



UCBM  
ACADEMY

Master Interfacoltà  
di II livello in

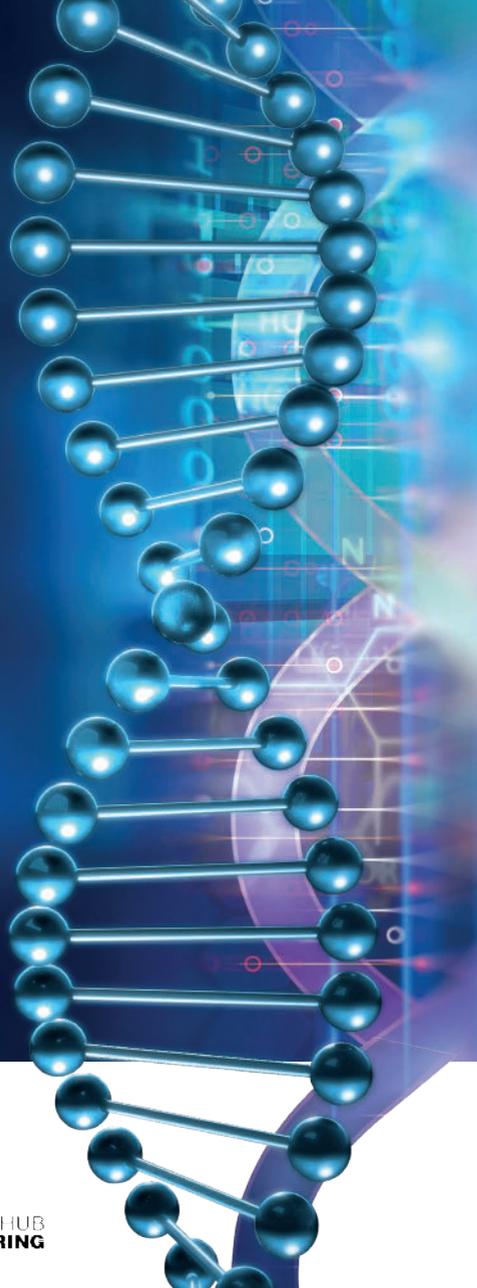
**Medicina di Precisione  
tra cultura e società:  
Genomica, Bioinformatica,  
AI e Management**

I edizione a.a. 2023/2024

**Blended Edition**

In collaborazione con **CMP<sup>3</sup>VdA**

Centro di ricerca specializzato nell'analisi genomica  
e dei Big Data con sede nella Regione Autonoma Valle d'Aosta



## Direzione Scientifica



### **Prof.ssa Fiorella Gurrieri**

Ordinario di Genetica Medica  
Facoltà Dipartimentale  
di Medicina e Chirurgia  
Università Campus Bio-Medico di Roma



### **Prof. Paolo Soda**

Ordinario di Sistemi  
di Elaborazione delle informazioni  
Facoltà Dipartimentale di Ingegneria  
Università Campus Bio-Medico di Roma

## Coordinamento Scientifico

### **Prof. Antonio Amoroso**

Ordinario di Genetica Medica Università di Torino  
Direttore SC Immunogenetica e Biologia dei Trapianti  
Azienda Ospedaliera Universitaria Città della Salute e della Scienza di Torino

## Comitato Scientifico

### **Prof. Antonio Amoroso**

Ordinario di Genetica Medica  
Università di Torino  
Direttore SC Immunogenetica e Biologia dei Trapianti  
Azienda Ospedaliera Universitaria Città della Salute e  
della Scienza di Torino

### **Prof.ssa Marta Bertolaso**

Ordinario di Logica e filosofia della scienza  
Università Campus Bio-Medico di Roma

### **Dott.ssa Lucia Bonelli**

Senior Researcher Project Manager – Research &  
Innovation Labs  
Engineering

### **Prof. Andrea Cavalli**

Ordinario di Chimica Farmaceutica  
Università di Bologna  
Director Centre Européen de Calcul Atomique et  
Moléculaire (CECAM), Lausanne  
Principal Investigator, “Computational and Chemical  
Biology”  
Istituto Italiano di Tecnologia

### **Dott. Jean Marc Christille**

Direttore Fondazione Clément Fillietroz – ONLUS  
Osservatorio Astronomico della Regione Autonoma  
Valle d’Aosta e Planetario di Lignan

