

Padova, 23 aprile 2021

*L'Università di Padova e la rivoluzione dell'Industria 4.0*

## **CORSO DI ROBOTICA E INTELLIGENZA ARTIFICIALE PER LE AZIENDE ORGANIZZATO DALL'UNIVERSITÀ DI PADOVA**

### **L'Ateneo patavino partner del nuovo Dottorato Nazionale in Intelligenza Artificiale per l'area Industria 4.0**

Sono aperte fino al 9 maggio le iscrizioni al **Corso di Intelligenza Artificiale e Robotica per l'Industria 4.0**, organizzato dall'Università degli Studi di Padova e gestito da UniSMART – Fondazione Università di Padova.

**Il corso per aziende – rivolto a tutti i dipendenti e a tutte le aziende che insistono in territorio nazionale** - è strutturato su tre incontri per un totale di 18 ore, con la **presentazione in aula di casi d'uso reali**.

Il corso mira a **formare le aziende sulle più avanzate tecnologie in ambito “Intelligenza Artificiale e Robotica”**, creando un **dialogo tra l'Università e le imprese del territorio**. Tutti i docenti coinvolti, provenienti dai Dipartimenti di Ingegneria, Matematica, Economia, Beni Culturali, sono inseriti in una vasta rete di professionisti a livello europeo, creando le premesse per **nuove opportunità di networking tra ricerca e business**.

«L'intelligenza Artificiale e la Robotica hanno la possibilità di trasformare radicalmente i servizi e i processi produttivi – dice il **prof. Emanuele Menegatti, docente di Robotica Autonoma all'Università di Padova e direttore scientifico del Corso** –. Trasferire i risultati della ricerca accademica verso le aziende ha già dimostrato di saper creare nuovi prodotti, servizi e professionalità, e questo oggi è realizzabile anche in aziende che fino a pochi anni fa erano escluse per dimensione economica o struttura interna.»

Moltissimi i campi di applicazione: dalla manutenzione e la diagnostica preventiva ai controlli di qualità automatizzati di nuova generazione, dalla manifattura intelligente e la sua gestione adattativa, alla produzione guidata dalla domanda.

L'impegno dell'ateneo patavino in questo settore è a 360 gradi. Da pochissimi giorni, infatti, l'Università di Padova è diventata **partner del Dottorato Nazionale in Intelligenza Artificiale per l'area Industria 4.0**, un traguardo che premia la ricerca di eccellenza dell'ateneo. Il corso di Dottorato Nazionale è volto a creare **esperti in Intelligenze Artificiali anche in dialogo sia con la piccola e media impresa, sia con le grandi realtà produttive del paese**, per rispondere alla **fortissima domanda mondiale di esperti nel settore**.

L'Università di Padova inoltre attiva da quest'anno il Corso di Laurea in inglese Computer, che prevede, tra i quattro curricula proposti, quelli in AI and Robotics

Per maggiori informazioni:  
<https://unismart.click/robotica-ai>



1222-2022  
**800**  
ANNI



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA



DIPARTIMENTO  
DI INGEGNERIA  
DELL'INFORMAZIONE



**CORSO DI APPRENDIMENTO  
PERMANENTE**

# AI & Robotics for Industry 4.0

Intelligenza artificiale &  
Robotica per l'industria 4.0

ANNO ACCADEMICO  
2020/2021

## presentazione

Lo sviluppo dell'**intelligenza artificiale e della robotica** ha generato nuovi prodotti sofisticati ed avveniristici che hanno rivoluzionato la vita di ognuno di noi: dalla domotica alla medicina, dall'educazione alle comunicazioni, dall'industria allo svago. È una nuova era che non può lasciare indifferenti.

Sono numerosi gli esempi di come l'**introduzione dell'intelligenza artificiale nei processi aziendali** abbia avuto un impatto positivo permettendo lo sviluppo di nuovi prodotti, servizi e professionalità. Nel contempo, la robotica diventa sempre più pervasiva nel mondo produttivo anche lì dove fino a qualche anno fa non era pensabile o economicamente vantaggiosa.

Cos'è e dove si applica l'intelligenza artificiale, quali soluzioni sono già disponibili, come si utilizza nel business e quali vantaggi porta? Tre giorni di formazione full-time tenuti dai **migliori docenti dell'Università degli Studi di Padova** nell'ambito dell'Intelligenza Artificiale e della Robotica.

