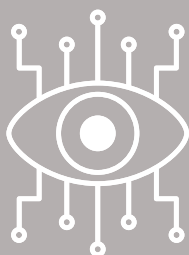


# !DEACADEMY

## CATALOGO FORMAZIONE



# CONTENTS

Tabella percorsi.....	3
Corso introduzione alla robotica.....	4
Corso offline base con robot ABB.....	5
Corso offline avanzato con robot ABB.....	6
Operatore su robot ABB.....	7
Visione Integrata.....	8
Corso offline base con robot FANUC.....	9
Corso offline avanzato con robot FANUC.....	10
Operatore su robot FANUC.....	11
Robot collaborativi: integrazione e sicurezza .....	12
Cyber Security per l'Automazione Intelligente.....	13

# Tabella percorsi

Ti riconosci tra queste figure professionali?  
Ecco i percorsi suggeriti dal nostro Team.

Corso offline base - ABB	Corso offline avanzato - ABB	Operatore ABB	Visione Integrata	Corso offline base - FANUC	Corso offline avanzato - FANUC	Operatore FANUC	Introduzione alla robotica	Robot collaborativi: integrazione e sicurezza	Cyber Security per l'Automazione Intelligente
--------------------------	------------------------------	---------------	-------------------	----------------------------	--------------------------------	-----------------	----------------------------	---	---

Operatore									
Manutentore									
Progettista									
Programmatore robot									
Integratore									
Addetti R&D									
Ingegnere di processo									

# Corso introduzione alla robotica

Cosa sono i robot industriali? E come stanno cambiando questo settore? Questo corso offre una panoramica chiara sui principi fondamentali della robotica, coprendo le diverse tipologie di robot, la loro struttura, il funzionamento e le principali applicazioni in vari settori.

## Obiettivi del corso

Il corso ha l'obiettivo di fornire ai partecipanti una solida base teorica nell'ambito della robotica, affrontando concetti fondamentali come la cinematica, il controllo e l'interazione uomo-macchina. Attraverso esempi derivanti sia dalla robotica industriale che da quella di servizio, il corso intende guidare i partecipanti nella comprensione dei principi fondamentali su cui si basa la disciplina, creando le premesse per sviluppare competenze pratiche nella programmazione e una visione consapevole delle potenzialità dei robot nei diversi contesti applicativi.

## Contenuti

- Fondamenti di robotica: definizione, ambiti applicativi, storia ed evoluzione dei robot
- Classificazione e componenti dei robot industriali: tipologie, struttura meccanica, End-Effector e controllori
- Cinematica di base: gradi di libertà, movimento, singolarità e sistemi di riferimento
- Controllo e programmazione: architetture, modalità operative, linguaggi, Teach Pendant
- Collaborazione uomo-robot e sicurezza: normative ISO, cobot e interazione operativa
- Applicazioni industriali e prospettive future: settori d'impiego, progettazione base, AI e Digital twin

## Key Facts

<b>A chi si rivolge</b>	Programmatore robot, Progettista, Integratore
<b>Durata</b>	1 giorno
<b>Livello</b>	Base
<b>Prerequisiti</b>	Nessuno
<b>Strumenti</b>	Nessuno strumento necessario

# Corso offline base con robot ABB

Come programmare i robot ABB in modo efficiente, senza interruzioni in un ambiente totalmente simulato? Con RobotStudio, puoi simulare e ottimizzare i programmi prima di eseguirli, migliorando produttività e precisione.

## Obiettivi del corso

Il corso si propone di fornire le competenze di base necessarie per l'utilizzo dell'ambiente ABB RobotStudio in modo professionale, semplice e intuitivo.

I partecipanti saranno in grado di gestire il passaggio dei programmi tra ambiente simulato e robot reale, acquisendo competenze essenziali per la configurazione e simulazione di applicazioni robotiche.

## Contenuti

- Descrizione del sistema robotico (unità meccanica, controllore e FlexPendant)
- Creazione di stazione virtuale.
- Creazione importazione e posizionamento di modelli 3D
- Definizione Tooldata, Workobject e sistemi di coordinate
- Creazione di un programma e routine di movimento robot
- Creazione di utensili e TCP personalizzati
- Creazione di segnali I/O, modifica dei segnali durante la simulazione
- Nozioni base di programmazione in linguaggio RAPID. Controllo e modifica dei segnali, creazione di offset, visualizzazione di messaggi su FlexPendant
- Connessione PC-Controller tramite software ed utilizzo del RAPID Editor
- Creazione e ripristino di un backup

## Key Facts

<b>A chi si rivolge</b>	Programmatore robot, Progettista, Integratore
<b>Durata</b>	2 giorni
<b>Livello</b>	Base
<b>Prerequisiti</b>	Nessuno
<b>Strumenti</b>	Personal PC (Administrator)

# Corso offline avanzato con robot ABB

Come programmare un sistema complesso? Con il corso avanzato di RobotStudio, imparerai a gestire programmazioni avanzate, ottimizzare i cicli di lavoro e far integrare più dispositivi.

