

## MODALITA' DI PARTECIPAZIONE

La procedura di ISCRIZIONE ONLINE, disponibile al link

<https://www.polimi.it/corsi/master-universitari-e-corsi-post-laurea/411>

è da completare ENTRO e NON OLTRE il **20 maggio 2024**.

L'ammissione al corso viene effettuata in base all'ordine di arrivo delle iscrizioni complete. È previsto un numero massimo (20) ed un numero minimo (10) di partecipanti: pertanto, entro il 21 maggio, 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 testo didattico del corso, i materiali per le attività pratiche di laboratorio, le prove di valutazione finale, gli attestati di frequenza e superamento corso, l'inserimento negli elenchi Operatori Qualificati ICCCS e ASCCA, 2 pranzi 4 coffee break.

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 10 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.

L'attivazione del corso verrà comunicata ai partecipanti entro il 21 maggio 2024.

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 **23 maggio 2024**. 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.



UNI EN ISO 9001

**STRUTTURA EROGATRICE**  
DIPARTIMENTO DI ENERGIA

**DIRETTORE DEL CORSO**  
Ing. Francesco Romano

**CONDIRETTORE DEL CORSO**  
Prof. Cesare Maria Joppolo

**DURATA DEL CORSO**  
11 e 12 giugno 2024 (vedi programma)

## MODALITA' DI EROGAZIONE

Il corso si svolgerà in presenza presso il Dipartimento di Energia del Politecnico di Milano.

**SEDE DEL CORSO**  
Laboratorio WHITEBOX | HVAC Group | Dipartimento di Energia - Politecnico di Milano, Campus Bovisa - La Masa, Via Lambruschini 4, 20156, Milano.

**QUOTA DI ISCRIZIONE**  
**1.350 €**  
Sconto iscrizione multiple: 10 % per il 2°iscritto, 15% per il 3°iscritto e 20% per il 4°.

Per iscrizioni di un numero maggiore di partecipanti contattare la segreteria del corso: [corsi-cleanroom-energia@polimi.it](mailto:corsi-cleanroom-energia@polimi.it)

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

## SEGRETERIA TECNICA E ORGANIZZATIVA

Ing. Francesco Romano  
tel: 3335239269

Ufficio Master e Formazione Continua – Dipartimento di Energia  
tel: 02 2399 3855  
e-mail: [corsi-cleanroom-energia@polimi.it](mailto:corsi-cleanroom-energia@polimi.it)  
sito web: <https://www.corsocamerabianca.energia.polimi.it/>

Whitebox lab – HVAC Research Group - Dipartimento di Energia  
tel: 02 2399 3876



**POLITECNICO**  
MILANO 1863

DIPARTIMENTO DI ENERGIA

Struttura Erogatrice  
Dipartimento di Energia  
Whitebox Lab  
HVAC Research Group

In collaborazione con



# Tecnologie e Procedure per Camere Bianche Corso Base 24<sup>a</sup> Edizione 11 e 12 giugno 2024



## DESTINATARI

Il controllo della contaminazione è un elemento essenziale per molti processi e industrie (dalla farmaceutica, alla microelettronica, all'alimentare, alle biotecnologie, ai laboratori e agli ambienti speciali ospedalieri) e sempre più diffuso è l'utilizzo delle camere bianche e di altri ambienti a contaminazione controllata. Questo corso base sulle tecnologie delle camere bianche consente di comprendere perché e come si controllano i contaminanti in una camera bianca in modo che il personale che vi opera o che abbia a che fare con le tecnologie impiegate in questi ambienti sappia come comportarsi e quali metodi e procedure vadano impiegati per misurare, per prevenire e per minimizzare i livelli di contaminazione. Il corso base si rivela adatto sia per personale che inizia la sua attività nel settore, sia per chi ha già esperienza pratica e necessita di una visione più approfondita e/o di opinioni esterne e di verifiche per supportare miglioramenti tecnologici e per affrontare audit ed ispezioni esterne. Fa parte integrante del corso un esame teorico e pratico che, se superato, consente di essere inseriti, con le proprie generalità e foto, negli appositi elenchi nazionale (ASCCA) e internazionale (ICCCS) di personale accreditato (validità 5 anni).

## CONTENUTI DEL CORSO

Il corso di 2 giornate prevede parti teoriche ed esercitazioni pratiche. Queste si svolgono nella camera bianca WHITEBOX e nel ricco laboratorio di cui dispone il Dipartimento di Energia del Politecnico di Milano, con apparati e circuiti di prova, completamente attrezzati e utilizzabili per dimostrazioni da parte dei docenti, ma anche per esercitazioni pratiche svolte direttamente dai discenti e per le verifiche di apprendimento. Gli allievi potranno impraticarsi nelle procedure comportamentali (dalla vestizione, ai movimenti ed all'uso di apparati) e nell'uso di alcuni strumenti (tra cui un OPC).

