



POLITECNICO  
DI TORINO



## Corso Nazionale Automazione Industriale e Robotica 2019 Dalla realtà virtuale alla robotica reale 8, 9 e 10 ottobre 2019

[www.robosiri.it](http://www.robosiri.it)

CON IL PATROCINIO DI



CON IL SUPPORTO DI



Anche quest'anno la SIRI propone un aggiornato "Corso nazionale di automazione industriale e robotica". Il corso si svolgerà a Grugliasco (TO) presso due importanti aziende robotiche: Comau e Kuka. Il corso si svolgerà con il supporto di PIC4SeR (Centro Interdipartimentale per la Robotica di Servizio, Politecnico di Torino).

**Comau - Via Rivalta, 30 - 10095 Grugliasco (TO)**

**KUKA Roboter Italia Spa - Via Leonardo Da Vinci, 3 - 10095 Grugliasco (TO)**

Il corso quest'anno farà leva sui temi più attuali dell'automazione, alla luce del piano Industria 4.0. Da tempo si discute di Fabbrica Intelligente, virtual commissioning, robot autonomi e tecnologie avanzate. I recenti progressi tecnologici rendono ormai possibili scenari finora confinati nell'ambito dei sogni o della fantasia.

I robot e i sistemi robotizzati in genere, grazie ai nuovi criteri di progettazione, al software e alla sensoristica avanzati che incorporano, sono ormai capaci di gestire compiti sempre più complessi e anche di interagire direttamente e in sicurezza con operatori umani. Mentre una volta tutti i robot erano chiusi in gabbia di sicurezza per evitare il contatto robot-operatore ora è anche possibile realizzare ambienti di lavoro che includono operatori umani e robot che collaborano direttamente come colleghi affiatati anche entrando in contatto fisico diretto tra loro. I robot hanno sensori di visione e contatto e sono collegati in rete o con "il cloud" per gestire importanti scambi di dati. Sono in perfetta simbiosi con le tematiche Industria 4.0. L'edizione di quest'anno si concentrerà pertanto sugli aspetti relativi al "virtual commissioning" e le sue declinazioni (digital twin, cyber-physical systems,...), alla robotica interagente con l'uomo, la visione e la sicurezza. Tutti aspetti intrinsecamente legati quando il robot interagisce con l'ambiente esterno e con l'uomo. Non mancheranno accenni ai problemi sociali legati alla robotica. La teoria è affiancata a esperienze pratiche e visite guidate a laboratori qualificati.

**Il corso è particolarmente adatto a tecnici e operatori del settore (diplomati o laureati), studenti universitari, ricercatori, docenti delle scuole superiori. È un momento di scambio e di crescita comune per persone che provengono da settori diversi, è tenuto da docenti universitari, da ricercatori nonché da esperti provenienti da differenti settori industriali e consente quindi di dare una visione completa e approfondita del settore. Verrà rilasciato attestato di partecipazione. La partecipazione al corso, previa autocertificazione dei partecipanti, potrà portare a riconoscimento di crediti formativi degli ordini professionali.**

**Coordinamento corso**

**Irene Fassi - (CNR - STIIMA)**  
irene.fassi@stiima.cnr.it

**Giovanni Legnani - (Università di Brescia)**  
giovanni.legnani@unibs.it

**Iscrizioni al corso e a SIRI**

**Rosita Fumagalli**  
segreteria@robosiri.it  
<http://www.robosiri.it>

Viale Fulvio Testi, 128  
20092 Cinisello Balsamo (MI)  
tel. 02/26255.257

## 8 Ottobre - COMAU, Via Rivalta 30, 10095 Grugliasco (TO)

### Mattina - Registrazione 9 - 9:30

- 9:30** Benvenuto, **Domenico Appendino**, Presidente SIRI  
La robotica industriale oggi: i numeri e l'impatto sul lavoro dell'uomo
- 10:00** Introduzione ai sistemi di visione, **Marcello Chiaberge**, Politecnico di Torino,  
  - Sistemi di visione per la robotica industriale e per la robotica di servizio
  - Elementi tecnologici critici e caratteristiche principali
  - Analisi di alcuni casi applicativi e relative caratteristiche principali
- 11:30** Pausa
- 11:45** Sistemi di visione 3D per la guida robot e l'ispezione visiva, **Stefano Tonello**, IT+Robotics
- 12:15** Sensori 3D per applicazioni di robotica, **Lorenzo Benassi**, ifm electronic
- 12:45** Colazione di lavoro
- 14:00** pomeriggio a cura Comau  
  - Visita della Showroom Comau
  - Virtual Commissioning - Comau best practices
- pausa**  
  - Industrial IoT - Comau best practices
  - Comau Innovation - Nuove tecnologie: trend e sviluppi in corso
- 17:30** Fine

