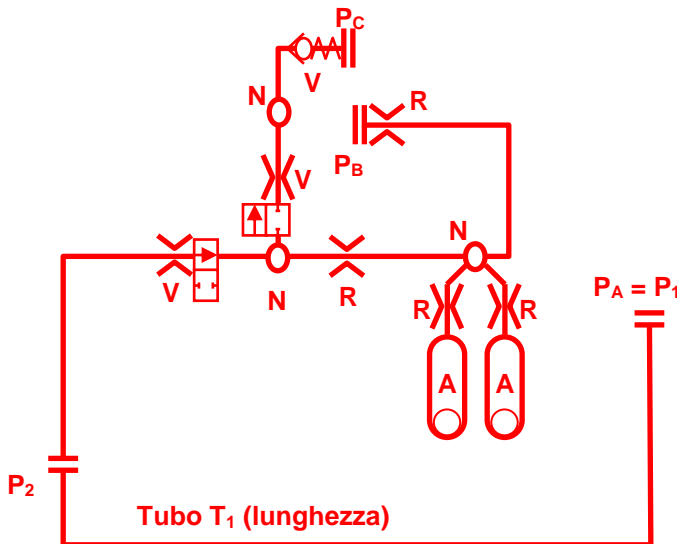


HYDRODYN™

UN SIMULATORE DINAMICO PER FLUSSO MONOFASE IN TUBAZIONI E IMPIANTI



Schema impianto **HYDRODYN™**: esempio di sistema oleodinamico.

PRESENTAZIONE

I sistemi a flusso monofase sono diffusi nell'industria (per es. sistemi idraulici od oleodinamici) e vengono sottoposte a una vasta gamma di fenomeni dinamici (per es. transitori, colpi d'ariete, risonanze interne, risonanze con altri sistemi serviti). Molto spesso, questi fenomeni sono fondamentali per il processo principale (se il sistema monofase è un impianto ausiliario) o per l'attività (se il sistema monofase stesso costituisce il processo principale).

La corretta modellazione e simulazione del sistema di flusso aiuta i tecnici a:

- migliorare la qualità del design testando le criticità prima di avviare il sistema;
- comprendere e correggere i comportamenti anomali nell'impianto in funzione, confrontando i valori misurati con quelli previsti e provando diverse azioni correttive.

Tale analisi "virtuale", prevenendo i problemi o aiutando a risolverli, migliora sempre la qualità generale dell'impianto e spesso evita costose violazioni contrattuali o azioni correttive.

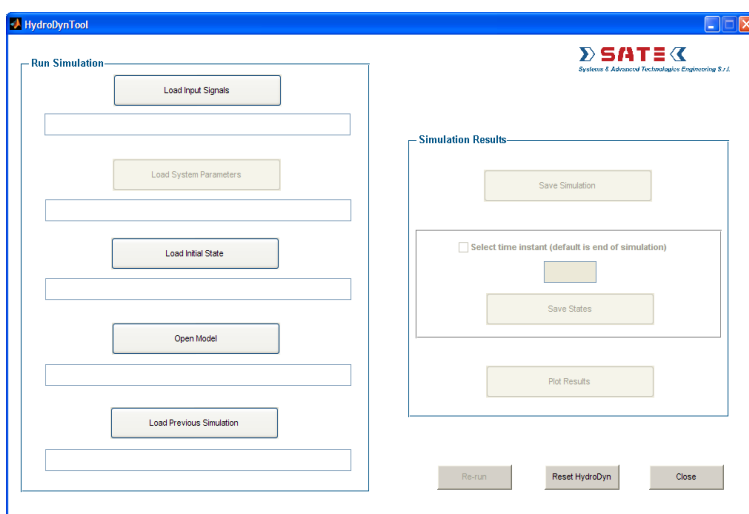
HYDRODYN™ è un software di simulazione basato su Matlab® / Simulink® che fornisce al progettista un'analisi completa del sistema liquido. Si tratta di un efficace strumento per la progettazione e la manutenzione dell'impianto.

HYDRODYN™ completa la suite di simulazione di S.A.T.E. per l'analisi dei compressori centrifughi e assiali (**COMPSYS™**), in particolare per l'analisi dei sistemi liquidi con barriera a tenuta.

