

## YuMi® per costruire un futuro automatizzato insieme “You&Me”

YuMi apre una nuova era nella collaborazione uomo-macchina, con robot in grado di lavorare fianco a fianco sulle stesse mansioni svolte dall'uomo, garantendo, al contempo, la massima sicurezza di chi li circonda.

### Collaborazione

YuMi è il primo robot collaborativo a doppio braccio, progettato per un ambiente in cui robot e persone lavorano insieme. È stato progettato richiamando intenzionalmente la sua controparte umana, per avere un aspetto amichevole e non minaccioso, con un corpo compatto dotato di due bracci che non richiede più spazio di una postazione di lavoro standard.

YuMi racchiude l'enorme potenziale della collaborazione uomo-robot nel montaggio di piccoli componenti. YuMi offre ai produttori una nuova soluzione trasformativa: il primo robot a due bracci specificatamente costruito per lo spazio dei componenti piccoli, intrinsecamente sicuro ed estremamente preciso.

Ogni braccio in magnesio si piega su sette diversi assi, per riprodurre movimenti umani con grande efficienza spaziale. Questo robot è stato progettato proprio per rispondere alle necessità di flessibilità e agilità nella produzione tipiche del settore dell'elettronica di consumo.

Grazie ai due bracci, alle mani flessibili, al sistema universale di alimentazione pezzi, alla telecamera per la localizzazione dei pezzi e ad un controllo del movimento all'avanguardia, YuMi può essere impiegato indifferentemente in qualunque ambiente per il montaggio di componenti di piccole dimensioni.



### Ridefinizione della sicurezza

YuMi rappresenta un cambiamento radicale nella modalità di funzionamento dei robot industriali.

La sicurezza fa parte del DNA di YuMi. Proprio come nel braccio umano lo scheletro è ricoperto da muscoli, che agiscono come imbottitura, così anche YuMi ha uno scheletro in magnesio robusto ma leggero, rivestito da un involucro in plastica con morbida imbottitura. In questo modo può assorbire la forza di eventuali impatti accidentali, anche molto forti. Come accade nel braccio dell'uomo, YuMi non ha zone di rischio, quindi i delicati accessori non corrono il rischio di essere schiacciati tra due superfici quando gli assi si aprono e chiudono.

Se YuMi rileva un ostacolo improvviso, ad esempio il contatto con un collaboratore, è in grado di interrompere il proprio movimento nel giro di pochi millisecondi. Riattivarlo sarà semplice come premere “play” su un telecomando. Inoltre, il robot è in grado di diagnosticare rapidamente le modifiche dell'ambiente e, se necessario, segnalare il sovraccarico, arrestando il movimento di YuMi entro pochi millisecondi, per evitare lesioni. Grazie alla combinazione con l'imbottitura esterna, la sicurezza dei collaboratori di YuMi è notevolmente potenziata. Oltre a queste funzioni di sicurezza intrinseca, YuMi è assolutamente preciso e veloce, in grado di muoversi nello spazio tornando allo stesso punto con una precisione di 0,02 mm, e con una velocità di movimento di 1.500 mm/sec.

Si tratta di una rivoluzionaria combinazione di velocità, agilità e capacità sensoriale che assicura la sicurezza delle persone che lavorano assieme ai robot nelle celle e linee di produzione.

### Innovazione tecnologica di progetto

Oltre ad essere il leader globale nella produzione di robot industriali, ABB Robotics sviluppa software e produce hardware, dispositivi periferici, attrezzature di processo e celle di produzione modulari. Questo concetto di “soluzione a tutto tondo” è evidente nel progetto d’avanguardia di YuMi.

Anche se progettato specificatamente per il settore dell’elettronica, YuMi è perfetto anche per altri ambienti con piccoli componenti, ad esempio la produzione di orologi, giocattoli e componenti per il settore automotive. Questi mercati di sbocco sono cambiati più velocemente rispetto ai miglioramenti di processo che essi stessi richiedono. Almeno fino ad oggi.

### Caratteristiche principali

- Il controller IRC5 integrato di quinta generazione, con tecnologia di controllo del movimento TrueMove e QuickMove™, controlla la precisione, la velocità, i tempi di ciclo, la programmabilità e la sincronizzazione con dispositivi esterni.
- Le interfacce I/O comprendono IP Ethernet, Profibus, porte USB, DeviceNet™, porta di comunicazione, arresto di emergenza e alimentazione pneumatica mani. YuMi accetta una vasta gamma di dispositivi di interfaccia uomo-macchina (HMI), compresi teach pendant ABB, schermi industriali, e i tablet e gli smartphone reperibili in commercio.
- L’alimentazione da 100-240 volt è adatta ad ogni presa, per una versatilità di uso in tutto il mondo.

