

Pneumatica / Elettropneumatica

La regolazione di portata insegnata con Fluidsim

Obiettivi e Contenuti

- Lezione teorica di esempio
- Circuiti con regolatori di portata
- Esercitazioni con FluidSIM





La Portata

E' la quantità di fluido (in peso o in volume) che passa attraverso la sezione di una tubazione nell'unità di tempo.

Chiamando Q la portata, v la velocità, A l'area della sezione del condotto:

$$Q = v \times A$$

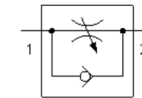
In pneumatica, tutte le valutazioni ed i calcoli riferiti all'impiego di aria compressa ne considerano la quantità esprimendola in volume normale quello che occuperebbe l'aria in "condizioni normali", che corrispondono alla temperatura di 20°C e alla pressione atmosferica.

L'unità di misura della portata e del consumo di aria compressa è il normal metro cubo [nm³], molto usata è l'unità equivalente del normal decimetro cubo il normal litro [nl]

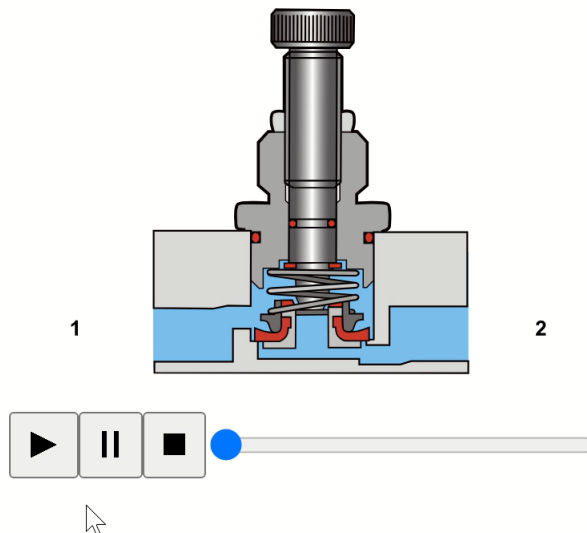
Valvola regolatrice di portata unidirezionale

Fluidsim contiene informazioni, descrizioni e video dei componenti

Throttle check valve



The one-way flow control valve is made up of a throttle valve and a check valve. The check valve stops the flow from passing in a certain direction. The flow then passes through the throttle valve. The cross-section of the throttle is adjustable via a regular screw. In the opposite direction the flow can pass through the check valve.



Adjustable parameters

Flow control valve		
Designation	Range	Default value
Opening level	0 ... 100 %	100
Standard nominal flow rate	0.1 ... 5000 l/min	85

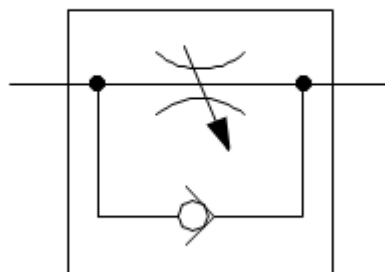
Non-return valve		
Designation	Range	Default value
Standard nominal flow rate	0.1 ... 5000 l/min	110

Failure models

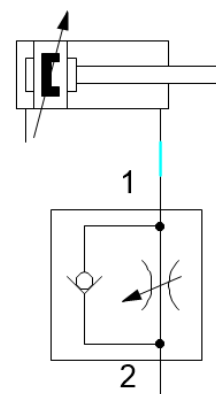
Failure model	Description
Check valve always closed	The check valve is always closed.
Check valve always open	The check valve is always open.