## finalità del programma

Il corso mira a **formare le aziende** sulle più avanzate tecnologie in ambito Intelligenza Artificiale e Robotica, creando un **dialogo tra UNIPD e imprese del territorio** presentando le competenze dell'Ateneo nel settore.

Tutti i docenti coinvolti sono infatti inseriti in una **vasta rete di professionisti a livello europeo** e permettono di creare nuove opportunità di **networking** per lo scambio di informazioni e idee progettuali sull'intelligenza artificiale e la robotica.



## struttura del programma

Il programma, strutturato su **tre incontri**, è sviluppato da UniSMART – Fondazione dell'Università degli Studi di Padova, con la Direzione Scientifica del Prof. Emanuele Menegatti - Head of Intelligent Autonomous Systems Laboratory (IAS-Lab) del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione.

Saranno coinvolti docenti dei Dipartimenti di Ingegneria, di Matematica, di Economia e dei Beni Culturali attivi nell'ambito dell'Intelligenza Artificiale e della Robotica.

Le docenze si terranno in lingua italiana e con **presentazione in aula di casi d'uso reali**.

---

Sono previste tre giornate di lezione per un totale di 18 ore, al cui interno sono previsti specifici insegnamenti tematici:

### Venerdì 14 Maggio 2021

- Modulo 1 - Robotica Industriale
- Modulo 2 - Intelligenza Artificiale e Apprendimento Automatico
- Modulo 3 - Robotica Intelligente e Robotica Collaborativa

### Venerdì 21 Maggio 2021

- Modulo 4 - Industrial computer vision
- Modulo 5 - AI and preference reasoning in decision support systems
- Modulo 6 - Deep Learning

### Venerdì 28 Maggio 2021

- Modulo 7 - Industria 4.0 e Manutenzione Predittiva
  - Modulo 8 - AI e patrimonio culturale
  - Modulo 9 - Osservatorio Industria 4.0
- 
-

venerdì 14 Maggio 2021- Moduli 1 / 2 / 3

### **Modulo 1 - Robotica Industriale (Prof. G. Rosati)**

- Introduzione alla robotica industriale: applicazioni e novità nel mercato dei robot;
- La robotica nel settore manifatturiero: assemblaggio robotizzato flessibile;
- Robotica tradizionale e robotica collaborativa.

### **Modulo 2 - Intelligenza Artificiale e Apprendimento Automatico (Prof. A. Sperduti)**

- Introduzione all'Intelligenza Artificiale: compiti e paradigmi;
- Il ruolo dell'apprendimento automatico all'interno dell'Intelligenza Artificiale;
- Applicazioni e cognitive services: opportunità e problematiche;
- L'Intelligenza Artificiale come leva per l'innovazione: ricerca o trasferimento tecnologico?

### **Modulo 3 - Robotica Intelligente e Robotica Collaborativa (Prof. E. Menegatti)**

- Introduzione alla robotica mobile: dai robot aspirapolveri alle auto a guida autonoma;
- Introduzione alla robotica collaborativa: interazione persona-robot;
- Esempi di prodotti robotici di successo in ambito industriale e consumer;
- Progetti di ricerca in robotica ad elevato impatto nel mondo produttivo.

venerdì 21 Maggio 2021- Moduli 4 / 5 / 6

### **Modulo 4 - Industrial computer vision (Prof. A. Pretto)**

- Introduzione alla computer vision e alle possibili applicazioni in ambito industriale: dal controllo di processo e qualità di manufatto alla guida robot;
- Sensori e sistemi nella visione industriale: loro contesti applicativi, limiti e nuovi trend;
- Machine learning e algoritmi data-driven in ambito industriale: un'opportunità da cogliere?

## **Modulo 5 - AI and preference reasoning in decision support systems (Prof.ssa M. S. Pini)**

- Introduzione al ragionamento con preferenze;
- Aggregazione di preferenze e teoria dei voti nel multi-agent decision making;
- Problemi di stable matching in ambito AI.

## **Modulo 6 - Deep Learning (Prof. S. Ghidoni)**

- Deep learning: introduzione e concetti generali;
- Deep learning per l'analisi di immagini;
- Applicabilità del deep learning e dataset;
- Deep learning vs visione tradizionale.

