

ROBOTICA

TRIONFO DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

IL QUOZIENTE DI EFFICIENZA. Come i robot Dürr stanno rivoluzionando la verniciatura [PAG. 6](#)

MISTER ROBOTO. Intervista al Professore Dott. Wolfram Burgard, vincitore del premio Leibniz [PAG. 10](#)

DA ROBBY A WALL-E. Una breve panoramica della storia della robotica [PAG. 14](#)



STORIE DI MACCHINE E DI UOMINI

Gentili lettori e lettrici,

chiunque visiterà il Museo della Comunicazione di Berlino, rimarrà sorpreso non solo dalle interessanti esposizioni ma soprattutto dalla guida del museo: il lavoro è svolto da un robot. Questo è solo uno dei tanti esempi di come i robot siano entrati, da molto tempo, a far parte della nostra vita quotidiana. Contrariamente a tutti gli scenari di fantascienza proposti, uomini e macchine convivono in un'atmosfera pacifica e soprattutto produttiva.

i progressi nella robotica non hanno solo reso più efficiente la produzione industriale, ma hanno anche dato l'avvio a nuovi processi. Per noi del Gruppo Lapp, la robotica rappresenta un campo applicativo con un enorme potenziale. La domanda principale che interessa i nostri clienti e Lapp, è: Qual è il prossimo passo per la robotica?

Dovunque conduca questa strada, nonostante tutta la loro intelligenza artificiale, i robot del futuro non saranno in grado di svolgere perfettamente alcuni compiti. Come ad esempio: sfogliare attentamente questa pagina o augurarVi sentitamente una buona lettura. Questo può farlo solo un uomo.

Cordialmente

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'A. Lapp'. The signature is fluid and cursive.

Andreas Lapp

IN COPERTINA



OSSERVATORIO ROBOTICA

Trionfo dell'intelligenza artificiale

04



IN EVIDENZA IL QUOZIENTE DI EFFICIENZA

Come i robots Dürr stanno rivoluzionando la verniciatura

06



INTERVISTA MISTER ROBOTO

Intervista al Professore Dott. Wolfram Burgard, vincitore del premio Leibniz

10

DAL MONDO DEI CAVI



DENTRO LA NOTIZIA CRONACA ITALIANA

Novità del Gruppo Lapp

12

IN EVIDENZA



IN RETROSPETTIVA BREVE STORIA CULTURALE

Nella Hall of Fame dei robot

14



IL PERSONAGGIO LA PAROLA MAGICA È ASCOLTO

Robotics Market Manager
Frank Rothermund

16



IN PRIMO PIANO IL SALTO DI QUALITÀ DELLA PRODUZIONE

Il nuovo centro di lavorazione dei metalli Lapp

18



IN CIFRE LA MATEMATICA DELLA ROBOTICA

Fatti e cifre sorprendenti

20

ROBOTICA - TRIONFO DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

BASTI PENSARE AL ROBOT, CHE HA CERCATO I SOPRAVVISSUTI TRA LE ROVINE DEL WORLD TRADE CENTER, O AL DRONE VOLANTE, CHE IN FUTURO CI CONSEGNERÀ A CASA I NOSTRI ACQUISTI ONLINE: PRESTO NON SARÀ POSSIBILE PIÙ IMMAGINARE LA NOSTRA VITA SENZA I ROBOT, COSÌ COME STA ACCADENDO GIÀ OGGI NEI GRANDI SETTORI INDUSTRIALI. NON C'È DA STUPIRSI SE GLI SCIENZIATI E I GIORNALISTI CONSIDERANO IL 21° SECONDO L'ERA DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE".

L'avanzata della robotica raggiungerà il suo culmine nel 2015, anno in cui, secondo le previsioni, le vendite annuali di robot industriali supereranno i 200.000 pezzi. Motivo di tale boom è lo sviluppo a passi da gigante della robotica. Oggi gli aiutanti intelligenti sono molto più semplicemente programmabili e istruibili rispetto a qualche anno fa e possono essere impiegati in modo flessibile e personalizzabile nei più svariati processi con tempi di messa a punto estremamente brevi. I nuovi modelli high-tech non hanno niente a che vedere con il "padre" di tutti i robot industriali, che negli anni Sessanta confezionava piccoli brick in cartone.

Tuttavia i robot non vengono impiegati esclusivamente nei processi produttivi, logistici o di stoccaggio. Le aziende smart puntano sull'intelligenza artificiale soprattutto laddove gli interventi risultano essere eccessivamente contaminanti, pericolosi, pesanti o semplicemente impossibili per l'uomo. Il miglior esempio è questo: dai robot di assistenza, che includono i veicoli radio-comandati utilizzati per controllare e saldare gli oleodotti e gasdotti sottomarini; ai robots che garantiscono la qualità dell'acqua potabile nelle regioni calde o dai piccoli robot, inviati nella canalizzazione per eseguire interventi di risanamento e riparazione.

LA ROBOTICA È IL SETTORE DOVE I CAVI VENGONO MAGGIORMENTE UTILIZZATI

I processi dei robot sono esigenti quanto i requisiti di cablaggio. questo è il motivo per cui il tema della robotica è al centro dell'attenzione nel gruppo Lapp. Tra le nostre fila infatti disponiamo di una competenza costruttiva anche attraverso Lapp Muller, società del gruppo sita in Grimaud (Francia) che possiede un'esperienza ventennale nelle applicazioni di robotica e catene portacavi.

Il know-how genera competenza, fondamentalmente, la competenza è ciò che serve per avere successo nella robotica, con le sue innumerevoli applicazioni e con una costruzione customizzata. Un settore in cui ognuno svolge un compito specifico e quindi la soluzione dei cavi dovrà essere personalizzata, indipendentemente che si tratti dell'alimentazione dei robot o della corretta trasmissione di dati, come ad esempio per i robot che sono dotati di sistemi con telecamera ad alta risoluzione.

La costruzione di un cavo è un aspetto importante per molte applicazioni robotiche ma lo è anche la guaina esterna. In tal caso il cavo dovrà essere estremamente resistente all'abrasione meccanica e resistente agli agenti chimici o nel caso in cui venga richiesta una resistenza alle condizioni estreme di lavoro o una buona resistenza alla trazione. L'uomo richiede al robot come al cavo una continua e instancabile forza lavoro.

