



MDMC

Master in Data Management
and Curation

PRESENTAZIONE DEL MDMC – II CALL

Contribuisci al futuro dei dati e diventa un esperto nella gestione e cura dei Dati

FAIR con Area Science Park & SISSA

Un corso di perfezionamento post-laurea per la formazione della prossima generazione di professionisti dei dati, nel cuore dello stimolante ecosistema scientifico di Trieste

IMPORTANTE - II CALL: riaperti i termini di partecipazione al corso, grazie all'introduzione di ulteriori borse di studio e nuove modalità per partecipare in qualità di "uditori"

In un mondo guidato dal digitale, la capacità di gestire, curare e valorizzare efficacemente i dati è indispensabile. Infatti, sia la ricerca scientifica che le imprese richiedono sempre più figure professionali competenti nel rendere i dati Findable, Accessible, Interoperable e Reusable (FAIR). Inoltre, nell'epoca dell'**Intelligenza Artificiale**, l'adeguata gestione dei dati è assolutamente fondamentale per salvaguardare l'integrità e la sicurezza degli algoritmi da cui dipendiamo sempre di più.

Il corso di perfezionamento post-laurea "Master in Data Management and Curation (MDMC)", frutto della collaborazione tra Area Science Park e SISSA, è progettato per fornirti le competenze avanzate indispensabili per eccellere in questo settore strategico.

PERCHÉ SCEGLIERE MDMC?

- **Collaborazione prestigiosa:** potrai formarti con due istituzioni d'eccellenza: [Area Science Park](#), ente nazionale di ricerca e innovazione nonché gestore di uno dei parchi scientifici e tecnologici più grandi d'Italia, e [SISSA](#), una delle sei Scuole Superiori italiane di eccellenza, centro di ricerca avanzata in matematica, fisica e neuroscienze. Entrambe condividono l'obiettivo scientifico di promuovere la ricerca d'avanguardia nel campo dell'**Intelligenza Artificiale**.
- **Focus specialistico su FAIR e Open Science:** acquisirai competenze approfondite sui principi FAIR e sulle metodologie della *scienza aperta*, competenze altamente richieste dagli enti di ricerca e dai finanziatori europei.
- **Approccio pratico unico:** supererai la teoria grazie alla metodologia innovativa "**FAIR-by-design**". Potrai applicare quanto appreso attraverso un **tirocinio pratico di sei mesi** in laboratori di ricerca e aziende all'avanguardia.
- **Sbocchi professionali mirati:** ti preparerai a ricoprire ruoli altamente richiesti da istituti di ricerca, infrastrutture scientifiche e organizzazioni private che lavorano nel campo dei big-data, come Data Steward, Data Curator, Data Engineer e Research Data Manager.

OBIETTIVI DEL CORSO

Il corso di perfezionamento *Master in Data Management and Curation (MDMC)* è progettato per fornire una solida preparazione teorica e competenze pratiche avanzate, fondamentali per gestire in modo efficace e responsabile l'intero ciclo di vita dei dati della ricerca.

Al termine del percorso, i partecipanti saranno in grado di:

- **Applicare i principi FAIR e le metodologie Open Science:** comprendere in profondità e promuovere i principi *Findable, Accessible, Interoperable, Reusable (FAIR)* all'interno del contesto più ampio della *scienza aperta*, delle iniziative europee come EOSC (European Open Science Cloud) e delle richieste di enti finanziatori come la Commissione Europea e altri.
- **Progettare e implementare workflow FAIR-by-design:** ideare, realizzare e gestire flussi di lavoro e *pipeline* dati progettati fin dall'inizio secondo i principi FAIR, garantendo una gestione corretta dei dati dalla raccolta alla pubblicazione e oltre.
- **Redigere e gestire Data Management Plan (DMP):** creare, valutare e implementare piani di gestione dei dati su misura per progetti di ricerca e altre iniziative, in conformità con le richieste degli enti finanziatori e le migliori pratiche del settore.
- **Gestire i metadati in modo efficace:** definire, curare, arricchire e sfruttare metadati strutturati, adottando standard, schemi, ontologie e vocabolari per garantire la *ricercabilità* e l'interoperabilità dei dati.
- **Utilizzare strumenti e tecnologie adeguate alla gestione dei dati:** acquisire competenze pratiche nell'uso di strumenti e software essenziali (incluso Python per la gestione dei dati), sistemi di database, formati di dati e, potenzialmente, ambienti cloud per la loro acquisizione, cura, analisi e archiviazione.
- **Curare e preservare i dati di ricerca:** applicare le migliori pratiche di gestione dei dati, inclusi valutazione della qualità, documentazione, conservazione e strategie di archiviazione a lungo termine, utilizzando repository adeguati.
- **Districarsi tra aspetti legali ed etici:** comprendere e applicare principi di protezione dei dati (es. GDPR), proprietà intellettuale, licensing dei dati ed etica della ricerca, in particolare nella gestione di dati sensibili.
- **Comprendere i fondamenti e le applicazioni dell'Intelligenza Artificiale:** acquisire conoscenze sui concetti chiave dell'IA e sulle sue applicazioni pratiche nei diversi ambiti scientifici, colmando il divario tra teoria e applicazioni reali.
- **Applicare strumenti base di analisi dei dati:** esplorare, analizzare e interpretare i dati utilizzando metodi statistici introduttivi e tecniche di machine learning.
- **Operare come Data Steward:** acquisire le competenze professionali per ricoprire il ruolo di **Data Steward, Data Engineer o Research Data Manager** in istituzioni di ricerca o organizzazioni private che si occupano di big data. MDMC offre la possibilità di sviluppare solide competenze tecniche (ad esempio nella gestione dei dati, gestione dei metadati,

