

Simulazione Dinamica dei Processi Gas

Corso della durata di 3 giorni

**Stazione Sperimentale per i Combustibili (SSC)
San Donato Milanese (Milano)**

7 Aprile – 9 Aprile 2009

Introduzione

Tramite i moderni simulatori dinamici di processo è possibile creare rappresentazioni affidabili di un impianto reale su un computer – includendo tutte le apparecchiature, tutti gli strumenti e i controllori, simulando il funzionamento dell'impianto con una velocità molto più elevata di quella reale. La simulazione dinamica di processo fornisce un'interazione molto flessibile tra l'ingegneria e i suoi strumenti, facilitando all'utilizzatore la comprensione delle conseguenze delle sue decisioni in fase di progetto. Ciò può condurre a una capacità decisionale migliore e più veloce e inoltre può aumentare la confidenza con la quale tali decisioni vengono prese.

Questo corso permette a tutti i partecipanti di utilizzare le caratteristiche di simulazione dinamica messe a disposizione da Aspen HYSYS® e UniSim®, per modellare e simulare un processo con Gas Naturale, mostrando i benefici che una simulazione di processo può portare durante il lavoro giornaliero di progettazione.

Obiettivi del corso

I partecipanti apprenderanno i principi della modellazione dinamica di processo utilizzando simulatori dinamici in commercio e verranno illustrate le principali differenze tra modellazione statica e dinamica. Inoltre, le teorie di base necessarie per il controllo di processi verranno brevemente riviste. Per permettere l'apprendimento, tutti i concetti saranno studiati sulla base di semplici e pratici esempi.

I partecipanti applicheranno questi concetti per trasformare un modello di Impianto Gas Refrigerato da modellazione statica a modellazione dinamica. La simulazione dinamica di colonne di distillazione sarà inoltre discussa – includendo i fondamenti dei cicli di controllo di base per temperatura, pressione, composizione e livello.

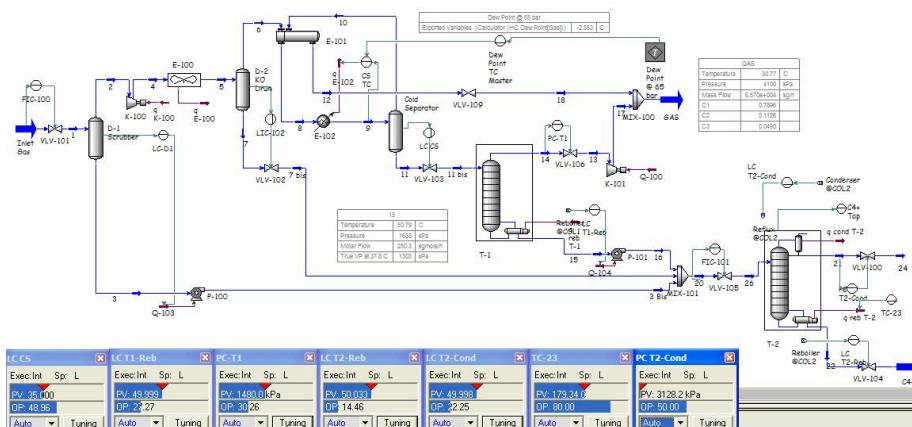
Partecipanti al Corso

Il corso è indirizzato a ingegneri che sono coinvolti nella progettazione, controllo e conduzione di un impianto di processo gas. Il workshop è stato progettato con una difficoltà crescente, in modo di aiutare i partecipanti nell'apprendimento. Nonostante gli esempi del corso siano stati presi dall'industria di processo dei gas, i concetti fondamentali della simulazione dinamica possono essere applicati a ogni processo. Quindi i contenuti del corso sono usufruibili anche da ingegneri di processo, controllo, sicurezza e ambientali di altre industrie, dove la simulazione dinamica di processo è o può essere usata.

Nota Importante: i partecipanti devono conoscere la modellazione in regime stazionario per apprezzare appieno i concetti illustrati in questo corso.