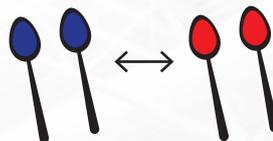


ROBOT INDUSTRIALI

- ⚙️ I bracci robotici a 4 - 6 assi hanno un impiego flessibile ed eseguono processi di saldatura, di carico e scarico oltre alle operazioni di movimentazione e di montaggio. I robot di verniciatura e di rivestimento sono una versione speciale che incollano, spolverano e verniciano in modo efficiente e accurato.
- ⚙️ I robot a braccio orientabile eseguono "processi pick & place": movimentazione di materiale in un raggio limitato ad elevata velocità.
- ⚙️ I robot a cinematica parallela con sistemi a braccio controrotante trovano impiego soprattutto nel food & beverage.
- ⚙️ I robot lineari vengono spesso impiegati per la pallettizzazione del settore di imballaggio.

DAL BLU CHIARO DI LUNA AL ROSSO MISANO IN MENO DI 10 ML

Un robot di verniciatura può passare in 10 secondi da un colore all'altro con uno spreco minimo di materiale. Dürr è riuscita a ridurre la perdita inevitabile di vernice fino a 10 ml per ciascun cambio di colore, ovvero il quantitativo di due cucchiai da tè.



IL QUOZIENTE DI EFFICIENZA

ROSSO INDIANO, ROSSO MISANO, ROSSO TORNADO: TUTTE LE CASE AUTOMOBILISTICHE HANNO IL PROPRIO COLORE, MA MOLTE HANNO QUALCOSA IN COMUNE: LA VERNICIATURA VIENE SPESSO ESEGUITA DAI ROBOT DELL'AZIENDA DÜRR CHE HA SEDE NEL SUD DELLA GERMANIA. ABBIAMO VISITATO BIETIGHEIM-BISSINGEN PER CAPIRE COME L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE POSSA ESSERE UTILIZZATA PER ACCRESCERE L'EFFICIENZA.

Lunghi corridoi e stabilimenti luminosi, e un grande numero di giovani dipendenti. Nel laboratorio dell'innovazione si respira aria di futuro. In qualità di fornitore di sistemi, Dürr propone impianti di pulizia per la produzione di componenti del motore e del cambio, sistemi di equilibratura e prodotti per il montaggio finale. Tuttavia Dürr progetta e costruisce soprattutto impianti di verniciatura per l'industria automobilistica. In altre parole, questo significa ROBOT.

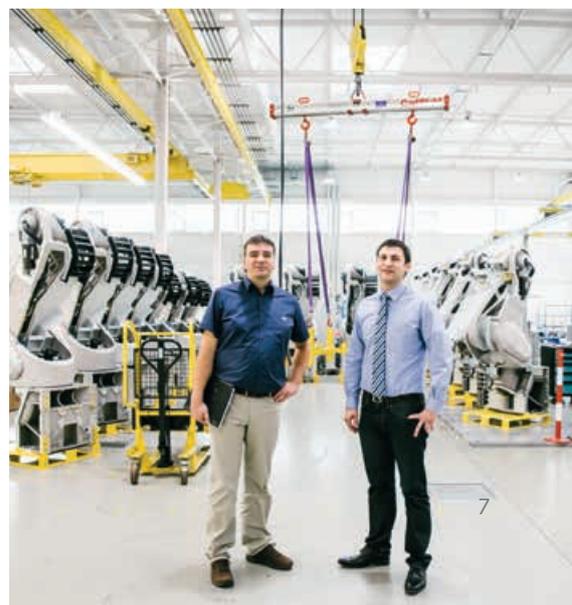
Un'intera squadra di calcio composta da robot a 6 assi è disposta in fila, predisposti per il test di collaudo, praticamente pronti all'uso. Melfi, Dingolfing, Shanghai: ecco i luoghi di destinazione dei robot. Molti di loro faranno il giro del mondo, perché Dürr pensa a livello internazionale. RPL significa Robot Paint Low. Il modello più alto porta l'acronimo RPE, dove la lettera E significa elevated, ed è riferita all'altezza maggiore del Robot. Possiamo dire quindi che i robot Dürr verniciano autovetture di tutto il mondo e veicoli commerciali.

AIUTANTI HIGH-TECH

Quando si tratta di verniciatura dei veicoli, sia i conducenti sia i costruttori di auto, hanno specifiche aspettative. Cambi di modello, design automobilistici innovativi e nuovi sistemi di verniciatura impongono a Dürr un'elevata flessibilità e innovazione. Da tempo la verniciatura è diventata un settore high-tech vero e proprio.

Il compito di un robot di verniciatura consiste nel mantenere l'atomizzatore a una distanza costante dalla superficie della carrozzeria durante la verniciatura e nel garantire quindi un'applicazione uniforme. A questo fine, Dürr costruisce e programma non solo robot mobili e fissi per la verniciatura interna ed esterna, ma anche i cosiddetti robot di movimentazione: piccoli aiutanti intelligenti che possono aprire, fermare e chiudere le portiere e i cofani delle auto.

PAGINA 6 - 7 Sulla corsia di sorpasso: solo negli ultimi tre anni, il numero di robot Dürr installati in tutto il mondo è passato da 4.400 a 7.300.



L'ARTE DELLA RIDUZIONE

"Leading in production efficiency" è il payoff Dürr, mentre il loro claim è: less is more. Meno tempo, meno passaggi, meno materiale necessario e ridotto consumo energetico. Il leader di mercato Dürr incrementa l'efficienza produttiva dei propri clienti, riducendo i tempi di sostituzione colore e minimizzando le perdite di solvente e di colore. Ciò rappresenta un'esigenza ma anche la realtà.

Dürr è quindi sulla strada della continua crescita, poiché la richiesta di efficienza è costante. Per mantenere il passo, gli impianti e i prodotti vengono costantemente rinnovati, anche internamente.

"Nei nostri robot vengono impiegati cavi sottoposti ad importanti sollecitazioni. Si tratta di movimenti torcenti che il cavo deve compiere in modo semplice", afferma Heiko Kamp del reparto Ingegneria di controllo Sviluppo Dürr, "e non solo un paio di volte, ma un milione di volte. Per questo facciamo affidamento su Lapp".

La parola "Compiere" significa in questo caso che il cavo dispone di un raggio di curvatura dinamico, che corrisponde a dieci volte il suo diametro esterno in grado di compiere una torsione di $\pm 180^\circ/m$. Dürr può fare affidamento su Lapp, perché i cavi sono testati su 10 milioni di cicli di torsione e piegatura.

LAVORO SENZA SOSTA NELLA FABBRICA DEL PENSIERO

Le forti sollecitazioni meccaniche e chimiche o gli elevati requisiti tecnici non sono gli unici elementi che rappresentano una sfida: ogni cavo è per così dire una soluzione speciale.

"Puntiamo sulla competenza di Lapp per la produzione di cavi speciali in questo settore" afferma Heiko Kamp, anche se si tratta di muoversi in un campo nuovo. La fabbrica del pensiero di Dürr lavora incessantemente: "Nascono sempre nuove idee". Per realizzarle, occorrono spesso soluzioni speciali, si tratta di cavi e connettori customizzati. Anche in questo caso facciamo affidamento su Lapp.