## Obiettivi del corso

Il corso ha l'obiettivo di fornire ai partecipanti una conoscenza approfondita del linguaggio RAPID, permettendo loro di scrivere, modificare e ottimizzare. Saranno approfonditi i concetti fondamentali della programmazione, come cicli, logica di controllo e gestione degli eventi asincroni tramite interrupt e routine Trap. Il corso tratterà metodologie di multitasking, sincronizzazione dei task e MultiMove per la gestione di più robot in una singola cella.

## Contenuti

- Sintassi linguaggio RAPID. Scrittura e modifica dei programmi tramite editor testuale
- Cicli e logica di programma · Progettazione ed utilizzo degli Smart Component
- Strumenti Collision Set, TCP Trace, Autopath, Mirror Path
- Gestione degli eventi asincroni tramite interrupt e routine Trap
- Multitasking e metodi di sincronizzazione dei task
- Multimove

## Key Facts

<b>A chi si rivolge</b>	Programmatore robot, Progettista, Integratore
<b>Durata</b>	2 giorni
<b>Livello</b>	Avanzato
<b>Prerequisiti</b>	I partecipanti devono avere le competenze che si acquisiscono con il <a href="#">corso offline base di Robotstudio</a>
<b>Strumenti</b>	Personal PC (Administrator)

# Operatore su robot ABB

Come operare con i robot ABB direttamente a bordo macchina? Grazie all'interfaccia utente Flex Pendant sarai in grado di creare e modificare programmi, gestire i movimenti del robot e risolvere problemi sul campo.

## Obiettivi del corso

Il corso ha l'obiettivo di fornire ai partecipanti una solida conoscenza delle principali funzionalità dei sistemi robotici, con particolare attenzione all'utilizzo della interfaccia utente (FlexPendant). I partecipanti apprenderanno a movimentare manualmente il robot tramite joystick, gestire segnali I/O, creazione e ripristino di un backup e risoluzione dei comuni errori-log. Saranno introdotte le basi della programmazione tramite ABB wizard easy programming, inclusa la modifica di istruzioni e traiettorie.

## Contenuti

- Panoramica sui robot collaborativi e industriali ABB
- Operatività di base del FlexPendant. Differenze tra interfacce Collaborativa ed industriale. Modalità operative del robot e movimentazione manuale
- Sistemi di coordinate e configurazione del carico
- Creazione di una routine di movimento robot. Test e debug del programma
- Cicli e logica di programma avanzata. Gestione di programmi parametrizzati
- Creazione e gestione SafeMove. Configurazione dei segnali I/O.
- Backup e ripristino del sistema

## Key Facts

<b>A chi si rivolge</b>	Operatore, Manutentore, Progettista
<b>Durata</b>	2 giorni
<b>Livello</b>	Base
<b>Prerequisiti</b>	Nessuno

# Visione integrata

Come implementare sistemi di visione in ambito industriale? Grazie alle tecnologie come telecamere e smart-camere, sarai in grado di calibrare e integrare sistemi di visione nel tuo processo.

## Obiettivi del corso

Il corso mira a fornire le competenze necessarie per comprendere e implementare sistemi di visione artificiale in ambito industriale, con un focus su tecnologie avanzate come telecamere 2D e 3D, calibrazione e integrazione con sistemi robotici. I partecipanti apprenderanno i principi fondamentali della visione artificiale e la sua applicazione in contesti pratici come il controllo qualità e il bin picking, sfruttando tecniche di intelligenza artificiale per migliorare le prestazioni dei sistemi.

