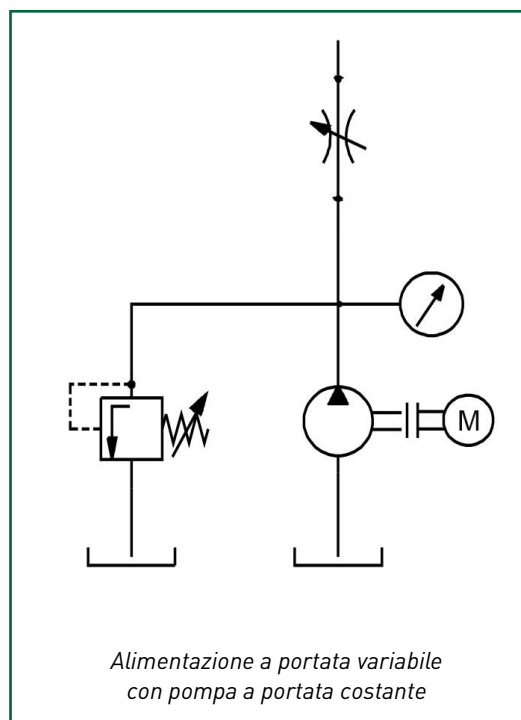
Nel secondo caso (figura a destra), si ricorre ad un accumulatore, in cui l'olio viene spinto da una pompa a portata costante sino ad un nodo; in tal punto è situata una valvola regolatrice di portata, il cui rubinetto consente di aumentare o ridurre la portata di supporto dell'accumulatore (A).



Alimentazione a portata variabile

Qualora si disponga di una pompa a portata costante, per ottenere una mandata a portata variabile, si può realizzare un circuito come quello riportato in figura.

La valvola regolatrice di portata, posta dopo la valvola di massima pressione, assicura la variabilità della quantità di flusso che attraversa le condutture. Quando il rubinetto viene completamente chiuso e la pompa è ancora attiva, la valvola di sicurezza riconduce nel serbatoio il liquido non utilizzato dall'impianto.



Utilizzo dell'inverter

L'inverter è un'apparecchiatura elettronica che consente di azionare un motore elettrico (MAT) regolandone la velocità e la coppia.

L'impiego dell'inverter, oltre ad evitare l'utilizzo della frizione, comporta numerosi vantaggi, tra cui:

- consentire, mediante il monitoraggio della pressione, la regolazione di velocità e quindi la variazione di portata delle pompe secondo le condizioni di carico richieste;
- garantire una velocità di rotazione minima tale da mantenere la pressione necessaria per compensare le sole perdite del circuito;
- permettere avvii e arresti gradualmente del motore, riducendo gli stress sui componenti meccanici, idraulici ed elettrici;
- permettere significativi risparmi energetici in quanto la pompa viene utilizzata per le effettive richieste del sistema idraulico.

Le protezioni elettroniche presenti nei convertitori consentono, inoltre, una efficace e completa protezione della pompa. Si aboliscono, infine, gli spunti di avviamento, permettendo di non dover sovradimensionare i componenti elettrici e gli eventuali gruppi elettrogeni di soccorso.

