

# Syllabus del Master Universitario ARTMA – ARTificial Intelligence MAnager 2026

---

## **Modulo 1: Fondamenti di Intelligenza Artificiale (Coordinatori: [Mauro Mezzenzana](#) e [Laura Cattaneo](#))**

Il modulo fornisce le basi teoriche e pratiche dei sistemi di Intelligenza Artificiale (IA), con un focus su Machine Learning, Data Science e Deep Learning. Gli studenti acquisiscono le competenze fondamentali necessarie a comprendere, valutare e iniziare progetti di IA in contesti aziendali. Attraverso lo studio di casi e le attività di laboratorio i partecipanti comprendono le potenzialità di applicazione di sistemi di Machine Learning acquisendo una visione critica e consapevole degli effetti dell'adozione di sistemi di IA nelle organizzazioni.

### **Contenuti dettagliati:**

- Definizione, storia e principali ambiti di applicazione dei sistemi di IA
- Principi di statistica descrittiva
- Unsupervised Machine Learning
- Supervised Machine Learning
- Introduzione alle Reti neurali artificiali
- Basi di Deep Learning e IA Generativa
- Criteri di valutazione e selezione di modelli di Machine Learning
- Ciclo di vita del dato, data quality, pre-processing e feature engineering
- Architetture hardware e software per Big Data e sistemi di IA
- Laboratorio di Data Science e Machine Learning

## **Modulo 2: AI Act (Coordinatore: [Elena Falletti](#))**

Link: <https://my.liuc.it/persone/persona.asp?ID=1338>

Questo modulo analizza il Regolamento EU 1679/2024 (noto come "AI Act") e le sue implicazioni per le imprese. Gli studenti approfondiranno il quadro normativo in evoluzione, gli obblighi per i diversi livelli di rischio, le responsabilità dei provider e deployer di sistemi di AI. Il modulo affronta anche l'impatto sulla gestione dei dati, le implicazioni per la privacy e le sfide etiche. Verranno fornite competenze per valutare la conformità e per strutturare una governance dell'AI consapevole dei vincoli normativi e dei principi di trasparenza e accountability.

### **Contenuti dettagliati:**

- Struttura e finalità dell'AI Act europeo
- Classificazione dei sistemi di AI per livelli di rischio
- Obblighi per fornitori, utilizzatori e importatori
- Registrazione e documentazione dei sistemi di AI ad alto rischio
- Sistemi vietati e misure di mitigazione dei rischi
- Impatto sulla gestione e protezione dei dati
- Etica e responsabilità nella progettazione di sistemi AI
- Privacy by design e privacy by default
- Supervisione, sanzioni e organismi di controllo
- Casi di studio su aziende e compliance all'AI Act

### **Modulo 3: Standard ISO/IEC 42001:2023 (Coordinatore [Mauro Mezzenzana](#))**

Il modulo introduce lo standard internazionale ISO/IEC 42001:2023, primo riferimento normativo dedicato ai sistemi di gestione per l'Intelligenza Artificiale (AI Management System – AIMS). Tale standard viene analizzato alla luce della Harmonized Structure (HS) comune agli standard ISO sui sistemi di gestione, evidenziandone i principi fondanti (visione per processi, risk-based thinking, leadership, focus sui risultati). Il modulo approfondisce inoltre le interazioni con altri standard ISO (in particolare ISO/IEC 27001 e ISO 37000 sulla governance delle organizzazioni) e il collegamento con il quadro normativo europeo, fornendo una visione integrata tra gestione, compliance e governance. Particolare attenzione è dedicata alla progettazione e all'implementazione di un sistema di gestione dei sistemi di IA coerente con i requisiti di trasparenza, affidabilità, sicurezza e accountability, nonché alla gestione dei rischi e delle non conformità lungo il ciclo di vita. Attraverso esempi reali e simulazioni, gli studenti acquisiranno strumenti per strutturare, implementare e valutare un AI Management System in contesti organizzativi complessi.

