

MODALITA' DI PARTECIPAZIONE

La procedura di ISCRIZIONE ONLINE, disponibile al link

FORM DI ISCRIZIONE

è da completare ENTRO e NON OLTRE il **1 ottobre 2026**.

L'ammissione al corso viene effettuata in base all'ordine di arrivo delle iscrizioni complete. È previsto un **numero massimo (40)** ed un **numero minimo (20) di partecipanti**: pertanto, **entro il 7 ottobre 2026**, viene **data conferma della attivazione del corso** e della partecipazione.

Solo successivamente alla comunicazione di attivazione del corso andrà versata la quota di partecipazione che comprende il materiale didattico del corso e i materiali per le attività pratiche di laboratorio. Le modalità di pagamento della quota saranno comunicate a valle della comunicazione di attivazione del corso.

Gli organizzatori si riservano il diritto di modificare il programma, i relatori e le modalità didattiche del corso, oltre il diritto di non effettuare il corso se non si raggiunge il numero minimo di 20 iscritti e il budget minimo di erogazione del corso. La responsabilità del Politecnico di Milano è limitata al solo rimborso delle quote di partecipazione pervenute.

RINUNCIA

La rinuncia alla partecipazione dà diritto alla restituzione della quota già pagata a condizione che la comunicazione scritta pervenga alla Segreteria del corso entro il **24 settembre 2026**. La sostituzione del partecipante con un altro nominativo è consentita e deve essere comunque tempestivamente segnalata alla Segreteria.

L'attività di formazione non istituzionale e progetti speciali per la didattica universitaria del Dipartimento di Energia è conforme alla norma UNI EN ISO 9001-2015.



STRUTTURA EROGATRICE

Dipartimento di Energia

DIRETTORE

Prof. Luca Marocco, Politecnico di Milano

CO- DIRETTORE

Prof. Manfredi Guizzoni, Politecnico di Milano

COORDINATORE SCIENTIFICO

Prof. Luca Molinaroli, Politecnico di Milano

DURATA DEL CORSO

24 ore di formazione in 4 giornate nelle seguenti date:
13/14 ottobre 2026 - 27/28 ottobre 2026

MODALITA' DI EROGAZIONE

Il corso si svolgerà in presenza presso il Dipartimento di Energia del Politecnico di Milano e online (tranne che per la giornata laboratoriale in cui la presenza è obbligatoria).

SEDE DEL CORSO

Dipartimento di Energia - Politecnico di Milano, Campus Bovisa - La Masa, Via Lambruschini 4, 20156, Milano.

QUOTA DI ISCRIZIONE

2000 €

20% early bird per iscrizioni perfezionate entro il 1 settembre 2026

25% per associati aziende sponsor

50% Studenti/laureandi POLIMI

Per iscrizioni di un numero maggiore di partecipanti contattare la segreteria del corso.

La quota di iscrizione al corso è IVA esente ai sensi dell' art. 10, DPR n. 633 del 26/10/1972 e successive modifiche.

INFORMAZIONI & STAFF

Ufficio Master e Formazione Continua

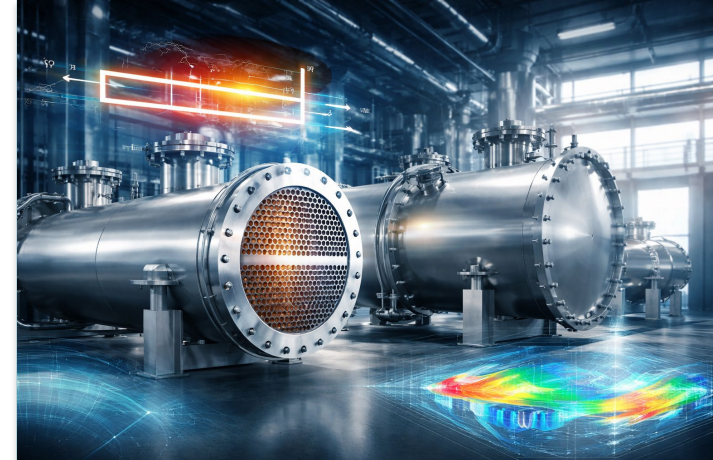
Dipartimento di Energia

tel: 02 2399 8509

e-mail: corsohvac-deng@polimi.it

sito web: <https://www.corsoscambiatori.energia.polimi.it>

DENG-GEST-FC-MOD-07-REV00 del 05.05.2025



Corso di Alta Formazione Scambiatori di Calore: Teoria, Progettazione e Simulazione Avanzata

