



# IntelligenzaArtificiale inAzione



**JA  
Italia**

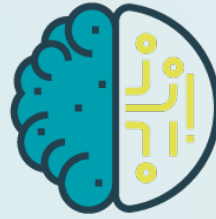
Member of  
JA Worldwide



Food



Co-funded by the  
European Union



# IntelligenzaArtificiale inAzione

**Scuola secondaria di II grado**

**Programma gratuito valido ai fini P.C.T.O. e Orientamento**

Intelligenza Artificiale in Azione è un programma di 50 ore altamente innovativo che ha come obiettivo quello di avvicinare i giovani al mondo dell'intelligenza artificiale, intrecciando conoscenze e competenze digitali con l'educazione all'imprenditorialità. Gli studenti verranno guidati attraverso le fasi di conoscenza delle potenzialità e dei limiti dell'IA, le applicazioni e i risvolti etici, impareranno a costruire un progetto di IA e impareranno a risolvere una sfida reale attraverso tool no-code, applicando metodi legati alla Computer Vision. Gli studenti saranno guidati a realizzare un progetto imprenditoriale che possa permettere di valorizzare la soluzione ideata e di renderla disponibile ai potenziali beneficiari attraverso la costruzione di un modello di business.



**DESTINATARI:** scuole superiori di tutta Italia



**DOVE:** le attività si svolgeranno prevalentemente a scuola



**COME:** Per iscriversi al programma basta effettuare l'iscrizione sulla piattaforma [my.jaitalia.org](http://my.jaitalia.org).



**DURATA:** 50 ore curricolari e/o extracurricolari.



**STRUMENTI:**

- Formazione docenti riconosciuta S.O.F.I.A.
- Formazione studenti
- Piattaforma digitale



**OBIETTIVI DIDATTICI:** Introdurre i concetti base dell'Intelligenza Artificiale, maturare consapevolezza rispetto al suo utilizzo e alle sfide ad essa legate, apprendere l'utilizzo di alcuni strumenti di IA – in particolare di Computer Vision - nonché stimolare l'imprenditorialità e la risoluzione di problematiche attraverso l'IA, agendo su attitudini positive come intraprendenza, spirito di innovazione e creatività.

***\*Il programma è valido ai fini dell'orientamento e come PCTO***

# 5 FASI



**DEMISTIFICARE**



**ISPIRARE**



**ACQUISIRE**



**SPERIMENTARE**  
(coding)



**POTENZIARE**

Challenge legata al settore agri-food

# DEMISTIFICARE

**Modulo 1 -** fornisce una panoramica completa sull'IA, spiegando cosa sia e come si differenzi dall'intelligenza umana. Il modulo copre diverse applicazioni dell'IA nella vita quotidiana, inclusi i sistemi di navigazione, le auto a guida autonoma e le raccomandazioni sulle piattaforme online. Le attività interattive aiutano gli studenti a comprendere meglio i concetti e a riflettere sulle implicazioni etiche dell'IA.

**Modulo 2 -** si concentra sull'imprenditorialità, definita come la capacità di trasformare idee in azioni attraverso creatività, innovazione, assunzione di rischi, pianificazione e gestione dei progetti. I partecipanti sono ispirati da storie di imprenditori di successo e incoraggiati a creare un piano di crescita personale. Il modulo offre linee guida su come formare e gestire team di lavoro, assegnando ruoli specifici come Project Manager e Facilitatori, per promuovere la collaborazione e l'implementazione pratica delle idee.

**Modulo 3 -** introduce il Ciclo di Progetto IA, spiegando la sua applicazione in contesti come la sostenibilità e la rilevazione di esopianeti. Viene presentato il concetto di sostenibilità e gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite, che mirano a creare un mondo sostenibile.

**Modulo 4 -** si concentra sull'etica dell'IA, iniziando con la definizione di etica e moralità e discutendo la loro importanza. Attraverso scenari e discussioni, vengono esplorati dilemmi etici come la privacy dei dati, i diritti umani, il bias e l'inclusione. Esempi reali e discussioni sulle sfide etiche, insieme ai principi dell'etica dell'IA, mirano a educare gli studenti sulla creazione di soluzioni IA responsabili ed etiche, incoraggiandoli a riflettere criticamente sulle implicazioni etiche dei loro progetti IA.

# ISPIRARE

**Modulo 5 -** introduce l'importanza della competenza dei dati, definita come la capacità di leggere, capire, creare e comunicare dati. Sottolinea il ruolo cruciale della matematica nell'IA, coprendo argomenti come statistica, calcolo, algebra lineare e probabilità, necessari per riconoscere modelli e prendere decisioni. Vengono spiegati i tipi di dati quantitativi e qualitativi con esempi ed esercizi. Scenari reali illustrano l'impatto della competenza dei dati, supportata da attività interattive e quiz.

**Modulo 6 -** esplora l'acquisizione dei dati per l'IA, definendo vari tipi di dati (testuali, numerici) e le loro classificazioni (continui e discreti). Descrive i tre passaggi dell'acquisizione dei dati: scoperta, aumento e generazione, con esempi come auto a guida autonoma e dati da sensori.