### **Contenuti dettagliati:**

- Origine, finalità e inquadramento dello standard ISO/IEC 42001:2023
- La Harmonized Structure (HS) e la struttura dell'AI Management System (AIMS)
- Contesto organizzativo, stakeholder e definizione del perimetro del sistema IA
- Leadership, ruoli, responsabilità e governance dei sistemi di IA
- Risk-based thinking: analisi dei rischi e delle opportunità nei sistemi di IA
- Ciclo di vita dei sistemi AI, valutazione dell'impatto e gestione delle modifiche
- Attività operative, monitoraggio delle prestazioni, audit interno e riesame
- Gestione delle non conformità e miglioramento continuo
- Percorso di implementazione e certificazione dell'AIMS: casi applicativi

#### **Modulo 4: Gestione dei Progetti di AI (Coordinatore: [Rossella Pozzi](#))**

Questo modulo fornisce strumenti e metodologie per la pianificazione, la gestione e il monitoraggio di progetti di Intelligenza Artificiale. Si approfondiscono le specificità dei progetti AI rispetto a quelli IT tradizionali, l'importanza della definizione degli obiettivi, la raccolta e la qualità dei dati, e il coinvolgimento delle parti interessate. Ampio spazio è dedicato all'uso di metodologie Agile e Scrum, alla gestione del rischio e al monitoraggio continuo delle prestazioni dei modelli AI in produzione.

##### **Contenuti dettagliati:**

- Ciclo di vita di un progetto di AI
- Pianificazione e definizione degli obiettivi del progetto
- Gestione dei dati: raccolta, qualità e validazione
- Stakeholder engagement e gestione delle aspettative
- Uso delle metodologie Agile e Scrum
- Product Owner e AI Project Manager: ruoli e competenze
- Monitoraggio delle metriche di performance e affidabilità
- Gestione dei rischi legati a bias, etica e normative
- Scalabilità e sostenibilità delle soluzioni AI

#### **Modulo 5: Integrazione dell'AI nei Processi Aziendali e nei Modelli di Business (Coordinatore: [Aurelio Ravarini](#))**

Il corso analizza l'introduzione e la diffusione dell'Intelligenza Artificiale nelle organizzazioni, approfondendone le implicazioni tecnologiche, organizzative, strategiche e socio-economiche. Partendo dai sistemi informativi e dalle architetture digitali che abilitano l'AI, il corso esamina come i dati e le tecnologie di Machine Learning e Generative AI si integrino nei processi aziendali e nei modelli di gestione dell'informazione. Vengono inoltre affrontati gli effetti dell'AI sulla trasformazione del lavoro, sulle competenze richieste e sulle dinamiche di leadership, con attenzione ai temi della responsabilità digitale e dell'etica. Una parte rilevante del percorso è dedicata alla dimensione strategica, valutando come l'AI possa contribuire alla creazione e all'appropriazione di valore e come la monetizzazione dei dati influisca sui modelli di business. Infine, il corso sviluppa competenze operative per progettare e governare processi aziendali AI-enabled, analizzando business case, metriche di performance e strumenti di risk management necessari per monitorare l'efficacia e l'impatto dell'adozione dell'AI nelle imprese.

##### **Contenuti dettagliati:**

- Sistemi informativi e architetture digitali a supporto dell'Intelligenza Artificiale
- Dati, Machine Learning e Generative AI nei contesti aziendali
- Integrazione dell'AI nei processi e nei sistemi socio-tecnici organizzativi
- Trasformazione del lavoro, delle competenze e della leadership
- Etica e responsabilità digitale nell'adozione dell'AI

- AI e vantaggio competitivo: strategie e sistemi informativi strategici
- Creazione di valore e monetizzazione dei dati nei modelli di business AI-driven
- Modellazione, misurazione delle performance e gestione dei rischi nei sistemi AI-enabled

