

La robotica di nuova generazione.



www.alumotion.eu www.alumotion.eu www.alumotion.eu www.alumotion.eu www.alumotion.eu www.alumotion.eu

**alumotion**

**Robotica collaborativa**

**Robotica di servizio**

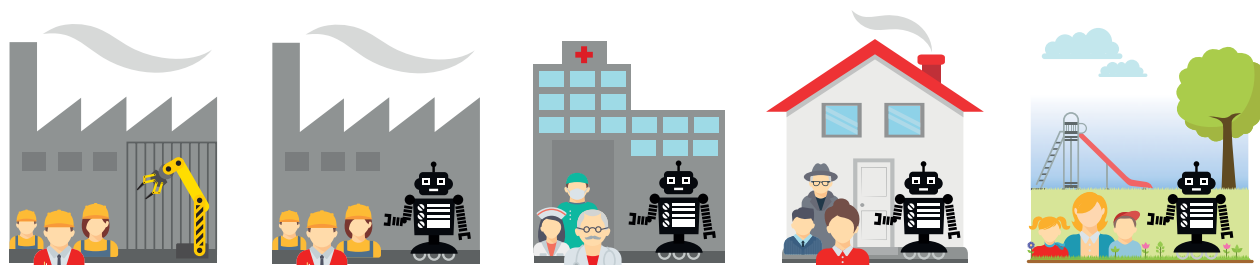
**Robots mobili**

**Pinze adattive**

**Sensori di forza**

**Sistemi di visione**

# alumotion



## *Il nostro metodo di lavoro*

Nel corso di questi ultimi anni sono state installate più di 30.000 unità robotiche collaborative, di cui oltre 350 in Italia, in ogni tipo di realtà della piccola media e grande industria.

Abbiamo affrontato problematiche tecniche e psicologiche legate alla sicurezza e alle normative vigenti. Questo ci ha permesso di espandere la nostra competenza ed essere pronti ad offrire un servizio completo che parte dall'analisi della richiesta alla relazione della soluzione proposta, dalla sua simulazione alla validazione e demo sul campo fino alla consulenza in materia di normative.

Già dalla prima visita siamo pronti a valutare, insieme a voi, l'applicazione che meglio si candida all'uso di un robot collaborativo, a valutarne la sua fattibilità, a fornirvi un video demo della vostra applicazione con un preventivo di investimento.

Siamo certi della necessità per l'industria italiana di trovare nuove forme di automazione che permettano di aumentare qualità e flessibilità degli attuali paradigmi di produzione.

Per questo motivo stiamo anche ampliando con successo la gamma prodotto con SDV, service robots sempre più leggeri e con basso payload.

In questa brochure potrete trovare informazioni che serviranno come spunto ed ispirazione per il futuro della vostra azienda.



# Alumotion

La robotica di nuova generazione.

2008



Proposizione di sistemi di trasporto modulari con contratto in esclusiva per l'Italia

2010



Siglato il contratto per la distribuzione dei robots UR  
Espansione dell'azione commerciale su tutto il territorio nazionale

2012



Partnership per la diffusione di grippers collaborativi e accessori intelligenti per UR

2014



Prima fiera Italiana a marchio UR e riconoscimento come Preferred Partner

2015



Distribuzione prodotti per la robotica di servizio ad ausilio di persone con disabilità



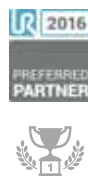
Introduzione nel mercato italiano dei concetti e dei prodotti di robotica mobile autonoma collaborativa

2016

Riconoscimento come Preferred Partner Universal Robots

Seconda fiera Italiana a marchio UR

Vincitori del premio Mecspe per l'innovazione con una soluzione robotica di assemblaggio



2017



Siamo il principale distributore di robotica collaborativa UR in Italia  
Distribuzione della suite software Artiminds RPS

**alumotion**

Apertura nuovo showroom, Centro R&D e Formazione

2018



Produzione e commercializzazione dei primi accessori per Universal Robots



Distribuzione sistemi di visione robotica 3D per Universal Robots

**Facilità di  
programmazione**

**Trasportabile**

**Collaborativo**

**Rapido ritorno  
dell'investimento**



I prodotti Universal Robot sono stati progettati e sviluppati in modo che possano essere utilizzati in qualsiasi settore industriale per automatizzare qualsiasi tipo di attività e processo.

## La nuova generazione di robot industriali

Universal Robots ha reinventato il robot industriale, facendone uno strumento flessibile in grado di rispondere alla variabilità richiesta dal mercato. Si tratta di robot 'collaborativi', termine che indica le 3 diverse peculiarità di questi prodotti:

- la capacità di lavorare a distanza ravvicinata con gli operatori;
- una semplice integrazione nei flussi di lavoro esistenti;
- forte personalizzazione per creare la soluzione robotica perfetta.

Universal Robots produce robot per uso industriale a 6 assi di dimensioni ridotte, leggeri e di semplice utilizzo. Realizzati per la piccole-medie imprese che necessitano di **automazione flessibile**, questi robot si possono trasportare facilmente e non necessitano di ancoraggio a terra.

Vengono forniti con tutto quanto serve alla loro **programmazione**, incluso il touch screen con interfaccia grafica che consente anche agli operatori meno esperti di programmare i dispositivi con rapidità e facilità.



**65**

**BREVETTI**

nei campi del controllo delle tecnologie, della sicurezza e della programmazione robotica

I robots UR **rispettano le certificazioni ISO** per la collaboratività: per le applicazioni che lo consentono, si può evitare di rinchiuderli in una cella di sicurezza.

La **nuova gamma e-Series** integra ulteriori funzioni di sicurezza e un nuovo sensore di forza e coppia, che rende i cobot sensibili anche ai movimenti più fini, permettendo di programmarli per compiti in cui l'accuratezza è di fondamentale importanza. È stata inoltre aggiunta la possibilità di personalizzare tempi e distanza degli arresti.

Molte qualità comuni caratterizzano in ogni caso l'intera gamma Universal Robots, a partire dall'**interfaccia grafica intuitiva** e dalla **facilità di programmazione**. L'operatore può infatti spostare il braccio manualmente oppure utilizzare le funzioni di trascinamento sul tablet, e il robot memorizzerà il movimento verso i punti desiderati (waypoint).

E con UR la sicurezza viene prima di tutto: **17 funzioni di sicurezza**, tutte conformi a EN ISO 13849-1, Cat 3, PLd e certificate da TÜV NORD.