Istruttori

Il corso sarà tenuto in lingua italiana da esperti istruttori Inprocess che hanno accumulato svariati anni di esperienza nell'uso della simulazione di processo sia a livello industriale che a livello di ricerca e università



Contenuto dei moduli del corso

Numero modulo	Titolo del modulo e breve descrizione	Tempo stimato	Giorno
1	Concetti di base della simulazione dinamica Comprendere i fondamenti della simulazione dinamica utilizzando Simulatori di Processo: il risolutore pressure-flow, modelli distribuiti e raggruppati, nodi di pressione e resistenze di flusso.	2 ore	Giorno 1
2	Differenze tra modelli in stazionario e dinamico Discussione e principali differenze tra i due diversi metodi di modellazione con attenzione a dispositivi specifici e a schemi di flusso dettagliati. Transizione da modellazione statica a dinamica.	1 ore	
3	Principi del controllo di processo Ciclo aperto e chiuso. Controllori PID e elementi finali di controllo. Regolazione e modifiche delle strategie di controllo.	2 ore	
4	Simulazione dinamica di un impianto gas refrigerato Transizione da modellazione statica a dinamica di un impianto gas refrigerato. Saranno modellate torri di lavaggio, valvole, refrigeratori, scambiatori di calore, pompe e compressori. Regolazione di livello, cicli di controllo PI per flusso e pressione. Controllori on-off e introduzione ai controllori in cascata.	2 ore	
5	Simulazione dinamica delle colonne di distillazione Approfondimento del caso precedente progettando una colonna di stabilizzazione. Una strategia di controllo sarà sviluppata per raggiungere le specifiche TVP per NGL.	3 ore	Giorno 2
6	Controllo di base delle colonne di distillazione In questo modulo verrà aggiunto un separatore nel modello e verrà sviluppato e discusso uno schema di controllo di base per livello, temperatura, pressione e composizione.	4 ore	

7	<p>Sfiato delle colonne in pressione</p> <p>L'unità standard di condensazione in testa all'unità di frazionamento è sostituita da un sistema in testa costituito da un refrigeratore, un separatore e una pompa. Le operazioni unitarie e i controllori sono aggiunti in modalità dinamica. Infine un'unità di sfiato della pressione è aggiunta, configurata e testata per diversi scenari di scarico.</p>	2 ore	Giorno 3
8	<p>Simulazione Dinamica dei Compressori</p> <p>La simulazione rigorosa di un compressore centrifugo, insieme al necessario sistema anti-surge, sarà compresa nella simulazione.</p>	3 ore	
9	<p>Operational Performance</p> <p>Una volta pronto il modello dinamico, diverse prove di funzionamento saranno programmate e implementate usando gli strumenti disponibili nel simulatore per modificare il comportamento statico del modello – Event scheduler.</p>	2 ore	

Iscrizione

La quota di iscrizione, comprensiva del materiale didattico e delle colazioni di lavoro, è di EUR 1450 che dovrà essere versata al ricevimento della fattura, sul

Banco Santander Central Hispano, S.A. – Barcelona - María Barrientos, 25

CCC: 0049 4736 20 2916085794

IBAN: ES13 0049 4736 2029 1608 5794

I rappresentanti delle Aziende contribuenti della Stazione Sperimentale per i Combustibili avranno diritto ad uno sconto del 10% sulla quota di iscrizione.

I partecipanti, per motivi organizzativi e didattici, saranno solo 10 per corso.

La registrazione potrà essere fatta con l'apposita scheda di iscrizione che dovrà essere spedita almeno quindici giorni prima della data di inizio del corso. I partecipanti verranno registrati secondo l'ordine di arrivo della scheda di iscrizione.

