



Introduzione all'Intelligenza Artificiale per gli Operatori Sanitari

Obiettivo formativo n. 1: Concetti e categorie di base dell'Intelligenza Artificiale

Introduzione ai concetti fondamentali dell'IA, del Machine Learning e del Deep Learning, con particolare attenzione alle reti neurali artificiali e alle loro applicazioni in ambito sanitario. Vengono inoltre discussi i concetti di generalizzazione, overfitting e compromesso bias-varianza, fondamentali per la comprensione delle potenzialità e dei limiti dell'IA.

Keyword: *Intelligenza Artificiale, Machine Learning, Deep Learning, Reti Neurali Artificiali, Generalizzazione, Overfitting, Bias-Varianza, Addestramento, Dati, Algoritmi.*

Obiettivo formativo n. 2: Le principali applicazioni dell'IA in medicina

Presentazione delle principali applicazioni dell'IA in medicina, con particolare attenzione all'imaging medico. Vengono illustrati esempi concreti di come l'IA può essere utilizzata per la diagnosi, la prognosi e il trattamento di diverse patologie. Si approfondiscono anche le applicazioni per la medicina di precisione e l'analisi di dati genomici e segnali medici.

Keyword: *Imaging medico, Radiomica, Deep Learning, Segmentazione, Classificazione, Medicina di precisione, Dati genomici, Segnali medici, Natural Language Processing.*

Obiettivo formativo n. 3: Criteri di valutazione dell'efficacia e dei limiti di un'applicazione di IA in medicina

Illustrazione dei criteri per valutare l'efficacia e i limiti delle applicazioni di IA in medicina. Si discute di metriche di performance, robustezza, incertezza, e dell'importanza della qualità dei dati. Vengono affrontati anche gli aspetti regolatori e le sfide relative alla generalizzazione dei modelli di IA.

Keyword: *Generalizzabilità, Robustezza, Accuratezza, Metriche di valutazione, Curva ROC, Matrice di Confusione, Sensibilità, Specificità, Precisione, Segmentazione, Dati, AI Act, Regolamenti europei.*

Obiettivo formativo n. 4: L'IA spiegabile (xIA) e le sue principali tecniche

Introduzione al concetto di IA spiegabile e alle sue principali tecniche. Si spiega l'importanza della trasparenza e dell'interpretabilità dei modelli di IA, soprattutto in ambito sanitario. Vengono presentati diversi metodi per spiegare le decisioni prese dall'IA, tra cui SHAP, LIME, mappe di salienza e modelli surrogati.

Keyword: *xAI, Spiegabilità, Interpretabilità, SHAP, LIME, Mappe di Salienza, Modelli Surrogati, Funzioni di Influenza, Metodi Visivi, Metodi Intrinseci.*

Obiettivo formativo n. 5: Le principali implicazioni di etica nell'utilizzo dell'IA in ambito sanitario

Analisi delle implicazioni etiche legate all'uso dell'IA in sanità. Si discute di temi come la privacy, la sicurezza, la giustizia, l'autonomia del paziente e il consenso informato. Si sottolinea l'importanza di un approccio responsabile ed etico allo sviluppo e all'implementazione dell'IA in medicina.

Keyword: *Etica, Bioetica, Bias, Giustizia, Autonomia, Non Maleficenza, Consenso Informato, Privacy, Black box problem, Explainability.*