

Estratto dal numero 114 (Marzo-Aprile 2016)

Assembly & Mechatronics Solutions



PubliTec Via Passo Pordoi 10 20139 Milano

Soluzioni di **A**sssemblaggio



& mecatronica



Associazione
Italiana di
Automazione
Meccatronica

ABB



YuMi, buona la prima!

di Fabrizio Dalle Nogare



new.abb.com



www.azetadif.it



È già al lavoro, presso la Azeta di Correggio (RE), il primo esemplare installato in Italia di YuMi, il robot collaborativo sviluppato da ABB e lanciato sul mercato appena lo scorso anno. Attualmente si occupa di collaudare e assemblare valvole oleodinamiche, ma questa è solo una delle sue tante possibilità applicative. Siamo andati a vedere come lavora YuMi e a conoscere una famiglia che, partendo da un'idea lungimirante di automazione, ha dimostrato di credere davvero nella spinta propulsiva dell'innovazione.

Il nuovo “collega” è arrivato alla fine dello scorso anno, rigorosamente chiuso in una scatola. Per presentarlo ai dipendenti della loro azienda, Zeo e Stefano Asioli - rispettivamente padre e figlio, nonché titolare e general manager della Azeta Zeo Asioli Diffusion - hanno radunato il personale, aperto l’imballaggio, estratto e subito messo all’opera il nuovo arrivato.

Quel momento ha segnato un passaggio importante non solo nella storia, lunga quasi mezzo secolo, dell’azienda di Correggio, in provincia di Reggio Emilia, ma anche nella storia della robotica industriale. Il nuovo arrivato, infatti, è il primo esemplare di YuMi installato in Italia: il primo robot collaborativo a due bracci sviluppato da ABB per il montaggio di piccoli pezzi che si propone di rivoluzionare il concetto di automazione nell’assemblaggio. Per scoprire cosa ha portato il robot a prendere la via dell’Emilia, per capire quali mansioni ricopre nello stabilimento produttivo di Azeta e - perché no - per vederlo all’opera dopo aver ammirato la demo proposta nel supermercato del futuro all’Expo 2015, siamo andati a Correggio a visitare una di quelle realtà che contribuiscono a rendere unica l’industria italiana.

Il sostegno di due braccia forti per entrare in una nuova epoca

“Azeta nasce da mio padre Zeo, nel 1967, ed è sempre stata radicata qui a Correggio”, racconta Stefano

Asioli. “Abbiamo iniziato come produttori conto terzi di componenti di tornitura; negli ultimi 30 anni ci siamo specializzati nella produzione di componenti per l’oleodinamica, fornendo ai clienti le parti assemblate, collaudate, finite e quindi pronte da montare”.

“Quello che ci caratterizza da sempre”, aggiunge Zeo, il fondatore dell’azienda, “è la voglia di informarci, di semplificare, di trovare soluzioni nuove ai problemi di produzione attraverso l’utilizzo delle tecnologie più innovative reperibili sul mercato. Abbiamo sempre percorso questa strada, spesso rischiando, ma non abbiamo mai avuto paura di rischiare”.

Pionieri dell’automazione, insomma, oggi come ieri. “Mio padre è stato uno dei primi a investire nei robot all’inizio degli anni ’90, così come a scommettere sulla domotica quando ci siamo trasferiti nell’attuale sede, dodici anni fa”, riprende Stefano Asioli. “Adesso, abbiamo fortemente voluto YuMi perché dovrà aiutarci a

Una vista dell’interno dello stabilimento produttivo di Azeta.



An inside view of the Azeta factory.

■ APPLICATIONS

YuMi, a Good First Take!

The first YuMi, the collaborative robot developed by ABB and launched just last year, installed in Italy is already at work at Azeta in Correggio (RE). Currently, it takes care of testing and assembling hydraulic valves, but this is just one of its many possible applications. We went to see how YuMi works and met a family who, starting from a forward-looking idea of automation, has proved to really believe in the driving force of innovation.

