0016813 del 03/12/2025

LICEO SCIENTIFICO E LICEO DELLE SCIENZE UMANE "O.M. CORBINO"
Viale Regina Margherita 16 Tel 0931/68072
Codice meccanografico: SRPS14000A Codice fiscale: 93079130899
e-mail: srps14000a@istruzione.it pec: srps14000a@pec.istruzione.it
www.liceocorbinosiracusa.edu.it

CURRICOLO VERTICALE DELLA CURVATURA SCIENZA DEI DATI ED INTELLIGENZA ARTIFICIALE

INDIRIZZO

LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE

PREMESSA

La Scienza dei dati e l'Intelligenza Artificiale sono due discipline che rappresentano **la nuova frontiera della scienza e delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione**. Il loro studio consente di sviluppare le competenze logico-matematiche, le capacità di analisi e astrazione, la capacità di risolvere i problemi, il pensiero critico e la creatività, in una relazione armonica di interdisciplinarietà e reciproco arricchimento sia con la Matematica, la Fisica e le Scienze naturali, sia con le discipline linguistiche, economiche e sociali, all'interno dei curricoli specifici dei diversi indirizzi di studio liceali.

Dallo scorso anno il Liceo Sc. e delle Sc. Umane O.M. Corbino aderisce alla rete nazionale Licei Scienza dei dati ed intelligenza artificiale.

Per l'a.s. 2025-26 si è pensato di proporre due moduli di potenziamento in orario extra curriculare di 30 ore ciascuno, rivolti rispettivamente agli alunni delle classi prime e seconde del Liceo scientifico – opzione Scienze applicate.

In particolare, gli studenti delle classi seconde potranno dare continuità allo studio avviato nell'a.s. precedente, mentre gli studenti delle prime avvieranno un nuovo percorso di conoscenza e di acquisizione di competenze relative alla scienza dei dati e all'intelligenza artificiale.

DISCIPLINA

INFORMATICA – classi prime

COMPETENZE CHIAVE	COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
Alfabetizzazione ai dati e pensiero computazionale **Competenza digitale e tecnologica avanzata** **Creazione e sviluppo di soluzioni basate su dati** **Consapevolezza etica, sicurezza e responsabilità digitale** **Comunicazione, collaborazione e cittadinanza digitale**	Sviluppare capacità di analisi matematica e di uso corretto degli strumenti digitali	Rappresentare informazioni semplici in diversi sistemi di numerazione. Interpretare dati elementari e riconoscere pattern base. Utilizzare strumenti digitali per raccogliere e classificare dati.	Sistemi di numerazione (decimale, binario). Concetto di dato e informazione. Codifica elementare. Componenti essenziali dei sistemi di elaborazione.
	Sviluppare il pensiero algoritmico	Tradurre piccoli problemi in sequenze di istruzioni. Applicare algoritmi elementari. Usare ambienti guidati per creare procedure.	Concetto di algoritmo. Strutture di controllo. Variabili e tipi di dati. Nozione di dataset.
	Comprendere i principi fondamentali dell'Intelligenza Artificiale	Riconoscere applicazioni dell'IA. Distinguere tra sistemi programmati e sistemi che apprendono. Descrivere come un modello apprende da esempi.	Definizione di IA. IA simbolica e basata sui dati. Modello, apprendimento, classificazione. Esempi di ML supervisionato.
	Analizzare e manipolare dati	Raccogliere dati. Organizzare tabelle. Interpretare grafici e frequenze.	Tipologie di dati. Statistiche base. Visualizzazione. Pulizia del dato.
	Riconoscere rischi etici ed ecologici	Analizzare casi. Individuare bias. Valutare rischi per privacy e diritti. Comprendere impatto energetico.	Bias algoritmico. Privacy e dati personali. Sostenibilità digitale. Principi europei IA affidabile.
	Collaborare e comunicare progetti di IA	Lavorare in gruppo. Presentare risultati. Descrivere modelli educativi di IA.	Progettazione collaborativa. Strumenti digitali. Ambienti visuali (Teachable Machine, ML4Kids).

DISCIPLINA

INFORMATICA – classi seconde

COMPETENZE CHIAVE	COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
Alfabetizzazione ai dati e pensiero computazionale **Competenza digitale e tecnologica avanzata** **Creazione e sviluppo di soluzioni basate su dati** **Consapevolezza etica, sicurezza e responsabilità digitale** **Comunicazione, collaborazione e cittadinanza digitale**	Approfondire l'elaborazione e la trasformazione dei dati	Utilizzare algoritmi strutturati. Implementare ordinamento, filtraggio, ricerca. Gestire strutture dati elementari. Usare linguaggio di programmazione (base)	Strutture di controllo avanzate. Algoritmi fondamentali. Strutture dati lineari. Pre–processing dataset.
	Sviluppare competenze di Data Analysis	Importare, pulire e organizzare dataset. Identificare anomalie. Applicare trasformazioni. Produrre visualizzazioni articolate.	Data cleaning. Statistica descrittiva (varianza, deviazione standard). Visualizzazioni avanzate. Dataset open data.
	Comprendere principi di Machine Learning	Comprendere workflow ML. Usare strumenti educativi per modelli. Valutare modelli con metriche base. Interpretare qualità del dataset.	Apprendimento supervisionato. Modelli base: k-NN, regressione, alberi. Overfitting/underfitting. Divisione training/test.
	Analizzare implicazioni sociali, etiche ed ecologiche	Analizzare casi reali. Identificare bias. Valutare rischi etici. Considerare impatto energetico.	Etica IA. AI Act (cenni). Bias avanzati. Sostenibilità digitale.
	Progettare progetti integrati di IA e dati	Realizzare mini–progetti completi. Documentare processo. Presentare report. Collaborare in team.	Metodologia di progetto. Strumenti di reportistica. Organizzazione del lavoro. Comunicazione scientifica.
	Consolidare competenze trasversali	Affrontare problemi reali. Sperimentare soluzioni. Collegare matematica e informatica.	Matematica applicata. Collegamenti algoritmi–modelli. Pensiero computazionale.