



Disegno di Macchine

corso per I anno della laurea in ing. meccanica

Docente: ing. Francesca Campana

Esercitazione n°1: esempio di tipi differenti di disegno.

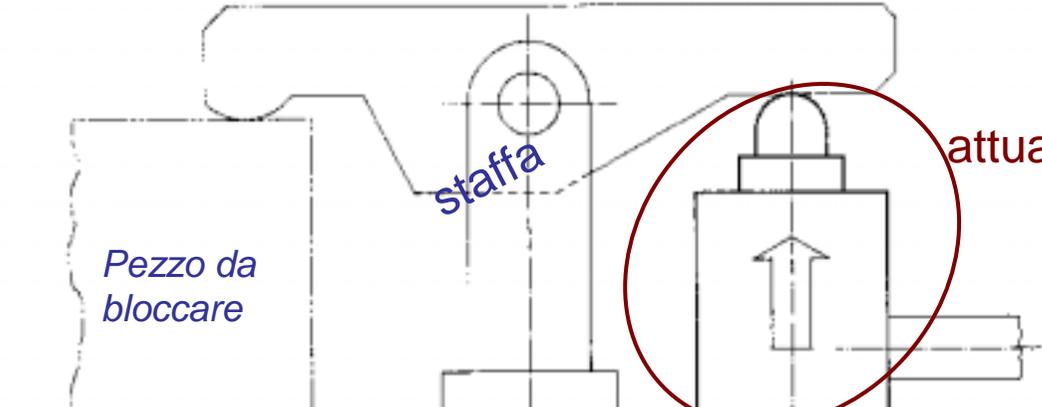
Confrontare i quattro disegni cercando di comprendere:

1. qual è lo scopo dell'attuatore, da quali parti è composto e come funziona;
2. per quali motivi la sua forma e rappresentazione cambia nel passare da un tipo di disegno all'altro.

Dall'idea al progetto costruttivo

Disegni estratti da Manfè, Pozza, Scarato, "Disegno Meccanico", Principato editore (tav. 3.5 vol. 3 pag. 244 e 245)

Schema di
principio
e
chiarimento
del compito

DALL'IDEAZIONE AL DISEGNO COSTRUTTIVO (DI FABBRICAZIONE)	TAVOLA 3.5
 <p data-bbox="622 842 784 922">Pezzo da bloccare</p> <p data-bbox="958 730 1070 810">staffa</p> <p data-bbox="1473 722 1659 767">attuatore</p> <p data-bbox="1597 791 2024 946">Fig. 3.3 - IDEA : realizzare un sistema di bloccaggio oleodinamico mediante cilindro a semplice effetto. (da catalogo NICOTRA - cilindri DE-STA-CO)</p>	
<p data-bbox="526 1169 2024 1225">Per ridurre la fatica fisica e il tempo necessari per il bloccaggio di particolari meccanici durante la lavorazione alle macchine utensili, si è ritenuto di utilizzare un fluido sotto pressione (olio).</p> <p data-bbox="526 1254 2024 1342">Nello schema è rappresentato un esempio di impiego di un cilindro a semplice effetto. Si prevede che esso trasmetta la forza necessaria al bloccaggio mediante l'utilizzo di una staffa. La spinta massima si aggira su 2 500 daN, impiegando una pressione max. di funzionamento di 250 bar (per le unità di misura si veda la tabella a pag. VII).</p> <p data-bbox="526 1366 2024 1422">Questo tipo di cilindro dovrà essere utilizzato oltre che con azione di spinta, come indicato nello schema, anche con funzionamento a trazione.</p> <p data-bbox="526 1445 2024 1501">L'elevata pressione richiesta è fornita, di solito, da un moltiplicatore di pressione che converte la pressione dell'aria compressa di una rete esistente (o da un compressore) nell'alta pressione idraulica richiesta nel cilindro a semplice effetto.</p>	



