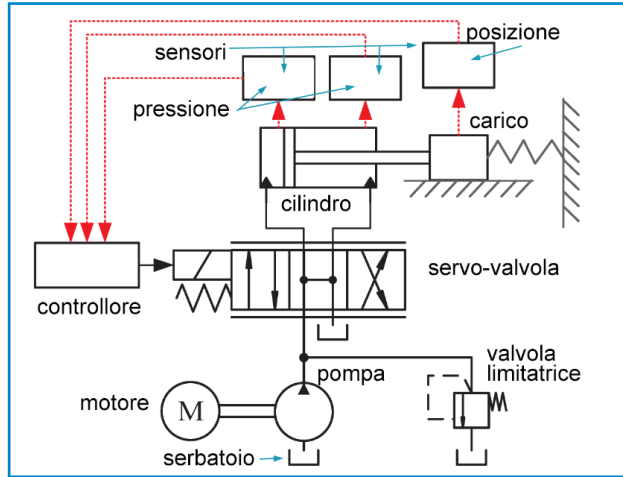


## Componenti dei circuiti oleodinamici



schema di centralina oleodinamica

### accumulatori

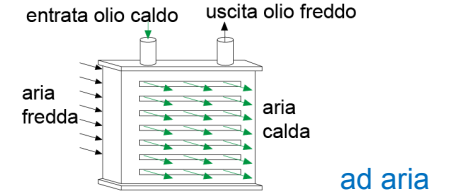
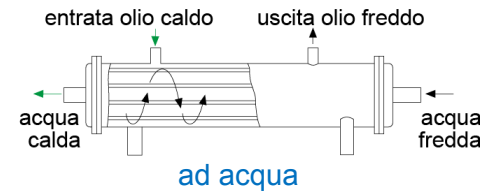
- immagazzinano olio idraulico assorbendo le variazioni di pressione in caso di aumento o compensandole in caso di diminuzione;
- smorzano le oscillazioni di pressione e portata;
- assorbono le sovrappressioni derivanti dalla rapida apertura e chiusura delle valvole (colpo d'ariete)

### serbatoio

contiene l'olio idraulico necessario al funzionamento del circuito

### scambiatori di calore

dispositivi per raffreddare l'olio eliminando il calore accumulato



## Tubazioni

### tipologie

**di aspirazione:** tratto breve in cui l'olio aspirato dalla pompa circola con velocità dell'olio  $< 2$  m/s;  
**di mandata:** tubazione principale di raccordo con l'utilizzatore, progettata per velocità  $1,5 \div 5$  m/s;  
**di ritorno:** circola l'olio in scarico a bassa velocità, con il diametro massimo possibile

### parametri

#### diametro interno

parametro che condiziona la portata del tubo; per tubi circolari di diametro  $d$ , con portata  $Q$  e velocità di efflusso  $v$ , dall'equazione di continuità:  $Q = A \cdot v$ , si ha:

$$v = 0,785 \cdot d^2 \quad d = 1,12 \cdot \sqrt{\frac{Q}{v}}$$

#### spessore

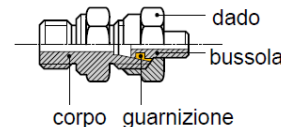
dipende dalla pressione massima di esercizio che si raggiunge nei condotti

#### materiale

**tubi rigidi:** realizzati in materiali metallici o leghe (ghisa, acciaio non saldato, acciaio legato, lega di alluminio-magnesio-silicio, rame), collegati tra loro con piastre saldate (*flange*);  
**tubi flessibili:** formati da strati di gomma telata, o altri elastomeri e guaine di acciaio a maglie intrecciate o sovrapposte

## Raccorderia

dispositivi impiegati per la giunzione dei tubi tra loro o dei tubi con i componenti idraulici



## Impianti oleodinamici

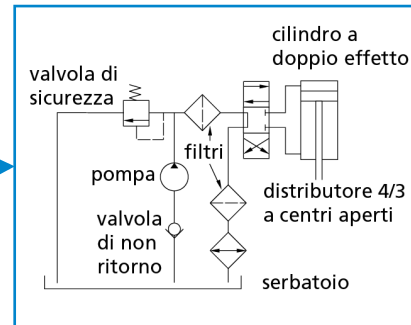
## regolazione

impiego di componenti o circuiti oleodinamici in grado di controllare e intervenire sui parametri idraulici fondamentali (pressione e portata)

### impianti aperti

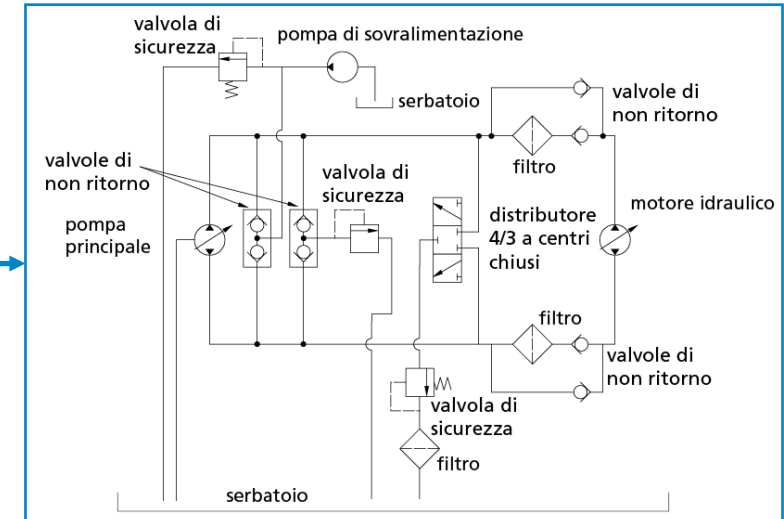
richiedono la presenza di un serbatoio per l'olio:

- circuiti di comando di un cilindro a semplice e a doppio effetto;
- circuiti di regolazione della velocità dei cilindri



### impianti chiusi

non richiedono la presenza di un serbatoio per l'olio, ma prevedono l'installazione di una seconda pompa per sopperire alle perdite volumetriche che si verificano poiché l'olio è sempre in pressione



### semplici circuiti oleodinamici

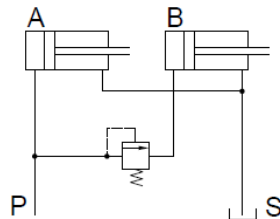
- martinetto portatile;
- impianto per il sollevamento;
- attuatore a due velocità (morsa)

### Tecnica elementare di comandi automatici oleodinamici

in analogia a quanto si fa in pneumatica, anche in oleodinamica sono possibili **cicli sequenziali**, impiegando valvole di sequenza anziché di fine corsa

#### sequenza di 2 cilindri

collegando la valvola di sequenza in uscita al cilindro B e l'ingresso ad A, l'aumento di pressione che si verifica in A a fine corsa provoca l'apertura della valvola di sequenza e consente l'avanzamento del cilindro B

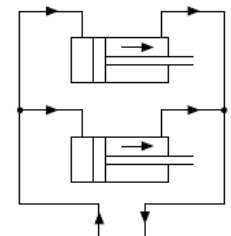


#### collegamenti in serie e in parallelo

per ottenere movimenti sincronizzati di due o più cilindri si utilizza il collegamento in parallelo e il collegamento in serie che permettono l'alimentazione di un gruppo di utenze con una sola pompa

#### parallelo

per macchine per lavori pesanti (gru, scavatrici), in cui si richiede una molteplicità di movimenti anche contemporanei



#### serie

per automatizzare circuiti sequenziali sincronizzati, come nelle macchine utensili