## **Modulo 6 –Sistemi AI Avanzati e Machine Learning (Coordinatore [Mauro Mezzenzana](#))**

Questo modulo approfondisce le principali tecniche e architetture avanzate di Intelligenza Artificiale, con particolare riferimento alla Generative AI. Vengono analizzati i Foundation Models, le architetture di modelli di linguaggio testuali e multimodali, i sistemi agentici e basati su Retrieval-Augmented Generation. L'attenzione è rivolta anche alle condizioni che rendono possibile un'adozione efficace di sistemi di IA: le infrastrutture distribuite e scalabili necessarie per la loro implementazione, l'integrazione e il monitoraggio, e i temi dell'interpretabilità, dell'affidabilità e della trasparenza (*Explainable AI*), fondamentali per garantire un utilizzo responsabile e consapevole nei processi. Attraverso casi applicativi e attività laboratoriali, gli studenti acquisiranno competenze nella progettazione e prototipazione di sistemi di Intelligenza Artificiale avanzati, con una visione integrata che collega modelli, architetture e contesto aziendale.

### **Contenuti dettagliati:**

- Machine Learning e Deep Learning avanzato (Foundation models, Fine-tuning, Transfer learning, Reinforcement Learning)
- Generative AI (Transformer models, Diffusion models, Multimodal models)
- *Explainable AI* (XAI) e interpretabilità di modelli di Deep Learning
- Infrastrutture distribuite e scalabili per sistemi di IA
- Sistemi di IA basati su Retrieval-Augmented Generation
- Sistemi di IA basati su agenti
- Studio di casi reali di applicazione di sistemi di IA in ambito aziendale
- Laboratorio di prototipazione di sistemi di IA aziendali

## **Modulo 7: Applicazioni aziendali di AI (Coordinatore: [Fernanda Strozzi](#))**

Questo modulo è dedicato all'analisi e alla sperimentazione delle principali applicazioni dell'Intelligenza Artificiale nei contesti industriali e aziendali. Gli studenti avranno l'opportunità di conoscere e confrontare casi reali di adozione dell'AI in diversi settori, valutandone i benefici, le criticità e i modelli organizzativi adottati. Il modulo discute l'approccio e le competenze necessarie per raggiungere gli obiettivi applicativi a partire dalle POC fino alla definitiva implementazione, Il modulo approfondisce le modalità e le fonti da consultare per restare aggiornati in un settore in continua evoluzione. Il modulo ha un taglio pratico e interdisciplinare e costituisce una preparazione diretta al project work finale.

**Contenuti dettagliati:**

- Panoramica delle applicazioni AI nei principali settori industriali
- AI nella produzione: manutenzione predittiva, qualità, automazione e ottimizzazione
- AI nella logistica e nella supply chain
- AI nel marketing e nella customer experience
- AI nella finanza e nel risk management
- AI in ambito sanitario e diagnostico
- Piattaforme e tool aziendali per la gestione di soluzioni AI
- Integrazione dell'AI nei sistemi legacy e nei workflow aziendali
- Casi studio con testimonianze aziendali
- Analisi delle criticità e delle lezioni apprese nei progetti AI

**Modulo 8: Project Work e Stage Aziendale (Coordinatore: [Fernanda Strozzi](#))**

Il modulo conclusivo del Master prevede lo svolgimento di un progetto pratico in collaborazione con aziende partner e di uno stage curriculare. Gli studenti avranno l'opportunità di applicare le competenze acquisite per ideare, sviluppare e valutare una soluzione di AI in un contesto reale. L'esperienza sarà supportata da tutor accademici e aziendali e culminerà nella redazione e nella presentazione della tesi di master.

**Contenuti dettagliati:**

- Scelta del contesto aziendale e definizione degli obiettivi progettuali
- Analisi dei bisogni e raccolta dei requisiti funzionali
- Progettazione di una soluzione AI applicata a un caso reale
- Sperimentazione e sviluppo di modelli o sistemi AI
- Collaborazione con team aziendali e gestione dei feedback
- Monitoraggio e valutazione delle performance della soluzione
- Gestione delle criticità emerse durante lo sviluppo
- Documentazione tecnica e reportistica di progetto
- Presentazione finale e discussione dei risultati
- Competenze trasversali acquisite in contesto lavorativo (soft skills)