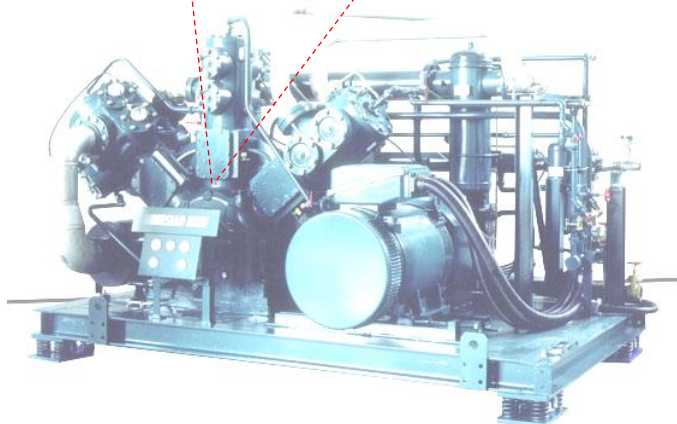
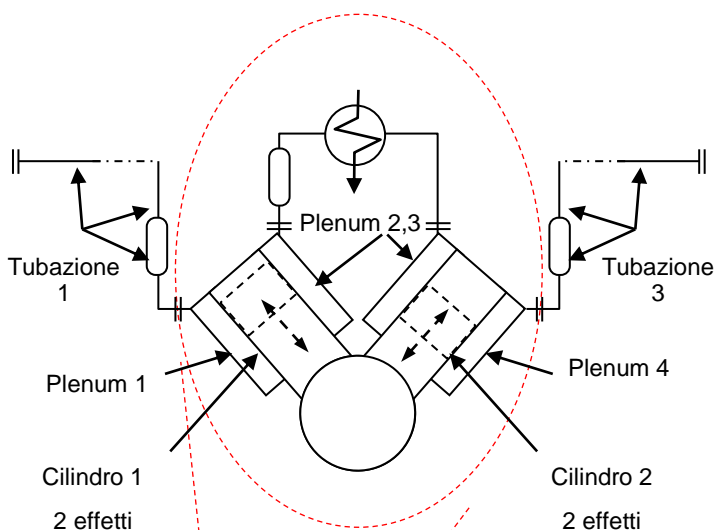
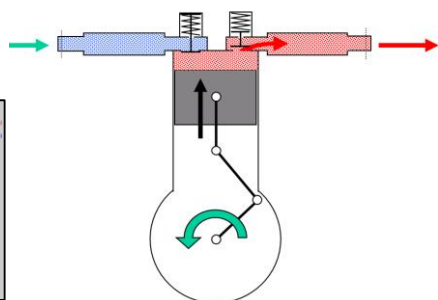
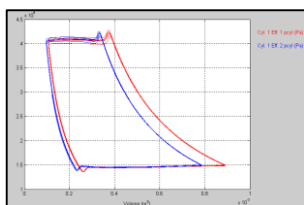


ACUSCOMP™

UN PROGRAMMA PER LA SIMULAZIONE DI CICLI, IMPULSI DI PRESSIONE E TRANSITORI IN TUBAZIONI E IMPIANTI



Esempio di sistemi adatti per le simulazioni **ACUSCOMP**

PRESENTAZIONE

La risposta di un sistema di tubazioni generale a segnali di disturbo predefiniti, generati in qualsiasi interfaccia con il flusso del gas, può essere analizzata tramite un modello lineare, permettendo alla funzione di trasferimento e all'analisi delle forze di concentrare la risposta intrinseca delle tubazioni e il comportamento di risonanza del flusso nel dominio di frequenza e tempo. Questo approccio, coperto dal prodotto ACUSYS di S.A.T.E., è possibile solo se i segnali (sia in termini di pressione o di portata massica) possono essere calcolati o noti in anticipo, sulla base di analisi preliminari della sorgente di generazione.

Tuttavia, regole severe come API 618 richiedono che l'interazione tra la termodinamica della macchina, le valvole meccaniche e il processo di scambio del fluido sia presa in considerazione insieme alla dinamica del flusso delle tubazioni.

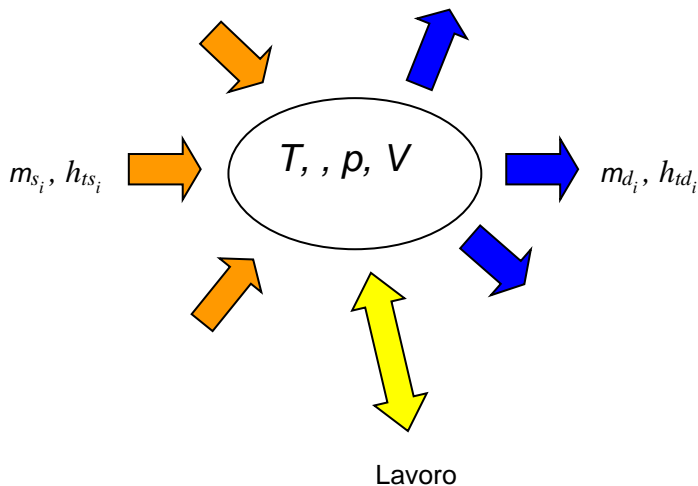
Per soddisfare questo requisito, dev'essere eseguita la modellazione non lineare nel dominio del tempo dell'intero sistema, compresa la termodinamica dei cilindri, le valvole di aspirazione e di scarico e le tubazioni, collegate al compressore.