13 e 14 ottobre 2026
27 e 28 ottobre 2026



POLITECNICO
MILANO 1863

DIPARTIMENTO
DI ENERGIA

DESTINATARI

Il corso è rivolto a ingegneri, tecnici e progettisti che operano nella progettazione e nell'ottimizzazione di sistemi termo-fluidodinamici. Fornisce metodi di analisi, criteri di progetto e strumenti di simulazione per il dimensionamento e la valutazione delle prestazioni degli scambiatori di calore.

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire ai partecipanti le competenze per:

- analizzare e dimensionare scambiatori di calore mediante i principali metodi di progetto
- utilizzare strumenti di modellazione numerica e simulazione CFD a supporto della progettazione

CONTENUTI DEL CORSO

Gli scambiatori di calore costituiscono componenti fondamentali in numerosi settori industriali (energia, chimica di processo, oil & gas, HVAC, refrigerazione, power generation, sistemi per la transizione energetica, alimentare).

Il corso si terrà in quattro giornate dalle 9:30 alle 12:45 e dalle 14:00 alle 17:15 per una durata totale di 24 ore e prevede lezioni teoriche, esercitazioni numeriche e attività sperimentali di laboratorio.

La parte teorica affronta i principi fondamentali del trasferimento di calore negli scambiatori, i metodi di analisi e di progetto e la valutazione delle prestazioni termiche e termo-fluidodinamiche.

Le lezioni ed esercitazioni numeriche comprendono la modellazione numerica a parametri concentrati e l'implementazione di modelli numerici monodimensionali.

La parte sperimentale si svolge presso i laboratori del Dipartimento di Energia e prevede attività su sistemi strumentati, con acquisizione e interpretazione dei dati e discussione delle principali strategie di monitoraggio e controllo.

Una sezione specifica è dedicata alla simulazione numerica computazionale (CFD) di scambiatori di calore.

PROGRAMMA

Giorno 1 – 13 ottobre 2026

Fondamenti teorici

Introduzione agli scambiatori di calore e loro classificazione. Metodi di calcolo LMTD ed ϵ -NTU. Coefficienti di scambio termico e resistenze termiche. Impostazione dei bilanci energetici.

Giorno 2 – 14 ottobre 2026

Modellazione numerica

Modelli a parametri concentrati e monodimensionali. Implementazione in ambienti Simulink e Python/Matlab. Applicazione a casi studio. Discussione critica dei risultati e limiti dei modelli semplificati.

Giorno 3 – 27 ottobre 2026

Laboratorio sperimentale

Attività sperimentali presso i laboratori del Dipartimento di Energia, con analisi di scambiatori strumentati e determinazione sperimentale delle principali grandezze termo-fluidodinamiche (perdite di carico, prestazioni termiche). Introduzione alle modalità di acquisizione e monitoraggio dei dati.

Giorno 4 – 28 ottobre 2026

Simulazione CFD

Introduzione alla termofluidodinamica computazionale (CFD) applicata agli scambiatori di calore. Impostazione e analisi di un caso studio semplificato, con confronto tra risultati numerici e previsioni teoriche. Valutazione delle potenzialità e dei limiti dell'approccio CFD nel supporto alla progettazione.

STRUMENTI DIDATTICI

Durante il corso verranno utilizzati:

- software di simulazione numerica (Simulink, Python)
- strumenti CFD per la modellazione termo-fluidodinamica;
- banchi sperimentali del Dipartimento di Energia-Politecnico di Milano

ATTESTATO DI FREQUENZA

I partecipanti al corso, al termine della sessione e con una partecipazione pari al 75%, riceveranno un attestato di frequenza.

DOCENTI

Luca Marocco

Politecnico di Milano

Manfredo Guilizzoni

Politecnico di Milano

Luca Molinaroli

Politecnico di Milano

CONTATTI



<https://www.corsoscambiatori.energia.polimi.it>



corsohvac-deng@polimi.it