Insomma, si tratta di robot collaborativi estremamente flessibili, utilizzabili in diverse applicazioni e con un **rapido ritorno dell'investimento!**





# UR 3

## Robot da tavolo a 6 assi



CARATTERISTICHE	UR3	UR3 e-Series
Peso	11 kg	11,2 kg
Carico utilizzabile	3 kg	
Braccio (raggio di lavoro)	500 mm	
Rotazione giunti	Rotazione a 360° di tutti i giunti e rotazione infinita del giunto terminale (True Absolute Encoders)	
Velocità	Giunto polso: 360°/sec, Altri giunti: 180°/sec, Lineare tool: 1m/s	
Ripetibilità	+/- 0,1 mm	+/- 0.03 mm con carico (per ISO 9283)
Ingombro base	Ø118 mm	Ø118 mm
Gradi libertà	6 giunti rotanti	6 giunti rotanti
Dimensioni scatola di controllo (LARxALTxPROF)	475 x 423 x 268 mm	
Porte I/O (scatola di controllo)	16 ingressi digitali, 16 uscite digitali, 2 ingressi analogici, 2 uscite analogiche	16 ingressi digitali, 16 uscite digitali, 2 ingressi analogici, 2 uscite analogiche, 4 ingressi encoder a 500hz
Alimentazione elettrica di I/O (scatola di controllo)	24 V, 2A	
Porte I/O (polso)	2 ingressi digitali, 2 uscite digitali, 2 ingressi analogici	2 ingressi digitali, 2 uscite digitali, 2 ingressi analogici / RS485 UART (9,6k-5Mbps)
Alimentazione elettrica di I/O (polso)	12 V / 24 V, 600 mA	12 V / 24 V, 600 mA continuativi, 2A per brevi periodi
Comunicazione	TCP/IP 100 Mbit: IEEE 802.3u, 100BASE-TX Ethernet socket, ProfiNet, Modbus TCP, EtherNet IP	
Programmazione	Interfaccia grafica Polyscope su schermo touch di 12 pollici	
Rumorosità	70 dB(A)	Meno di 60 dB(A)
Classificazione IP	IP54	IP54
Consumo di potenza	Circa 100 W con un programma tipico	
Funzionamento in ambiente non protetto	Testato in accordo alle sezioni EN ISO 10218-1:2011 + TS 15066	
Materiali	Alluminio, ABS, PP plastica	
Temperatura	0° – 50° C	
Alimentazione	100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz	
Lunghezza cavi	6 metri tra il robot e la scatola di controllo, 4,5 metri tra la scatola di controllo e il touch screen	

### 35 Premi

e riconoscimenti in tutto il mondo

### 1 Ora

è il tempo che serve per togliere gli imballi del robot, montarlo e programmare il primo compito

### 6 Mesi

Ritorno dell'investimento in meno di 6 mesi

### Applicazioni illimitate

Con i cobot di Universal Robots potrete automatizzare quasi qualsiasi operazione








# UR 5

## leggero e flessibile

### Collaborazione sicura

I nostri robot sono conformi alla norma europea **ISO 10218** e alla nuova TS 15066 sui requisiti di sicurezza dei robot industriali e certificati dall'ente TÜV.

I robot hanno una **funzione integrata di sicurezza**, ciò significa che nella maggior parte dei casi essi possono essere installati in produzione senza necessità di protezioni.

### Risparmiate il costo della cella

Per applicazioni che lo consentono, potete evitare di racchiuderlo in una cella di sicurezza. Ciò significa che l'area di lavoro del robot è più facilmente e rapidamente accessibile dal vostro personale il quale, senza pericolo, può interagire con il robot durante le fasi della lavorazione.



CARATTERISTICHE	UR5	UR5 e-Series
Peso	18,4 kg	20,6 kg
Carico utilizzabile	5 kg	
Braccio (raggio di lavoro)	850 mm	
Rotazione giunti	720° su tutti i giunti (True Absolute Encoders)	
Velocità	Massima di giunto: 180°/sec, Lineare tool: 1 m/s	
Ripetibilità	+/- 0,1 mm	+/- 0.03 mm con carico (per ISO 9283)
Ingombro base	Ø149 mm	Ø149 mm
Gradi libertà	6 giunti rotanti	6 giunti rotanti DOF
Dimensioni scatola di controllo (LARxALTxPROF)	462 x 423 x 268 mm	
Porte I/O (scatola di controllo)	16 ingressi digitali, 16 uscite digitali, 2 ingressi analogici, 2 uscite analogiche	16 ingressi digitali, 16 uscite digitali, 2 ingressi analogici, 2 uscite analogiche, 4 ingressi encoder a 500hz
Alimentazione elettrica di I/O (scatola di controllo)	24 V, 2A	
Porte I/O (polso)	2 ingressi digitali, 2 uscite digitali, 2 ingressi analogici	2 ingressi digitali, 2 uscite digitali, 2 ingressi analogici / RS485 UART (9,6k-5Mbps)
Alimentazione elettrica di I/O (polso)	12 V / 24 V, 600 mA	12 V / 24 V, 600 mA continuativi, 2A per brevi periodi
Comunicazione	TCP/IP 100 Mbit: IEEE 802.3u, 100BASE-TX Ethernet socket, ProfiNet, Modbus TCP, EtherNet IP 1 USB 2.0, 1 USB 3.0	
Programmazione	Interfaccia grafica Polyscope su schermo touch di 12 pollici	
Rumorosità	72 dB(A)	Meno di 65 dB(A)
Classificazione IP	IP54	
Consumo di potenza	Circa 200 W con un programma tipico	
Funzionamento in ambiente non protetto	Testato in accordo alle sezioni EN ISO 10218-1:2011 + TS 15066	
Materiali	Alluminio, acciaio INOX, ABS	
Temperatura	0° – 50° C	
Alimentazione	200 – 240 VAC, 50 – 60 Hz	
Lunghezza cavi	6 metri tra il robot e la scatola di controllo, 4,5 metri tra la scatola di controllo e il touch screen	



# UR 10

## il fratello maggiore



### Programmazione semplificata

Universal Robots ha infranto ogni barriera. I nostri robot sono estremamente compatti e **possono essere utilizzati senza protezioni**. Ogni reparto con necessità di processi ripetitivi se ne potrà avvalere. I robot hanno un **peso ridotto** e sono agevolmente movimentabili nell'area di produzione.

La loro programmazione è semplicemente intuitiva: è sufficiente muovere il braccio del robot, mostrandogli il movimento che dovrà compiere. Il robot memorizza subito i movimenti. Il robot è controllato da un pratico monitor a sfioramento, con interfaccia grafica utente. Sul monitor si può scegliere un'ampia gamma di utili funzioni.