The new “colleague” arrived at the end of last year, strictly in a box. In order to present it to the employees of their company, Zeo and Stefano Asioli - father and son, respectively, as well as owner and general manager at Azeta Zeo Asioli Diffusion - gathered their staff, opened the package, pulled out the newcomer and immediately set it to work.

That moment marked an important step not only in the history of the company from Correggio (in the province of Reggio Emilia), which is almost half a century old, but also in the his-

tory of industrial robotics. The newcomer, in fact, is the first YuMi robot installed in Italy: YuMi is the first collaborative, dual-arm robot, developed by ABB for the assembly of small parts, which aims to revolutionize the idea of automation in assembling.

In order to find out what brought the robot on the Via Emilia, to understand which tasks it performs in the Azeta production site and - why not? - to see it at work after admiring the demo on display at the supermarket of the future at Expo 2015, we went to Correggio to visit one of those realities that contribute to make the Italian industry unique.

The support of two strong arms to enter a new era

“Azeta was founded by my father Zeo in 1967, and it has always been rooted here in Correggio”, says Stefano Asioli.



Stefano Asioli, general manager dell'azienda di famiglia, ha fortemente voluto installare YuMi.

Stefano Asioli, general manager of the family company, who very much wanted to install YuMi.

entrare in una nuova epoca: dovrà "metterci le braccia", mentre noi continueremo a metterci la testa". Entrare in una nuova epoca vuol dire crescere dal punto di vista commerciale, continuare sulla strada dell'internazionalizzazione, creare un reparto interno dove allestire le macchine per l'automazione con l'obiettivo di realizzare prodotti conto terzi con processi automatizzati.

Il concetto di produttività va visto nel medio-lungo periodo

"Molti associano ancora l'automazione semplicemente alla velocità. Invece, a volte, anche lavorando a una velocità leggermente inferiore, l'incidenza di costo può fare la differenza. I robot seguono traiettorie cinematiche, meccaniche, non si muovono liberamente nello spazio, come gli uomini. Però si possono programmare, sono ripetitivi e sicuri, limitano nettamente le interruzioni e i costi conseguenti. Si tratta di considerare il vantaggio sul lungo periodo, insomma, non nell'immediato". Le parole di Stefano Asioli spiegano i motivi che hanno spinto Azeta a puntare sulla robotica collaborativa.

Ma perché proprio YuMi? "Perché conoscevamo già ABB, che si è resa disponibile a fornirci il prodotto raccogliendo fin da subito la nostra sfida produttiva. Anche prima di acquistare YuMi c'è sempre stato un canale aperto con i

tecnicisti di ABB: abbiamo potuto collaborare alla finalizzazione del prodotto e fornire il nostro contributo per quanto riguarda la messa in isola e le prove conclusive dei vari componenti. Insomma, abbiamo potuto seguire lo sviluppo di YuMi fin da quando era un concept".

E poi, naturalmente, perché le caratteristiche del robot collaborativo di ABB rispondono perfettamente alle esigenze produttive dell'azienda emiliana. YuMi, che ha una velocità di movimento di 1.500 mm/sec, è impegnato al momento nel lavoro di collaudo e assemblaggio di una valvola oleodinamica: un compito usurante perché ripetitivo (circa 1.500 valvole vengono assemblate ogni giorno). Nello specifico, YuMi prende un componente dal vassoio con la mano destra e lo collauda con tampone pneumatico controllando l'indicazione della lancetta di un comparatore millesimale, grazie al sistema di visione integrato. Nello stesso tempo, la mano sinistra prende il secondo componente dal vassoio corrispondente e quindi avviene il montaggio della valvola, già collaudata, grazie al fatto che è in grado di muoversi nello spazio tornando allo stesso punto con una precisione di 0,02 mm.

