Orizzonte IA · D.M. 219/2025

T13 – Robotica educativa con IA e robot umanoide per la didattica innovativa

Il corso Robotica educativa con IA e robot umanoide per la didattica innovativa è un percorso formativo pensato per docenti, figure di sistema, team dell'innovazione e personale scolastico che intendono integrare in modo consapevole la robotica con intelligenza artificiale nei processi didattici, laboratoriali e orientativi della scuola. Il percorso accompagna i partecipanti nella conoscenza e nell'utilizzo di un robot umanoide programmabile, concepito come strumento educativo per introdurre studenti e docenti alle tecnologie emergenti della robotica intelligente, della programmazione e dell'interazione uomo-macchina. L'obiettivo è fornire al personale scolastico competenze operative e metodologiche per progettare attività didattiche innovative, capaci di connettere robotica, intelligenza artificiale, coding, pensiero computazionale, problem solving e apprendimento laboratoriale.

Attraverso un approccio pratico e guidato, i partecipanti impareranno a:

1. Comprendere il ruolo della robotica umanoide nei contesti educativi.
2. Utilizzare il robot come strumento per attività interdisciplinari e percorsi laboratoriali.
3. Conoscere le principali funzionalità onboard del dispositivo, incluse interazione vocale, controllo dinamico, equilibrio avanzato e ambienti di sviluppo.
4. Introdurre studenti e docenti ai concetti base di IA applicata alla robotica.
5. Sviluppare attività educative orientate alla programmazione, alla sperimentazione e all'apprendimento attivo.
6. Progettare percorsi didattici che valorizzino la robotica come leva per innovazione, orientamento e motivazione degli studenti.

Il corso dedica particolare attenzione al valore didattico della piattaforma robotica come ambiente aperto, programmabile e modulare, utile per avvicinare la scuola a linguaggi e tecnologie oggi sempre più rilevanti, come Python, ROS/ROS2, interazione intelligente, riconoscimento vocale, controllo dei movimenti e sviluppo di semplici applicazioni di robotica educativa. L'intelligenza artificiale viene affrontata sia come contenuto culturale e tecnologico, sia come strumento concreto di apprendimento, sperimentazione e innovazione metodologica.
Particolare attenzione sarà dedicata anche all'uso sostenibile e organizzato della dotazione tecnologica da parte delle scuole, prevedendo la possibilità di integrare il percorso formativo con formula di noleggio operativo del robot

umanoide e, ove previsto, con eventuale opzione di riscatto finale, così da consentire alle istituzioni scolastiche di valutare in modo progressivo l'introduzione della piattaforma nei propri laboratori e percorsi didattici.

Il percorso è finalizzato alla produzione di output immediatamente trasferibili nella pratica scolastica: unità di apprendimento, schede laboratoriali, protocolli di utilizzo, attività interdisciplinari, moduli introduttivi alla robotica con IA e format operativi per l'impiego del robot umanoide in aula o in laboratorio.

CONTENUTI

Modulo 1 – Introduzione alla robotica educativa e all'Intelligenza Artificiale

- Evoluzione della robotica educativa
- Fondamenti di IA applicata alla robotica
- Robot educativi e robot umanoidi
- Opportunità e scenari nella scuola
- Casi di studio e buone pratiche

Modulo 2 – Robot umanoidi e interazione educativa

- Caratteristiche dei robot umanoidi
- Comunicazione uomo-macchina
- Interazione vocale e multimodale
- Utilizzo del robot come facilitatore didattico
- Attività educative e inclusive

Modulo 3 – Programmazione e controllo dei robot

- Principi di coding e automazione
- Ambienti di programmazione visuale
- Sensori, attuatori e comportamenti intelligenti
- Creazione di semplici scenari operativi
- Esercitazioni pratiche

Modulo 4 – Robotica, IA e percorsi STEM

- Robotica per matematica, scienze e tecnologia
- Problem solving e pensiero computazionale
- Progettazione di attività laboratoriali
- Robotica e apprendimento interdisciplinare
- Sviluppo di competenze digitali

Modulo 5 – Inclusione, creatività e competenze trasversali

- Robotica per l'inclusione scolastica
- Supporto agli studenti con bisogni educativi speciali
- Sviluppo di competenze sociali e relazionali
- Cooperative learning e lavoro di gruppo
- Attività creative con i robot

Valutazione finale

- Test a risposta multipla.
- Superamento con almeno il 70% delle risposte corrette.