## 9 Ottobre - Kuka - Via Leonardo da Vinci 3, 10095 Grugliasco (TO)

### Mattina

- 9:00** Il "nuovo approccio" alla sicurezza e la Direttiva macchine, **Vanni Valeri**, Cobest.  
Applicazione agli insiemi di macchine  
  - Insiemi costituiti da sole macchine di nuova fabbricazione
  - Insiemi costituiti da macchine di nuova fabbricazione e macchine ante CE
  - Le modifiche agli insiemi esistenti
  - Interventi eccedenti l'ordinaria e straordinaria manutenzione
  - Misure di sicurezza per l'integrazione di robot collaborativi alla luce della ISO TS 15066
- 10:30** Pausa
- 10:45** Normativa tecnica EN 10218 e ISO/TS 15066 e mezzi tecnici per applicarla, **Andrea Grassi**, Schmersal
- 12:15** Funzioni di sicurezza nei robot collaborativi, **Alessio Cocchi**, Universal Robots
- 12:45** Colazione di lavoro
- Pomeriggio**
- 14:00** Virtual commissioning (programmazione off line, digital twin, cyber-physical systems...), **Marcello Pellicciari**, Università di Modena e Reggio Emilia:  
  - VC: scopi e ambiti applicativi
  - metodi e tecniche di simulazione avanzata
  - Digital Twin
  - VC: Esempi applicativi
- 15:30** Pausa
- 15:45** La Programmazione Off-Line per le PMI, **Andrea Gavazzi**, Tiesse robot
- 16:15** Virtual Commissioning & Real Start Up: un caso di applicazione, **Giulio Zaccaria**, ABB
- 16:45** Procedure di rilevazione di collisioni e di manual guidance per manipolatori industriali senza utilizzo di sensori di forza/coppia **Stefano Trapani** COMAU, **Marina Indri** Politecnico di Torino
- 17:15** Fine

## 10 Ottobre - Kuka - Via Leonardo da Vinci 3, 10095 Grugliasco (TO)

### Mattina

- 9:00** Condivisione dello spazio di lavoro uomo-robot in applicazioni di robotica collaborativa, **Stefano Pastorelli**, Politecnico di Torino
- 9:30** Applicazioni di robotica mobile, **Giuseppe Quaglia**, Politecnico di Torino
- 10:00** Efficiente e flessibile collaborazione uomo-robot per la fabbrica intelligente, **Andrea Bono**, Electro IB, **Roberto Rossi**, Smart Robots
- 10:30** Nuovi processi di saldatura MIG e loro applicabilità in Automazione, **Luigi Gennari**, Arroweld
- 11:00** Pausa
- 11:15** Un'installazione cooperativa uomo-robot per assemblare componenti di interni di grandi velivoli,  
**Nicola Pedrocchi**, STIIMA-CNR, **Nicola Castaman** Università di Padova
- 11:45** Closed Loop a supporto della competitività dei robot, **Oscar Arienti**, Heidenhain Italiana
- 12:15** Aprire una start-up per la robotica e l'automazione. **Filippo Zechini**, Zetapunto
- 12:45** Colazione di lavoro
- 14:00** pomeriggio a cura di Kuka  
Introduzione ai componenti e alle soluzioni industriali per la robotica mobile:  
Overview della piattaforma HW/SW  
Apprendimento della mappa dell'ambiente operativo
- Pausa**  
Nozioni per la localizzazione e la pianificazione di percorsi.  
Demo Live  
Visita al KUKA Competence Center
- 17:30** Chiusura corso



POLITECNICO DI TORINO



# Corso Nazionale Automazione Industriale e Robotica 2019 Dalla realtà virtuale alla robotica reale 8, 9 e 10 ottobre 2019

**SCHEDA DI ISCRIZIONE** inviare via e-mail a [segreteria@robosiri.it](mailto:segreteria@robosiri.it), entro il 1 ottobre 2019

Nome e Cognome \_\_\_\_\_

E-mail \_\_\_\_\_ Telefono \_\_\_\_\_

Ditta/Ente di appartenenza \_\_\_\_\_

Dati di fatturazione (indicare a chi intestare la fattura)    ditta/ente     persona