## Contenuti

- Introduzione alla Visione Artificiale.
- Sistema di visione: sistemi di illuminazione, ottica ed elaborazione immagini
- Tipologie di Sistemi di Visione, smart camera o pc-based. Telecamere 2D vs 3D
- Calibrazione intrinseca ed estrinseca
- Esempi ed applicazioni nell' Industria moderna. Bin-picking, controllo qualità, object detection
- Laboratorio ed implementazione job di visione su smart-camera

## Key Facts

<b>A chi si rivolge</b>	Programmatore robot, Progettista, Integratore
<b>Durata</b>	2 giorni
<b>Livello</b>	Base
<b>Prerequisiti</b>	Nessuno

# Corso offline base con robot FANUC

Sei pronto a programmare i robot in modo efficiente, senza interruzioni in un ambiente totalmente simulato? Con Roboguide, puoi simulare e ottimizzare i programmi prima di eseguirli, migliorando produttività e precisione.

## Obiettivi del corso

Il corso fornisce le competenze per la programmazione offline di robot FANUC attraverso il software Roboguide. Al termine, i partecipanti saranno in grado di creare e simulare celle robotizzate, sviluppare programmi di movimento e logica, e configurare correttamente i parametri di funzionamento del robot. Il corso permette di acquisire familiarità con gli strumenti di simulazione, ottimizzare i processi di programmazione e risolvere eventuali problematiche, garantendo un utilizzo efficace e sicuro del sistema.

## Contenuti

- Descrizione del sistema robotico (unità meccanica, controllore ed unità di programmazione Teach Pendant)
- Introduzione al software Roboguide e principali funzionalità. Creazione e Gestione di una Cella Robotizzata. Creazione ed importazione di modelli 3D
- Concetti Base di Programmazione FANUC. Creazione e modifica di programmi e sottoprogrammi TP (Teach Pendant virtuale).
- Impostazione del payload e creazione di utensili personalizzati
- Simulazione e gestione di segnali I/O
- Introduzione alle istruzioni di programmazione. Utilizzo di variabili, cicli e condizioni, offset e ToolOffset
- Simulazione e Validazione. Analisi delle collisioni e ottimizzazione del movimento
- Creazione e ripristino di un Backup. Salvataggio e caricamento di programmi TP

## Key Facts

<b>A chi si rivolge</b>	Programmatore robot, Progettista
<b>Durata</b>	2 giorni
<b>Livello</b>	Base
<b>Prerequisiti</b>	Nessuno
<b>Strumenti</b>	Personal PC (Administrator)

# Corso offline avanzato con robot FANUC

Come programmare un sistema complesso? Con il corso avanzato di Roboguide, imparerai a gestire programmazioni avanzate, ottimizzare i cicli di lavoro e far integrare più dispositivi.

## Obiettivi del corso

Il corso avanzato fornisce competenze specialistiche per la programmazione offline di robot FANUC con il software RoboGuide. I partecipanti approfondiranno la gestione avanzata delle celle robotizzate, l'ottimizzazione dei programmi di movimento e logica, e l'integrazione di funzionalità avanzate come DCS, Space Function, meccanismi e altro ancora. Il corso permette di perfezionare l'utilizzo degli strumenti di simulazione, ridurre i tempi ciclo, migliorare la sicurezza e risolvere problematiche complesse, garantendo una programmazione efficiente e altamente performante del sistema robotizzato.

## Contenuti

- Utilizzo delle istruzioni logiche e aritmetiche.
- Gestione degli interrupt
- Programmazione multitasking
- Ottimizzazione dei Movimenti e Riduzione Tempi Ciclo
- Space Function e Volumi di Interferenza. Configurazione delle Interference Zones, Space Check, Safe Zones
- Dual Check Safety (DCS) – Gestione della Sicurezza Avanzata. Blocco e limitazione delle aree di lavoro del robot
- Creazione e gestione dei Digital I/O per interconnessione tra più dispositivi ed unità meccaniche

## Key Facts

<b>A chi si rivolge</b>	Programmatore robot, Progettista
<b>Durata</b>	2 giorni
<b>Livello</b>	Avanzato
<b>Prerequisiti</b>	I partecipanti devono avere le competenze che si acquisiscono con il <a href="#">corso offline base di Roboguide</a>
<b>Strumenti</b>	Personal PC (Administrator)

# Operatore su robot FANUC

Come operare con i robot FANUC direttamente a bordo macchina? Grazie all'interfaccia utente Teach Pendant sarai in grado di creare e modificare programmi, gestire i movimenti del robot e risolvere problemi sul campo.

## Obiettivi del corso

Il corso è progettato per fornire alle aziende le competenze operative necessarie per programmare e gestire in modo efficace i robot FANUC, migliorando l'efficienza dei processi produttivi. I partecipanti apprenderanno l'uso del Teach Pendant, la configurazione dei sistemi di coordinate e la programmazione di movimenti e logiche operative. Verranno trattati aspetti di sicurezza e ripristino del sistema, insieme alle tecniche per identificare e risolvere i principali allarmi.