CARATTERISTICHE	UR10	UR10 e-Series
Peso	28,9 kg	33,5 kg
Carico utilizzabile	10 kg	
Braccio (raggio di lavoro)	1300 mm	
Rotazione giunti	720° su tutti i giunti (True Absolute Encoders)	
Velocità	Massima di giunto: 120-180°/sec, Lineare tool: 1 m/s	
Ripetibilità	+/- 0,1 mm	+/- 0.05 mm con carico (per ISO 9283)
Ingombro base	Ø190 mm	Ø190 mm
Gradi libertà	6 giunti rotanti	6 giunti rotanti DOF
Dimensioni scatola di controllo (LARxALTxPROF)	475 x 423 x 268 mm	
Porte I/O (scatola di controllo)	16 ingressi digitali, 16 uscite digitali, 2 ingressi analogici, 2 uscite analogiche	16 ingressi digitali, 16 uscite digitali, 2 ingressi analogici, 2 uscite analogiche, 4 ingressi encoder a 500hz
Alimentazione elettrica di I/O (scatola di controllo)	24 V, 2A	
Porte I/O (polso)	2 ingressi digitali, 2 uscite digitali, 2 ingressi analogici	2 ingressi digitali, 2 uscite digitali, 2 ingressi analogici / RS485 UART (9,6k-5Mbps)
Alimentazione elettrica di I/O (polso)	12 V / 24 V, 600 mA	12 V / 24 V, 600 mA continuativi, 2A per brevi periodi
Comunicazione	TCP/IP 100 Mbit: IEEE 802.3u, 100BASE-TX Ethernet socket, ProfiNet, Modbus TCP, EtherNet IP 1 USB 2.0, 1 USB 3.0	
Programmazione	Interfaccia grafica Polyscope su schermo touch di 12 pollici	
Rumorosità	72 dB(A)	Meno di 65 dB(A)
Classificazione IP	IP54	
Consumo di potenza	Circa 200 W con un programma tipico	
Funzionamento in ambiente non protetto	Testato in accordo alle sezioni EN ISO 10218-1:2011 + TS 15066	
Materiali	Alluminio, acciaio INOX, ABS	
Temperatura	0° – 50° C	
Alimentazione	200 – 240 VAC, 50 – 60 Hz	
Lunghezza cavi	6 metri tra il robot e la scatola di controllo, 4,5 metri tra la scatola di controllo e il touch screen	





**MiR**  
100



**MiR**  
200

*User-Friendly*

*Utili per la gestione di flussi da workshop in filosofia LEAN*

*Trasporto e traino fino a 500 Kg*

*Si interfacciano con tablet e smartphone*

*Mappatura automatica del territorio*

*Possibilità di personalizzazione*

## MiR veicoli a guida autonoma laser guidata

MiR100, MiR200 e MiR500 sono robot mobili estremamente user-friendly utili per compiti di automazione nei processi di trasporto interni e nelle soluzioni logistiche in genere.

I robot ottimizzano i flussi di lavoro incrementando la produttività e riducendo i costi dell'intero processo di movimentazione.

MiR, una nuova generazione di robot mobili che grazie alle caratteristiche di semplicità garantisce un **rapido ritorno di investimento**, spesso inferiore a 1 anno.

I robot sono in grado di effettuare una mappatura automatica del territorio con una facilità estrema e non necessitano di linee o markers per l'identificazione dei percorsi.

Il semplice software di utilizzo è stato progettato in modo che chiunque sia in grado di programmare i robot, infatti la programmazione può avvenire mediante un comune smartphone o tablet senza installare software aggiuntivi.

Due laser scanner, sensori ad ultrasuoni e telecamere 3D rendono i MiR capaci di lavorare in modo "collaborativo"; essi infatti sono in grado di rilevare ed aggirare autonomamente ostacoli e persone che incontrano durante il percorso.

I MiR possono trasportare e trainare carichi fino a 500Kg grazie agli speciali "ganci" che possono essere montati sui robot.



MiR100, MiR200 e MiR500 sono veicoli a guida autonoma (SGV) laser guidata (LGV)

CARATTERISTICHE	MiR100	MiR200	MiR500
Dimensioni della piattaforma	600x800 mm (½ EU pallet)	600x800 mm (½ EU pallet)	1300x900 mm
Peso trasportabile	fino a 100 Kg	fino a 200 Kg	fino a 500 Kg
Peso trainabile	fino a 300 Kg	fino a 500 Kg	fino a 500 Kg
Autonomia	10 ore oppure 20 Km	10 ore oppure 15 Km	8 ore
Velocità massima	5,4 Km/h	4 Km/h	7,2 Km/h



### Ambienti di utilizzo

Le caratteristiche dei MiR garantiscono estremi vantaggi sia nelle applicazioni industriali e logistiche che in quelle civili, alberghiere, nelle librerie e ospedaliere.

I robot possono essere infatti utilizzati per il trasporto di farmaci, cibo, libri, biancheria e molto altro migliorando quindi il servizio verso i "clienti" e lasciando spazio allo staff tecnico per operazioni più importanti.





**MiR  
500**

*Progettato per  
l'uso industriale*

*Ideale per  
trasporto bancali e  
carichi pesanti*

*Visione a 360°*



*Sistemi di aggancio*

*Sistemi di visione*

*Controllo flotte*

*Dialogo con  
operatore*

*Stazione di ricarica*

*Base bluetooth*



MiR500 è progettato per automatizzare il trasporto di bancali e carichi pesanti nell'industria.

Con una capacità di carico di 500 kg, una velocità di 2 metri al secondo ed una base di 1350 x 920 mm, il MiR500 è il più grande, potente, veloce e resistente robot mobile collaborativo della MiR.

E' equipaggiato con scanner laser di ultima generazione, i quali consentono una **visione a 360°**, per una sicurezza ottimale. Le telecamere 3D hanno un raggio da 0 a 3,5 metri al di sopra del suolo per individuare sia bancali che aperture nel pavimento come, per esempio, rampe di scale.

MiR500 un robot resistente **progettato per l'utilizzo industriale**, grazie ai suoi robusti componenti esteriori che possono sopportare la caduta di carichi e che consentono al robot di salire e scendere da rampe e perfino di attraversare pozzanghere d'acqua poco profonde.

E' compatibile ISO/EN 13849 e soddisfa il requisito EMC per l'utilizzo nell'industria, sia leggera che non.