### **Prof. Stefano Gustincich**

Principal Investigator, “Non-coding RNAs and RNA-  
based therapeutics”  
Research Director “Central RNA Lab”  
Responsabile Scientifico del Progetto  
5000Genomi – CMP3VdA  
Istituto Italiano di Tecnologia

### **Prof. Antonio Mastropaolo**

Associato di Istituzioni di Diritto Pubblico  
Università della Valle d’Aosta

### **Prof. Emiliano Schena**

Ordinario di Misure Meccaniche e Termiche  
Università Campus Bio-Medico di Roma

### **Prof. Luca Vollerò**

Associato di Sistemi di elaborazione delle informazioni  
Università Campus Bio-Medico di Roma

## Cos'è il Master in

### **Medicina di Precisione tra Cultura e Società: Genomica, Bioinformatica, AI e Management?**

È un corso di formazione avanzata, finalizzato ad applicare l'intelligenza artificiale e la genomica in campo medico, favorendo la transizione e l'evoluzione verso un nuovo approccio di assistenza sanitaria basata sempre più sul concetto di medicina di precisione.

L'ascesa dell'intelligenza artificiale nell'assistenza sanitaria, sta portando la medicina di precisione a un livello superiore, offrendo l'opportunità di accelerare e migliorare diagnosi, trattamento e prevenzione delle malattie.

### **Medicina di Precisione tra Cultura e Società: Genomica, Bioinformatica, AI e Management?**

Per acquisire gli strumenti necessari ad applicare l'intelligenza artificiale in campo medico, in particolare nelle scienze genomiche.

Le competenze tecniche e trasversali fornite consentiranno di ricoprire ruoli di responsabilità all'interno di organizzazioni operanti in una varietà di settori come, per esempio quelli delle biotecnologie mediche e industriali, della farmacologia e della medicina.

Figure come esperto di AI, data analyst, data scientist, data manager, esperto di machine learning, ricercatore bioinformatico nonché responsabile di aree di ricerca, sviluppo e innovazione, sono ruoli emergenti in un mercato del lavoro sempre più competitivo e innovativo.

## Perché iscriversi al Master in

# Sbocchi professionali

## Alcune delle principali posizioni del settore biotech nel 2030:

- Bioinformatics Researcher
- Intellectual Property Manager
- Artificial Intelligence Manager
- Digital Pathology IT Architect



- AZIENDE SANITARIE E OSPEDALIERO UNIVERSITARIE
- ENTI DI RICERCA
- CONTRACT RESEARCH ORGANIZATIONS
- UNIVERSITÀ
- AZIENDE FARMACEUTICHE
- ISTITUTI DI RICOVERO E CURA A CARATTERE SCIENTIFICO

Nell'ambito di questi settori i partecipanti potranno essere inseriti in funzioni aziendali, quali esperto di AI, data analyst, data scientist, data manager, esperto di machine learning, ricercatore bioinformatico, responsabile di aree di ricerca, sviluppo e innovazione.



# 53 %

*delle professioni del settore biotech sarà interessato da una **crescita** della **domanda di lavoro** nel prossimo decennio.*

Fonte: *Quale futuro per le competenze nel settore biotech?*  
(EY, FederchimicaAssobiotech, Manpower Group)

Il Master si rivolge a **professionisti** che hanno **background** differenti e che operano a vario titolo nel **settore delle biotecnologie** quali, ad esempio, medico ospedaliero, ricercatore farmaceutico, ingegnere biomedicale, bioinformatico-ricercatore AI, Technology Transfer Officer e altro. Il Master si rivolge inoltre a coloro che, pur non essendo inseriti nel settore delle biotecnologie, vogliono acquisire le necessarie competenze per potervi accedere.

Inquadra il **QR-CODE**  
con il tuo smartphone  
per tutte le informazioni



## Destinatari del Master

## Le competenze richieste dal settore

### **DIGITALI**

Sono le capacità di saper utilizzare i diversi strumenti digitali presenti all'interno del proprio settore.

### **TECNICO-ANALITICHE**

Racchiudono la conoscenza dei vari linguaggi di programmazione e le capacità di analisi dei dati.

### **MEDICO-BIOLOGICHE**

Sono l'insieme delle conoscenze dei principi biologici e fisiologici di base.

### **MANAGERIALI**

Sono le competenze necessarie per la gestione e il coordinamento di progetti complessi ed inter-funzionali.