### Benefici

- Altissima efficacia di lavoro sia fianco a fianco che di fronte a collaboratori umani;
- Dispositivi di presa servo assistiti (le “mani”) con possibilità di videocamere integrate;
- Algoritmi per impostazione in tempo reale di percorsi privi di impatti per ogni braccio a seconda dell’attività richiesta;
- Imbottitura a protezione dei lavoratori in zone ad alto rischio con assorbimento della forza in caso di contatto;
- In caso di impatto imprevisto del robot con un oggetto (anche in caso di contatto lieve con un collaboratore) il robot è in grado di interrompere il movimento entro pochi millisecondi. Riattivarlo sarà semplice come premere “play” sul telecomando;
- Eliminazione, o riduzione a livelli accettabili, delle zone di rischio tra parti in movimento e tra parti fisse e in movimento.

Specifiche			
Versione Robot	Sbraccio	Capacità di carico	Carico sul braccio
IRB 14000-5/0.5	500 mm	500 g	Nessun carico su braccio

Caratteristiche	
Alimentazione e segnale integrato	24V Ethernet or 4 Segnali
Alimentazione aria	per braccio su flangia strumento (4 Bar)
Ethernet integrata	100/10 Base TX porta/per braccio
Ripetibilità posizione	0.02
Montaggio robot	Tavolo
Grado di protezione	IP30
Controller	Integrati

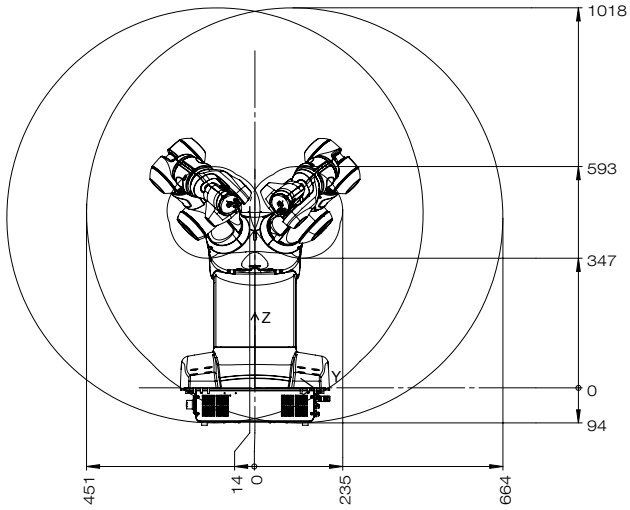
Specifiche di sicurezza	
Sicurezza funzionale	PL b Cat B

Movimento		
Movimento assi	Area di lavoro	Velocità massima
Asse 1 rotazione	da -168,5° a 168,5°	180°/s
Asse 2 braccio	da -143,5° a 43,5°	180°/s
Asse 3 braccio	da -123,5° a 80,0°	180°/s
Asse 4 polso	da -290,0° a 290,0°	400°/s
Asse 5 piega	da -88,0° a 138,0°	400°/s
Asse 6 giro	da -229,0° a 229,0°	400°/s
Asse 7 rotazione	da -168,5° a 168,5°	180°/s

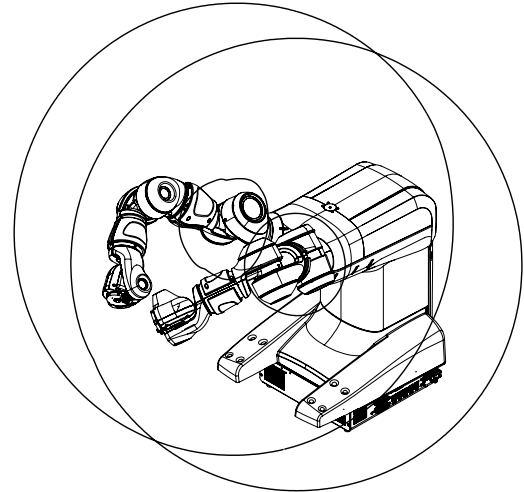
L'ordine fisico degli assi è 1,2,7,3,4,5,6

Prestazioni	
0,5 kg ciclo di picking	
25* 300 * 25 mm	0,86s
Velocità max TCP	1,5 m/s
Accelerazione Max TCP	11 m/s*s
Tempo di accelerazione	0-1m/s 0.12s

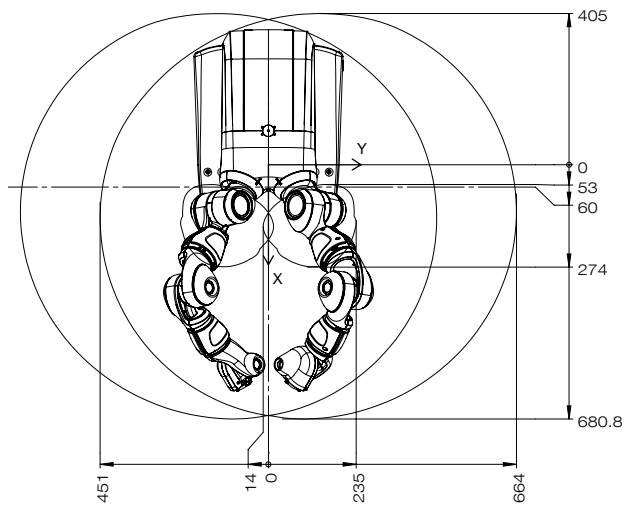
Dimensioni	
Totale parte inferiore	399mm * 496mm
Punte	399mm * 134mm
Peso	38kg



