bi-rex
Big Data Innovation & Research Excellence

PHYSICAL AI E ROBOT UMANOIDI

COME STA CAMBIANDO LA ROBOTICA INDUSTRIALE

1. ARCHITETTURE DI ROBOT INDUSTRIALI

La meccanica decide ciò che è possibile. Come l'architettura impatta qualità del movimento e ripetibilità del processo.

- *Cosa è un robot?*
- *Robot seriali vs Robot paralleli*
- *Prestazioni: Accuratezza vs Repetibilità*
- *Programmazione: Teach Pendant vs Offline Programming, MoveL e MoveJ*

2. ROBOTICA COLLABORATIVA: COLLABORAZIONE UOMO-ROBOT E ROBOT MOBILI

L'integrazione tra sicurezza, percezione e navigazione autonoma consente l'operatività dei robot in ambienti condivisi con l'uomo.

- *Interazione uomo robot*
- *Robot Collaborativo o Applicazione Collaborativa? Uno sguardo sulla Direttiva*
- *Macchine e l'importanza di un adeguato Risk Assessment.*
- *Robot mobili: AGV vs AMR*

3. SISTEMI AVANZATI; MOBOT E ROBOT ZOOMORFI

L'unione di mobilità, manipolazione e percezione genera sistemi ibridi flessibili, capaci di operare in ambienti complessi.

- *Caso d'uso: Mobot per la gestione di Farm 3D*
- *Caso d'uso: Il progetto PODS, gripper flessibili, pad elettroadesivi e visione artificiale per il riconoscimento e la manipolazione della frutta*
- *Caso d'uso: l'ispezione e la ricostruzione 3D di un tratto dei canali di Bologna.*
- *Caso d'uso: Line Clearance e Quality Inspection nelle macchine automatiche mediante Robot zoomorfi*

4. AI E PHYSICAL AI, VERSO I ROBOT UMANOIDI

L'evoluzione verso la Physical AI abilita robot general-purpose, dove percezione, decisione e azione convergono nella forma umanoide.

- *Elementi di AI: un'introduzione ai concetti che stanno alla base dei più sofisticati algoritmi di AI (Reinforcement Learing, Large Language Models, World Models,...)*
- *Physical AI: dal Reinforcement Learning agli algoritmi Human-In-the-Loop (VLA, WAM,...)*
- *Gestione del dato e scalabilità*
- *Requisiti hardware per l'applicazione delle varie tecniche di AI*

5. ROBOT UMANOIDI, UNO SGUARDO SUL FUTURO

Forma umanoide come punto di arrivo: robot general-purpose basato su Physical AI.

- *Driver tecnologico: un excursus sui principali Vendor. La differenza tra un prodotto e una piattaforma di sviluppo*
- *La fabbrica degli umanoidi*
- *Tassonomia umanoide: Industrial, Logistics & Operations, Service, Domestic, Inspection, R&D*
- *Fiducia, privacy e sicurezza*
- *Come iniziare, errori da evitare, roadmap aziendale*

RELATORI:

- **Roberto Giudiceandrea**, *Automation and Robotics Application Engineer BI-REX*
- **Marcello Simonati**, *AI Engineer BI-REX*

bi-rex
Big Data Innovation & Research Excellence

QUOTA DI PARTECIPAZIONE

Standard: 300 € + IVA
Consorziati BI-REX: 200 € + IVA

PER INFORMAZIONI

Elisa Alberghini
Training Specialist BI-REX
elisa.alberghini@bi-rex.it