Tipi di valvole regolatrice di portata unidirezionali

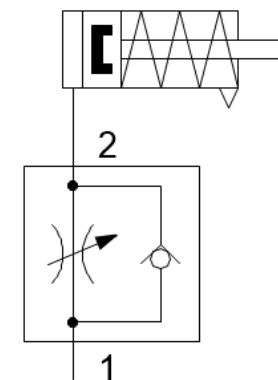
GR



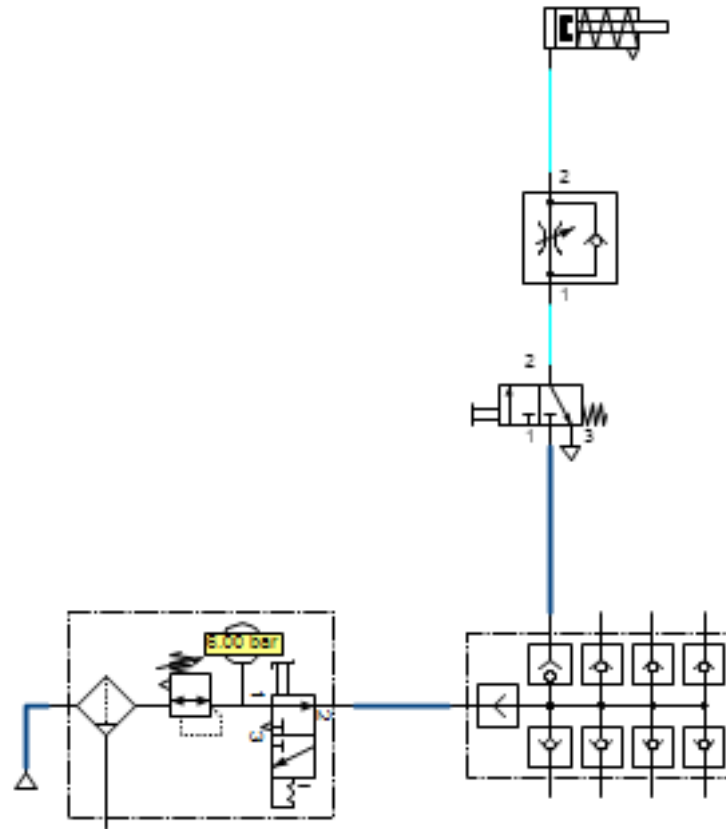
GRLA



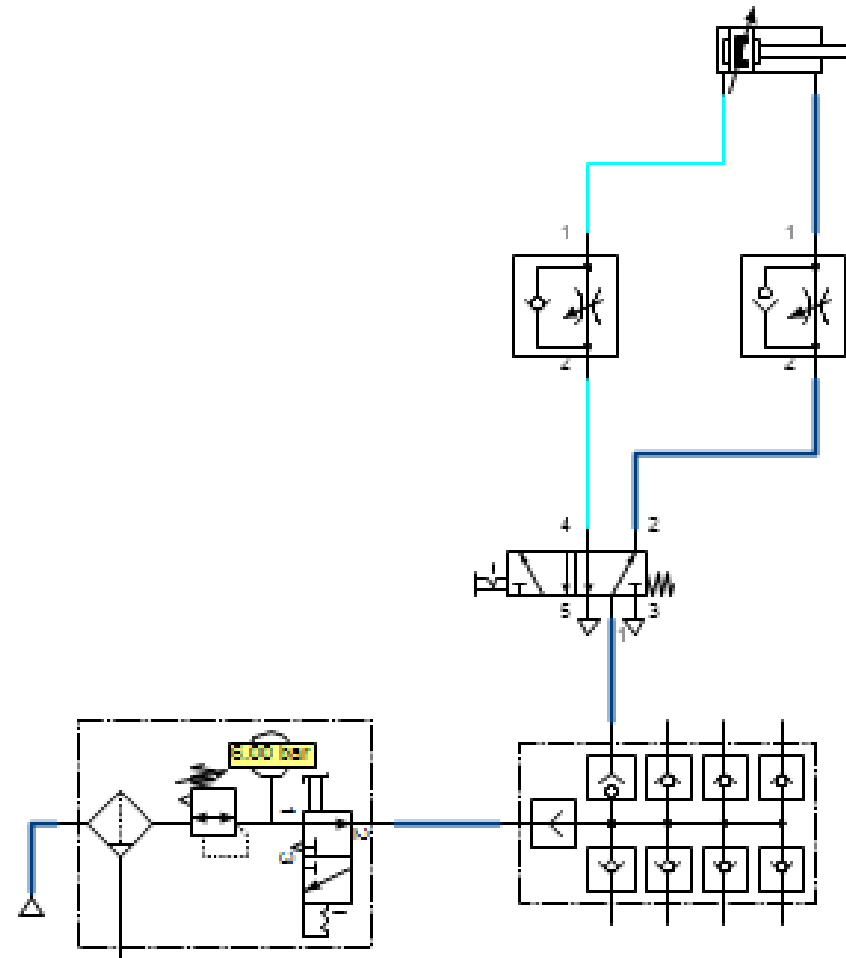
GRLZ



Circuito regolazione velocità attuazione Cilindro a semplice effetto

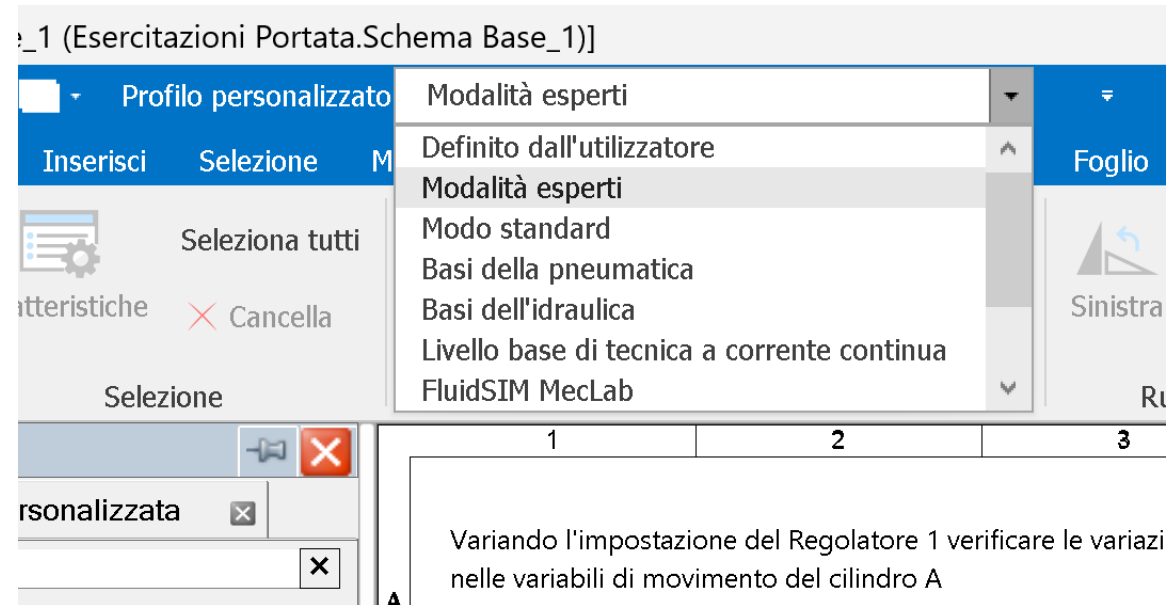