utilizzo di strumenti e tecnologie), **che potranno essere adattate in base agli obiettivi individuali e alle specifiche esigenze professionali.**

ELEMENTI DISTINTIVI

Il *Master in Data Management and Curation* si distingue come un corso d'eccellenza, posizionato all'incrocio tra ricerca scientifica d'avanguardia e applicazione pratica.

La sua forza risiede anche nello **speciale focus sui principi FAIR e sulle pratiche di *scienza aperta***, che stanno ridefinendo il futuro della ricerca.

- **Un ecosistema scientifico unico**

Grazie all'alleanza strategica tra Area Science Park e SISSA, e nel contesto di un ecosistema di ricerca e innovazione molto ricco e dinamico come quello esistente nella regione Friuli Venezia Giulia, gli studenti di MDMC potranno formarsi in un ambiente fertile e vitale, essenziale per sviluppare competenze pratiche di grande valore.

Trieste, con la sua concentrazione di enti di ricerca, startup innovative e cluster tecnologici, rappresenta il luogo ideale per ospitare un percorso formativo all'avanguardia come MDMC.

- **L'approccio FAIR-by-design**

Elemento centrale del programma è l'approfondimento operativo della metodologia **FAIR-by-design**. Diversamente da altri percorsi formativi simili che si limitano agli aspetti teorici della *scienza aperta* o dei dati FAIR, MDMC propone un'**applicazione pratica** di questi principi per risolvere sfide reali nella gestione dei dati.

Non si tratta solo di applicare delle regole, ma di **progettare flussi di dati** in modo che i dati stessi siano Findable, Accessible, Interoperable e Reusable (FAIR) fin dall'inizio del loro ciclo di vita.

Questa figura emergente di **professionista dei dati FAIR-by-design** si caratterizza per:

- **Proattività** nell'integrare i principi FAIR direttamente nella progettazione dei dati;
- **Interoperabilità semantica e tecnica** sviluppata sin dall'inizio dei progetti;
- **Competenze ibride**: tecniche, di dominio, etiche e comunicative;
- **Ruolo strategico** nel massimizzare il valore e l'impatto a lungo termine dei dati di ricerca.

- **Creatività e adattabilità**

Applicare il FAIR-by-design nella pratica richiede non solo competenze tecniche, ma anche:

- **Flessibilità**
- **Capacità creativa di risolvere problemi nuovi**
- **Adattabilità a contesti diversi**

Durante il corso imparerai a progettare **workflow su misura** per specifici contesti scientifici, superando schemi rigidi a favore di sistemi di dati efficienti e sostenibili.

L'esperienza maturata nella fase pilota, con tirocini in laboratori sperimentali estremamente eterogenei, ha prodotto una ricca raccolta di esperienze pratiche e insegnamenti concreti, che sono stati integrati nel programma per arricchire la proposta formativa di MDMC.

- **Competenze trasferibili anche al mondo imprenditoriale**

Le competenze sviluppate nella gestione FAIR dei dati di ricerca trovano un'applicazione diretta anche nel mondo industriale. In particolare, sono fondamentali per:

- Ottimizzare pipeline di dati industriali (ETL/ELT)
- Migliorare l'integrazione e la qualità dei dati
- Potenziare i modelli di IA e analisi avanzata dei dati
- Garantire compliance normativa e governance dei dati

Il MDMC forma professionisti dei dati versatili, capaci di portare innovazione tanto nei contesti di ricerca avanzata quanto nei settori industriali data-driven.