Controllare a ogni passaggio la lancetta del comparatore affaticava la vista dell'operatore al quale prima era affidata questa mansione: per questo motivo i turni non superavano le 3-4 ore. "Oltre alle capacità dei bracci di YuMi, riusciamo, quindi, a sfruttare un'altra delle sue caratteristiche, il sistema di visione integrato", racconta Zeo Asioli. "Così siamo liberi di usare uno strumento analogico dotato di comparatore millesimale, di generazione precedente ma di alta affidabilità, che ci garantisce la massima precisione di misurazione: YuMi legge la lancetta proprio come farebbe una persona, però senza mai stancarsi e senza commettere errori".

L'importanza di comunicazione, formazione e sicurezza del personale

Nel raccontarci con entusiasmo contagioso l'evoluzione della loro azienda, Zeo e Stefano Asioli non perdono di vista una delle componenti fondamentali: le persone. Il successo di una realtà familiare, medio-piccola come Azeta si basa, infatti, anche sulla passione, sulla dedizione e sulla specializzazione dei dipendenti. Anche per questo motivo, come detto, l'ingresso di un elemento dalla grande portata innovativa come YuMi ha imposto cautela e attenzione.

"La formazione e la preparazione del personale sono fondamentali perché YuMi sia introdotto nel modo giusto in azienda", conferma Stefano Asioli. "Noi abbiamo deciso di mostrare subito ai dipendenti alcuni movimenti del robot, in modo che potessero vedere con i loro occhi le sue caratteristiche. In questo primissimo periodo abbiamo notato che chi lavora intorno a

"We started as third-party producers of turning components; in the last 30 years we specialized in the production of hydraulic components, providing customers with assembled, tested, finished parts ready to be mounted".

"What has always been our main feature", adds Zeo, the company's founder, "is the desire to be informed, to simplify, to find new solutions to production problems by using the latest technologies available on the market. We have always walked this path, often risking, but we have never been afraid to take risks".

Automation pioneers, therefore, today as yesterday. "My father was one of the first to invest in robots in early 1990s, as well as to rely on domotics when we moved to the present location, twelve years ago", says again Stefano Asioli. "Now, we really wanted YuMi, as it will help us to enter a new era: it will have to "use its arms", while we will continue to use our heads".

Entering a new era means growing commercially, continuing on the path of internationalization, creating an in-house department in which to set up machines for automation with the goal of manufacturing products on behalf of third parties using automated processes.

Productivity should be seen in the medium-to-long term

"Many still associate automation simply to speed. Instead, sometimes, even when we work at a slightly lower speed, cost incidence can make the difference. Robots follow kinematic, mechanical trajectories, they do not move freely in space like humans do. However, they can be programmed; they are repetitive and safe, remarkably limiting interruptions and their resulting costs. In short, it is about looking at benefits in the long term, not in the very near future". The words of Stefano Asioli explain the reasons that led Azeta to focus on collaborative robotics.

But why YuMi? "Because we already knew ABB, which agreed to provide us the product, taking up our production challenge immediately. Even before purchasing YuMi, there has always been an open channel with ABB technicians: we have been able to work together to finalize the product and contribute as for commissioning and final tests of the various components. In short, we have been able to follow the development of YuMi since its concept".

And then, of course, because the features of ABB's collaborative robots perfectly meet the production needs of the Emilia's company. Currently, YuMi, which features a 1,500 mm/sec movement speed, is testing and assembling an hydraulic valve: this is an arduous task, as it is a repetitive work (about 1,500 valves are assembled each day). Specifically, YuMi takes a component from the tray with its right hand and tests it with a pneumatic buffer checking the pointer position in a millesimal comparator, thanks to its integrated vision system. At the same time, the robot left hand takes the



second component from the corresponding tray; then, the valve, which has already been tested, is assembled, as the robot is capable to move in space moving back to the same spot with an accuracy of 0.02 mm.