PAGINA 8 - 9 Hightech in uno spazio estremamente ridotto. I requisiti tecnici del raggio di curvatura e della torsione richiedono a Lapp un know-how e un talento costruttivo all'altezza.



INFO BREVI DÜRR

Dürr è il partner internazionale dell'automotive e del relativo indotto ed è leader di mercato nei sistemi di verniciatura, equilibratura e pulizia. L'azienda con 8.200 dipendenti è rappresentata da diverse società in 52 sedi dislocate in 23 paesi. Solo negli ultimi tre anni, il numero di robot Dürr installati in tutto il mondo è passato da 4.400 a 7.300.



MISTER ROBOTO

"NON SIAMO POI COSÌ LONTANI DAL FUTURO" AFFERMA UNA PERSONA CHE LO PUÒ CONSTATARE OGNI GIORNO. INTERVISTA A WOLFRAM BURGARD. PROFESSORE PRESSO L'ISTITUTO DI INFORMATICA DELL'UNIVERSITÀ DI FRI-BURGO, RESPONSABILE DEL LABORATORIO DI RICERCA PER I SISTEMI AUTONOMI INTELLIGENTI E VINCITORE DEL PREMIO GOTTFRIED WILHELM LEIBNIZ, IL PIÙ PRESTIGIOSO PREMIO ALLA RICERCA ASSEGNATO IN GERMANIA.

Professore Dottore Burgard, lei è specializzato nella ricerca di sistemi intelligenti e di robot mobili. Ci troviamo già nel futuro?

Ad essere sinceri, non siamo poi così lontani dal futuro. Esistono già robot autonomi e mobili, per esempio per la pulizia di pavimenti o la falciatura del prato. Anche nell'industria esistono robot da trasporto che spostano gli oggetti autonomamente. Il movimento autonomo è il risultato delle ricerche nell'ambito della robotica mobile. In futuro i veicoli assumeranno un maggiore numero di funzioni rendendo così la guida più sicura.

Come si sviluppa effettivamente un robot? Si tratta più di scienza che di finzione?

Generalmente partiamo da problemi specifici, ad esempio dal chiederci se un robot possa muoversi autonomamente nei centri cittadini. Ci chiediamo quali proprietà meccaniche debba avere il robot e quali sensori siano meglio indicati. Facciamo costruire il robot e lo dotiamo di sensori e computer. Successivamente inizia l'adattamento dei programmi per il sistema robotico. In parte occorre anche realizzare programmi completamente nuove.

Robot domestici, robot di assistenza, robot di supporto agli interventi, quale sarà il prossimo?

Le autovetture svolgeranno autonomamente un numero sempre più maggiore di compiti alleggerendoci dei nostri doveri alla guida. Mi aspetto molto dai sistemi autonomi nel settore industriale, per rendere più efficiente i trasporti. Tuttavia in futuro assisteremo anche all'utilizzo di sistemi più robusti per semplici compiti di movimentazione, che verranno innanzitutto impiegati nell'ambito industriale. Non appena si affermerà in questo campo, sarà utilizzato anche nell'ambiente domestico.

Quali settori industriali conquisterà ancora la robotica?

Attualmente esistono sistemi di trasporto mobili o robot di movimentazione statici. Presto, entrambi gli ambiti verranno fusi per poter sviluppare robot di movimentazione mobili: robot che ad esempio assembleranno componenti durante la marcia costituendo così un vantaggio nei confronti dei nastri da trasporto.

Dovremmo avere paura dei robot? e temere per i nostri posti di lavoro?

No, sono un sostenitore dei sistemi in grado di eseguire autonomamente i processi. Tuttavia siamo molto meglio dei robot, quando si tratta di processi collegati alla percezione, al punto tale che anche in futuro avremo ancora sufficienti possibilità lavorative.

La robotica è in grado di costruire qualsiasi cosa?

Esistono naturalmente dei limiti meccanici, elettrotecnici e tecnici relativi al software. Non esiste ancora nessun robot, in grado di muoversi velocemente e contemporaneamente di salire e scendere da un gradino. Anche nello sviluppo di pinze e di mani facciamo ancora molta fatica a seguire la natura, per non parlare delle batterie che sono ancora troppo pesanti per la capacità richiesta. Anche nei sensori esistono ancora mancanze, ad esempio nel caso della percezione della tridimensionalità. E infine siamo ancora privi di soluzioni software affidabili per il riconoscimento degli oggetti.

E cosa non potrà mai fare un robot?

VIVERE COME UN ESSERE UMANO.

////////////////////////////////////
"NOI UOMINI SIAMO MOLTO
MEGLIO DEI ROBOT, QUANDO
SI TRATTA DI PERCEZIONE."



INFORMAZIONI PERSONALI

Wolfram Burgard ha studiato informatica presso il Politecnico di Dortmund, ha conseguito il dottorato all'Università di Bonn e nel 1999 fu designato all'Università di Friburgo. Qui detiene la cattedra di Sistemi autonomi intelligenti occupandosi principalmente di robotica.

Wolfram Burgard è autore di oltre 300 pubblicazioni scientifiche e detentore di numerosi riconoscimenti. Nel 2009 ha ricevuto il premio Leibniz dalla Società di ricerca tedesca, il più prestigioso premio scientifico assegnato in Germania

LAPP ITALIA

Lapp italia, è la filiale italiana del gruppo LAPP che distribuisce cavi, cavi precablati, pressacavi, connettori e accessori per un ampio campo di applicazioni industriali. Da oltre 50 anni sul mercato italiano Lapp è oggi la garanzia di soluzioni adeguate alle esigenze superiori (dei clienti). Il nostro servizio qualificato costituisce il valore aggiunto a tutti i nostri prodotti. La sede di Desio ospita un magazzino automatizzato collegato alle sedi logistiche europee del gruppo... 40.000 prodotti sempre disponibili, ci permettono di essere puntuali ovunque in Italia e nel mondo. Lapp Italia è l'integratore di sistemi di cablaggio.



LAPP SISTEMI ITALIA

Lapp Sistemi Italia, è un'azienda del Gruppo Lapp, che realizza precablati sia standard che custom, per l'automazione industriale e altri settori del mercato. Nata nel 2007, Lapp Sistemi offre un servizio di ingegneria e di assistenza per individuare con i clienti la soluzione più adeguata ad ogni applicazione. Il processo produttivo e in particolare i sistemi di controllo e il banco di collaudo, fiore all'occhiello di LSI, garantiscono qualità e affidabilità.