## **Opzioni MiR, per estendere le funzionalità**

### **Gancio robotizzato**



### **Presca automatizzata**



### **Trasporto bancali**



### **Telecamera superiore**



### **Stazione di ricarica**



### **Controllo remoto di flotte**



*Programmazione intuitiva*

*Simulazione e CAD*

*Controllo di forza e visione integrati*

*Risorse riutilizzabili*

# Artiminds

## Intelligent Robot Programming

*Programmazione del robot in tre semplici step.*

ArtiMinds RPS è un pacchetto software che consente la **programmazione semplificata** di operazioni complesse, effettuate con **Universal Robots**.

Tramite wizard e senza scrivere una riga di codice, il software genera automaticamente il codice nativo che verrà trasferito al braccio robotico.

Include **funzioni macro** specifiche per ogni esigenza tra cui il **controllo adattivo in forza**, movimentazioni complesse, pallet e molto altro, grazie al supporto di hardware esterni tra cui pinze e sensori di forza Robotiq.

E' ideale anche per la **simulazione dei movimenti del robot** con la possibilità di importare direttamente i **modelli CAD** da inserire nell'applicazione robotica.

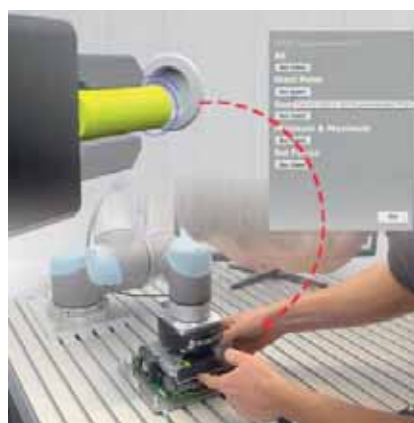
### 1 Drag'n'drop

*Sequenza dell'attività*



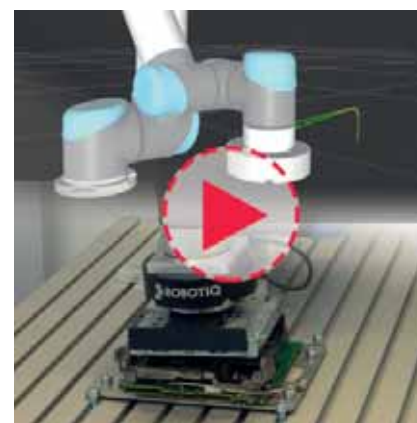
### 2 Insegnamento

*Parametrizzazione*



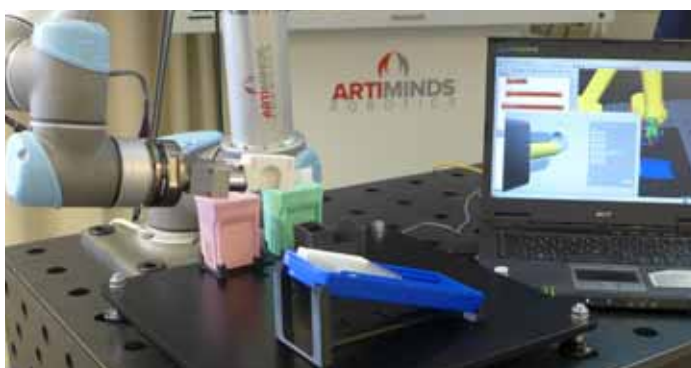
### 3 Avvio immediato

*Simulazione ed esecuzione*



- Programmazione semplificata tramite wizard
- Ottimizzazione del tempo ciclo
- Gestione integrata di telecamere e sensori di forza
- Log dei dati acquisiti con i sensori a bordo robot

- Import di modelli 3D per la simulazione di cella
- Creazione di traiettorie ottimizzate per evitare ostacoli
- Creazione di percorsi di inseguimento continuo ricavati dai modelli CAD



# Robotiq

## Pinze elettriche adattive, Sensori di forza e Sistemi di visione

*Start production faster.*

Le pinze di Robotiq sono in grado di adattarsi autonomamente alla forma di qualsiasi oggetto, una flessibilità senza uguali nelle applicazioni di handling.

Questi dispositivi sono in grado di controllare forza di serraggio, posizione e velocità. Inoltre, grazie alla flessibilità delle componenti plug&play, è possibile minimizzare le fasi di progettazione e integrazione, riducendo i tempi e migliorando il ROI.

Questi prodotti consentono di automatizzare svariati processi che richiedono l'utilizzo di un alto mix di parti da manipolare, come ad esempio asservimento macchine utensili, assemblaggio, saldatura, imballaggio e pick and place.

I modelli di pinza Robotiq e gli altri prodotti di gamma hanno caratteristiche standard che permettono, attraverso una logica di copia e incolla, di riutilizzare un medesimo progetto su robot differenti.

Anche il sistema di visione Wrist Camera e il sensore di forza FT300 si caratterizzano per la medesima flessibilità:

- nella camera la validazione dei colori migliora la capacità di rilevamento e di organizzazione delle parti, permettendo di sfruttare al massimo ogni ciclo di lavoro;
- il nuovo sensore di forza bilancia maggiori livelli di sensibilità e accuratezza con un'ottima robustezza, che permette di mantenere alti livelli qualitativi nel tempo.

Infine, gli Insights garantiscono controllo, analisi e diagnosi dei livelli di performance del robot, indicando i KPI e comunicando in tempo reale eventuali stop, errori o stati di disconnessione.

Compatibile  
e facilmente  
installabile su  
Universal  
Robots



*Disegnati su misura per tutti i polsi UR*

*Assemblaggio*

*Testing*

*Manual Guidance*

*Finitura*

*Set-up in pochi minuti*

*Posizionamento libero di oggetti sul piano di lavoro*

*Nessun PC esterno richiesto, per la programmazione*

*Librerie ROS*

## modello Hand-e



### CARATTERISTICHE TECNICHE

Apertura pinza	0 to 50 mm
Diam. oggetto con presa avvolgente	50 mm
Peso pinza	1 Kg
Max peso trasportabile consigliato	5 Kg
Forza di serraggio <sup>1</sup>	60 to 130 N
Velocità di chiusura	20 to 150 mm/s
Temperatura di funzionamento	-10°C to 50°C
Ripetibilità di posiz. su movimento parallelo	0.02 mm

### SPECIFICHE ELETTRICHE

Tensione di alimentazione	24 VDC
Tensione max di alimentazione	28 VDC
Potenza a vuoto	1 W
Potenza di picco	1.1 A