REQUISITI DI AMMISSIONE (Anno Accademico 2025–2026)

Per essere ammessi al corso di perfezionamento post-laurea *Master in Data Management and Curation (MDMC)* per l'anno accademico 2025–2026, è necessario essere in possesso di uno dei seguenti titoli:

- Laurea triennale (Laurea di I livello)
- Laurea magistrale o specialistica
- Diploma di laurea (vecchio ordinamento)

Inoltre, entro la data di inizio delle lezioni (metà Settembre 2025), i candidati devono soddisfare i seguenti requisiti minimi:

- **Lingua Inglese:** buona conoscenza della lingua inglese (è fortemente consigliato un livello pari o superiore a CEFR B2), poiché tutte le attività didattiche si svolgeranno esclusivamente in inglese.
- **Programmazione Python base:** competenze di base nella programmazione in Python (specifiche dettagliate disponibili nell'[Allegato 1](#) del Bando ufficiale).
- **Competenze matematiche:** conoscenze minime equivalenti agli esami universitari di Analisi Matematica 1 e 2.
- **Competenze statistiche:** conoscenze di base in statistica, inclusi elementi di teoria della probabilità, tecniche di verifica delle ipotesi, comprensione del teorema di Bayes e confronto tra modelli statistici.
- **Dotazione Tecnica:** disponibilità di un computer personale dotato di ambiente operativo Linux funzionante.

COME CANDIDARSI

Le candidature per l'anno accademico 2025–2026 devono essere presentate **esclusivamente online** attraverso la piattaforma dedicata PICA, accessibile al seguente link:

<https://pica.cineca.it/sissa/sissa-ilas-mdmcbis-2025/domande/>

Periodo di apertura delle candidature: dal 24 luglio 2025 al 20 agosto 2025.

La procedura online richiede il caricamento dei seguenti **documenti obbligatori**:

- **Lettera di motivazione:** le ragioni che spingono il candidato a partecipare al Master in Data Management and Curation e gli obiettivi professionali che si intendono raggiungere (150 - 1500 caratteri).
- **Documento di identità:** copia (fronte e retro) di un documento di identità valido (carta d'identità o passaporto).
- **Curriculum Vitae:** aggiornato con il dettaglio del percorso formativo e delle eventuali esperienze professionali.

Per informazioni sulla procedura di candidatura, è possibile contattare l'Ufficio ILAS di SISSA all'indirizzo email: ilas@sissa.it

SELEZIONE, ISCRIZIONE E AGEVOLAZIONI

Per l'anno accademico 2025–2026, il *Master in Data Management and Curation (MDMC)* ammetterà un massimo di **15 partecipanti**.

La quota di iscrizione per la partecipazione al corso di perfezionamento è di **€ 4.500,00**.

La selezione avverrà sulla base della valutazione dei titoli presentati (percorso accademico desumibile dal CV) e della lettera di motivazione. La commissione selezionatrice potrà eventualmente convocare i candidati per un **colloquio individuale online**, volto ad approfondire la preparazione, le competenze e la motivazione.

Al termine del processo di selezione verrà stilata una graduatoria finale.

Per l'A.A. 2025-2026 sono disponibili i seguenti **contributi, borse di studio e premi**:

- due contributi di € 4.500 a copertura dell'intera quota di iscrizione a MDMC, di cui uno da assegnare a un candidato con laurea magistrale o specialistica in ingegneria informatica con un voto minimo di 102-103/110;
- un contributo di € 4.500 che copre la quota di iscrizione a MDMC, in aggiunta a una borsa di perfezionamento di € 3.000;
- due contributi di € 7.500 a copertura della quota di iscrizione di € 4.500 e come borse di perfezionamento per la somma di € 3.000,00 che saranno prioritariamente assegnati agli

studenti delle istituzioni della rete EFC¹, e in subordine a studenti di atenei nazionali e internazionali.

Potrà inoltre essere disponibile il rimborso parziale dei costi di iscrizione in base all'Avviso pubblicato da ARDiS (Agenzia Regionale per il Diritto allo Studio Universitario) al seguente [link](#).

È ammessa, inoltre, la partecipazione di **5 uditori**. I partecipanti uditori potranno accedere esclusivamente alle lezioni frontali di MDMC, nel periodo metà settembre–metà dicembre 2025.