CAMUNA CAVI

Camuna Cavi, è un'azienda del Gruppo Lapp che produce cavi per l'automazione di processo. Con più di 20 anni di esperienza nel settore, Camuna offre un'ampia gamma di cavi di strumentazione, controllo, potenza e dati. I campi di applicazione sono l'Oil & Gas, Farmaceutico, Minerario, Offshore, Navale, Energia e Metallurgico. Flessibilità e competenza fanno di Camuna Cavi il partner con i "cavi adatti per l'applicazione giusta".



"L'APP DI LAPP ..." DA OGGI ANCHE IN ITALIANO!

Scarica gratuitamente l'app per iPad o Tablet Android nella lingua di tuo interesse! Avrai a disposizione il catalogo Lapp, per trovare il tuo prodotto, annotare le informazioni più utili e condividerle per email con i tuoi partner. 40.000 codici sempre disponibili fanno di Lapp, l'integratore di sistemi di cablaggio.



SERVIZI ONLINE: SEMPLICE, EFFICIENTE, EFFICACE

CABLE FINDER

Ricerca per caratteristiche tecniche applicative o per codice articolo/nome prodotto Lapp o Cross-reference/Brand della concorrenza.

Il cavo ideale è alla portata di click con il Cable Finder.

www.lappitalia.it/cablefinder

RICERCA IL TUO PRESSACAVO...

Utilizza SKINTOP® Finder ...

Selezionando il campo di applicazione o il grado di protezione o la certificazione e il materiale che ti serve, otterrai il pressacavo e gli accessori più adatti a te.

Collegati al link:

www.lappgroup.com/cable-glandfinder

E-MOBILITY CONFIGURATOR

L'e-mobility configurator permette di "creare" il cavo di ricarica giusto con i connettori adatti per il tipo di automobile e stazione di ricarica.

www.lappgroup.com/emobility-cablefinder

CATALOGO CAD

Ricerca i disegni del tuo prodotto Lapp; è possibile scaricare i disegni 2D e 3D dei nostri prodotti in vari formati CAD.

Collegati al link:

www.lappitalia.it/3d-data



LAPP ITALIA PUNTA SU SPS E VINCE

SPS IPC DRIVES 2014 - 20/22 MAGGIO 2014 - L'AUTOMAZIONE HA UNA SPINTA IN PIÙ. 21.128 VISITATORI: +17%

La manifestazione fieristica, oramai alla sua 4° edizione si colloca a pieno titolo tra le massime fiere per l'automazione in Europa. Punto d'incontro tra fornitori di automazione e i costruttori di macchine, SPS Italia è stata caratterizzata dalla presenza di tutti i principali fornitori di componenti e sistemi per l'automazione e dall'attenzione posta alle soluzioni tecnologiche oltre che alla divulgazione delle applicazioni realizzate nei vari settori industriali. In questo panorama all'interno dello stand Lapp i visitatori hanno trovato numerose soluzioni innovative per il cablaggio, soluzioni precablate custom e standard per servomotori e altre novità dal mondo Lapp:

ÖLFLEX® SERVO FD 7DSL

e le novità della famiglia ETHERLINE®

A riflettori spenti si tirano le somme e il bilancio risulta essere dei più favorevoli, si contano infatti più di 500 visitatori allo Stand LAPP ITALIA, con un incremento delle visite registrate pari al 20%.

Anche Ivan D'agostino, Responsabile Vendite di Lapp Italia, conferma: "E' una fiera che abbiamo visto nascere e ogni azienda si sta adoperando per farla crescere anno dopo anno. Abbiamo partecipato fin dall'inizio, assieme all'ente fiera e ad altre società leader dell'automazione per essere di supporto all'organizzazione, lavorando assieme per far in modo che questo evento potesse rappresentare un punto di incontro, per tutte le aziende che lavorano nell'automazione industriale. Il visitatore ha l'opportunità di visionare, in poche ore, tutte le nuove tecnologie che questo mercato offre. E' una fiera che mancava in un mercato di eccellenza come il nostro dove i clienti, a loro volta, offrono soluzioni all'avanguardia non temendo il confronto con le altre società nel mondo. Siamo fiduciosi che questo sia solo l'inizio.

Al suo commento si aggiunge quello di Francesca Selva, Vice President Marketing & Events Messe Frankfurt Italia, che conferma: "Per il 2015 l'obiettivo è rendere Sps ancora più ricca di contenuti e di riconfermarla come la vetrina italiana della tecnologia". Appuntamento confermato per l'edizione 2015, Parma 12-15 maggio 2015.

BREVE STORIA CULTURALE DEI ROBOT

LA PAROLA "ROBOT" È STATA CONIATA PER LA PRIMA VOLTA NEL 1921. L'AUTORE CECO KAREL ČAPEK DESCRISSE UOMINI BIONICI CHE LAVORAVANO IN FABBRICA, SERVENDOSI DELLA PAROLA **ROBOTA**, IL CUI SIGNIFICATO È SIMILE A LAVORI FORZATI. DA QUEL MOMENTO I ROBOT SARANNO GLI EROI DI MOLTE STORIE DI FANTASCIENZA, NON POCHI SONO CONSIDERATI DEI VERI E PROPRI CULT. QUI LA NOSTRA HALL OF FAME:

ROBBY IL ROBOT. È diventato un cult nel 1956 con il film "Il pianeta proibito" interpretato da Leslie Nielsen. Robby è stato allora, con i suoi 125.000 dollari, il film a effetti speciali più costoso di tutti i tempi: la testa ad esempio possedeva una console luminosa che si accendeva quando Robby parlava. Esistono oltre 300 modelli giocattolo del padre di tutti i robot della filmografia.

ISAAC ASIMOV. L'autore di fantascienza ha pubblicato quasi 500 libri e 200 racconti. Asimov ha formulato i tre principi fondamentali della robotica, citati ancora oggi nei film, libri e serie.

1. I robot non recano alcun danno agli essere umani.
2. I robot devono ubbidire ai comandi degli umani.
3. I robot devono proteggere la propria esistenza.

HAL 9000. L'occhio rosso del film "2001: Odissea nello spazio" di Stanley Kubrick. Concepito come macchina di riconoscimento della voce, con la quale è possibile giocare a scacchi, rappresenta qualcosa di simile al prototipo dell'intelligenza artificiale. Pura coincidenza o strategia, visto che le lettere H-A-L dell'alfabeto precedono le lettere I-B-M?