<sup>1</sup> ± Utilizzando supporti di presa in silicone ed un adattatore in acciaio

### CONTROLLO

Protocolli di comunicazione disp.	Modbus RTU (RS-485)
Protocolli opzionali con controller	EtherNet/IP, Modbus TCP, ProfiNet, EtherCAT, DeviceNet, CANopen
Parametri di presa programmabili	Posizione, velocità e controllo di forza
LED di stato	Potenza, connettività ed errori
Feedback	Presa avvenuta, posizione encoder motore e corrente del motore

## modello 2 dita 85



### CARATTERISTICHE TECNICHE<sup>1</sup>

Apertura pinza	0 to 85 mm
Diam. oggetto con presa avvolgente	43 to 85 mm
Peso pinza	850 g
Max peso trasportabile consigliato <sup>2</sup>	5 Kg
Forza di serraggio <sup>3</sup>	20 to 235 N
Velocità di chiusura	20 to 150 mm/s
Temperatura di funzionamento	-10°C to 50°C
Ripetibilità di posiz. su movimento parallelo	0.04 mm

### SPECIFICHE ELETTRICHE

Tensione di alimentazione	24 VDC
Tensione max di alimentazione	28 VDC
Potenza a vuoto	<1 W
Potenza di picco	1 A

<sup>1</sup> Utilizzando supporti di presa in silicone

<sup>2</sup> Coefficiente di attrito 0,3 tra dita e parte in acciaio, fattore di sicurezza di 2,4

<sup>3</sup> ± 10% in funzione di velocità e forza

### CONTROLLO

Protocolli di comunicazione disp.	Modbus RTU (RS-485, Half-duplex)
Protocolli opzionali con controller	EtherNet/IP, Modbus TCP, ProfiNet, EtherCAT, DeviceNet, CANopen
Parametri di presa programmabili	Posizione, velocità e controllo di forza
LED di stato	Potenza, connettività ed errori
Feedback	Presa avvenuta, posizione encoder motore e corrente del motore

## modello 2 dita 140



### CARATTERISTICHE TECNICHE<sup>1</sup>

Apertura pinza	0 to 140 mm
Diam. oggetto con presa avvolgente	90 to 140 mm
Peso pinza	1 Kg
Max peso trasportabile consigliato <sup>2</sup>	2.5 Kg
Forza di serraggio <sup>3</sup>	10 to 110 N
Velocità di chiusura	30 to 250 mm/s
Temperatura di funzionamento	-10°C to 50°C
Ripetibilità di posiz. su movimento parallelo	0.06 mm

### SPECIFICHE ELETTRICHE

Tensione di alimentazione	24 VDC
Tensione max di alimentazione	28 VDC
Potenza a vuoto	5 W
Potenza di picco	1 A

<sup>1</sup> Utilizzando supporti di presa in silicone

<sup>2</sup> Coefficiente di attrito 0,3 tra dita e parte in acciaio, fattore di sicurezza di 2,6

<sup>3</sup> ± 10% in funzione di velocità e forza

### CONTROLLO

Protocolli di comunicazione disp.	Modbus RTU (RS-485, Half-duplex)
Protocolli opzionali con controller	EtherNet/IP, Modbus TCP, ProfiNet, EtherCAT, DeviceNet, CANopen
Parametri di presa programmabili	Posizione, velocità e controllo di forza
LED di stato	Potenza, connettività ed errori
Feedback	Presa avvenuta, posizione encoder motore e corrente del motore



## modello 3 dita



CARATTERISTICHE TECNICHE		SPECIFICHE ELETTRICHE	
Apertura pinza	0 to 155 mm	Tensione di alimentazione	24 VDC
Diam. oggetto con presa avvolgente	20 to 155 mm	Corrente totale massima	1.5A
Peso pinza	2.3 Kg	Potenza a vuoto	4.1 W
Max peso trasportabile consigliato (PRESA)	10 Kg	Potenza di picco	36 W
Max peso trasportabile consigliato (PINZA)	2.5 Kg	Cavi schermati high-flex 2x5 m inclusi	
Forza di presa (Impugnatura del polpastrello)	30 to 70 N		
Velocità di chiusura	22 to 110 mm/s		
Temperatura di funzionamento	-10°C to 50°C		
Ripetibilità di posiz. su movimento parallelo	0.05 mm		
CONTROLLO			
Protocolli di comunicazione disp.	EtherNet/IP, TCP/IP, DeviceNet, CANopen, EtherCAT, Modbus RTU		
Parametri di presa programmabili	Posizione, velocità e controllo di forza per ogni pinza Controllo posizione laterale		
LED di stato (sulla pinza gripper)	Potenza, connettività ed errori		
Feedback	Presenza avvenuta, posizione encoder motore e corrente del motore		

## Sensore di forza FT300



CARATTERISTICHE		
Range di misurazione	Forza in Fx, Fy, Fz	±300 N
	Coppie in Mx, My, Mz	±30 N-m
Rumore sul segnale <sup>1</sup> <small><sup>1</sup> Il rumore è definito come deviazione standard di ogni dato per 1 sec. per segnale tipicamente costante</small>	Disturbo sul segnale del sensore Forza in X, Y, Z Momento in X, Y Momento in Z	Soglia min. di sensibilità in condizioni statiche 1 N 0.02 N-m 0.03 N-m
Sensibilità ai rumori elettrici esterni	Tutti gli assi	Immune
Velocità segnale uscita		100 Hz
Compensazione di temperatura		15°C-35°C
Peso		300 g

## Wrist Camera



CARATTERISTICHE	UR3	UR5	UR10
Minimo campo visivo (cm)	10 x 7,5	10 x 7,5	10 x 7,5
Massimo campo visivo (cm)	36 x 27	64 x 48	100 x 75
Minima dimensione parte (% del campo visivo)		10%	
Massima dimensione parte (% del campo visivo)		60%	
Illuminazione integrata		6 LED a luce bianca diffusa	
Distanza di messa a fuoco		da 70 mm a infinito	
Risoluzione massima		5 Mpx @ 2fps	
Dimensioni del sensore		2592 X 1944 px	

## Insights



CARATTERISTICHE
Insights è un'applicazione web che misura le performance dei robot Universal Robots. Permette il monitoraggio in tempo reale, l'analisi e la diagnostica dei robot collaborativi e tiene aggiornato l'utente sulle performance del robot dovunque e in ogni momento grazie all'app Insights.
Monitora il robot in tempo reale
Misura le performance del robot nel tempo, dagli anni fino ai minuti
Fornisce l'accesso ai dati del proprio robot in ogni momento e dappertutto
Esegue la diagnostica della cella di lavoro mediante lo stato degli IO digitali
Mostra i KPI operativi: cicli completati, utilizzo, efficienza, tempo di attesa, tempo non connesso
Fornisce report periodici via e-mail ai registrati
Invia alert via sms qualora si verificano degli eventi eccezionali o quando il robot necessita di attenzione

