



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

The Polluted Brain: The Air We Breathe, The Brain We Have

2627-122R-03

Titolo

"Il cervello inquinato": l'aria che respiriamo condiziona le funzioni del nostro cervello

Docente(i)

Sancini Giulio

Lingua

Italiano/Inglese

Breve descrizione

La salute umana e la salute del nostro pianeta sono indissolubilmente legate. La nostra civiltà dipende dalla salute umana, dai sistemi naturali fiorenti e dalla saggia gestione delle risorse naturali. Con il degrado dei sistemi naturali in misura senza precedenti nella storia umana, sia la nostra salute che quella del nostro pianeta sono in pericolo. Partendo da questi interrogativi verrà aperta una riflessione sul ruolo dei ricercatori nello studio della relazione ambiente e salute. Alcuni dei rischi per la salute legati all'inalazione di particelle fini e ultrafini sono ormai accertati, come l'asma, il cancro ai polmoni e, più recentemente, le malattie cardiache. Tuttavia, un numero crescente di prove suggerisce che tale esposizione possa danneggiare anche il cervello, accelerando l'invecchiamento cognitivo e forse persino aumentando il rischio di malattia di Alzheimer e altre forme di demenza. Il legame tra

inquinamento atmosferico e demenza rimane oggetto di dibattito. Sono necessarie ulteriori ricerche per confermare un nesso causale e comprendere esattamente in che modo le particelle possano penetrare nel cervello e provocarvi danni. Ciononostante, a destare preoccupazione sono un numero crescente di studi epidemiologici condotti in tutto il mondo, nuove scoperte derivanti da modelli animali e studi di neuroimaging su esseri umani, nonché tecniche sempre più sofisticate per modellare l'esposizione al PM_{2,5}.

Verrà fatto un approfondimento sulle figure di alta qualificazione richieste in ambito ambientale, sanitario e biologico, nonché in generale in ambiti innovativi ad alto contenuto tecnologico dove è centrale il ruolo dell'operatore umano.

An in-depth look will be taken at the highly qualified roles required in the environmental, healthcare, and biological sectors, as well as in innovative, high-tech fields where the human operator plays a central role.

Indicatori:

- A. Conoscere il contesto della formazione superiore e del suo valore in una società della conoscenza (35%)
- B. Auto valutare, verificare e consolidare le proprie conoscenze (35%)
- C. Consolidare competenze riflessive e trasversali (15%)
- D. Conoscere i settori del lavoro, gli sbocchi occupazionali possibili nonché i lavori futuri sostenibili e inclusivi (15%)

Contenuto ed attività:

Salubrità dell'aria: gli inquinanti che hanno impatto sulla nostra salute, inquinamento outdoor ed indoor

Le nanoparticelle e la loro interazione con le barriere biologiche

Noi siamo ciò che respiriamo La prima linea delle scienze ambientali, sanitarie e biologiche verso la formazione della prossima generazione di scienziati per guidare l'innovazione e portare a significativi benefici economici e sociali

Coinvolgere i giovani studenti a comprendere gli effetti dei principali inquinanti ambientali sulla fisiologia del Sistema Nervoso Centrale ed individuare le relazioni dirette ed indirette con le principali disfunzioni su base neuroinfiammatoria e neurodegenerativa

Obiettivi:

Accompagnare gli studenti nel riflettere attivamente sugli effetti degli inquinanti ambientali sulla salute del cervello, supportandone la propria crescita professionale, rafforzando e acquisendo soft e smart skills proprie della medicina di precisione

Metodologia didattica:

I modulo prevede lezioni didattiche, lavori in piccoli gruppo. La metodologia alterna momenti di riflessività individuale ad attività di gruppo.

Valutazione e autovalutazione:

Modalità di autoriflessione sul processo

Scale di autovalutazione post incontro

Domande poste dal docente per valutare l'apprendimento sia in itinere sia a termine delle lezioni. Raccolta di feedback da parte degli studenti

CFU / Ore

1 CFU/8 ore

Periodo di erogazione

2, 9, 16, 23 Marzo 2026 dalle 14 alle 16

Sustainable Development Goals

SALUTE E BENESSERE | ISTRUZIONE DI QUALITÀ | CITTÀ E COMUNITÀ SOSTENIBILI