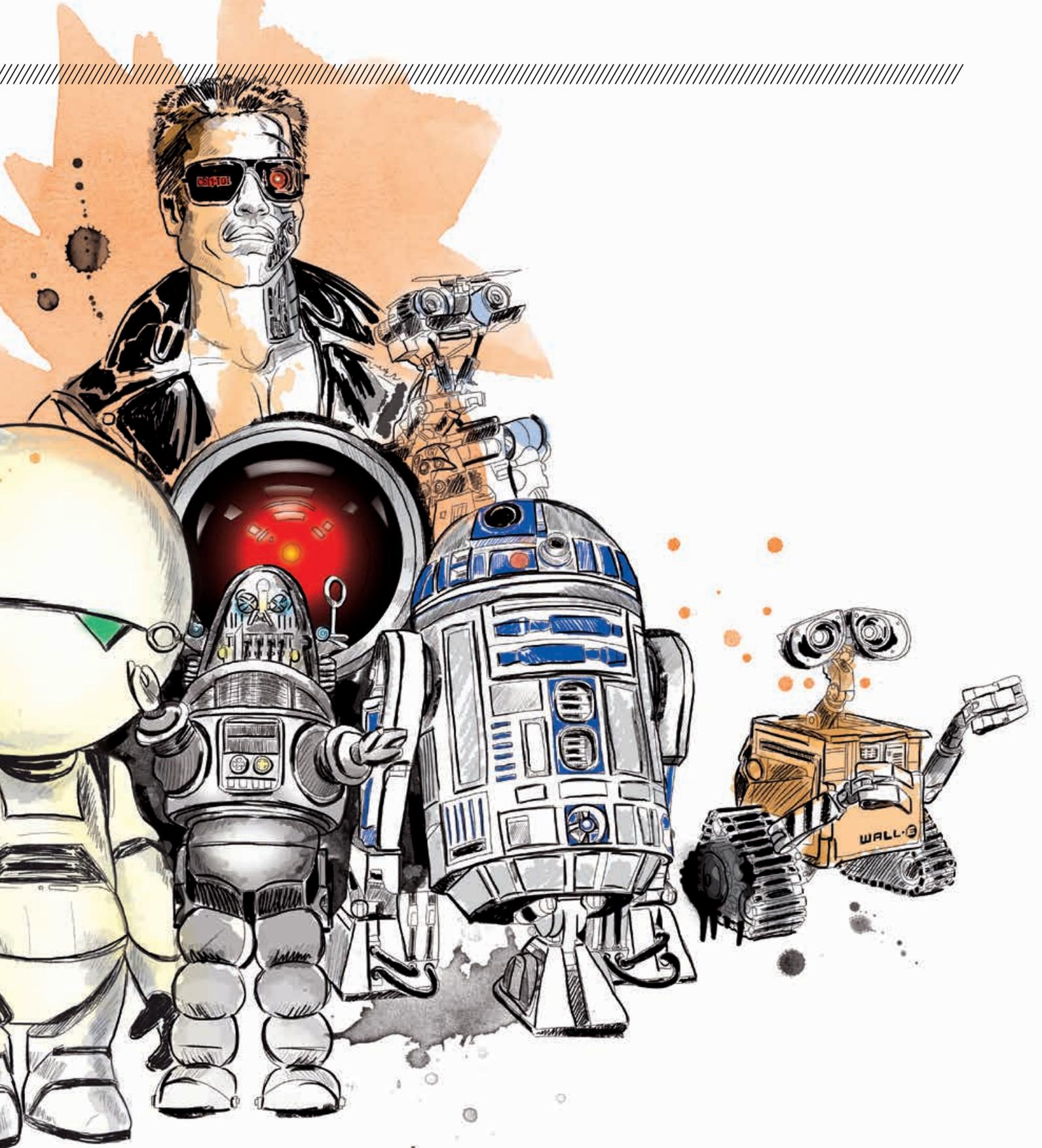
R2D2. Il droide alto 96 centimetri è la vera star di Guerre stellari. La forma della sua testa ricorda un mezzo cestello delle lavatrici degli anni 30. Il nome gli venne assegnato dal regista George Lucas, poiché la prima scena di R2-D2 era prevista per il secondo ruolo del film (Reel 2) nel secondo dialogo (Dialogue 2).

TERMINATOR. Definito nel film come cyborg, Terminator è a rigor di logica un androide. La frase leggendaria "Sono tornato" di Arnold Schwarzenegger rientra nell'elenco delle 100 citazioni cinematografiche più importanti. La pellicola girata con un budget relativamente limitato rappresenta assolutamente uno dei film di fantascienza più influenti degli anni 80.

WALL-E. Animazione computerizzata realizzata da Pixar in co-produzione con Walt Disney. Il nome è l'acronimo di "Waste Allocation Load Lifter, Earth-Class", un robot incaricato del compattamento dei rifiuti, e che robot! WALL-E adatto a percorsi fuoristrada si muove su due cingoli, possiede mani a forma di pala e due telecamere e alla fine si innamora.