Circuito regolazione velocità attuazione Cilindro a doppio effetto



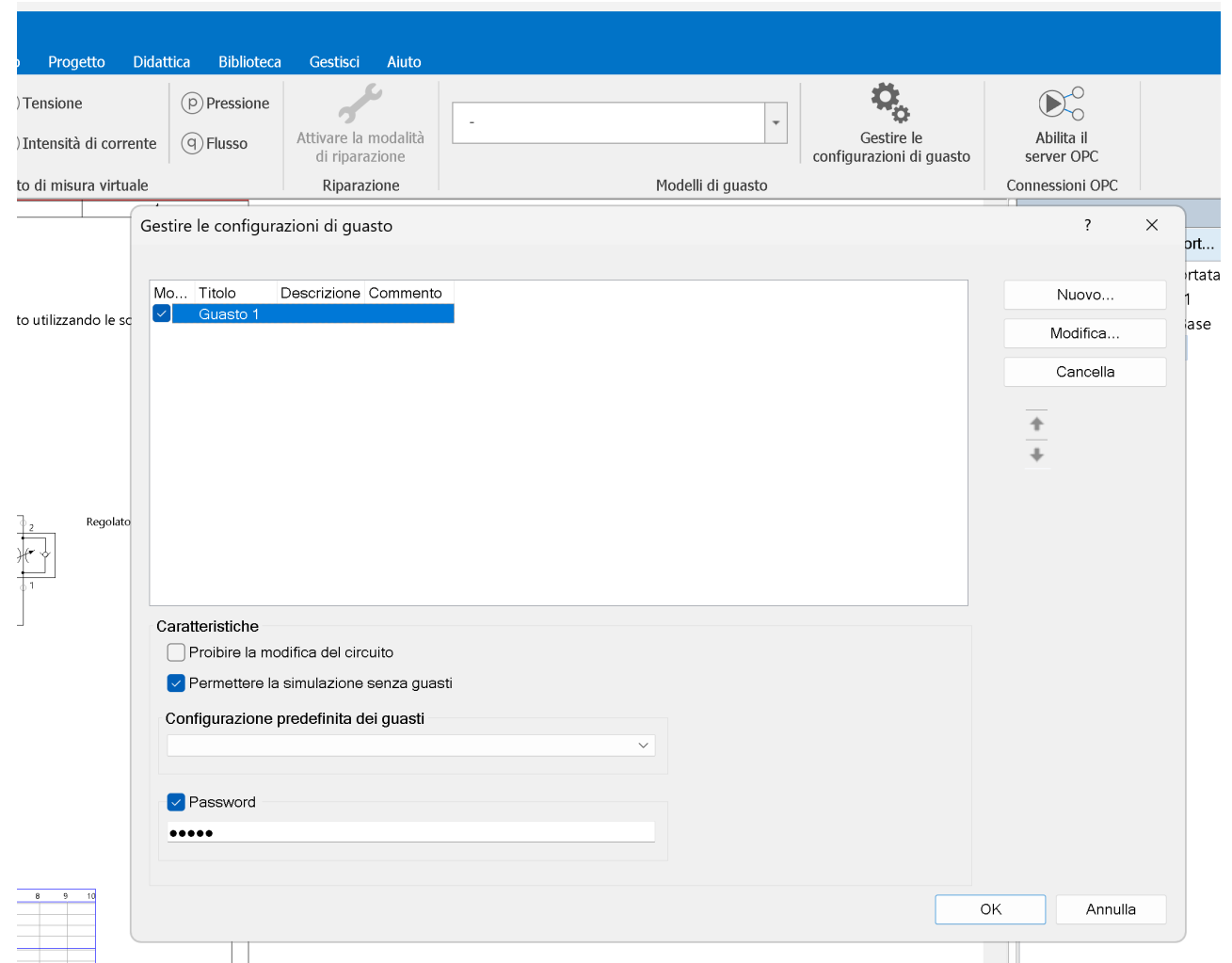
Profili di comando

Fluidsim permette di impostare diversi profili dei menù di comando per semplificare o limitare l'interfaccia durante l'esecuzione di esercizi



Configurazioni di guasto

Dalla versione 5 è possibile impostare delle condizioni di guasto nei componenti dei circuiti, i guasti possono essere organizzati in «Configurazioni di guasto» che si applicheranno durante la simulazione del funzionamento del circuito, è possibile proteggere queste configurazioni con una password in modo da creare esercizi di ricerca guasto e riparazione