**venerdì 28 Maggio 2021 - Moduli 7 / 8 / 9**

## **Modulo 7 - Industria 4.0 e Manutenzione Predittiva (Prof. A.Beghi)**

- Industria 4.0: visione e key enabling technologies;
- Approcci alla manutenzione: run to failure, preventive, condition based, predictive;
- Tecniche data-driven per la manutenzione predittiva, con applicazione a casi d'uso industriale..

## **Modulo 8 - AI e patrimonio culturale (Prof. N. Orio - Prof. S.Canazza)**

- AI per la conservazione attiva e accesso ai documenti sonori;
- Realtà aumentata e fruizione dei beni culturali;
- Riconoscimento automatico di manipolazioni basato su clustering e classificazione.

## **Modulo 9 - Osservatorio Industria 4.0 (Prof.ssa E. Di Maria - Prof. M. Bettiol)**

- Le modalità di adozione della Robotica e dell'AI nelle piccole e medie imprese manifatturiere italiane;
- Il legame tra Robotica e AI e le tecnologie digitali;
- Presentazione e analisi di quattro casi di aziende manifatturiere che hanno adottato AI in produzione.

## informazioni

### **Periodo attività**

4, 21 e 28 maggio 2021

---

### **Posti disponibili:** max 60

L'avvio del corso è subordinato al raggiungimento del numero minimo di partecipanti.

---

### **Organizzazione**

Il venerdì dalle 9.00 alle 16.00

---

### **Modalità**

Il corso si terrà in modalità duale, con la possibilità di partecipazione in presenza e/o da remoto

---

### **Requisiti d'ammissione**

Non è previsto nessun requisito di ammissione

---

## contributo di iscrizione

**Costo** € 1.450,00

---

### **Agevolazioni**

- Aziende della community UniSMART: 15% di sconto
  - Aziende che intendono iscrivere più di tre dipendenti: contattare la Segreteria Organizzativa di UniSMART academy@unismart
  - I contenuti del corso rientrano tra le tematiche incentivabili attraverso il Credito d'imposta formazione 4.0
- 

**La deadline per le iscrizioni è fissata al 9 maggio 2021**

1222-2022  
800  
ANNI



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA



## contatti

### Direttore

Prof. Emanuele Menegatti  
[emanuele.menegatti@unipd.it](mailto:emanuele.menegatti@unipd.it)

### Segreteria organizzativa

UniSMART Academy  
[academy@unismart.it](mailto:academy@unismart.it)

### Web

[www.unismart.it/corsi/academy/ai-robotics/](http://www.unismart.it/corsi/academy/ai-robotics/)

### DEI

Dipartimento Ingegneria  
dell'Informazione

Università degli studi di Padova

Via Gradenigo 6/b  
35131 - Padova

[www.dei.unipd.it](http://www.dei.unipd.it)

Con il patrocinio di:



Artificial  
Intelligence  
and  
Intelligent  
Systems  
cni National Lab



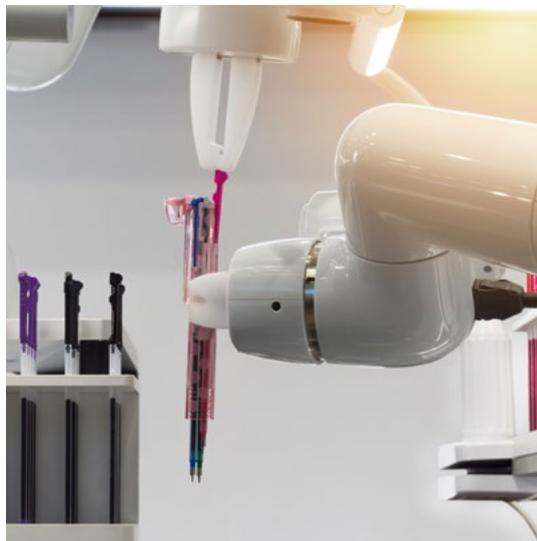
Associazione  
Italiana per  
l'Intelligenza  
Artificiale



I-RIM  
Istituto di Robotica e  
Macchine Intelligenti



fondata nel 1973  
SIRI  
Associazione Italiana di  
Robotica e Automazione





UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA



CORSI PER  
L'APPRENDIMENTO  
PERMANENTE