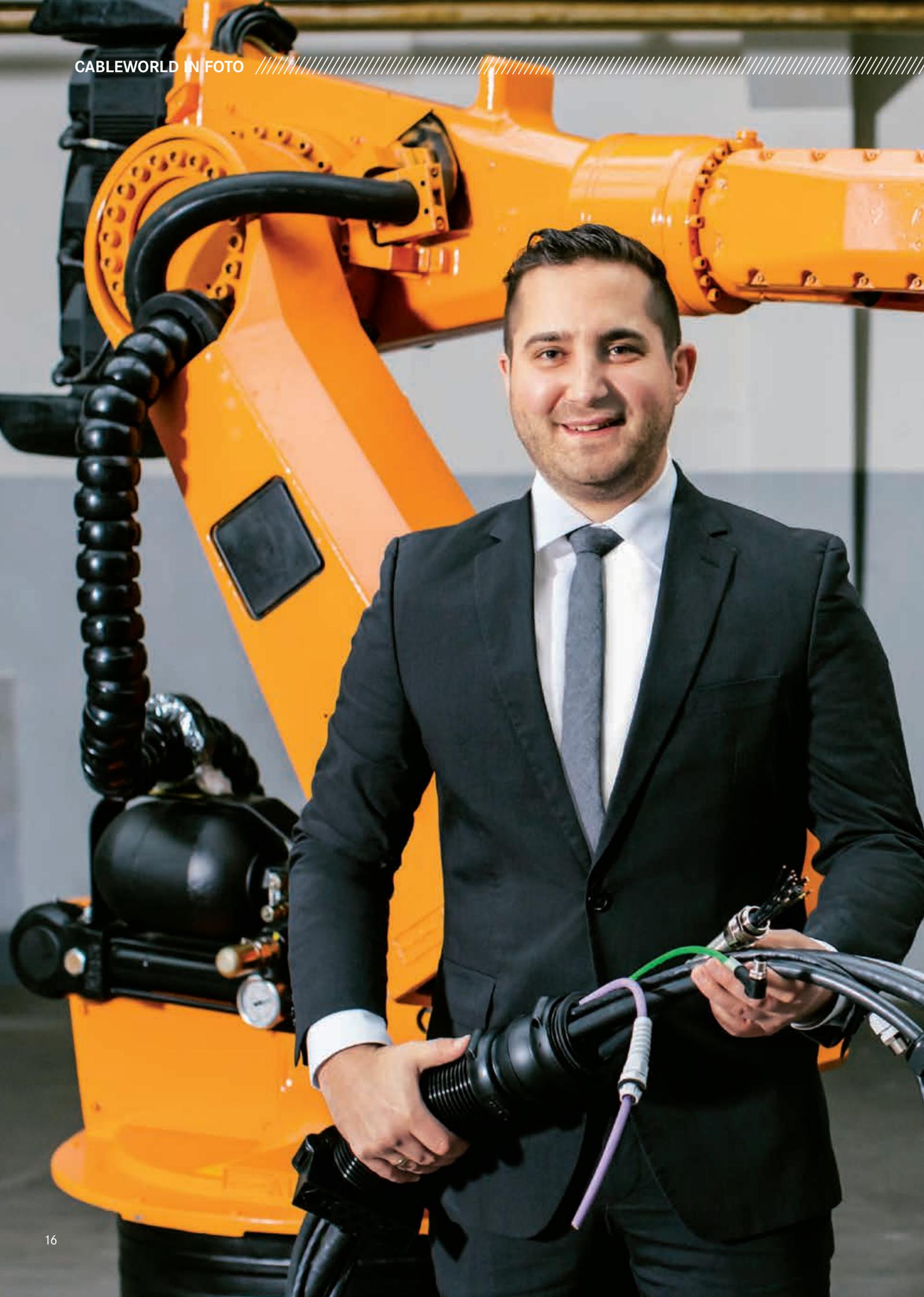
ROBOCOP. Classico di successo del 1987 dagli inizi difficili. All'inizio il produttore Jon Davison non ha trovato nessun regista disponibile perché tutti si fermavano al titolo del film. Successivamente il costume finale in lattice di Robocop, da 15 chili di peso, arrivò solo il primo giorno delle riprese, per la prova che durò 11 ore.





NUMERO 5. La toccante storia del robot militare, che si rende indipendente dopo essere stato colpito da un fulmine. Inganna i suoi inseguitori costruendo una copia di sé stesso utilizzando pezzi di ricambio e il film si conclude felicemente con la celebre frase: "Nessuna anomalia, Numero 5 vive."

MARVIN. Probabilmente il robot più depresso della storia. Star segreta della parodia fantascientifica "Guida galattica per gli autostoppisti" di Douglas Adams. Con il suo cervello grande come un pianeta, l'androide si annoia sulla nave spaziale "Cuore d'Oro". È ultraqualificato per assolvere a tutti i compiti a bordo ma non gli è consentito.





"LA FORMULA MAGICA È L'ASCOLTO."

ECCO COSA PENSA FRANK ROTHERMUND, MARKET MANAGER PER IL SETTORE ROBOTICA DI LAPP, SUL KNOW-HOW ROBOTICO AZIENDALE E SUL SEGRETO DI UN BUON RAPPORTO CON I CLIENTI.

Mentre discute, Frank Rothermund è ben concentrato. Sa cosa dice e di cosa parlando. Non è solamente un ascoltatore attento, ma anche un buon narratore. I suoi occhi brillano e si percepisce il suo entusiasmo quando parla del know-how robotico accumulato dal Gruppo Lapp, e l'esperienza produttiva della società che gli consente di essere non solamente fornitore, ma anche sviluppatore e produttore.

Lapp offre i cosiddetti sistemi completi nel settore del cablaggio per robot, afferma il manager, dalla soluzione flessibile dei cavi per catene portacavi al connettore. Indipendentemente che si tratti di cavi di potenza, cavi di trasmissione dati o cavi per servomotori, o di cavi di sensori o sistemi di guaine per l'intero impianto elettrico, pneumatico o idraulico.

L'attività di Rothermund consiste nel sviluppare soluzioni per il clienti in collaborazione con gli svariati stabilimenti di produzione di Lapp. Questo può avvenire solo attraverso la comprensione del cliente e le loro esigenze individuali. "La formula magica è l'ascolto," afferma. "sapere ciò che il cliente effettivamente desidera e come possiamo soddisfarlo".

Fin da ragazzo, Frank Rothermund è un grande sostenitore dei transformer. Oggi è lui stesso a trasformare le cose, occupandosi della progettazione, della realizzazione, delle esigenze del cliente e della soluzione.

IL FATTORE FIDUCIA

Vogliamo sapere cosa significa per Lapp la Robotica. "Un grande mercato futuro di dimensioni internazionali" risponde senza esitazioni fornendo la sua spiegazione: l'automatizzazione progressiva nella produzione, nell'industria alimentare, nel settore automotive e anche delle macchine industriali fa della robotica un mercato in forte crescita. Un mercato a cui Lapp desidera partecipare attivamente.

Poniamo la domanda da un altro punto di vista. Chiediamo a Frank Rothermund, dipendente da 15 anni, quale ruolo rivesta Lapp nella robotica agli occhi del cliente. Anche la sua risposta è carica di entusiasmo.

L'aspetto più importante nel settore della robotica è il fattore Fiducia. Non solo nei prodotti Lapp, ma anche nei suoi partner. È orgoglioso del fatto di poter garantire qualità ai propri clienti, sulla quale possono fare affidamento. Qualità nei prodotti, nelle comunicazioni, nei tempi di consegna e nell'assistenza post-vendita, perché anche se l'affare è concluso, non vuol dire che con lui debba concludersi anche l'assistenza. Infine la chiave è il continuo miglioramento.

"Lavoriamo praticamente orientati in modo costante al futuro" afferma Frank Rothermund. "Lapp porta avanti la ricerca come nessun altro fornitore fa. apportando nuove soluzioni, per offrire il massimo ai nostri clienti."

EVOLUZIONE DELLA PRODUZIONE

AUTOMAZIONE COMPLETA, SICUREZZA DI PROCESSO E PROTEZIONE DA PARTE DI ROBOT: ECCO LE CARATTERISTICHE DEL NUOVO CENTRO DI LAVORAZIONE DEI METALLI, IL QUALE CONSENTE AL GRUPPO LAPP DI DISPORRE DI UNO DEI PIÙ MODERNI IMPIANTI DI EUROPA PER LA PRODUZIONE DI CONNETTORI INDUSTRIALI RETTANGOLARI.