Indirizzo \_\_\_\_\_ Cap \_\_\_\_\_

Città \_\_\_\_\_ Prov. \_\_\_\_\_

Tel. \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

E-mail \_\_\_\_\_ P.IVA \_\_\_\_\_

Codice fiscale \_\_\_\_\_

Barrare la/le caselle relativa/e al giorno e alla quota di pertinenza

	NON soci	soci SIRI e soci organizzazioni patrocinanti	studenti e dottorandi e docenti scuole superiori
Martedì 8 ottobre	200 euro + IVA <input type="checkbox"/>	180 euro + IVA <input type="checkbox"/>	50 euro <input type="checkbox"/>
Mercoledì 9 ottobre	200 euro + IVA <input type="checkbox"/>	180 euro + IVA <input type="checkbox"/>	50 euro <input type="checkbox"/>
Giovedì 10 ottobre	200 euro + IVA <input type="checkbox"/>	180 euro + IVA <input type="checkbox"/>	50 euro <input type="checkbox"/>
tutto il corso	500 euro + IVA <input type="checkbox"/>	450 euro + IVA <input type="checkbox"/>	75 euro <input type="checkbox"/> (IVA inclusa)

**Sconto del 25% per iscrizione di due o più partecipanti per azienda (non applicabile agli studenti)**

**EARLY BIRD: per tutte le iscrizioni regolarizzate entro il 10 settembre si applica uno sconto del 20%.**

Totale euro: .....

La quota da diritto a: partecipazione al corso, atti del corso, pranzo e coffee-break

L'iscrizione studenti **include l'iscrizione gratuita per un anno alla SIRI, non comprende** atti del corso, pranzo e coffee-break, non si applica sconto per più iscritti stessa sede

**Modalità di iscrizione:** l'iscrizione dovrà essere confermata alla segreteria tramite e-mail entro il **1 ottobre 2019** e autorizza SIRI a emettere fattura indipendentemente dall'effettiva partecipazione, qualora non sia pervenuta la rinuncia almeno 3 giorni dell'inizio del corso. In caso di impedimento della persona iscritta, sono ammesse sostituzioni previa comunicazione dei nuovi nominativi. SIRI si riserva la facoltà di annullare o posticipare i corsi per i quali non si sia raggiunto il numero minimo dei partecipanti; si riserva inoltre di apportare modifiche al calendario, in tal caso, gli iscritti saranno tempestivamente informati. Qualora il corso venga annullato, le quote già versate saranno restituite tramite bonifico bancario.

**Modalità di Pagamento: Bonifico bancario intestato a SIRI-ASSOCIAZIONE ITALIANA DI ROBOTICA E AUTOMAZIONE  
CODICE IBAN SIRI: IT40 V030 3201 6000 1000 0038 948**

Le iscrizioni si intendono confermate solo a ricevimento del bonifico bancario. Si dichiara di accettare senza riserve le modalità di iscrizione sopra riportate. Informativa privacy per il trattamento dei dati personali forniti attraverso la compilazione della presente scheda di partecipazione.

Data \_\_\_\_\_

TIMBRO e FIRMA \_\_\_\_\_

## Informativa privacy per il trattamento dei dati personali forniti attraverso la compilazione della presente scheda di partecipazione

**Titolare del trattamento**  è: **SIRI - ASSOCIAZIONE ITALIANA DI ROBOTICA E AUTOMAZIONE**, con sede legale in Via Manzoni 9, 20093 – Cologno Monzese (MI) e sede operativa in Viale Fulvio Testi 128, 20092 – Cinisello Balsamo (MI), in persona del Presidente dell'Associazione. I dati di contatto del Titolare del Trattamento sono i seguenti: e-mail [segreteria@robosiri.it](mailto:segreteria@robosiri.it), telefono 02/26255257.

Ai sensi dell'**art. 13 Regolamento (UE) 2016/679 (GDPR)**, la informiamo che il trattamento dei dati forniti avviene mediante strumenti manuali o elettronici, con modalità e strumenti volti a garantire la massima sicurezza e riservatezza e strettamente correlate alle finalità di:

- A)** iscrizione al corso e attività amministrativo contabili in genere legate alla registrazione e alla partecipazione al corso di formazione organizzato da SIRI - **art. 6 par. 1, lett. b) GDPR - Contratto**, quale base giuridica della finalità; **Termine di conservazione:** 10 anni o diverso obbligo di legge;
- B)** utilizzo delle coordinate di posta elettronica fornite per inviarLe, attraverso servizio mailing list, delle newsletter informative e promozionali di corsi (servizio analogo) organizzati dal Titolare del trattamento - **art. 6 par. 1, lett. f) GDPR - Legittimo interesse**, quale base giuridica della finalità; **Termine di conservazione:** fino a opposizione;
- C)** diffusione della sua immagine mediante sito web [www.robosiri.it](http://www.robosiri.it) e social network del Titolare - **art. 6 par.1 lett a) GDPR - Consenso**, quale base giuridica della finalità; **Termine di conservazione:** fino a revoca del consenso.