*Trova oggetti  
sovrapposti di  
varie dimensioni*

*Funziona in  
condizioni di  
variazione  
e di scarsa  
illuminazione*

*Non richiede  
programmazione*

*Configurazione  
tramite interfaccia  
facile da usare*

*Include un  
processore  
industriale  
dedicato*

*Sistema di visione  
preinstallato*

*Connessione  
al robot tramite  
Ethernet*



# PICK-IT

## Robot vision made easy



*Occhi plug&play per il tuo robot*

Pick-it guida il robot nella scelta e posizionamento di una vasta gamma di oggetti, **non richiede una formazione approfondita** e può essere utilizzato in moltissime applicazioni anche da utenti non esperti di visione.

La fotocamera 3D **può trovare parti sovrapposte** di varie dimensioni e materiali, in colori lucidi e opachi, anche con superfici riflettenti e continua a lavorare in condizioni di variazione o scarsa illuminazione, persino nell'oscurità.

Utilizza la luce strutturata per calcolare l'immagine 3D e ottenere le informazioni sulla superficie dei prodotti, rilevando la posizione, l'orientamento e le dimensioni degli oggetti che si desidera raccogliere.

Il vantaggio rispetto alla classica fotocamera 2D è che la fotocamera 3D **non richiede un'illuminazione speciale**.

Pick-it supporta numerose applicazioni robotiche come la raccolta di oggetti, tendicinghia, carico macchine, depallettizzazione, movimentazione con trasportatori ma anche kitting e assemblaggio.

### *Nuova M-HD Camera*

La camera M-HD è una **nuova camera 3D in alta definizione**, che va ad affiancare i due precedenti modelli e che produce immagini di qualità dei punti da rilevare e permette la presa di piccole parti con un alto livello di accuratezza

Pick-it M, che con una maggior risoluzione ma un minor campo visivo è perfetta per la gestione di piccole parti; e Pick-it L, che invece ha un campo di visione più esteso ma una minor risoluzione, ed è utile per applicazioni in cui devono essere gestiti molti pezzi collocati su un'area più vasta. La versione L riesce infatti a coprire il classico europallet (1200 x 800 mm).



## Applicazioni



**Carico macchine** - Il principale vantaggio di Pick-it è la flessibilità: mentre altri sistemi di asservimento macchina necessitano di indicazioni predefinite sulle dimensioni dei pezzi e sul loro posizionamento, con questo sistema di visione è possibile invece prendere oggetti posti in ordine sparso, sovrapposti o direttamente dalla scatola.



**Presca dalla scatola** - Il sistema di visione permette di trovare parti semplici e complesse che sono collocate in scatole o bidoni. È possibile inoltre di impostare una strategia di prevenzione collisioni con la scatola, indicando al robot di non prendere i pezzi meno raggiungibili.



**Pallet** - Dimenticate la rigidità e la complessità di programmazione delle operazioni di palletizzazione e de-palletizzazione. Pick-it offre una soluzione flessibile grazie alla visione 3D, gestendo oggetti di diverse dimensioni: basta scegliere una forma geometrica e impostare la gamma di dimensioni dei pezzi che volete vengano prese dal robot per svolgere facilmente questa applicazione.

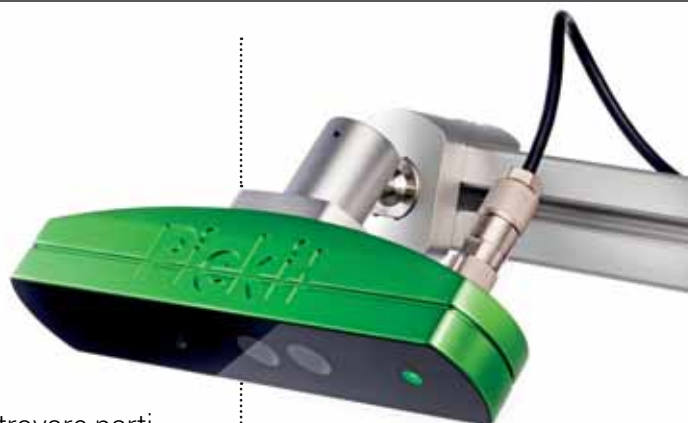


**Assemblaggio** - La camera 3D di Pick-it può individuare oggetti collocati in ordine sparso o dentro un bidone e far sì che il robot proceda all'assemblaggio delle parti. Può inoltre effettuare controlli sull'orientamento dei pezzi, per essere sicuri che le parti siano state assemblate in modo corretto.



**Pick and place** - Pick-it rende più semplici le operazioni di presa e posizionamento di oggetti: è in grado di individuare sia parti statiche che in movimento, come quelle collocate su un nastro trasportatore.

CARATTERISTICHE	3D-M	3D-L	3D-M-HD
Campo visivo	900x700 @1275 mm	1900x1500 @2375 mm	780x490 @1100 mm
Accuracy	< 3 mm	< 15 mm	0,1 mm
Repeatability	<1 mm	< 10 mm	1 mm



**Adatto per innumerevoli applicazioni**

**Ottimizza i processi produttivi**

**3 camere tra cui scegliere**

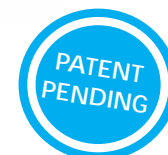
**Nuova camera 3D ad alta definizione**

**Scheda grafica GTX**

**Processore potenziato**







## YOUring

### Touch me, I light you!

*Il device che si integra ai robot Universal Robots e aumenta il tasso di interazione tra uomo e macchina.*

**Dispositivo wireless**

**TS15066 compliant**

**Effetto Led rotante**

**Luce lampeggiante**

**Cambio colore**

**Luci arcobaleno**

**Pulsante per freedrive**

**Funzione YOUteach**

**Pulsante programmabile**

**Buzzer con frequenza intensità e tono programmabili**

**Perfetta integrazione con Polyscope**

YOUring permette di dotare tutti i modelli Universal Robots di un **dispositivo intelligente e programmabile**.

L'accessorio, tramite tecnologia led e con l'ausilio di un **emettitore sonoro**, è in grado di avvertire l'operatore dell'avvicinamento imminente del robot. Viene installato in modo semplice e veloce sul polso del robot grazie anche alla tecnologia di comunicazione wireless.