**Modulo 7 -** affronta l'etica dei dati e la mitigazione dei bias nell'IA. Definisce l'etica dei dati come l'uso responsabile dei dati, enfatizzando la protezione delle informazioni personali e il mantenimento della fiducia. Vengono discussi i cinque principi dell'etica dei dati: design centrato sull'uomo, uguaglianza, trasparenza, controllo dei dati e responsabilità. Esempi pratici illustrano l'applicazione di ciascun principio.

# ACQUISIRE

**Modulo 8** - cruciale perché permette agli studenti di conoscere gli strumenti per creare un prototipo utilizzando strumenti no-code per l'intelligenza artificiale nella Computer Vision, semplici da usare per i principianti. Vengono introdotti strumenti popolari come Lobe e Teachable Machine, dettagliandone le applicazioni nella classificazione delle immagini.

**Modulo 9** - si concentra su applicazioni pratiche e tecniche nella Computer Vision usando strumenti no-code, presentando Teachable Machine e Lobe. Viene coperto il Ciclo del Progetto IA: definizione del problema, acquisizione dati, esplorazione, modellazione, valutazione e distribuzione, con dettagli su Orange Data Mining per l'analisi dei dati.

**Modulo 10** - *“A caccia di opportunità”* si concentra sull'identificazione e lo sviluppo di opportunità di business utilizzando l'IA, iniziando con la risoluzione dei problemi e definendo termini chiave. Gli studenti sono incoraggiati a lavorare in team per generare e validare idee, creando proposte di valore che soddisfino le esigenze dei clienti e si distinguano dai concorrenti.

# SPERIMENTARE **CODE**

**Modulo 11** - introduce le basi della programmazione in Python per l'AI, concentrandosi sui concetti fondamentali e sull'uso di Jupyter Notebooks. Inizia con una panoramica di Python per poi guidati nell'uso di Jupyter Notebooks. Il modulo si conclude con una sezione di autoapprendimento, un quiz per valutare la comprensione e i punti chiave sulla programmazione Python e la sua applicazione nell'AI.

**Modulo 12** - approfondisce le basi matematiche essenziali per l'IA, concentrandosi su matrici e vettori. Il modulo esplora l'importanza delle matrici nella rappresentazione e manipolazione di grandi dataset, con esercizi pratici per illustrare queste operazioni usando Python e Jupyter Notebooks.

**Modulo 13** - fornisce un'esplorazione approfondita delle librerie Python, in particolare NumPy e Pandas, cruciali per la manipolazione e l'analisi dei dati nei progetti AI. Copre la creazione e manipolazione di array NumPy e DataFrame Pandas, evidenziando operazioni chiave e statistiche descrittive.

**Modulo 14** - si concentra sull'importanza delle librerie Python per la data science e le applicazioni AI, con particolare enfasi sull'Intel® Distribution for Python e librerie ottimizzate come NumPy, SciPy e Scikit-Learn. Inoltre, copre librerie come Matplotlib, Seaborn, OpenCV e TensorFlow per la visualizzazione dei dati e la visione artificiale, nonché concetti di multithreading, multiprocessing e XPU per migliorare l'efficienza computazionale.



# POTENZIARE

**CODE - Modulo 15** - approfondisce i fondamenti della visione artificiale, concentrandosi su pixel, kernel, elaborazione e manipolazione delle immagini.

**CODE - Modulo 16** - si concentra sull'esplorazione dei dati e la modellazione nella visione artificiale. Vengono spiegati concetti come l'annotazione delle immagini, il riconoscimento degli oggetti e la segmentazione delle immagini. Il modulo include argomenti avanzati come il rilevamento dei contorni e la thresholding delle immagini, con esercizi pratici per rafforzare la comprensione e l'applicazione.

**CODE - Modulo 17** - applica le tecniche di visione artificiale a problemi reali, attraverso un caso di studio sul monitoraggio ambientale, concentrandosi sulla rilevazione della deforestazione utilizzando immagini satellitari.

**CODE - Modulo 18** - enfatizza la fase finale del ciclo di progetto AI: il deployment. Spiega l'importanza del deployment dei modelli ML, rendendoli accessibili agli utenti non tecnici tramite applicazioni user-friendly, coprendo concetti chiave come i pipeline ML e le piattaforme di deployment.

# POTENZIARE

**CODE - Modulo 19** - si concentra sulla distribuzione dei prototipi AI usando strumenti web-based come Streamlit, trasformando script di dati in applicazioni web condivisibili.

**CODE - Modulo 20** - si occupa del deployment locale dei progetti AI e della loro presentazione, fornendo istruzioni passo-passo per creare semplici applicazioni Streamlit.

**Modulo 21** - è dedicato alla prototipazione, suggerendo l'uso di Lobe/TM per la versione breve e un approccio più dettagliato per la versione lunga.

**Modulo 22** - enfatizza il testing tecnico delle innovazioni AI, comprendendo la creazione di personas e mappature del Customer Journey per migliorare l'esperienza utente.

**Modulo 23** - copre il lancio delle soluzioni AI, sviluppando modelli di business e perfezionando la presentazione delle idee tramite l'Elevator Pitch.