Non è previsto l'accesso alla fase di tirocinio, né la realizzazione del progetto di tesi.

Per gli uditori la quota di iscrizione è di **€ 2.500**. Per gli iscritti a MDMC provenienti dai paesi extra-UE è prevista la possibilità di seguire le lezioni in modalità telematica fino al momento del ricevimento del visto di ingresso.

A coloro che avranno frequentato almeno il 70% delle ore di lezione verrà rilasciato un attestato di partecipazione con il dettaglio dei corsi seguiti. Non sono previste fellowship per i partecipanti uditori.

STRUTTURA DEL PROGRAMMA E CONTENUTI

Il **Master in Data Management and Curation (MDMC)** è un corso di perfezionamento post-laurea progettato per sviluppare competenze avanzate nella gestione completa del ciclo di vita dei dati di ricerca: dall'acquisizione, pulizia e analisi, fino alla conservazione, pubblicazione e valorizzazione dei dati.

MDMC risponde alla crescente domanda di professionisti capaci di garantire che i dati siano gestiti secondo i principi **FAIR** (*Findable, Accessible, Interoperable, Reusable*), oggi fondamentali per promuovere l'Open Science, migliorare la qualità e l'integrità dei dati, massimizzare e incentivare il riutilizzo dei risultati della ricerca.

Con un focus specifico sulle complessità della gestione dei dati di ricerca, il corso enfatizza l'applicazione pratica attraverso un intenso **tirocinio operativo** e un progetto finale di **tesi**, consentendo agli studenti di progettare e implementare **workflow FAIR-by-design** in risposta a problemi reali.

- **Competenze trasferibili anche al mondo delle imprese**

Le competenze e gli strumenti acquisiti durante il corso sono altamente trasferibili anche ai contesti industriali.

¹ Il progetto EFC - codice progetto SSU2024-00002, finanziato ai sensi dell'art. 11, comma 1, dell'Avviso 594/2024, in favore dei Soggetti attuatori della Missione 4, Componente 1, Investimento 3.4 "Didattica e competenze universitarie avanzate" è supportato dal PNRR, Sotto-investimento "Rafforzamento delle Scuole universitarie superiori. Ne fanno parte: Scuola Universitaria Superiore IUSS - Pavia; Scuola IMT Alti Studi - Lucca; Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati (SISSA) - Trieste, e 5 scuole di ateneo - Scuola di studi superiori «C. Urbani» - Università di Camerino; Scuola di studi superiori «G. Leopardi» - Università di Macerata; Scuola di studi superiori «F. Rossi» - Università di Torino; Scuola superiore dell'Università degli studi di Udine e Collegio internazionale Ca' Foscari - Università di Venezia. CUP G97G24000100007.

Le metodologie utilizzate per rendere i dati della ricerca FAIR-by-design sono infatti strettamente allineate con le tecniche adottate nell'industria per progettare robuste pipeline ETL/ELT (Extract, Transform, Load).

Entrambi i contesti si basano su:

- Metadati strutturati
- Controllo di qualità dei dati
- Tracciabilità
- Interoperabilità semantica

Questa **trasversalità** apre opportunità di carriera non solo nell'ambito accademico e nelle infrastrutture di ricerca, ma anche in settori industriali che richiedono competenze di **data governance**, **data engineering** e **business intelligence**.

- **Esempi di settori di applicazione delle competenze FAIR**

Al termine del percorso formativo i partecipanti a MDMC saranno in grado di operare in diversi settori, tra cui:

- **Farmaceutico e Scienze della Vita:** standardizzazione dei dati clinici, compliance normativa
- **Industria manifatturiera e IoT:** ingestione di dati da sensori, monitoraggio in tempo reale
- **Energia e Utilities:** cura dei dati ambientali
- **Piattaforme di AI e Dati:** creazione di dataset interoperabili e sistemi machine-actionable

- **Curriculum scientifico**

Il programma di MDMC 2025–2026 prevede l'introduzione di due moduli formativi dedicati all'**Intelligenza Artificiale** e al **Machine Learning**, applicati alle sfide dei dati scientifici (es. classificazione di immagini, rimozione di background, ecc).