Con la funzionalità YOUteach, è possibile registrare i punti del robot salvandoli 'al volo', rendendo l'insegnamento dell'attività da svolgere incredibilmente rapida. Grazie a

YOUteach il salvataggio dei punti in modalità freedrive si effettua **senza l'utilizzo del teach pendant!**

YOUring inoltre è dotato di pulsanti che permettono di abilitare la modalità "freedrive" e di eseguire funzioni script personalizzate, ad esempio per dare consenso di avanzamento programma o l'attivazione di un'uscita digitale, ma anche di emettere **luci e suoni** differenti a seconda della modalità attiva nel robot (safety stop, warning...).

La perfetta integrazione con il software Polyscope tramite URCaps Plugin consente di definire l'interazione luminosa e sonora nel flusso dell'applicativo in esecuzione.



Abilita la modalità freedrive cliccando sul bottone nero



Clicca il bottone blu per ogni punto che desideri memorizzare



Ad ogni click, il salvataggio del punto viene effettuato "al volo"

YOUring è testato e approvato da Universal Robots per integrarsi perfettamente con i robot UR, per una semplice configurazione, un funzionamento affidabile, un'esperienza di utilizzo semplice e una facile programmazione.



#### CARATTERISTICHE

Diametro	82 mm
Altezza	40-46 mm
Peso	300 g
Picco richiesta corrente	400 mA
[Buzzer]	[100 mA]
[Tutti i led bianchi attivi]	[300 mA]

Scopri i casi applicativi, le modalità di impiego e istruzioni sull'utilizzo sul sito <http://tools.alumotion.eu>

[tools.alumotion.eu](http://tools.alumotion.eu)





## YOUdrive Control everything!



*Plugin urcaps:  
per un perfetto controllo degli assi esterni!*

Con YOUdrive è possibile controllare e gestire uno o più assi esterni, cambiando facilmente le impostazioni di velocità, posizione (assoluta/relativa) e modalità di controllo, tutto attraverso l'interfaccia Polyscope.

### *Come funziona*

YOUdrive comunica sia con il robot UR (via Ethernet) che con l'azionamento (via Ethercat), controllando in questo modo uno o più assi esterni.

L'URcap di YOUdrive integra inoltre **nuove funzioni** nell'interfaccia Polyscope, cosa che permette a YOUdrive di fare da ponte con il servo drive che controlla gli assi.



### *Caratteristiche e vantaggi*

È ora possibile controllare con Polyscope uno o più assi esterni in maniera intuitiva ed immediata, attraverso una semplice interfaccia Urcaps. Infatti non è necessario creare un'integrazione da zero!

### *Certificato UR+*

YOUdrive è **testato e approvato da Universal Robots** come prodotto compatibile con la loro gamma di robot collaborativi UR.

YOUdrive si caratterizza per una configurazione chiara, che garantisce un'ottima esperienza utente, oltre che per l'estrema affidabilità delle operazioni e una programmazione molto semplice.

CARATTERISTICHE	
Dimensioni	124 x 47 x 124 mm
Compatibilità	UR3, UR5, UR10 UR3e, UR5e, UR10e CB3.1
Dipendenze	nessuna
Vers. software richiesta	3.5+
Tipo licenza	One-time purchase 1 licenza = 1 asse

Scopri di più sul sito  
<http://tools.alumotion.eu>

[tools.alumotion.eu](http://tools.alumotion.eu)

**Stiamo rendendo compatibile  
un numero sempre crescente di  
azionamenti con il nostro YOUdrive:  
contattaci per saperne di più!**



*Pick and Place*

*CNC*

*Scanning and  
Control*

*Machine Tending*

*Quality Inspection*

*Packaging and  
Palletizing*

*Compatibile con  
UR e-Series*



## Manipolazione di piattaforme mobili



## Settore Medicale



## Logistica



# Mico<sup>2</sup> e Jaco<sup>2</sup>

## Kinova, i robot di servizio

I robot di servizio sono progettati per lavorare accanto alle persone. Kinova rivoluziona il design del normale robot industriale verso un concetto più estetico e prossimo al braccio umano.

- Ultraleggero e compatto
- Altamente sensorizzato
- Modulare e Scalabile
- Pinza integrata
- Controller integrato
- Giunti a rotazione infinita
- Strutture in fibra di carbonio
- 24Vdc e 25W di consumo
- SDK Windows/Linux
- Librerie ROS



CARATTERISTICHE	JACO <sup>2</sup> - 6 DOF	JACO <sup>2</sup> - 4 DOF	MICO <sup>2</sup> - 6 DOF	MICO <sup>2</sup> - 4 DOF
Peso totale	4.4 Kg	3.6 Kg	4.6 Kg	3.8 Kg
Carico utilizzabile	2.6 Kg (medio sbraccio forza continua)	4.4 Kg (medio sbraccio forza continua)	2.1 Kg (medio sbraccio forza continua)	5.2 Kg (medio sbraccio forza continua)
	2.2 Kg (forza di picco temporanea a sbraccio completo)	3.5 Kg (forza di picco temporanea a sbraccio completo)	1.5 Kg (forza di picco temporanea a sbraccio completo)	2.7 Kg (forza di picco temporanea a sbraccio completo)
Braccio	900 mm	750 mm	700 mm	550 mm
Materiale	Fibra di carbonio (collegamenti) Alluminio (attuatori)		Plastica rinforzata (collegamenti) Alluminio (attuatori)	
Rotazione giunti (limitati dal software)	± 27.7 giri			
Frequenza di controllo	500 Hz con API di basso livello			
Velocità lineare massima del braccio	20 cm/s			
Tensione di alimentazione	10 to 29 VDC			
Potenza media	25 W (5W in Standby)			
Picco di potenza	100 W			
Protocolli di comunicazione	RS485			
Cavi di comunicazione	20 pins cavo			
Resistenza all'acqua	IPX2			
Temperature di funzionamento	-10°C to 40°C			



# Corsi e Formazione

*La formazione che prepara le aziende alla sfida della manifattura del futuro e dell'industria 4.0*

## Seminari gratuiti

Cosa vuole dire robot collaborativo? Come si può lavorare a fianco di un robot? Come si può automatizzare un processo produttivo senza spendere troppe risorse? Come si sposa la "lean production" con la robotica?

I nostri seminari gratuiti risponderanno a queste e ad altre domande che costituiscono il punto di partenza per una completa comprensione delle nuove tecnologie in ambito robotico che possono contribuire a migliorare i flussi produttivi e la redditività.