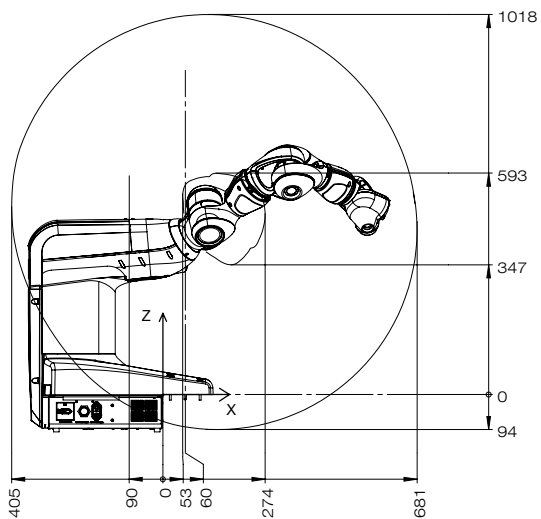
IRB 14000-0,5/0,5 Vista frontale



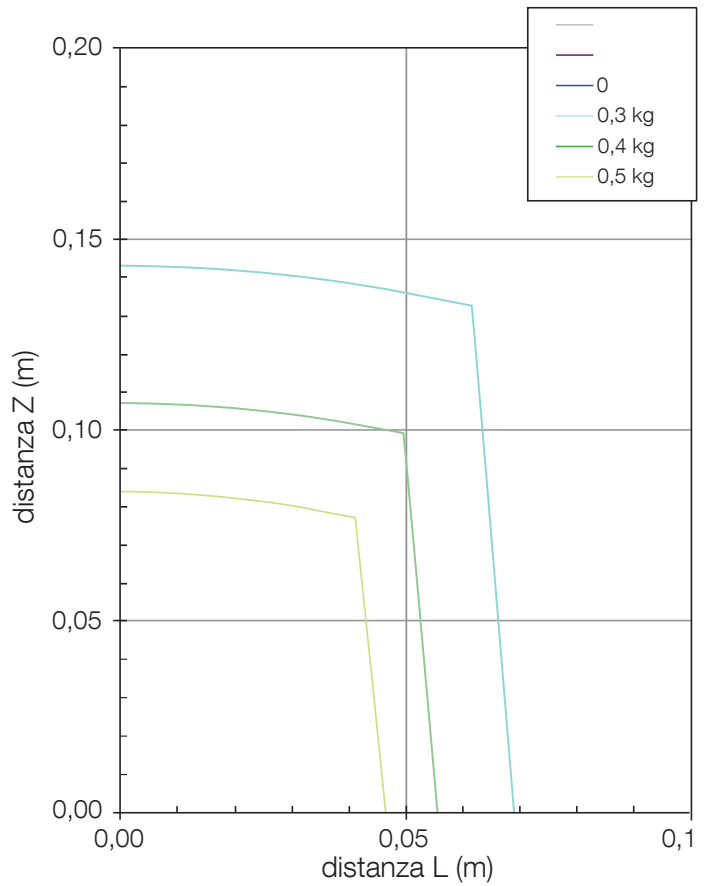
IRB 14000-0,5/0,5 Vista isometrica



IRB 14000-0,5/0,5 Vista dall'alto



IRB 14000-0,5/0,5 Vista laterale



IRB 14000-0,5/0,5 Vista laterale

# Contatti

## **ABB SpA**

Via Luciano Lama, 33  
20099 Sesto S. Giovanni - MI  
Tel. +39 02 2415 0000  
Fax: +39 02 2414 8008  
mail: [contact.center@it.abb.com](mailto:contact.center@it.abb.com)

**[www.abb.it/robot](http://www.abb.it/robot)**

## **Note:**

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche ai prodotti e alle informazioni di questo documento senza obbligo di preavviso. Le condizioni applicate saranno quelle concordate al momento dell'ordine. ABB non si assume responsabilità per eventuali errori o omissioni del presente documento. Ci riserviamo tutti i diritti per il presente documento e per le informazioni in esso contenute. La riproduzione, divulgazione a terzi o l'uso, in tutto o in parte, delle informazioni del presente documento senza il previo consenso scritto di ABB sono assolutamente vietati.

Copyright© 2015 ABB, tutti i diritti riservati