



# Istituto Superiore del Vapore

Corsi di Istruzione - Programmazione 2012



**spirax**  
**sarco**

*First for Steam Solutions*

EXPERTISE | SOLUTIONS | SUSTAINABILITY

**L'utilizzo efficiente del vapore e degli altri fluidi è un problema strategico sia economico che ambientale e Spirax Sarco, con il suo Istituto, intende dare un contributo fondamentale alla formazione ed alla crescita professionale di tecnici del settore per consentire alle proprie aziende risparmi energetici, ricupero di calore, efficienza e rispetto dell'ambiente.**

I corsi coprono i settori dello scambio termico, della regolazione dei processi industriali e del vapore sia di tipo industriale che pulito o puro: generazione, distribuzione, utilizzo e ricupero delle condense.

I programmi prevedono **sessioni teoriche**, condotte da esperti per i vari campi specialistici, supportate da **prove pratiche di laboratorio e su impianto** con apparecchiature funzionanti in reali applicazioni.

Teoria e pratica perchè conoscenza e confidenza con questi problemi sono la chiave per la funzionalità degli impianti, per l'ottimizzazione dell'utilizzo e per il risparmio energetico.

Gli argomenti sono stati studiati e preparati per l'istruzione degli utilizzatori vapore e dei tecnici operanti nel campo della progettazione, della gestione e della manutenzione di impianti termici e tecnologici industriali.

I partecipanti verranno condotti e focalizzati su argomenti e necessità specifiche dell'impiantistica e della fluidica industriale:

- **Controllo dell'energia e dei consumi**
- **Conduzione ed operatività**
- **Studio della distribuzione e dei processi**
- **Progettazione degli impianti**
- **Progettazione dei sistemi di utilizzo**
- **Controllo e regolazione di processo**
- **Manutenzione ed interventi preventivi**

Oltre ad argomenti riguardanti le tradizionali applicazioni industriali, vengono trattate e discusse le più avanzate tecnologie in linea con i recenti sviluppi tecnologici in campo termico, dello scambio del calore e del controllo dei processi industriali.

Quando necessario si preparano incontri per argomenti e necessità specifiche.

Segue il dettaglio dei piani per ogni singolo corso.

## Studio ed utilizzo degli impianti vapore

### Obiettivo

Acquisire le necessarie conoscenze sui principi fisici e le caratteristiche del vapore e le regole teorico-pratiche necessarie alla progettazione ed alla conduzione di un sistema vapore / condense.

### Profilo dei partecipanti

Tecnici progettisti, installatori e conduttori d'impianto, responsabili di centrale e personale responsabile dell'operatività e della funzionalità dell'intero impianto vapore / condense; energy e quality managers.

### Argomenti trattati

- Principi fisici del vapore
- Generazione: conformazione caldaie e trattamento delle acque
- Reti di distribuzione vapore e ricupero condense
- Scaricatori di condensa: principi operativi, scelta e dimensionamento
- Drenaggio delle apparecchiature termoregolate
- Stallo e pompaggio
- Il vapore nascente e considerazioni energetiche
- Sistemi di ricupero
- Riduzione autoazionata della pressione
- Regolazione autoazionata della temperatura

### Durata del corso

3 Giorni

### Costo di partecipazione

400,00 €

### Ubicazione e Date

Il corso si terrà nell'aula e sugli impianti del Centro Addestramento Spirax Sarco presso la sede di Nova Milanese in

- Marzo 06 - 07 - 08
- Settembre 11 - 12 - 13

## Introduzione ai principi di controllo ed alle valvole di regolazione

### Obiettivo

Assicurare ai partecipanti una adeguata preparazione di base che permetta di comprendere i principi ed i fenomeni connessi con il mondo della regolazione, delle variabili impiantistiche e di processo e di impostare una filosofia di scelta e criteri di dimensionamento per le valvole di regolazione.

### Profilo dei partecipanti

Tecnici progettisti, conduttori di centrale e d'impianto e responsabili di processo, interessati e coinvolti in sistemi automatici di regolazione e controllo di linea e di processo nonché responsabili della selezione e dell'efficiente utilizzo delle valvole di regolazione.

