

**Industria e automazione**

L'Italia è sesta per macchine installate preceduta da Cina, Giappone, Corea del Sud, Stati Uniti e Germania. Milano è la provincia con il numero più alto di aziende attive e addetti seguita da Roma, Napoli e Torino

**Lo scenario.** Nel Rapporto Enel-Fondazione **Symbola** il quadro del sistema italiano e cento storie selezionate tra le 104mila società imprese con 429mila occupati Starace: «Valorizziamo le esperienze di imprese che studiano soluzioni tailor made». **Realacci:** «Esempi di sintesi tra innovazione, umanesimo e bellezza»

# Robot, l'eccellenza per battere la crisi

**Luca Orlando**

**A**h sì, e poi manca quel braccio meccanico. L'errore, per il tecnico Lamborghini di S. Agata Bolognese, di fatto non è contemplato. È l'accensione intermittente del led rosso sullo scaffale a segnalargli esattamente il luogo da cui attingere il componente. Così come è uno scanner laser a dialogare con il sistema informatico centrale comunicando numero e codici dei pezzi inseriti nel carrello. Che solo a carico completo riceve infine il via libera per essere portato a bordo linea per rifornire la stazione di assemblaggio. Attraverso un modulo automatico Agv, naturalmente. Quel braccio meccanico mancante, in effetti, non c'è modo che manchi.

Ciò che accade lungo la linea del Suv Urus è solo uno dei tanti esempi delle nuove modalità di interazione tra uomo e macchina, delle possibilità aggiuntive introdotte dalla progressiva digitalizzazione dei processi così come della nuova intelligenza inserita nei prodotti. Dalla prototipazione virtuale fino alla gestione del magazzino, dalla connessione dei macchinari alla manutenzione remota, l'automazione in senso lato si è ormai an-

data ad inserire in ogni fase della catena del valore e dei flussi di produzione. Anche guardando alla sola robotica l'effetto "macro" è evidente, con un mercato mondiale ormai stimato in 16,5 miliardi di dollari, per 422mila unità consegnate.

Per l'Italia il ruolo è da protagonista, piazzandosi sesta al mondo per numero di robot industriali installati (69.142 unità nel 2018), preceduta da Cina, Giappone, Corea del Sud, Stati Uniti e Germania. In termini produttivi, stima il quarto rapporto sull'innovazione Made in Italy realizzato da Enel e Fondazione **Symbola**, la filiera della robotica italiana conta 104mila imprese, cresciute del 10% in cinque anni, con un totale di 429mila addetti. A guidare la classifica in termini provinciali è Milano, con circa 12mila imprese e 110mila addetti; seguono Roma, Napoli e Torino.

Materiale robusto per andare a comporre un racconto corale, 100 storie di automazione e robotica raccolte nel rapporto che rappresentano altrettanti percorsi innovativi, realizzati da grandi aziende ma anche numerose Pmi, oltre che da Università e centri di ricerca.

«Insieme a **Symbola** - spiega l'ad di Enel Francesco Starace - vogliamo valorizzare il prezioso patrimonio di eccellenze del nostro Paese, metten-

do in luce storie di successo, spesso poco conosciute, e di talento, non sempre riconosciuto, che contribuiscono al progresso attraverso soluzioni a misura d'uomo».

«Le 100 esperienze del Rapporto - aggiunge il presidente della Fondazione **Symbola Ermete Realacci** - testimoniano che se l'Italia fa l'Italia è in grado di vincere qualsiasi sfida, grazie alla sua capacità di far sintesi tra funzionalità, bellezza, umanesimo. Figlia di una cultura che nelle sfide tecnologiche più avanzate non dimentica la ricerca di un'economia e una società più a misura d'uomo, come affermiamo nel Manifesto di Assisi».

Il Rapporto, realizzato in collaborazione con Fondazione UciM, attraversa settori diversi mostrando come robot e automi entrino ormai direttamente o meno nella vita di tutti i giorni, presenti ad esempio anche nelle attività di pulizia domestica, in quelle ludiche o nei servizi di assistenza. Robotica tricolore che peraltro è in grado di arrivare in modo non episodico anche nello spazio,

Sono Made in Italy ad esempio diverse tecnologie utilizzate sulla sonda robotica della NASA InSight, sbarcata su Marte nel 2018, e su quelle che nel 2020 saranno utilizzate nella missione ExoMars per lo studio del terreno marziano.