Checking the comparator pointer at each step caused eye-strain to the operator, who was previously entrusted with this task: this is why shifts were not longer than 3 or 4 hours. "In addition to the ability of YuMi arms, therefore, we can exploit another of its features, the integrated vision system", says Zeo Asioli. "So, we are free to use an analog tool equipped with a millesimal comparator that belongs to the previous generation but is highly reliable; this assures us of the highest measurement accuracy: YuMi detects the pointer position just like a person would, but without ever getting tired or making mistakes".

The importance of communication, training and staff safety

Telling us with contagious enthusiasm about the evolution of their company, Zeo and Stefano Asioli do not lose sight of one of the key components: people. The success of a small-medium family-run business like Azeta is based also on passion, dedication and employee specialization. This is also why, as mentioned, the introduction of a very innovative item such as YuMi has called for caution and care.

YuMi è attualmente impegnato nell'assemblaggio e nel collaudo di una valvola oleodinamica.

YuMi is currently engaged in the assembly and testing of a hydraulic valve.

YuMi, lo considera un aiuto e soprattutto un'opportunità di crescita per l'azienda, che può così continuare a essere competitiva sul mercato, garantendo lavoro anche negli anni a venire".

Infatti, se è vero che il robot collaborativo prende il posto delle persone nell'esecuzione di certi compiti ripetitivi e usuranti, le stesse persone possono occuparsi della gestione e dell'alimentazione del robot, evitando

mansioni che possono generare, alla lunga, problemi agli arti, alle mani (si pensi al tunnel carpale) o alla vista. L'introduzione della robotica collaborativa permette a uomini e robot di lavorare, per la prima volta, a stretto contatto, senza gabbie o barriere protettive. La sicurezza, dunque, assume un'importanza cruciale. "Come azienda, siamo sempre stati attenti a questioni come sicurezza e prevenzione degli infortuni, e la nostra storia lo dimostra", continua Stefano Asioli. "Crediamo nella comunicazione col personale e nella formazione: abbiamo spiegato il concetto di sicurezza intrinseca di YuMi, che si ferma al semplice contatto, e indietreggia nella direzione contraria a quella in cui è stato urtato; abbiamo subito mostrato a chi lavora al suo fianco che le parti più a rischio di contatto sono fatte in plastica o gomma e gli spazi sono ben studiati".



diately shown to those who work at the robot side that the parts most at risk of contact are made of plastic or rubber and the spaces are well designed".

A lightweight, easily assemblable and quickly programmable robot

According to Zeo and Stefano Asioli's plans, other robots could soon be installed at the Azeta plant in Correggio. "In my view, for every new productive activity that we will perform here in Azeta, one of the very first thoughts will be: can we involve YuMi?", explains the company's general manager, showing interest in ABB's evolution in collaborative robotics. "Being so lightweight, easily assemblable and quickly programmable, YuMi can perform many tasks: it can assemble something by itself, collaborate with an operator or even be used in the defining process of a new automation project. Flexibility is one of its main features".

Precisely for this peculiarity, Emilia's industrial fabric is potentially fertile for the emergence of collaborative robotics, as it is rich in companies that work in the plastics, hydraulics or consumer electronics industries, which manufacture and assemble small parts through operations requiring high accuracy and quality. "You must be experienced in the use of robots, be willing to invest in automation and acknowledge the innovation capacity of collaborative robots, which imply a very different concept as compared to traditional ones", says Stefano Asioli.

"YuMi evolution does not stop and, in Italy, we will soon present some novelties concerning "next YuMi", which will be capable of carrying, for instance, higher weights", says Oscar Ferrato, who, as local product manager, has followed the development and launch of YuMi in Italy.

If all this happens, it is likely that, in a box, waiting to be unwrapped, a YuMi "colleague" may successfully take the Via Emilia again. ■

Come local product manager di ABB, Oscar Ferrato (a sinistra) ha seguito lo sviluppo e il lancio di YuMi in Italia. Qui con il general manager di Azeta Stefano Asioli.