Trend tecnologici, veicoli a guida autonoma, sensori di forza, visione artificiale, simulazione e programmazione semplificata, normativa sulla sicurezza nell'uso dei robot industriali... questi sono alcuni argomenti che tratteremo nei nostri seminari periodici gratuiti: iscriviti online sul nostro sito, è gratis!

## Formazione specialistica

La sfida della fabbrica del futuro non implica solo l'utilizzo di robot ma anche di macchine automatiche interconnesse, cloud computing con particolare attenzione alla sicurezza informatica ed al continuo miglioramento tecnologico.

Abbiamo così organizzato una serie di corsi tenuti da docenti professionisti e professori universitari per soddisfare le esigenze più specifiche.

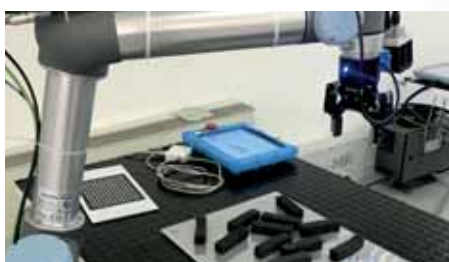
## Corsi d'uso e di programmazione

Attraverso moduli di formazione accuratamente studiati agevoliamo l'apprendimento con esempi pratici ed esercizi di verifica per creare le competenze necessarie all'utilizzo dei nostri prodotti ed alla loro manutenzione.

- **Corsi Universal Robots: base, intermedio, avanzato**
- **Utilizzo della forza come adattività**
- **Visione artificiale**
- **Manutenzione Universal Robots**
- **Corsi MiR base e avanzato**



Per l'elenco completo dei corsi e dei seminari visita la sezione del nostro sito [www.alumotion.eu/corsi-e-seminari/](http://www.alumotion.eu/corsi-e-seminari/)



*Esempi di casi applicativi reali*

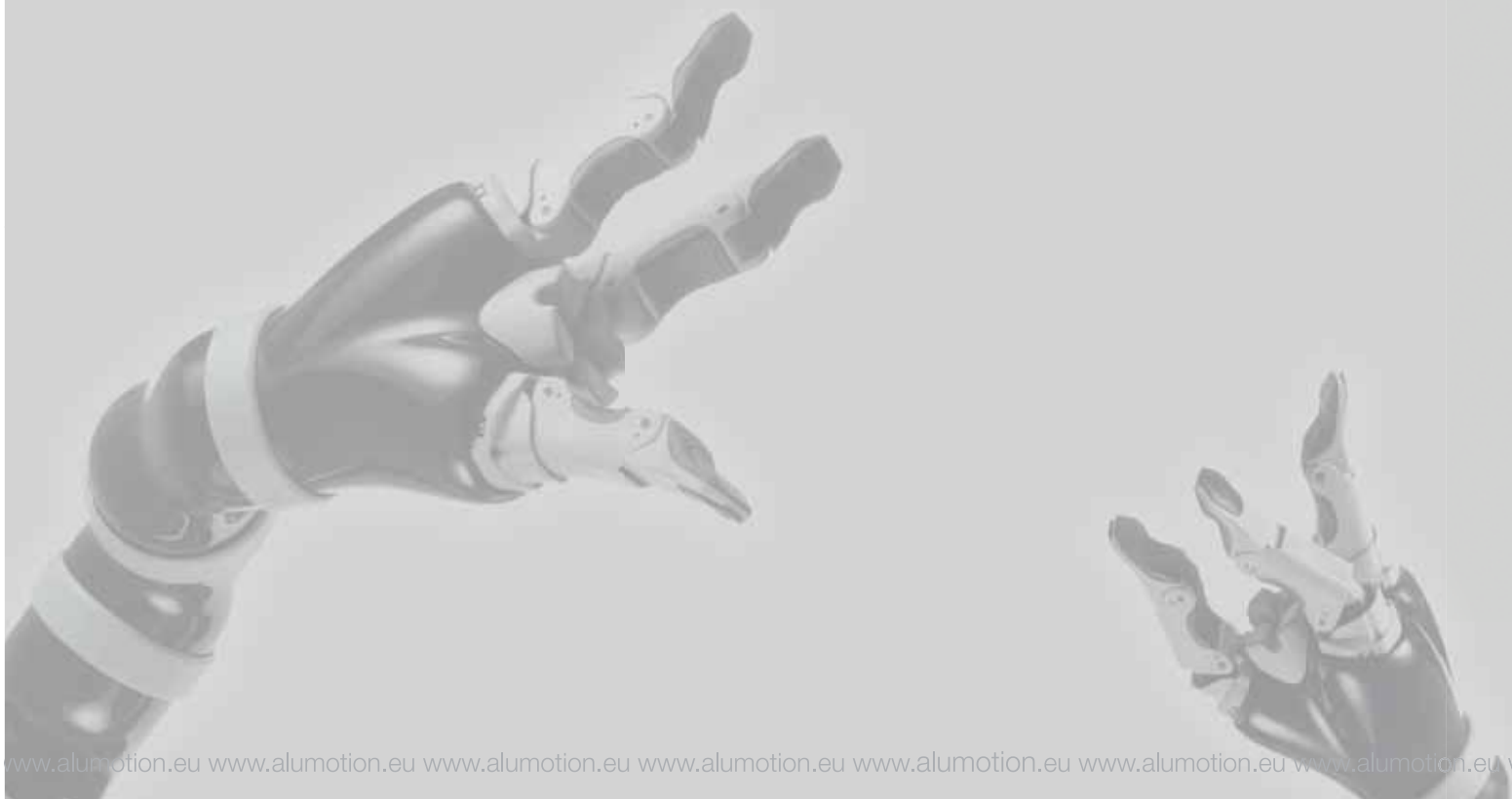
*Esempi di programmazione*

*Sicurezza e installazione*

*Normative e iperammortamento*

*Show Room di oltre 500 metri quadrati*





www.alumotion.eu www.alumotion.eu www.alumotion.eu www.alumotion.eu www.alumotion.eu www.alumotion.eu www.alumotion.eu www.al

**alumotion**

**ALUMOTION srl**



Milano  
Via F.lli Cervi, 3  
20063 Cernusco sul Naviglio (MI)  
Bologna  
Via Dell'Arcoveggio, 49/5  
40129 Bologna (BO)

Tel. +39 02 92106011  
Fax. +39 02 92470439  
info@alumotion.eu  
www.alumotion.eu  
P.Iva e C.F. 07005280966