Sede del corso
Stazione sperimentale per i Combustibili
Viale A. De Gasperi 3, San Donato Milanese (MI)



*) salvo espressa richiesta di esenzione prevista dall'art. 14 comma 10, della legge 537/93

Come raggiungere la sede del corso

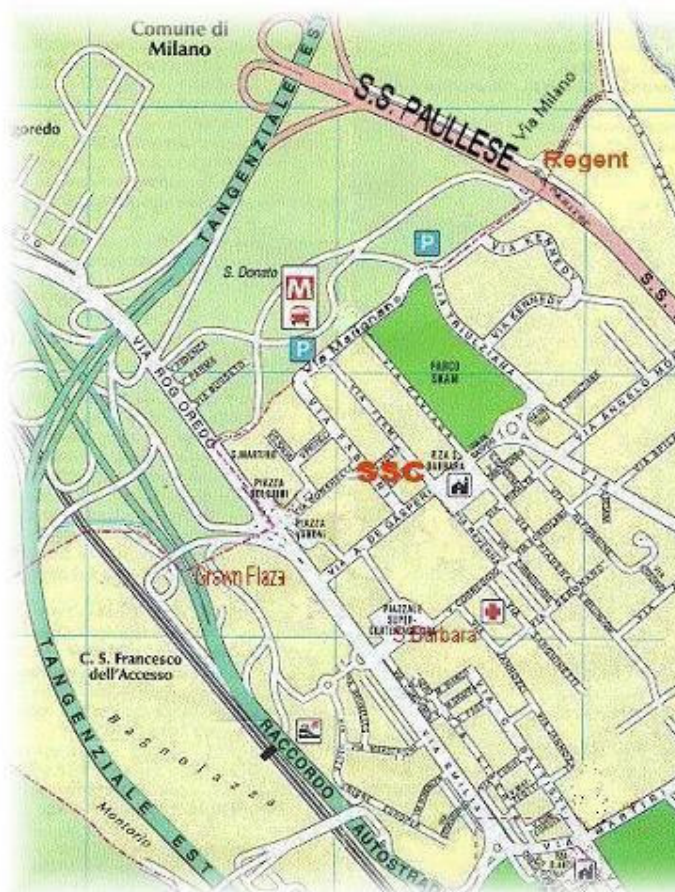
La SSC può essere raggiunta:

in auto attraverso il tratto terminale
dell'autostrada A1 (uscita San
Donato Milanese - SNAM)
in treno dalla Stazione Centrale
Mediante la linea metropolitana
MM3 (gialla), uscita San Donato
(San Donato Centro)
in aereo dall'aeroporto
di Linate mediante taxi (7 km).

La mappa allegata illustra l'ubica -
zione dell'Istituto a San Donato -
Milanese.

Gli alberghi vicini alla Stazione
Sperimentale per i Combustibili sono:

- Crowne Plaza
Autostrada del Sole
Tel. 02/516001 - Fax 02/510115
- Hotel Santa Barbara
P.za Supercortemaggiore
Tel. 02/518911 - Fax 02/5279169
- Regent Hotel
Via Milano, 2
Tel. 02/51628184 – Fax 02/51628216



Scheda di iscrizione al Corso di

Simulazione Dinamica dei Processi Gas

07-Aprile / 09-Aprile 2009

<i>Nome</i>	
<i>Cognome</i>	
<i>Società</i>	
<i>Indirizzo</i>	
<i>C.A.P.</i>	
<i>Città</i>	
<i>Tel.:</i>	
<i>fax:</i>	
<i>e-mail:</i>	
<i>C.F. o P.I.:</i>	
<i>Data:</i>	<i>Firma:</i>

Da inviare (anche via fax):

Inprocess Technology and Consulting Group, S.L.
Avenida Madrid 118, E-3
E-08028 BARCELONA
Telefono +34 933 308 205 - Telefax +34 933 308 206
e-mail: training@inprocessgroup.com

Per ulteriori informazioni

dott. Angelo Lunghi
Stazione sperimentale per i Combustibili
Viale A. De Gasperi, 3
20097 SAN DONATO MILANESE (MI)
tel. 02/51604.224 – fax 02/514286
e-mail: lunghi@ssc.it