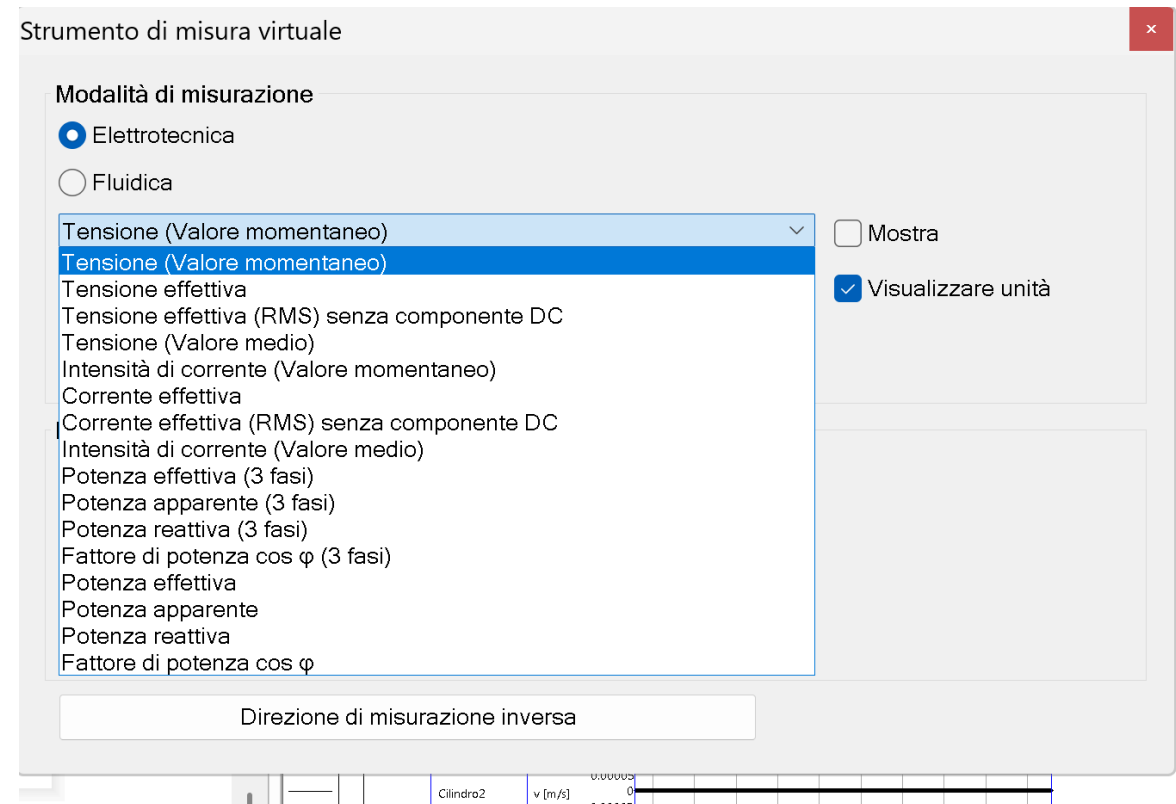
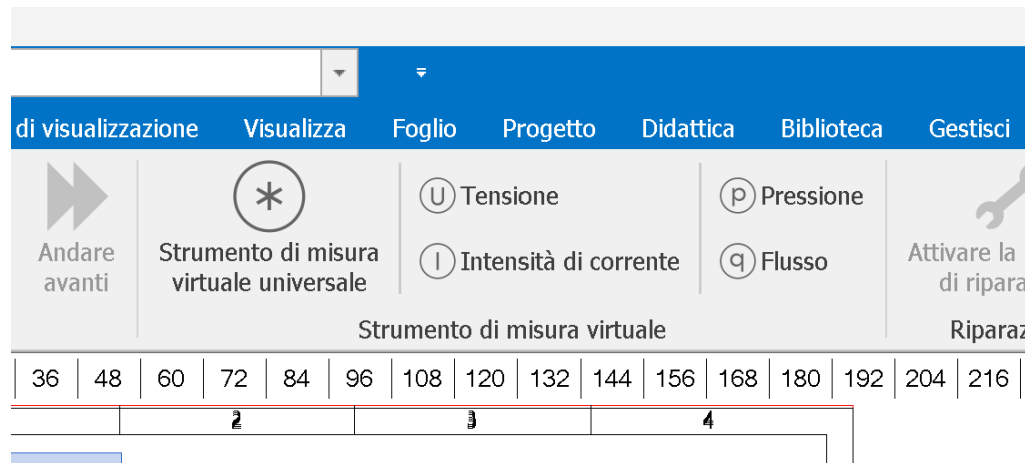


Ogni componente può presentare condizioni di guasto caratteristiche di cui è possibile, in alcuni casi, regolare i parametri

Cilindro [Guida lineare pneumatica con adattatore di mon]

Strumenti di misura in configurazione di guasto

Durante la simulazione dei circuiti guasti è possibile usare delle sonde di misura Fluidiche o Elettriche per verificare il funzionamento del sistema



Modalità di riparazione

Durante la simulazione dei circuiti guasti si può attivare la modalità di riparazione che permette di scegliere il guasto presente selezionando un componente