I Suoi dati personali saranno comunicati a destinatari che tratteranno i dati in qualità di responsabili (art. 28 del Reg. UE 2016/679) e/o in qualità di persone fisiche che agiscono sotto l'autorità del Titolare e del Responsabile (art. 29 del Reg. UE 2016/679), oppure operano in totale autonomia come distinti Titolari del trattamento, per le finalità sopra elencate.

Nello specifico i suoi dati saranno comunicati a: soggetti che forniscono servizi per la gestione del sistema informativo e delle reti di comunicazione (ivi compresa la posta elettronica e invio di comunicazioni promozionali); relatori del corso per gestione delle attività organizzative; soggetti coinvolti nella programmazione, progettazione, promozione, commercializzazione ed esecuzione dei corsi; studi o Società nell'ambito di rapporti di assistenza e consulenza; autorità competenti per adempimenti di obblighi di legge e/o di disposizioni di organi pubblici, su richiesta.

I dati personali forniti non saranno trasferiti verso Paesi situati fuori dall'Unione Europea.

Il conferimento dei dati per finalità **A)** è necessario. In mancanza, il Titolare del trattamento non potrà procedere alla registrazione al corso ed alle attività ad esso connesse di natura amministrativa.

Il trattamento dei suoi dati per la finalità **B)** è necessario per il perseguimento del legittimo interesse del Titolare del trattamento.

Lei potrà sempre ed in qualsiasi momento opporsi al trattamento senza subire alcun pregiudizio per il conseguimento della finalità A), scrivendo a [segreteria@robosiri.it](mailto:segreteria@robosiri.it).

Il conferimento dei dati per la finalità **C)** è facoltativo e libero. In mancanza, il Titolare del trattamento non potrà procedere alla diffusione della sua immagine sul sito web [www.robosiri.it](http://www.robosiri.it) e social network del Titolare. Il mancato consenso per questa finalità non pregiudicherà il trattamento dei dati per le finalità A) e B).

Le sono riconosciuti, in qualità di interessato, i diritti di cui agli **art. 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 Regolamento (UE) 2016/679 (GDPR)**, per l'esercizio dei quali può rivolgersi al Titolare del trattamento scrivendo una mail a [segreteria@robosiri.it](mailto:segreteria@robosiri.it). In particolare, tra questi diritti vi sono:

- il diritto di ottenere la conferma che sia in corso o meno un trattamento di suoi dati personali, e in caso affermativo, il diritto di ottenere l'accesso a tali dati e ad altre informazioni, quali: la tipologia di dati personali, i destinatari o le categorie di destinatari dei dati, il periodo di conservazione dei dati o i criteri usati per determinarlo e qualora i dati non siano raccolti presso l'interessato, tutte le informazioni sulla loro origine, nonché l'esistenza di un processo decisionale automatizzato, le garanzie necessarie in caso di trasferimento dei dati presso un paese terzo o un'organizzazione internazionale ex artt. 44 e ss. GDPR;
- il diritto di chiedere la rettifica (non applicabile in relazione alle immagini trattate per la predetta finalità C), la cancellazione, la limitazione del trattamento dei dati personali;
- il diritto di opporsi, in qualunque momento, al trattamento dei dati.

Fatto salvo ogni altro ricorso amministrativo e giurisdizionale, se ritiene che il trattamento dei Suoi dati violi quanto previsto dal Reg. UE 2016/679, ai sensi dell'art. 15 lettera f) del succitato Reg. UE 2016/679, Lei ha il diritto di proporre reclamo al Garante Italiano per la protezione dei dati personali ([www.garanteprivacy.it](http://www.garanteprivacy.it)) e, con riferimento all'art. 6 paragrafo 1, lettera a) (consenso) hai il diritto di revocare in qualsiasi momento il consenso prestato, senza pregiudicare la liceità del trattamento basato sul consenso prima della revoca. Nei casi previsti, Lei ha inoltre il diritto alla portabilità dei Suoi dati ai sensi dell'art. 20 del Reg. UE 2016/679.

Data di aggiornamento: 15 Marzo 2019

\*\*\*

### DICHIARAZIONE DI PRESA VISIONE DELL'INFORMATIVA SUL TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI EX ART. 13 REG. UE 2016/679 E CONSENSO AL TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI EX ART. 6 REG. UE 2016/67

Il/La sottoscritto/a \_\_\_\_\_ dichiara di aver preso visione dell'informativa di cui sopra per le finalità **A)** e **B)** e

**ESPRIME IL PROPRIO CONSENSO** al trattamento dei dati personali per la finalità indicata nell'informativa al punto **C)** (diffusione dell'immagine sul sito internet [www.robosiri.it](http://www.robosiri.it) e sui social network del Titolare del trattamento)

**FIRMA per consenso al trattamento dati punto C)** \_\_\_\_\_

Luogo e data \_\_\_\_\_