Il percorso formativo, a tempo pieno, ha una durata complessiva di **10 mesi** ed è articolato in **1500 ore** di attività formative, corrispondenti a **60 crediti formativi universitari (ECTS)**, suddivise in:

- **Lezioni in presenza (10 ECTS – 250 ore)**

8 settimane di lezioni intensive (da metà settembre a metà dicembre 2025), erogate in presenza a Trieste (presso i campus di Area Science Park e SISSA):

MODULI FORMATIVI	ORE
Introduction to Open Science	3
Scholarly Publishing	6
Research Data Management & FAIR Data	12
Scientific Programming Environment	24
Cloud Data Environment	15
Python for Data	36
Data Infrastructure	30
Data Management Tools	30

Introduction to AI	30
AI for Scientific Applications	30
Seminari esterni	24
Workshop specialistici on-line	10

Le lezioni saranno tenute da un corpo docente internazionale, composto da esperti locali e rinomati specialisti del settore.

○ **Tirocinio (20 ECTS – ~500 ore)**

Un tirocinio pratico di sei mesi (da gennaio a giugno 2026) in laboratori partner, durante il quale gli studenti lavoreranno su progetti reali di gestione e cura del ciclo di vita dei dati, sviluppando il proprio progetto di **tesi FAIR-by-design**.

○ **Progetto tesi (5 ECTS – 125 ore)**

Redazione e discussione di un progetto di tesi basato sull'esperienza pratica maturata durante il tirocinio.

○ **Studio individuale (25 ECTS – 625 ore)**

Tempo dedicato allo studio personale, alla preparazione degli elaborati e alla stesura del progetto finale.

○ **Tabella riassuntiva delle ore e crediti formativi**

PARTE DEL PROGRAMMA	ORE	CREDITI
Corsi d'Aula	250	10
Tirocinio	500	20
Progetto Finale (Tesi)	125	5
Studio Individuale	625	25
Totale	1500	60

○ **Durata e modalità di frequenza**

- **Durata complessiva:** 10 mesi (dal 15 settembre 2025 al 30 giugno 2026)
- **Lingua di insegnamento:** Inglese
- **Modalità di erogazione:** Lezioni in presenza (con alcune sessioni online durante il tirocinio)
- **Sedi delle lezioni:** Trieste – Area Science Park e SISSA

● **Opportunità di tirocinio**

Una caratteristica distintiva del corso MDMC è il **tirocinio di sei mesi**, che permette agli studenti di vivere un'esperienza professionale pratica in laboratori di ricerca e aziende convenzionate che presentano problemi reali di gestione dei dati.

● **Progetti realizzati nell'edizione pilota**

Nell'edizione 2024–2025, gli studenti del MDMC hanno svolto tirocini presso istituzioni di eccellenza in tutta Italia, tra cui:

- Diversi laboratori del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)
- Università degli Studi di Milano (UniMi)
- Politecnico di Milano (PoliMi)
- Università del Salento
- Università di Salerno
- [Laboratorio di Data Engineering di Area Science Park a Trieste](#)
- [Altri laboratori o infrastrutture di ricerca di Area Science Park](#)

Queste esperienze hanno consentito agli studenti di applicare le pratiche di gestione dati **FAIR-by-design** in una vasta gamma di contesti scientifici e organizzativi, spaziando dalla scienza dei materiali alle scienze della vita e oltre.

- **Collaborazioni consolidate e nuove opportunità**

Per l'edizione 2025–2026, sarà consolidata la collaborazione con molti dei laboratori che hanno già ospitato studenti MDMC e sarà ampliata la rete di partner attraverso nuovi accordi con:

- **I laboratori di neuroscienze della SISSA**, dove gli studenti contribuiranno alla cura dei dati in progetti di ricerca sperimentale ad alto impatto.
- **SISSA Medialab**, società all'avanguardia nella comunicazione scientifica che sviluppa infrastrutture digitali per l'editoria scientifica e la *scienza aperta*.
- **Nuovi partner industriali**, interessati a supportare la formazione dei partecipanti a MDMC e ad applicare i principi FAIR nel contesto dei big data aziendali.

I tirocini sono attentamente supervisionati e programmati in base agli interessi e al background di ciascun partecipante, con l'obiettivo di sviluppare un progetto finale personalizzato secondo i principi FAIR-by-design.

Sei pronto a plasmare i dati del futuro?

>>[ISCRIVITI AL MASTER IN DATA MANAGEMENT AND CURATION](#)

Per ulteriori informazioni, contattaci inviando un'e-mail a [MDMC](#).

Il corso si realizza nell'ambito del progetto [NFFA-DI](#) che ha ricevuto il sostegno finanziario del PNRR, Missione 4, "Istruzione e Ricerca" – Componente 2, "Dalla ricerca all'impresa" – Linea di investimento 3.1, "Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione", finanziato dall'Unione Europea – NextGenerationEU.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RISERVA E RESILIENZA