1. Cilindro
2. Pistone
3. Molla di richiamo

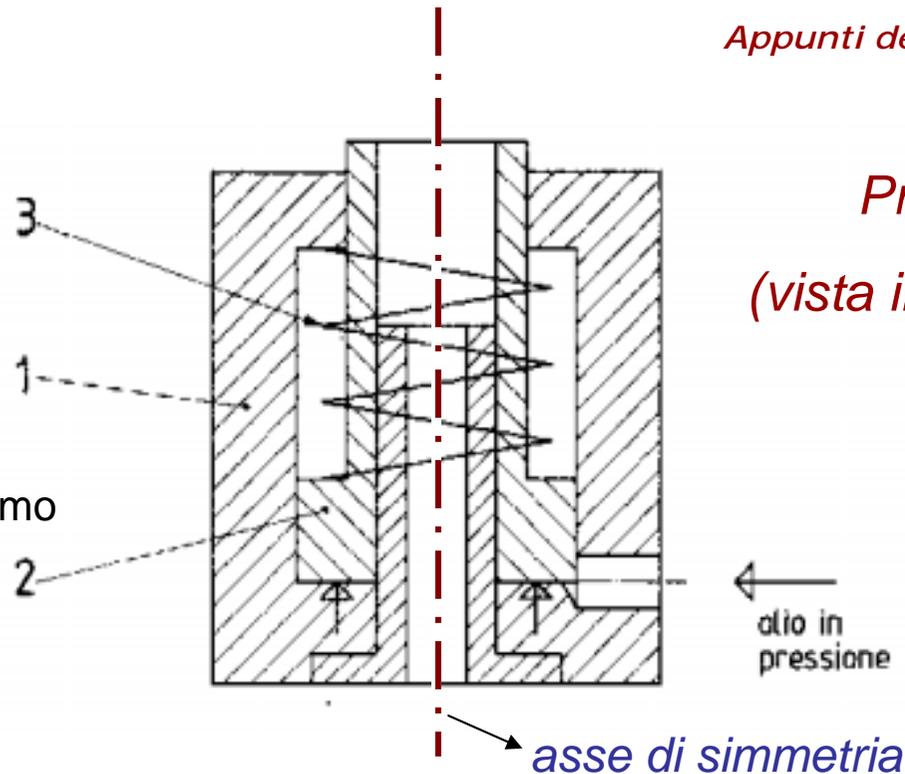


Fig. 3.4 - SCHEMA del cilindro a semplice effetto.

Attraverso il disegno di massima l'attuatore viene rappresentato attraverso una vista d'insieme in sezione.

Corpi contigui distinti in sezione hanno una diversa direzione o densità di tratteggio (cfr. il pistone rispetto al cilindro).

L'asse di simmetria centrale ci fa comprendere che i corpi sono cilindrici

Come si monta il pistone nel cilindro?



Progetto esecutivo

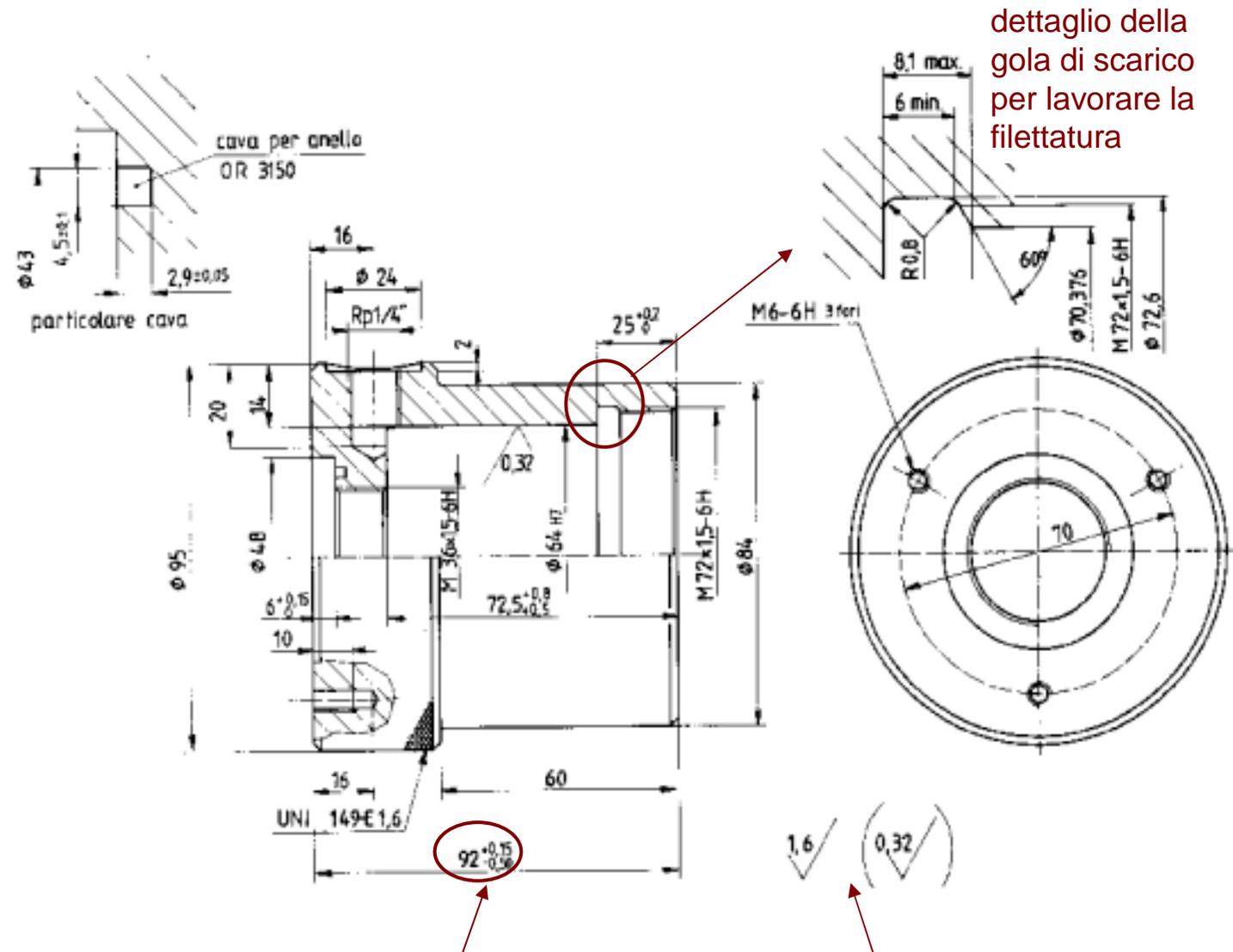


Il pistone si inserisce dall'alto prima della ghiera. Il problema del montaggio viene quindi in questo esempio affrontato nella fase di progetto esecutivo.

Come si blocca il cilindro?



Progetto esecutivo del cilindro



dettaglio della gola di scarico per lavorare la filettatura

Notare le quotature, le tolleranze dimensionali e di lavorazione superficiale e il dettaglio della gola di scarico