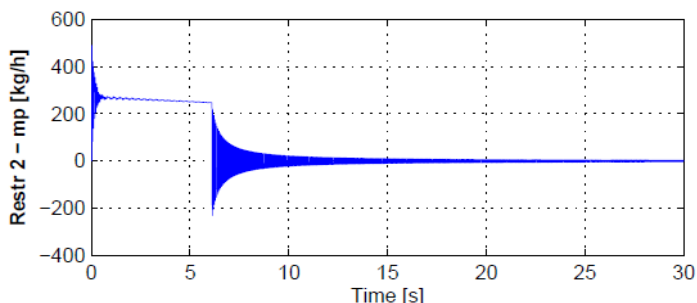
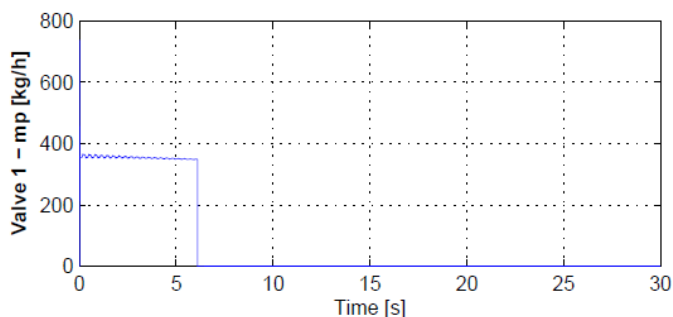
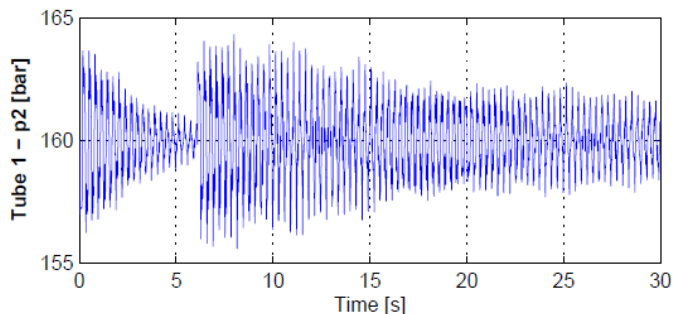
DESCRIZIONE DEL PROGRAMMA

HYDRODYN™ utilizza una formulazione non lineare modificata dell'analogia elettroacustica per modellare il moto del fluido dinamico nelle tubazioni mediante una serie di elementi di volume e di perdita concentrati, adatta per condizioni di flusso subsonico a basso livello di turbolenza ($Mach \ll 1$).

Il modello di impianto è integrato in Simulink® collegando i blocchi facili da usare della libreria **HYDRODYN™**. Il modello Simulink® rappresenta un insieme di equazioni differenziali ordinarie (nel dominio del tempo) risolte dal potente e qualificato kernel MATLAB®.



Finestra principale di **HYDRODYN™**, pulita e semplice.



Esempi di grafici dei risultati di **HYDRODYN™**.

La libreria **HYDRODYN™** include:

- blocchi di volumi e perdite concentrati (blocchi 0-D);
- blocchi di tubi non lineari con discretizzazione monodimensionale integrata (blocchi 1-D);
- blocchi di accumulatori non lineari concentrati in cui il liquido è interfacciato con un gas che segue le sue leggi termodinamiche (blocchi 0-D).

HYDRODYN™ fornisce pressione, portata massica, temperatura, volumi, apertura della valvola e altre grandezze di interesse per i vari elementi dell'impianto come risultato della simulazione. I risultati sono forniti sotto forma di grafici facili da comprendere in funzione del tempo.

AFFIDABILITÀ

HYDRODYN™ è stato derivato dal programma **ACUSYS®** ampiamente validato, un'altra applicazione S.A.T.E. ampiamente utilizzata per le analisi delle pulsazioni della pressione negli impianti con tubazioni di gas e liquido. **HYDRODYN™** è stato testato e convalidato rispetto alle macchine esistenti, ad altri codici CFD commerciali e a soluzioni teoriche.

INTERFACCIA UTENTE

HYDRODYN™ viene eseguito in ambiente Matlab® / Simulink® e ha un'interfaccia utente intuitiva grazie ai tasti grafici e ai comandi di menu.

SERVIZI DI SIMULAZIONE

HYDRODYN™ è anche utilizzato da S.A.T.E. come strumento per servizi di progettazione da offrire 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 specifiche per le modifiche dell'impianto.

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

HYDRODYN™ 1.0 È STATO REALIZZATO AVVALENDOSI DEL FINANZIAMENTO POR
OBIETTIVO COMPETITIVITÀ REGIONALE E OCCUPAZIONE PARTE FESR, 2007-2013

Asse 1 Azione 1.1.3: Contributi per l'utilizzo da parte delle imprese di strutture qualificate per l'attività di ricerca



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE DEL VENETO

IL VENETO UNA REGIONE D'EUROPA