Il Gruppo Lapp non vede i robot solo come una richiesta da parte dei clienti, ma li utilizza anche nei propri stabilimenti. Alcuni processi, in precedenza eseguiti manualmente sul tornio, vengono realizzati da metà 2013 da macchine autonome nel nuovo centro di lavorazione dei metalli. Lo svolgimento dei processi e la qualità di Lapp è controllata quanto viene fatto nella sede tedesca.

Grazie al nuovo centro di lavorazione dei metalli Lapp ha potuto riportare la produzione dalla sede ceca a quella tedesca. Questo è un ottimo esempio di come la produzione industriale ad alto livello di componenti può aiutare il paese a rimanere competitivo in questa era di globalizzazione.

Il nuovo impianto non produce solamente grossi quantitativi, ma è anche in grado di realizzare tutte le varianti della gamma dei prodotti in modo flessibile e in tempi rapidi. Quattro robot Fanuc, due macchine per la lavorazione dei metalli, una rivettatrice completamente automatica con stazione di carico e scarico e un circuito di lavaggio sono costantemente in funzione.

Partendo da 54 corpi grezzi, producono circa 580 varianti industriali di connettori rettangolari e rotondi EPIC®. Anche la produzione degli inserti dei connettori avviene in modo automatizzato.

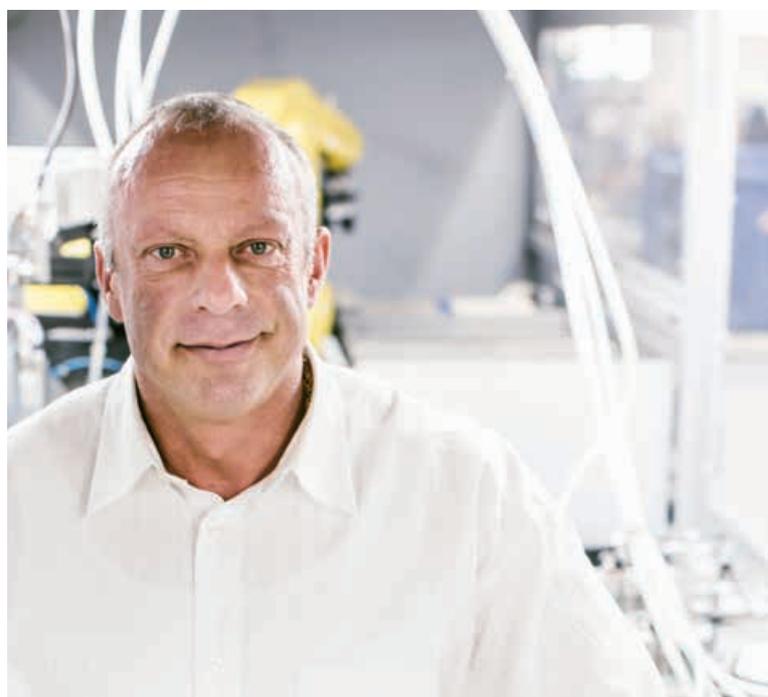
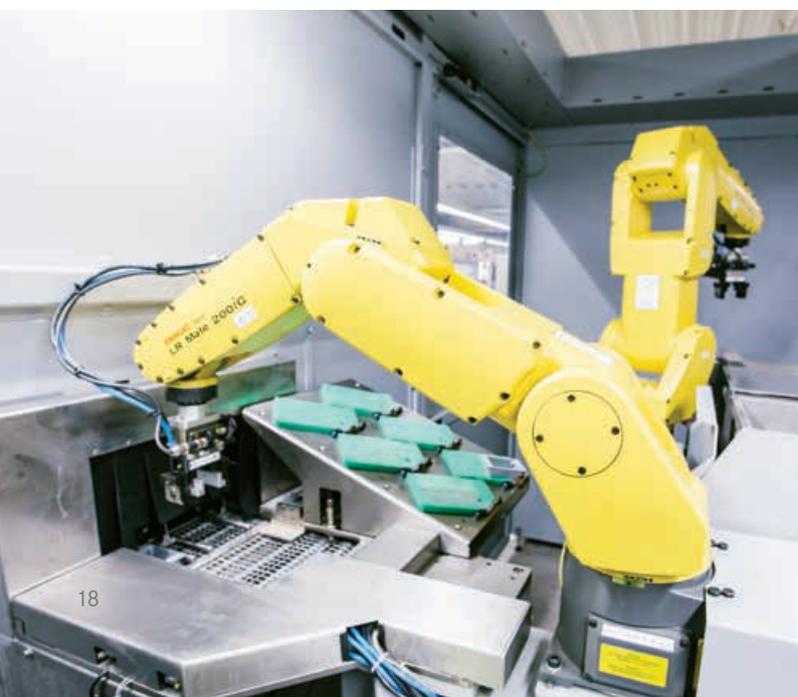
QUALITÀ CONTROLLATA IN MODO COMPLETAMENTE AUTOMATICO

Prima il controllo di qualità dei connettori EPIC® avveniva manualmente, ora si svolge in modo completamente automatico: un tastatore consente ai robot di misurare ogni singolo componente, calcolare la differenza dimensionale e la tolleranza e compensare immediatamente eventuali differenze. Cercano automaticamente il nuovo punto zero per il foro o un componente la cui differenza di tolleranza è troppo elevata.

Anche nell'adiacente rivettatrice, tutto si svolge in automatico. Qui i bulloni di qualsiasi tipo vengono introdotti individualmente nella rivettatrice, posizionati e rivettati. Se necessario, il punto di rivettatura viene corretto automaticamente. Contemporaneamente viene monitorata la pressione di rivettatura rilevando e memorizzando i valori. In questo modo viene garantita la rintracciabilità in qualsiasi momento.

Jürgen Sielaff, Responsabile di produzione dei connettori di Lapp è orgoglioso del suo nuovo impianto: "La combinazione della completa automazione con il controllo di qualità digitalizzato ci ha consentito di ottenere qui un risultato sempre ottimale e una qualità costantemente elevata."

Questo significa un vantaggio per il cliente, ovvero un elevato livello di qualità e tempi di consegna brevi grazie a una maggiore flessibilità nella produzione e tempi di esecuzione ridotti.







LA MATEMATICA DELLA ROBOTICA

AUTOMOTIVE SEMPRE PIÙ AUTOMATICO

Automazione in corsia di sorpasso Nei grandi impianti di verniciatura per auto trovano impiego fino a **130** robot. I costi di verniciatura di un veicolo ammontano a **350 €**, di cui il **41%** di materiale, il **28%** del personale, il **20%** di investimento e l'**8%** di energia.