**ABZERO (PISA)**

## Un super drone per trasportare sangue e pillole

Se trasportassimo il sangue con un drone? Andrea Cannas e Giuseppe Tortora sono partiti da questa domanda per sviluppare un'idea geniale: un drone in grado di trasportare sangue, emoderivati, medicinali e attrezzature. L'azienda, Abzero, è nata da uno spin-off della Scuola Sant'Anna di

Pisa. Il drone copre distanze fino a 40 km e consente una riduzione dei tempi fino all'80% su distanze brevi, oltre il 50% per tragitti più lunghi. Non serve pilota perché si controlla da un'app. Il cuore del robot volante è la capsula smart, ideata per essere resistente e durevole e per monitorare il contenuto in tutte le fasi del trasporto. Il drone può trasportare fino a 10 kg ed è dotato di un paracadute in caso di avaria. Nel 2019 sono stati avviati i primi trasporti sperimentali.

**ASLATECH (BOLOGNA)**

## Salvataggi

## nelle valanghe? Ci sono i cani 4.0

Andrea Sala è un appassionato di sistemi di volo. Laurea in ingegneria meccanica in tasca, ha fondato a Bologna Aslotech trasformando la sua passione in un lavoro. Nel 2017 ha partecipato al progetto europeo per realizzare un sistema in grado di localizzare in breve tempo persone sepolte sotto la neve. Il sistema si compone di tre elementi robotici: piccoli droni che sorvolano l'area della valanga; rover terrestri da trasporto; droni

che fotografano la zona e registrano i segnali provenienti dagli strumenti degli scalatori dispersi. Aslatech ha realizzato il drone quadricottero Sherpa protagonista della sperimentazione, che oggi si rinnova con AirBorne, progetto internazionale per migliorare il precedente prototipo, renderlo industrializzabile e utilizzabile.

◀ RIPRODUZIONE RISERVATA

**ARGOTEC (TORINO)**

## Una telecamera per controllare satelliti in orbita

Argotec, pmi torinese nata nel 2008, 50 operatori, età media 30 anni, ha il coordinamento di tutti gli esperimenti italiani nello spazio. Ha costruito lo Space Food Lab per lo studio di alimenti e ha portato il caffè espresso agli astronauti. Nel 2018 ha collaborato con Comau per realizzare Atena, un sistema per testare le funzionalità dei nanosatelliti. Atena fornisce una rappresentazione visiva del satellite attraverso un robot che ne simula i movimenti misurando risposte meccaniche e performance di comunicazione dei componenti. Si ha così un'immagine molto realistica del comportamento del satellite che si trova in orbita e si ha la possibilità di valutare anche situazioni complesse come l'aggancio di più satelliti.

◀ RIPRODUZIONE RISERVATA

**BIONITLABS (LECCE)**

## Mano elettrica e dita leggere stampate in 3D

La Mano di Adamo. ADAM'S Hand (A Dialogic, Adaptive, Modular, Sensitive Hand), è una protesi di mano realizzata a Lecce da 13 giovani che hanno abbracciato l'idea di Giovanni Zappatore, ingegnere meccanico con il sogno di trasformare la sua tesi in realtà. La protesi mioelettrica sfrutta gli impulsi dei muscoli residui del braccio per aprire e chiudere le dita, mosse da un

unico motore. I sensori nella protesi rilevano la contrazione muscolare e un algoritmo la decodifica per trasformarla in movimento, "imparando" le caratteristiche dell'utilizzatore. Le dita si adattano alla forma dell'oggetto che afferrano e sono stampate in 3D. Questo le rende leggere, robuste e personalizzate, riducendo anche i costi.

◀ RIPRODUZIONE RISERVATA

**BM GROUP (TRENTO)**

## Colate d'acciaio gestite e ripulite in sicurezza

Roboharsh è una workstation realizzata da BM Group, società specializzata nella manutenzione dei componenti della siviera, il grande contenitore in cui viene raccolto il metallo fuso. La perfetta pulizia della siviera permette di evitare fuoriuscite di materiale incandescente ma richiede un lavoro non confortevole. Il robot si occupa di sollevare le parti pesanti, pulire l'interno con una lancia ad ossigeno e verificarne lo stato con un sistema di visione artificiale. L'operatore gestisce tutto da una postazione sicura. BM Group ha tre sedi in Italia (una all'interno dell'ex Ilva). Il suo brand Polytec conta 200 isole robotizzate installate nel mondo. La robotica Polytec serve anche l'industria dell'alluminio, dell'automotive, della carta e della farmaceutica.