## Contenuti

- Panoramica sui robot collaborativi industriali FANUC
- Operatività di base del Teach Pendant (TP). Differenze tra interfacce Collaborativa ed industriale. Modalità operative del robot e movimentazione manuale
- Sistemi di coordinate e configurazione del carico
- Creazione di una routine di movimento robot. Test e debug del programma
- Cicli e logica di programma avanzata. Gestione di programmi parametrizzati
- Creazione e gestione DCS (Dual Check Safety). Configurazione dei segnali I/O.
- Backup e ripristino del sistema

## Key Facts

<b>A chi si rivolge</b>	Operatore, Manutentore, Progettista
<b>Durata</b>	2 giorni
<b>Livello</b>	Base
<b>Prerequisiti</b>	Nessuno

# Robot collaborativi: integrazione e sicurezza

Come possono uomini e robot lavorare fianco a fianco in sicurezza? E quali sono le tecnologie che permettono questa collaborazione? Questo corso offre una panoramica chiara sulla robotica collaborativa, approfondendo sia gli aspetti tecnici che quelli normativi. Vengono analizzate le principali misure di sicurezza, le modalità di integrazione dei cobot nei processi produttivi e le opportunità di innovazione che derivano dalla collaborazione uomo-robot.

## Obiettivi del corso

Il corso ha l'obiettivo di fornire ai partecipanti una conoscenza completa delle logiche di sicurezza e integrazione dei robot collaborativi.

Attraverso casi applicativi e dimostrazioni pratiche, i partecipanti acquisiranno consapevolezza delle normative vigenti, delle tecniche di riduzione del rischio e delle best practice per introdurre in azienda soluzioni collaborative sicure ed efficienti.

## Contenuti

- Introduzione ai cobot: differenze con i robot industriali, tipologie di collaborazione e settori applicativi
- Tooling e configurazioni: gripper, tool collaborativi e criteri di scelta
- Visione artificiale e sensoristica: tecnologie e applicazioni per guida e controllo
- Safety e normative: ISO, analisi del rischio e layout collaborativi sicuri
- Algoritmi e dinamica: collision detection, adattamento e traiettorie sicure
- Demo e progettazione: casi reali con ABB GoFa e FANUC CRX, mini-progetto applicativo

## Key Facts

<b>A chi si rivolge</b>	Operatore, Programmatore robot, Progettista, Integratore, Ingegnere di processo
<b>Durata</b>	2 giorni
<b>Livello</b>	Base
<b>Prerequisiti</b>	Nessuno

# Cyber Security per l'Automazione Intelligente

Come proteggere sistemi robotici, AI e reti industriali in un contesto sempre più connesso?

La trasformazione digitale ha portato alla diffusione di robot collaborativi, sistemi di visione e dispositivi connessi, rendendo la Cyber Security un pilastro imprescindibile. Questo corso fornisce le basi per riconoscere rischi, vulnerabilità e strumenti di difesa, con esempi concreti e best practice operative.

## Obiettivi del corso

- Introdurre i principi fondamentali della Cyber Security in ambito industriale (OT/IT)
- Comprendere le vulnerabilità tipiche
- Fornire linee guida su logging, tracciabilità e gestione identità
- Presentare i principali standard e normative di settore (IEC 62443, Direttiva Macchine, NIS2)
- Sensibilizzare alla scrittura e gestione di codice sicuro in ambito robotico

## Contenuti

- Cyber Security OT/IT: differenze con l'IT tradizionale, perimetri di attacco e casi reali
- Superficie di vulnerabilità: interfacce esposte, accessi remoti, Malware e attacchi Dos
- Contromisure tecnologiche per la prevenzione e rilevamento degli attacchi
- Monitoraggio e Intrusion Detection
- Normative di riferimento: IEC 62443, Direttiva Macchine, NIS2 e GDPR industriale

## Key Facts

<b>A chi si rivolge</b>	Operatori, programmatori robot, ingegneri di processo, integratori, responsabili IT/OT
<b>Durata</b>	2 giorni
<b>Livello</b>	Base
<b>Prerequisiti</b>	Nessuno
<b>Strumenti</b>	Personal PC consigliato (Administrator)

# !DEACADEMY

Visita il nostro sito  
per rimanere aggiornati sui nostri corsi  
[www.ideativa.it](http://www.ideativa.it)

!DEATIVA

Via della Scienza, 50 – 41122 Modena (Italy)  
+39 327 1945044