

## MODALITA' DI PARTECIPAZIONE

La procedura di ISCRIZIONE ONLINE, disponibile al link

<https://www.polimi.it/corsi/master-universitari-e-corsi-post-laurea/351>

è da completare ENTRO e NON OLTRE il **19 Marzo 2023**.

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, in tempo utile, 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 **20 Marzo 2023**.

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 21 Marzo 2023. 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 DEL CORSO**  
Ing. Francesco Romano

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

**DURATA DEL CORSO**  
3 e 4 Aprile 2023 (vedi programma)

## MODALITA' DI EROGAZIONE

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

**SEDE DEL CORSO**  
Laboratorio AIRLAB-WHITEBOX | Dipartimento di Energia - Politecnico di Milano, Campus Bovisa - La Masa, Via Lambruschini 4/A, 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 Permanente – 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/>

AIRLAB - Dipartimento di Energia  
tel: 02 2399 3876



**POLITECNICO**  
MILANO 1863

DIPARTIMENTO DI ENERGIA

Struttura Erogatrice  
Dipartimento di Energia  
Airlab-Whitebox

In collaborazione con



# Tecnologie e Procedure per Camere Bianche Corso Base 22<sup>a</sup> Edizione

## 3 e 4 Aprile 2023



## 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

### Lunedì, 3 Aprile 2023

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

### Martedì, 4 Aprile 2023

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	Conclusioni formative e istruzioni 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) <i>Coffee break</i>
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>	AIRLAB Dip. Energia - PoliMi
<i>Francesco Romano</i>	AIRLAB Dip. Energia - PoliMi
<i>Barbara Bagatta</i>	Wood Group
<i>Andrea Clementi</i>	Alsco Italia srl
<i>Mauro Petrone</i>	QS Group
<i>Alessandro Sabatini</i>	Lesatec

## COMMISSIONE DIDATTICA

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