### Argomenti trattati

- Principi base della regolazione: reazioni e caratteristiche del processo, reazioni ed algoritmi dei regolatori
- Azioni del regolatore e stabilità di controllo
- I principi trasferiti sugli strumenti pneumatici
- Valvole di regolazione e loro caratteristiche
- Scelta delle caratteristiche e dell'azione valvola / strumento; posizionatori
- Forme di controllo: circuiti a retroazione, previsione, cascata, rapporto, prioritari, sequenze
- Esempi pratici applicativi

### Durata del corso

2 Giorni

### Costo di partecipazione

400,00 €

### Ubicazione e Date

Il corso si terrà nell'aula e sugli impianti del Centro Addestramento Spirax Sarco presso la sede di Nova Milanese in

- Maggio 08 - 09
- Novembre 06 - 07

## Il controllo delle caldaie vapore e della centrale relativa

### Obiettivo

Fornire ai partecipanti una conoscenza di base sui processi di centrale che influenzano la funzionalità e la qualità del vapore prodotto indicando e puntualizzando i parametri che concorrono ad una corretta e sicura gestione e ad una economica generazione nel giusto rispetto dell'ambiente.

### Profilo dei partecipanti

Tecnici progettisti, impiantisti e conduttori di centrale e d'impianto la cui responsabilità sia la generazione, la distribuzione del vapore e la regolazione ed ottimizzazione del suo processo produttivo: controllo della economicità e redditività oltre che della funzionalità.

### Argomenti trattati

- Evoluzione della caldaia nei tempi - tipologie e caratteristiche
- Generatori indiretti
- Importanza del trattamento delle acque di alimento
- Parametri che influenzano il costo e la qualità del vapore
- Regolazione del livello
- Controllo della combustione
- Misura e controllo del TDS
- Funzione "master" di pressione
- Comando sfioro di pressione
- Ricupero degli scarichi
- Controllo della funzionalità e dei rendimenti

### Durata del corso

2 Giorni

### Costo di partecipazione

350,00 €

### Ubicazione e Date

Il corso si terrà nell'aula e sugli impianti del Centro Addestramento Spirax Sarco presso la sede di Nova Milanese in

### Date: su richiesta

## Lo scambio termico e gli scambiatori di calore

### Obiettivo

Acquisire le necessarie conoscenze sui principi dello scambio termico e l'utilizzo degli scambiatori di calore nell'ambito industriale e nei processi tecnologici.

### Profilo dei partecipanti

Tecnici progettisti, consulenti, responsabili di processo, installatori e conduttori d'impianto, responsabili di centrale e di manutenzione e personale responsabile dell'operatività e della funzionalità dell'intero impianto, energy managers.

### Requisiti per la partecipazione

Buona conoscenza sui principi fisici e sulla tecnica di utilizzo del vapore o partecipazione e completamento del corso preliminare "Studio ed utilizzo degli impianti vapore".

### Argomenti trattati

- Termodinamica: definizioni e grandezze
- Principi fisici dello scambio termico
- Configurazioni di flusso e variabili che influenzano lo scambio
- Tipi, configurazioni, codici progettuali e costruttivi
- Cosa è necessario conoscere della normativa Europea
- Materiali di costruzione, corrosioni e vibrazioni
- La nuova tecnologia del corrugato ed i vantaggi correlati
- Innovazione e soluzione di problematiche complesse a mezzo del connubio "plates & shell"
- Le serie preconfigurate ed i programmi di calcolo ed ottimizzazione
- Applicazioni tipiche in campo industriale

### Durata del corso

2 Giorni

### Costo di partecipazione

350,00 €

### Ubicazione e Date

Il corso si terrà nell'aula e sugli impianti del Centro Addestramento Spirax Sarco presso la sede di Nova Milanese in

- Febbraio 14 - 15
- Ottobre 09 - 10

## La manutenzione degli impianti vapore, degli apparecchi correlati e delle valvole di regolazione

### Obiettivo

Acquisizione di elementi base riguardanti il circuito vapore - condense ed il relativo utilizzo. Apprendimento di conoscenze indispensabili per l'impiego, l'installazione e la manutenzione delle apparecchiature utilizzate sugli impianti a vapore (scaricatori di condensa, riduttori di pressione, termoregolatori ed accessori) e delle valvole di regolazione, posizionatori e trasduttori inclusi.