◀ RIPRODUZIONE RISERVATA

**CMA ROBOTICS (UDINE)**

## Il verniciatore intelligente che piace a Fca

Cma Robotics nasce nel 1994 a Pavia di Udine (Udine) e oggi figura tra le prime dieci imprese al mondo più tecnologiche nel settore della verniciatura industriale. L'azienda infatti progetta, realizza e installa un'ampia gamma di robot e impianti per la verniciatura fornendo soluzioni complete dalla progettazione all'integrazione: oltre al singolo robot antropomorfo

o impianto di verniciatura, Cma può gestire assieme al cliente la fase d'integrazione del sistema di verniciatura nell'impianto di destinazione. Garantisce tecnologia d'avanguardia: intelligenza umana ed esecuzione automatica. Nel 2018 a Milano l'azienda ha presentato il nuovo robot GR680 di piccole dimensioni per la verniciatura nel settore automotive. Tra i suoi clienti c'è anche Fca.

◀ RIPRODUZIONE RISERVATA

**DEMUR (MESSINA)**

## In un'ora solleva mille cassette di agrumi

Demur, azienda di Savoca (Messina) che si occupa di robotica industriale, è specializzata nella manipolazione delle cassette di agrumi. Non si tratta di un semplice pallettizzatore ma di una soluzione che autonomamente è in grado di prelevare una serie di cassette vicine (uno strato della pila), di sollevarle, ruotarle e svuotarle con un sistema brevettato "Soft Drop" che consente di depositare delicatamente il contenuto in un'area apposita di lavorazione. Terminato lo svuotamento, il robot riporta le cassette nella posizione iniziale e le deposita su una diversa pedana, impilandole perfettamente sulle altre vuote. Con questa applicazione si possono movimentare più di mille cassette l'ora in circa 10 metri quadrati di spazio.

◀ RIPRODUZIONE RISERVATA

**ROLLON (MONZA BRIANZA)**

## Una navetta per portare i robot al lavoro

All'interno degli stabilimenti produttivi sono sempre più presenti i robot antropomorfi, che offrono performance eccellenti ma limitate al raggio d'azione definito dal proprio braccio. Il know-how di Rollon, maturato in oltre 40 anni di

esperienza nel campo del moto lineare, ha permesso all'azienda con sede a Vimercate (Monza Brianza) di realizzare dei sistemi dedicati alla movimentazione dei robot: la famiglia "Seventh Axis". Si tratta di una gamma di 7 sistemi a navetta per muovere robot antropomorfi fino a 2.000 chilogrammi per lunghe distanze e con dinamiche elevate. Il fatturato 2018 ammonta a 112 milioni di euro e nello stesso anno l'azienda brianzola è stata acquisita dal gruppo statunitense The Timken Company.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

**VISION DEVICE (CHIETI)**

## L'occhio bionico per il controllo della qualità

Il successo dell'impresa di Torrevecchia Teatina (Chieti) si può misurare già dai nomi di alcuni clienti internazionali, come Dayco, Denso, Ducati, Ferrari, M. Marelli, Fca, Skf. In particolare, per l'agroalimentare Vision Device ha creato un sistema di riconoscimento per la pasta lunga in movimento, unico nel suo genere: l'azienda infatti si concentra sullo sviluppo di sistemi di visione per il controllo della produzione, consentendo ai propri clienti di accelerare la produzione e minimizzare gli errori e i relativi costi, rilevando ogni eventuale difetto, ispezionando fino a 90.000 componenti in un'ora soltanto. Vision Device segue il cliente in tutte le fasi di realizzazione del prodotto, dalla progettazione tailor made fino all'installazione in fabbrica.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

**YAPE (MILANO)**

## Un due ruote per la merce a domicilio

Diventato icona dell'hi tech made in Italy, Yape (Your Autonomous Pony Express) è un robot a guida autonoma ideale per le consegne dell'ultimo miglio in città, ideato e

messo a punto da E-Novia, la Fabbrica di Imprese, a Milano. Yape è il robot che consegna le merci a domicilio. Su due ruote, è in grado di spostarsi sui marciapiedi a 6 km/h e sulle piste ciclabili fino a 20 km/h. Le telecamere e i sensori di cui è dotato gli consentono di capire dove si trova eludendo gli ostacoli e di riconoscere i volti di mittenti e destinatari, evitando che estranei possano prelevare la merce. Interfacciandosi con i sensori collocati in città, monitora il percorso nei dettagli, costruendo una mappa dove raccoglie informazioni utili, compresa la presenza di buche. In fase di sperimentazione in Italia, Yape è approdato anche in Giappone.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

**Dalle missioni su Marte alle soluzioni per l'industria: così il made in Italy vince la sfida dei mercati**

**Consegne 4.0.**

Il robot Yape in passerella a un evento delle ultime sfilate di Milano. Il robot è utilizzato in molte città per le piccole consegne a domicilio