Il programma con le attività è riportato nel seguito.

Maggiori dettagli sul sito <https://www.corsocamerabianca.energia.polimi.it/> o inviando una mail a [corsi-cleanroom-energia@polimi.it](mailto:corsi-cleanroom-energia@polimi.it) oppure a [info@ascca.it](mailto:info@ascca.it).

## ATTESTATI DI FREQUENZA E DI PROFITTO

I partecipanti al corso, al termine della sessione e con una partecipazione pari al 90%, riceveranno un attestato di frequenza. A coloro che supereranno positivamente le prove teorico-pratiche finali viene rilasciato, oltre all'attestato di frequenza, anche un attestato di profitto. L'attestato di profitto è riconosciuto ai fini dell'inserimento delle generalità e della foto del partecipante nell'elenco online degli Operatori Qualificati dell'Associazione per lo Studio e il Controllo della Contaminazione Ambientale (ASCCA) e nell'elenco internazionale ICCCS

(International Confederation of Contamination Control Societies). L'attestato ha validità 5 anni.

Ulteriori informazioni su modalità e costi per la ripetizione delle prove di esame in caso di non superamento delle stesse o in caso di decorrenza del periodo di validità possono essere richiesti alla Segreteria del Corso [corsi-cleanroom-energia@polimi.it](mailto:corsi-cleanroom-energia@polimi.it) o a [info@ascca.it](mailto:info@ascca.it).

## COLLABORAZIONI

Il corso è organizzato in collaborazione con l'Associazione Culturale Nazionale di settore ASCCA e con la Federazione Internazionale delle Associazioni Culturali di settore (ICCCS). Al corso collaborano con attività di docenza professionisti e aziende di settore.

## PROGRAMMA

### Martedì 11 giugno 2024

08.30-08.45	Apertura e presentazione del corso
08.45-09.15	Presentazione partecipanti
09.15-10.45	Parte 1 - Concetti base ed introduzione alle cleanroom
10.45-11.00	Coffee break
11.00-12.00	Parte 2 - Particolato, misure e classificazione ISO 14644-1
12.00-13.00	Parte 3 - Gli impianti a contaminazione controllata
13.00-13.10	Question time con i docenti
13:10-14:00	Pausa pranzo
14.00-15.00	Parte 4 - Normative di riferimento
15.00-15.45	Parte 5 - Aspetti comportamentali e procedurali in cleanroom
15.45-16.00	Coffee break
16.00-17.00	Parte 6 - Strumentazione e misure in cleanroom
17.00-18.00	Lab 1 - L'ambiente cleanroom ed il controllo dei contaminanti
18.00-18.15	Question time con i docenti

### Mercoledì 12 giugno 2024

08.30-09.30	Parte 7-Strumentazione e misure: particolato aeroportato
09.30-10.15	Parte 8 - Abbigliamento tecnico in cleanroom
10.15-10.30	Coffee break
10.30-12.00	Lab 2 – Procedure di vestizione: esercitazione pratica
10.30-12.00	Lab 3 – Strumentazione e misure: esercitazione

12.00-12.15	Conclusione parte formativa e istruzione per le prove di valutazione, Question time.
12.15-13.15	Test 1 – Prova per la valutazione dell'apprendimento (teoria)
13.15-14.00	Pausa Pranzo
14.00-18.00	Test 2 – Prova per la valutazione dell'apprendimento (prova pratica di vestizione, procedure comportamentali e misure con OPC da eseguire in camera bianca)
	Coffee break
18.00-18.15	Consegna attestati e Question Time con i docenti
18.30	<b>Chiusura del corso</b>

## DOCENTI

<i>Cesare Maria Joppolo</i>	Whitebox lab -Dip. Energia - PoliMi
<i>Francesco Romano</i>	Whitebox lab - Dip. Energia - PoliMi
<i>Barbara Bagatta</i>	Wood Group
<i>Andrea Clementi</i>	AlSCO Italia srl
<i>Mauro Petrone</i>	QS Group srl

## COMMISSIONE DIDATTICA

<i>Cesare Maria Joppolo</i>	Whitebox lab - Dip. Energia – PoliMi
<i>Francesco Romano</i>	Whitebox lab - Dip. Energia - PoliMi
<i>Sergio Mauri</i>	ASCCA President