### **LEGALI**

Sono le competenze utili per gestire e trattare i dati in maniera conforme alla normativa del GDPR, nonché a tutelare dal punto di vista giuridico la proprietà intellettuale.

### **COMUNICATIVE**

Racchiudono le conoscenze necessarie per diffondere attraverso i diversi canali comunicativi i risultati delle proprie attività.

# Struttura del Master

Il Master di II Livello in **Medicina di Precisione tra Cultura e Società: Genomica, Bioinformatica, AI e Management** conferisce **60 crediti formativi universitari (CFU)**, così suddivisi:

- 45,5 CFU di didattica d'aula che prevede lezioni frontali e studio individuale;
- 9,5 CFU per il tirocinio;
- 5 CFU per l'elaborazione della tesi finale.

Il percorso è strutturato in **10 aree tematiche** che prevedono forme integrate di attività teoriche, apprendimento individuale ed esperienze sul campo:

- 1. Introduzione alla programmazione e database intelligenti:** Python, PyTorch, Git; database intelligenti
- 2. HPC:** High Performance Computing
- 3. Machine learning:** introduzione al ML, concetto di apprendimento supervisionato, non supervisionato, semi-supervisionato, concetto di classificazione, regressione, clustering, procedure sperimentali, ML previsionale e sulla condizione clinica
- 4. Machine learning - computazionale:** tecniche di clustering standard e avanzate quali clustering gerarchico k-means, e Self Organizing Maps, feature selection non supervisionato (PCA, ISOMAP, UMAP, etc.), tecniche avanzate per la predizione e la stratificazione, medicina computazionale, genomica computazionale e intelligenza artificiale
- 5. Genetica e genomica:** genomica, MdP, MdP in sanità, genomica e bioinformatica
- 6. Economia:** casi applicativi ed economia della MdP
- 7. Scienze sociali:** società e genomica, casi applicativi
- 8. Scienze giuridiche:** big data e privacy, nuove tecnologie in campo medico e diritti della personalità
- 9. Project management:** fundraising, project management
- 10. Technology Transfer:** trasferimento tecnologico e comunicazione della scienza, comunicazione e disseminazione

## KEY FACTS



### Durata e organizzazione

Il Master ha una durata di **1 anno accademico** con frequenza part-time di 2/3 weekend al mese:

- venerdì dalle ore 14:00 alle ore 18.00
- sabato dalle ore 09.00 alle ore 13:00 e dalle ore 14:00 alle ore 18.00

Le lezioni saranno erogate in modalità blended;

- 45% delle lezioni sarà fruibile in diretta streaming;
- 55% delle lezioni sarà fruibile in presenza presso la sede dell'Università della Valle d'Aosta.



### Sedi

#### ▪ **Università della Valle d'Aosta**

Località Grand Chemin, 181 - 11020 Saint Cristophe (AO)

- **CMP3VdA** - Via Lavoratori - Vittime del Col du Mont, 28 - 11100 Aosta



### Quota di partecipazione

Il Master ha una quota di partecipazione di € 5.000,00 con possibilità di rateizzazione.



### Titolo di studio rilasciato

Il conseguimento del percorso formativo consente l'acquisizione del titolo di Master Universitario di II livello in **"Medicina di Precisione tra Cultura e Società: Genomica, Bioinformatica, AI e Management"**.



### Modalità di ammissione

L'**ammissione** al Master va presentata **entro le 23.59 del 22 ottobre 2023** utilizzando la procedura online e prevede l'inserimento di:

- curriculum vitae;
- dichiarazione sostitutiva titolo di studi;
- versamento della quota di ammissione di € 60,00 da versare su c/c intestato a:

Università Campus Bio-Medico di Roma

Banca: UNICREDIT SPA, IBAN: IT04A0200805181000300478588



### Save the dates

Scadenza ammissione:

**22 ottobre 2023**

Selezioni:

**24 ottobre 2023**

Inizio lezioni:

**27 ottobre 2023**

## UCBM ACADEMY

Università Campus Bio-Medico di Roma

Via Giacomo Dina, 36 - 00128 Roma

Email: [ucbmacademy@unicampus.it](mailto:ucbmacademy@unicampus.it)

Telefono: 06.22541.9300

[www.unicampus.it/ucbmacademy](http://www.unicampus.it/ucbmacademy)