ACUSCOMP è un software di simulazione basato su PC che aiuta ad analizzare queste situazioni e offre al progettista informazioni quantitative per completare la progettazione dell'impianto.

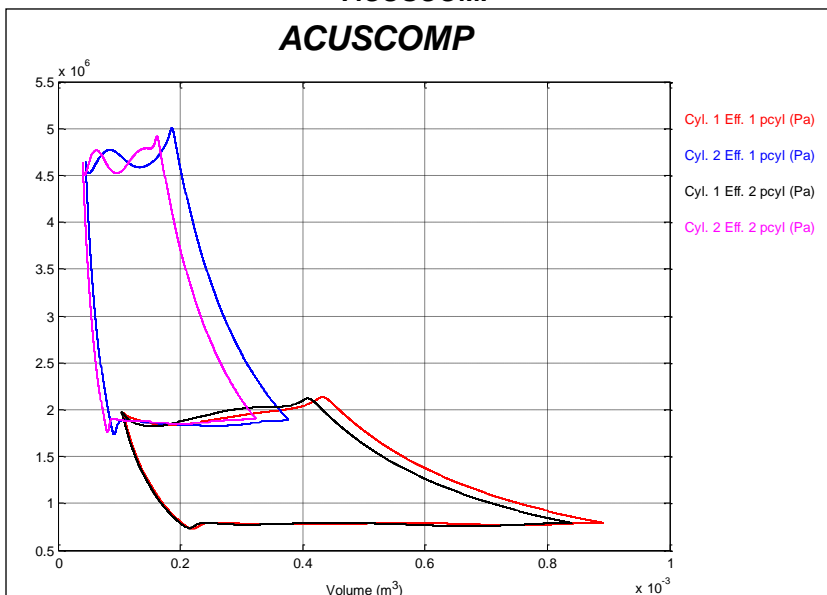
DESCRIZIONE DEL PROGRAMMA

ACUSCOMP simula, nel dominio del tempo, la risposta dinamica del gas in un impianto, descritto dai seguenti componenti:

- Matrici di spazio di stato delle tubazioni, ossia caratteristiche dinamiche complessive di ogni lato delle tubazioni (aspirazione o scarico) collegato a uno o più cilindri. Queste matrici di spazio di stato sono calcolate da **ACUSYS**.
- Cilindri a effetto singolo o doppio, che includono all'interno:
 - Dinamiche delle valvole di aspirazione e scarico, sia in funzione di comandi meccanici (camma dell'albero) o dell'unità di pressione differenziale, tra il cilindro e il lato dell'impianto (entrambi calcolati dinamicamente da Simulink)



Rappresentazione generale dell'equilibrio di massa-energia di un elemento con volume variabile implementato in **ACUSCOMP**



Risultati **ACUSCOMP** per un compressore alternativo

questo caso, i risultati delle simulazioni vengono prodotti sotto forma di report, insieme a commenti e le linee guida per le modifiche dell'impianto.

SERVIZI DI SIMULAZIONE ONLINE

ACUSCOMP è disponibile online tramite *i simulatori SSO™ - SATE online*, una struttura che permette agli utenti di accedere on demand al server SATE, utilizzare **ACUSCOMP** in modo interattivo, limitando i costi di utilizzo alle rigorose esigenze dei progetti.

CONVALIDA

ACUSCOMP è stato testato e convalidato con dati sperimentali, con il confronto con altri software commerciali e soluzioni teoriche relative ai compressori reali.

- Termodinamica del cilindro, che include la fase aperta (scambio con le tubazioni) e la fase chiusa (valvole chiuse).
- Perdite attraverso le guarnizioni del pistone e della biella.
- Plena, ossia volumi tampone che sono all'interfaccia della macchina, tra valvole e tubazioni
- Valvole e limitazioni, ossia elementi di perdita di pressione equivalenti che possono essere usati al posto dell'intera tubazione per analizzare il comportamento della macchina senza il comportamento dinamico ad alta frequenza della tubazione (cioè pressione dell'interfaccia costante).

INTUITIVO

ACUSCOMP viene eseguito in ambiente The Mathworks' MAT-LAB/SIMULINK, uno strumento di simulazione dei sistemi e di risoluzione matematica qualificato e molto potente. Ha un'interfaccia intuitiva con pulsanti grafici e comandi guidati dal menu, che richiedono solo una conoscenza dei comandi di base.

ACUSCOMP è dotato di una libreria personalizzata di schemi dell'impianto. L'utente sarà in grado, dopo aver fatto pratica con **ACUSCOMP** e MATLAB-SIMULINK®, di attuare i propri schemi o modificare quelli esistenti, seguendo le istruzioni fornite nel manuale. Il programma è disponibile in lingua inglese.

SERVIZI DI SIMULAZIONE

ACUSCOMP 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

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 - 041 2757634
fax: + 39 - 041 2757633
E-mail: info@sate-italy.com