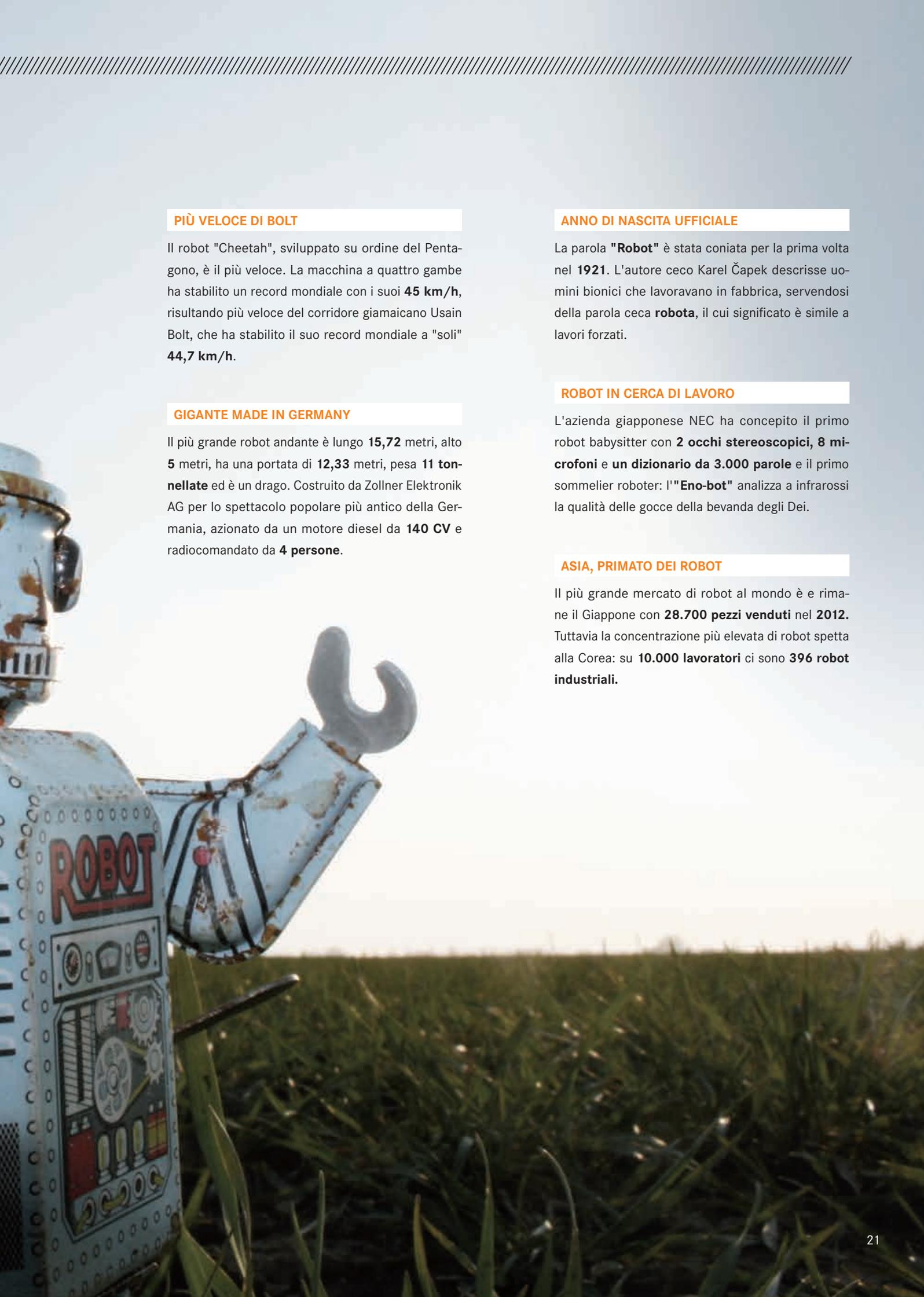
VIAGGIO IN LUNGO E IN LARGO

Con una media di **228 milioni di chilometri**, il rover Curiosity ha percorso la strada più lunga per dirigersi a lavoro su Marte. Nessun paragone con i **5,2 chilometri** finora percorsi dal robot per dirigersi a lavoro.

INSETTO IN MINIATURA

I ricercatori dell'Università di Harvard hanno costruito il più piccolo robot volante al mondo, realizzato con filamento di carbone. Robo-Fly pesa meno di **1 grammo**, è minuscolo come una moneta da un centesimo e il suo sistema di volo si basa su quello degli insetti, con **120 battiti d'ali** al secondo.





PIÙ VELOCE DI BOLT

Il robot "Cheetah", sviluppato su ordine del Pentagono, è il più veloce. La macchina a quattro gambe ha stabilito un record mondiale con i suoi **45 km/h**, risultando più veloce del corridore giamaicano Usain Bolt, che ha stabilito il suo record mondiale a "soli" **44,7 km/h**.

GIGANTE MADE IN GERMANY

Il più grande robot andante è lungo **15,72** metri, alto **5** metri, ha una portata di **12,33** metri, pesa **11 tonnellate** ed è un drago. Costruito da Zollner Elektronik AG per lo spettacolo popolare più antico della Germania, azionato da un motore diesel da **140 CV** e radiocomandato da **4 persone**.

ANNO DI NASCITA UFFICIALE

La parola "**Robot**" è stata coniata per la prima volta nel **1921**. L'autore ceco Karel Čapek descrisse uomini bionici che lavoravano in fabbrica, servendosi della parola ceca **robota**, il cui significato è simile a lavori forzati.

ROBOT IN CERCA DI LAVORO

L'azienda giapponese NEC ha concepito il primo robot babysitter con **2 occhi stereoscopici**, **8 microfoni** e **un dizionario da 3.000 parole** e il primo sommelier roboter: l'"**Eno-bot**" analizza a infrarossi la qualità delle gocce della bevanda degli Dei.

ASIA, PRIMATO DEI ROBOT

Il più grande mercato di robot al mondo è e rimane il Giappone con **28.700 pezzi venduti** nel **2012**. Tuttavia la concentrazione più elevata di robot spetta alla Corea: su **10.000 lavoratori** ci sono **396 robot industriali**.

COLOFON

Responsabile:
Dott. Markus Müller
Press Relations U.I. Lapp GmbH
Schulze-Delitzsch-Str. 25
70565 Stoccarda
Telefono +49 0711 7838-01
Fax +49 0711 7838-2640
www.lappkabel.de
kabelwelt@lappkabel.de

Pubblicazione: semestrale
Copyright 2014 by U.I. Lapp GmbH
Tutti i diritti riservati. Ristampa, riproduzione, diffusione mediante sistemi elettronici, anche parziale, solo previa autorizzazione di U.I. Lapp GmbH

ÖLFLEX®, UNITRONIC®, HITRONIC®, SKINTOP®, SILVYN®, FLEXI-MARK®, EPIC® eETHERLINE® sono marchi registrati del Gruppo Lapp.



LAPP GROUP