L'era multimodale: diversi tipi di dati (testo, immagini, video, audio, dati dei sensori)

Modulo 1: Introduzione ai concetti dell'IA

M1-T1-MLC6

Scenario didattico: l'IA multimodale applicata alla diagnosi dei guasti industriali

Ambito: Ingegneria meccanica / Meccatronica / Automazione industriale

(facilmente adattabile ad altre materie professionali)

Durata: 100 minuti

Obiettivo di apprendimento: Gli studenti sperimentano come l'IA multimodale possa analizzare insieme diversi tipi di informazioni (testo, immagini, video e dati dei sensori) e aiutare i professionisti a prendere decisioni.

Materiali: Accesso a Internet, smartphone, un'applicazione di IA multimodale (ad es. OpenAI GPT-4o).

Modalità: Lavoro in gruppo (4–5 studenti per gruppo)

1. **Introduzione** (10 minuti): Il docente descrive uno scenario lavorativo reale, ad es. "le prestazioni di un motore elettrico su una linea di produzione stanno calando e la squadra di manutenzione ha il compito di individuare rapidamente il problema".

   Agli studenti vengono fornite le seguenti informazioni:

   - un video di 30–40 secondi che mostra il motore in funzione;
   - due fotografie dell'impianto da angolazioni diverse;
   - un breve registro di manutenzione;
   - una tabella con i dati dei sensori relativi a temperatura, vibrazioni e assorbimento di corrente del motore.

   Il docente sottolinea che in un ambiente industriale reale i professionisti devono prendere decisioni basandosi contemporaneamente su più fonti di informazione.

2. **Uso dell'IA multimodale** (25 minuti): Gli studenti lavorano in gruppo con lo strumento di IA multimodale. I compiti dell'IA:
   - Riassumere le informazioni più importanti del registro di manutenzione;
   - Analizzare le anomalie di funzionamento visibili nel video;
   - Esaminare le foto e individuare eventuali danni o componenti insoliti;
   - Interpretare i dati dei sensori, creare dei grafici ed evidenziare gli scostamenti dal funzionamento normale.

Gli studenti confrontano l'analisi dell'IA con le proprie osservazioni e poi decidono quali informazioni supportano meglio la causa presunta del guasto.

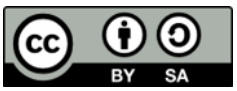
3. **Elaborazione di una proposta di soluzione** (25 minuti): Con l'aiuto dell'IA, i gruppi preparano:
    - una breve spiegazione tecnica della causa del guasto;
    - una guida che illustri le fasi del processo di riparazione;
    - un diagramma di flusso o un'infografica del processo diagnostico;
    - una breve presentazione destinata al responsabile della manutenzione.

    L'IA aiuta a perfezionare il linguaggio tecnico, a creare elementi visivi e a garantire che la presentazione abbia una struttura logica.
4. **Simulazione** (20 minuti): Gli studenti si esercitano nella riparazione in una simulazione basata sull'IA. Dopo ogni decisione, la simulazione ne mostra le conseguenze (prestazioni della macchina, costi di riparazione, rischi per la sicurezza): gli studenti si esercitano così a prendere decisioni professionali senza rischi.
5. **Riflessione e valutazione** (20 min): A fine lezione, i gruppi presentano gli elementi alla base della diagnosi finale. Docente e studenti valutano insieme in quali compiti l'IA è stata davvero utile, quali decisioni hanno richiesto competenze umane e come l'approccio multimodale ha aiutato a risolvere problemi professionali.

.

Copyright: Consorzio VITA

Quest'opera è concessa in licenza secondo i termini della Creative Commons Attribuzione-Condividi Allo Stesso Modo 4.0 Internazionale (CC BY-SA 4.0).



Finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse sono esclusivamente quelle degli autori e non riflettono necessariamente quelle dell'Unione europea o dell'Agenzia nazionale.