### Profilo dei partecipanti

Tecnici coinvolti nella progettazione di stabilimento, installatori e conduttori d'impianto, responsabili di centrale, personale responsabile della manutenzione, dell'operatività e della funzionalità dell'intero impianto, responsabili di processo, operatori energetici.

### Requisiti per la partecipazione

Una minima conoscenza di impianti a vapore e di sistemi di regolazione può essere utile ma comunque non indispensabile.

### Argomenti trattati

- Nozioni fondamentali sul vapore e sugli impianti vapore
- Regole fondamentali d'impianto e d'installazione
- Principi di funzionamento di scaricatori di condensa, riduttori di pressione, termoregolatori, pompe ed elevatori vapore, valvole di controllo e posizionatori
- Il fenomeno dello stallo nelle apparecchiature a vapore termoregolate
- Interventi manutentivi e tarature
- Organizzazione Spirax Sarco per il "survey"

### Durata del corso

2 Giorni

### Costo di partecipazione

350,00 €

### Ubicazione e Date

Il corso si terrà nell'aula e sugli impianti del Centro Addestramento Spirax Sarco presso la sede di Nova Milanese in

- Aprile 17 - 18

## Legislazione, produzione e gestione del 'Vapore Pulito' e del 'Vapore Puro' per Applicazioni Ospedaliere, Lavanderie Industriali, Industrie Alimentari, Industrie Farmaceutiche

### Obiettivo

Sensibilizzazione alle problematiche relative alla produzione del vapore pulito nell'intero ciclo, dal trattamento delle acque di alimento, alla produzione con generatori indiretti, alla distribuzione fino agli autoclavi di sterilizzazione, alla umidificazione, all'iniezione diretta nel prodotto.

Scelta delle apparecchiature idonee a tale scopo nel rispetto delle normative vigenti e soprattutto dello stato dell'arte con lo scopo di salvaguardare la salute dei cittadini.

### Profilo dei partecipanti

Responsabili dei centri di sterilizzazione, costruttori e gestori di centri di autoclavi di sterilizzazione, tecnici addetti alla gestione e manutenzione degli impianti, progettisti e consulenti che si occupano di impianti Alimentari, Ospedalieri e Lavanderie di biancheria per blocchi operatori e di impianti Farmaceutici.

### Requisiti per la partecipazione

Una minima conoscenza del vapore e degli impianti di distribuzione vapore può essere utile ma comunque non indispensabile.

### Argomenti trattati

- Cenni e nozioni sul Vapore
- Normative
- Trattamento acqua di alimento e Degasazione per Generatori di Vapore pulito / puro
- Generazione indiretta di Vapore pulito e di Vapore puro
- Circuiti di distribuzione Vapore
- Principali componenti per circuiti di Vapore pulito e di Vapore puro
- Discussioni e domande

### Durata del seminario

1 Giorno

### Costo di partecipazione

200,00 €

### Ubicazione e Date

Il seminario si terrà nell'aula e sugli impianti del Centro Addestramento Spirax Sarco presso la sede di Nova Milanese in

- Maggio 22

## Le misure di portata

### Obiettivo

Acquisire le necessarie conoscenze sui principi che governano le misure di portata su fluidi diversi e con i vari principi utilizzati in campo industriale. Comprendere ed interpretare le misure di portata per il controllo, l'ottimizzazione ed il risparmio energetico.

### Profilo dei partecipanti

Tecnici progettisti, responsabili di processo, installatori e conduttori d'impianto, responsabili di centrale e personale responsabile dell'operatività, della funzionalità e dei costi di reparto o dell'intero impianto, energy managers.

### Requisiti per la partecipazione

Una minima conoscenza di impianti a vapore e di sistemi di regolazione può essere utile ma comunque non indispensabile.

