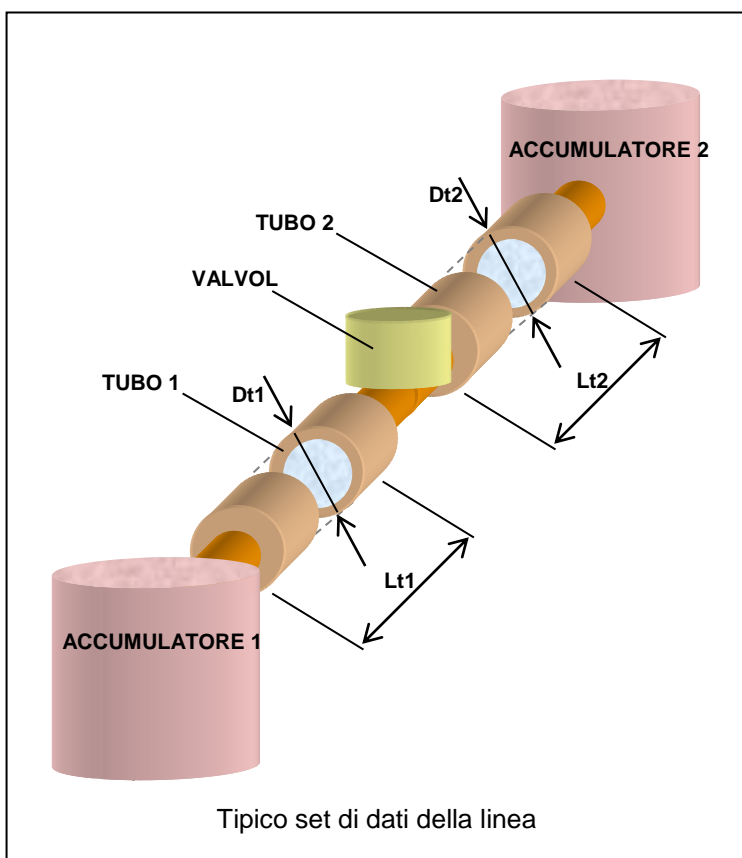
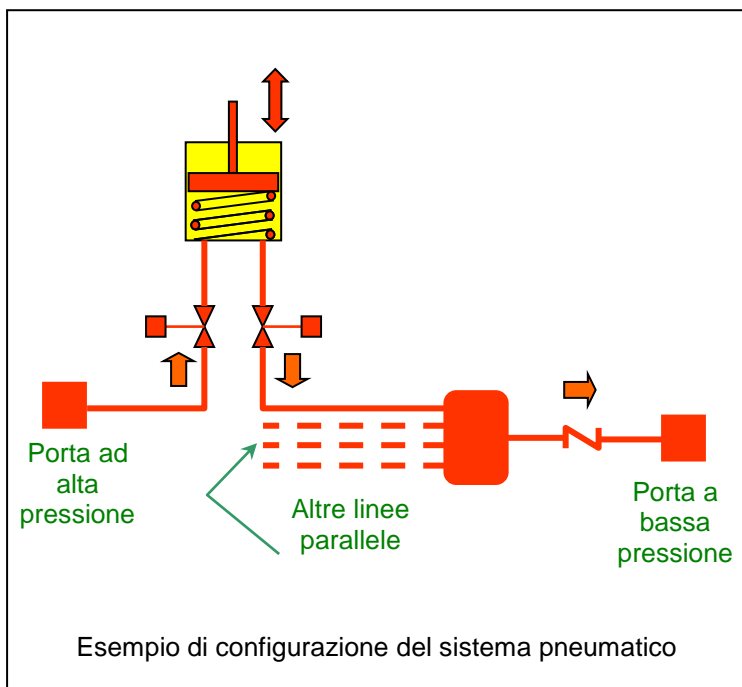


PNEUMA

UN PROGRAMMA PER LA SIMULAZIONE DELLE DINAMICHE DI GAS COMPRIMIBILI IN TUBAZIONI E SISTEMI DI ATTUAZIONE



PRESENTAZIONE

PNEUMA è un software applicativo sviluppato con MATLAB/Simulink®, che simula il flusso di gas ad alta comprimibilità all'interno di una rete di tubazioni con valvole, accumulatori ed elementi a volume variabile.

Il programma può simulare il comportamento dinamico di una vasta famiglia di sistemi industriali a gas, come sistemi pneumatici, torce, sistemi di scarico della pressione di caldaie o separatori di gas per idrocarburi e l'industria chimica.

PNEUMA è particolarmente adatto per l'analisi dei sistemi di tubazioni strozzate, in cui si verificano condizioni soniche in uno o più punti, e per l'analisi delle dinamiche degli attuatori pneumatici e il controllo in condizioni di esercizio.