As local product manager at ABB, Oscar Ferrato (left) has followed the development and launch of YuMi in Italy. Here he is with the Azeta's general manager Stefano Asioli.

"Staff training and education are critical in order to introduce YuMi in the company in the right way", says Stefano Asioli. "We have immediately decided to show our employees some of the robot movements, so that they could see its features with their own eyes. In this very first moment, we noticed that those who work around YuMi see it as a help and, above all, a growth opportunity for the company, which may well continue to be competitive on the market, ensuring work for years to come".

While it is true that the collaborative robot takes the place of people in the execution of certain repetitive and strenuous tasks, those same people can take care of the robot management and supply, avoiding tasks that may cause, in the long run, limb, hand (think of the carpal tunnel) or eye problems.

For the first time, the introduction of collaborative robotics allows humans and robots to work in close contact, without cages or protective barriers. Security, therefore, is crucial. "As a company, we have always been attentive to issues such as safety and accident prevention, and our history proves it", says Stefano Asioli. "We believe in communication with the staff and training: we have explained YuMi's intrinsic idea of safety; the robot stops right after a simple contact and recoils in the opposite direction; we have im-



Il quartier generale di Azeta a Correggio, luogo in cui l'azienda è nata ed è rimasta nel corso dei suoi quasi 50 anni di storia.

The Azeta headquarters in Correggio, where the company was founded and remained during its nearly 50-year history.

Un robot leggero, semplice da montare e veloce da programmare

Secondo i progetti di Zeo e Stefano Asioli, presto altri esemplari potrebbero essere installati presso lo stabilimento Azeta di Correggio. "Dal mio punto vista, per ogni nuova attività produttiva che svolgeremo qui in Azeta, una delle prime riflessioni sarà: possiamo coinvolgere YuMi?", spiega il general manager dell'azienda emiliana, che mostra interesse per l'evoluzione di ABB nella robotica collaborativa. "Essendo così leggero, semplice da montare e veloce da programmare, YuMi è in grado di svolgere molti compiti: può realizzare da sé un montaggio, collaborare con un operatore o anche essere utilizzato in fase di definizione di un nuovo progetto di automazione. La flessibilità è una delle sue principali caratteristiche".

Proprio per questa sua peculiarità, il tessuto industriale emiliano è potenzialmente fertile per l'avvento della robotica collaborativa, essendo ricco di aziende che lavorano nel settore della plastica, dell'oleodinamica o dell'elettronica di consumo, che producono e assemblano piccole parti con operazioni che richiedono precisione e qualità elevate. "Occorre avere esperienza nell'utilizzo di robot, essere disposti a investire in automazione e comprendere la portata innovativa dei robot collaborativi, che implicano una concezione profondamente diversa rispetto a quelli tradizionali", chiosa Stefano Asioli.

"L'evoluzione di YuMi non si ferma e presto presenteremo anche in Italia novità riguardo al "next YuMi", in grado di trasportare, per esempio, pesi più elevati", precisa Oscar Ferrato che, nella veste di local product manager, ha seguito lo sviluppo e il lancio di YuMi in Italia.

Quando tutto ciò accadrà, è probabile che, chiuso in una scatola in attesa di essere scartato, il "collega" YuMi possa percorrere nuovamente con successo la via Emilia. ■



Zeo Asioli

MECCANICA DI PRECISIONE

AZETA ZEO ASIOLI DIFFUSION SRL

Via Bellelli, 2 - Zona ind. Fosdondo
42015 - CORREGGIO (RE) - Italy
Tel 0522 690156 - Fax 0522 730617
info@azetadif.it - www.azetadif.it

PubliTec

1991
25
2016

www.publitechonline.it



1991



1993



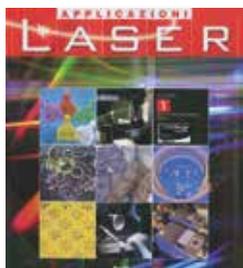
1995



1997



1999



2004



2006



2009



2009



2013