### Argomenti trattati

- Teoria delle misure di portata
- La misura del vapore ed gli altri fluidi di processo
- Principi di funzionamento dei vari tipi di misuratori e loro comparazione
- Regole per una corretta installazione ed un uso appropriato
- Risvolti energetici del monitoraggio e benefici del porre traguardi ed obiettivi
- Applicazioni della misura di portata per il controllo del processo e la certificazione

### Durata del seminario

1 Giorno

### Costo di partecipazione

200,00 €

### Ubicazione

Il seminario si terrà nell'aula e sugli impianti del Centro Addestramento Spirax Sarco presso la sede di Nova Milanese

**Date: su richiesta**

## Le misure di livello

### Obiettivo

Acquisizione delle necessarie conoscenze e dei principi di base che governano le misure di livello su liquidi. Esame delle tecnologie impiegate e loro applicazioni relazionate alle finalità d'impiego: controllo, prevenzione, sicurezza.

### Profilo dei partecipanti

Tecnici progettisti, conduttori di centrale e d'impianto e responsabili di processo, interessati e coinvolti in sistemi automatici di regolazione e controllo di linea e di processo nonché responsabili della selezione e dell'efficiente utilizzo dei sistemi di misura e sicurezza.

### Requisiti per la partecipazione

Una minima preparazione tecnico-impiantistica sui sistemi di misura può essere utile ma comunque non indispensabile.

### Argomenti trattati

- Principi base delle diverse misure di livello: on-off, continuo
- Sistemi on-off di controllo e sicurezza
- Indicatori di livello
- Misure in continuo del livello con selezione del principio di misura più adatto per la soluzione del problema
- Impiego della misura di livello nel controllo di processo
- Esempi pratico-applicativi

### Durata del seminario

1 Giorno

### Costo di partecipazione

200,00 €

### Ubicazione

Il seminario si terrà nell'aula e sugli impianti del Centro Addestramento Spirax Sarco presso la sede di Nova Milanese

**Date: su richiesta**

# Programma training - Corsi e Seminari 2012

Giorno \ Mese	G	F	M	A	M	G	L	S	O	N	D
1											
2											
3											
4											
5											
6			STC-01							CNC-01	
7			STC-01							CNC-01	
8					CNC-01						
9									HEC-01		
10									HEC-01		
11								STC-01			
12								STC-01			
13											
14		HEC-01									
15		HEC-01									
16											
17				MNC-01							
18				MNC-01							
19											
20											
21											
22					CSS-01						
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											

STC-01	Studio ed utilizzo degli impianti vapore
CNC-01	Introduzione ai principi di controllo ed alle valvole di regolazione
BLC-01	Il controllo delle caldaie vapore e della centrale termica (su richiesta)
HEC-01	Lo scambio termico e gli scambiatori di calore
MNC-01	La manutenzione degli impianti vapore, degli apparecchi correlati e delle valvole di regolazione
FLS-01	Le misure di portata (su richiesta)
LCS-01	Le misure di livello (su richiesta)
CSS-01	Legislazione, produzione e gestione del 'Vapore Pulito' e del 'Vapore Puro'

## Modulo di prenotazione per partecipazione a corsi e seminari

### - Riferimenti del corso -

Codice del corso .....

Titolo del corso .....

Data di esecuzione .....

### - Nome dei partecipanti -

1.  .....

2.  .....

3.  .....

### - Informazioni societarie -

Nome società .....

Indirizzo e cap .....

Nominativo di riferimento ..... Firma .....

N° telefonico di riferimento .....

Fax o E-mail di riferimento .....

### - Modalità di pagamento e di effettuazione -

N° d'ordine o riferimento da citare in fattura .....

Fatturazione all'esecuzione del corso - pagamento 60 gg f.m.d.f.r.b.

#### Attenzione:

- **Non possono essere accettate cancellazioni** posteriori a 15 gg dalla data prevista per l'esecuzione dei corsi, mentre le sostituzioni sono sempre effettuabili.
- **L'effettuazione dei corsi è subordinata al numero** degli iscritti e verrà comunque confermata con l'anticipo di almeno due settimane sulla data prevista per lo svolgimento.

### - Ulteriori informazioni -

- Inviare lista per alberghi in zona
- Inviare per ulteriori informazioni

### - Completare ed inviare -

Il modulo, debitamente compilato, dovrà essere inviato a:

Spirax Sarco s.r.l.  
Organizzazione corsi  
Via per Cinisello 18 - 20834 Nova Milanese (MB)  
oppure faxato al N° 0362.4917308

In alternativa è possibile registrarsi sul nostro sito [www.spiraxsarco.com/it](http://www.spiraxsarco.com/it) nella sezione Formazione