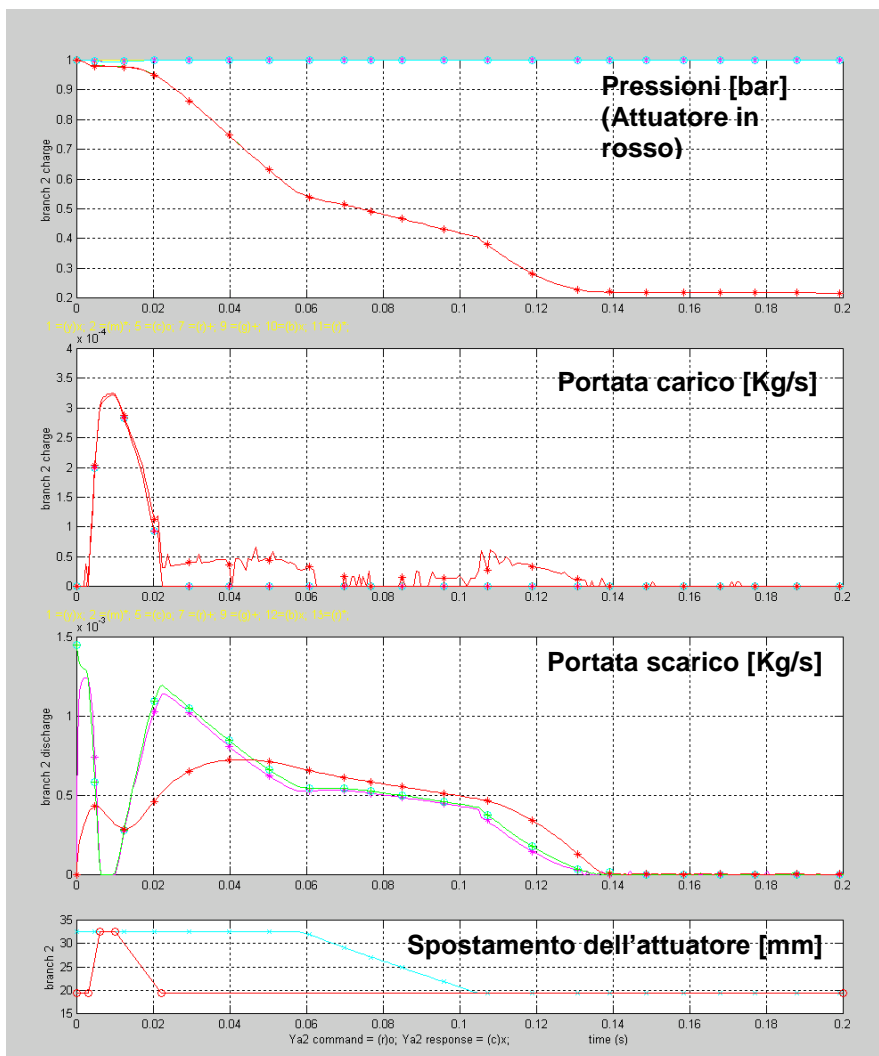
DESCRIZIONE DEL PROGRAMMA

PNEUMA viene eseguito in ambiente The Mathworks' MAT-LAB/SIMULINK®, uno strumento di simulazione dei sistemi e di risoluzione matematica qualificato e molto potente. Il programma è dotato di un'interfaccia grafica intuitiva basata su pulsanti e comandi guidati dal menu, che richiedono solo una conoscenza di base dell'uso del PC.

PNEUMA è uno strumento di progettazione avanzato utile per progettare nuovi sistemi di gas industriali e modificare quelli esistenti. Lo scopo delle simulazioni dinamiche eseguite dal programma è permettere di valutare la risposta del sistema, in modo da poter verificare il dimensionamento delle tubazioni, i raccordi e il controllo del sistema.

PNEUMA simula il sistema con elementi quasi-stazionari interconnessi in serie e/o in parallelo con volumi concentrati considerando la capacità di tubazioni delimitate in involucri strutturalmente rigidi o dal volume variabile come tubazioni, recipienti a pressione e accumulatori.

Il programma risolve una serie di equazioni differenziali ed equazioni algebriche non lineari nel dominio del tempo, descrivendo la massa e il bilancio energetico di qualsiasi accumulatore del sistema e identificando possibili sezioni del flusso strozzate in funzione delle pressioni assegnate



confini del sistema e in funzione delle sequenze di apertura delle valvole.

PNEUMA consente l'identificazione precoce di componenti degli impianti mal dimensionati e delle condizioni di strozzatura a volte inaspettate a prima vista, e può indicare problemi che non possono essere identificati da un approccio sperimentale per tentativi ed errori a causa delle numerose variabili in gioco.

DEFINIZIONE DELLE PROCEDURE

L'utente seleziona la configurazione da analizzare da una libreria personalizzata di configurazioni di impianti, ognuna delle quali rappresenta una serie di soluzioni pratiche che possono anche essere visualizzate aprendo un file MS Word®. L'utente definisce quindi i parametri della simulazione in testi facilmente modificabili e pre-formattati come file MS Excel®. I dati includono dimensioni rilevanti, coefficienti di flusso delle valvole, condizioni iniziali delle funzioni termodinamiche e parametri inerziali ed elastici degli attuatori. I risultati vengono visualizzati in una varietà di modelli che possono essere stampati o esportati in altri ambienti.

I risultati numerici possono anche essere scritti in file compatibili e già formattati per una facile elaborazione da parte di fogli di calcolo come MS Excel®.

SERVIZI DI SIMULAZIONE

PNEUMA è utilizzato anche come strumento di servizi di progettazione che S.A.T.E. offre ai clienti che non desiderano inserire funzioni e dettagli del programma. In questo caso, i risultati delle simulazioni vengono prodotti sotto forma di report, insieme a commenti e le linee guida per le modifiche del sistema.

LICENZA DEL SOFTWARE

PNEUMA può essere concesso in licenza su base non esclusiva insieme alla libreria di configurazioni. È possibile sottoscrivere accordi di riservatezza particolari per le configurazioni proprietarie dei clienti, lasciando tuttavia S.A.T.E. come proprietario esclusivo degli strumenti software.

S.A.T.E. - Systems and Advanced Technologies Engineering S.r.l.

Santa Croce 664/a
30135 VENEZIA (ITALIA)
C.F. e P.IVA : 03040950275
Cap. Soc. : € 39 000 (interamente versato) – Iscr. CCIAA di Venezia, REA 25294/1998

tel.: +39-0412757634
fax: +39-0412757633
E-mail: info@sate-italy.com