



WE PAINT YOUR FUTURE

**CMA**  
**ROBOTICS**

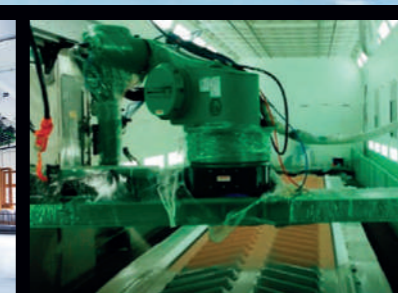
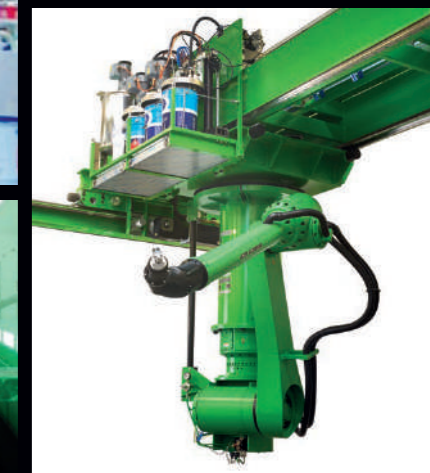
A MEMBER OF EFORT GROUP



IT EN DE

DA 25 ANNI PROGETTIAMO E FORNIAMO SOLUZIONI INNOVATIVE PER LA VERNICIATURA AUTOMATICA  
DESIGNING AND PROVIDING INNOVATIVE AUTOMATIC PAINTING SOLUTIONS FOR 25 YEARS  
SEIT 25 JAHREN PLANEN UND LIEFERN WIR INNOVATIVE LÖSUNGEN FÜR DIE AUTOMATISCHE LACKIERUNG

IMPIANTI COMPLETI E SOLUZIONI CUSTOM CHIAVI IN MANO  
COMPLETE SYSTEMS AND TURNKEY CUSTOM SOLUTIONS  
KOMPLETTE ANLAGEN UND KUNDENSPEZIFISCHE SCHLÜSSELFERTIGE LÖSUNGEN



**IT** CMA Robotics dal 1994 progetta, realizza e installa un'ampia gamma di robot e impianti per la verniciatura. Nasce dall'idea imprenditoriale di Paolo Piano, Sergio Della Mea e Marco Zanon di unire conoscenze del mondo dell'elettronica al mondo della robotica sviluppando la realizzazione di robot antropomorfi per la verniciatura industriale. Dall'ideazione del primo robot, CMA Robotics ha ad oggi una consolidata presenza in 60 paesi del mondo. La sede principale si trova in Italia, a Pavia di Udine. Nel 2003 viene inaugurata la sede tedesca CMA Roboter ora sita a Drolshagen, Germania, per la gestione e cura del mercato tedesco. Nel 2018 nasce il gruppo Efort Europe che unisce passione ed esperienza di importanti realtà del settore della robotica per una condivisione strategica sulle continue esigenze d'innovazione.

**EN** Since 1994, CMA Robotics has been designing, producing and installing a wide range of robots and painting systems. Paolo Piano, Sergio Della Mea and Marco Zanon had the enterprising idea to merge their skills in the electronics sector with those of the robotics sector, developing and producing anthropomorphic robots for industrial painting. From the concept creation of the first robot, CMA Robotics has now consolidated its presence in 60 countries worldwide. The company's headquarters are based in Pavia di Udine, Italy. In 2003, the company's German branch, CMA Roboter, now situated in Drolshagen, Germany, was inaugurated to manage and cater for the German market. In 2018, the Efort Europe Group was established, which brings together the passion and experience of leading companies in the robotics sector in order to share strategies concerning ongoing demands for innovation.

**DE** CMA Robotics plant, fertigt und installiert seit 1994 ein breites Produktangebot an Robotern und Anlagen für die Lackierung. Das Unternehmen entstand aus der unternehmerischen Eingebung von Paolo Piano, Sergio Della Mea und Marco Zanon, Kenntnisse aus dem Gebiet der Elektronik mit dem Gebiet der Robotik zu verbinden und so die Fertigung von anthropomorphen Robotern für die Industrielackierung zu entwickeln. Vom Entwurf des ersten Roboters hat es CMA Robotics heute zu einer soliden Präsenz in 60 Ländern dieser Welt gebracht. Der Hauptsitz befindet sich in Pavia di Udine in Italien. 2003 wurde die deutsche Niederlassung CMA Roboter eingeweiht, die in Drolshagen ihren Sitz hat und den deutschen Markt bedient und betreut. 2018 entstand der Konzern Efort Europe, der Passion und Erfahrung wichtiger Unternehmen des Robotersektors im Rahmen einer strategischen Zusammenarbeit hinsichtlich des kontinuierlichen Innovationsbedarfs vereint.



1993 1995 1996 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2018

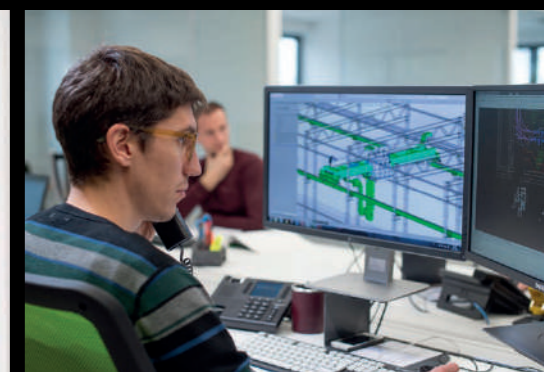
**IT** Grazie alla collaborazione con supplier leader nel mercato, CMA Robotics fornisce al proprio cliente impianti completi e apparecchiature di spruzzatura, in un servizio che include tutto il necessario con la massima professionalità.

**EN** Thanks to its collaboration with leading suppliers in the market, CMA Robotics guarantees its customers complete systems and spraying equipment, with the additional advantage of turnkey solutions from a single supplier and partner, including everything required from installation to the final process and guaranteeing the utmost efficiency and professionalism.

**DE** Dank der Zusammenarbeit mit im Markt führenden Zulieferern garantiert CMA Robotics seinen Kunden komplette Anlagen und Spritzausrüstungen und damit den Vorteil, mit einem einzigen Zulieferer und Ansprechpartner eine schlüsselfertige Lösung zu finden, die von der Installation bis zum endgültigen Verfahren alles Notwendige enthält und dabei die Garantie höchster Effizienz und Professionalität bietet.

# EFFICIENT AND INNOVATIVE

INTEGRIAMO LE MACCHINE NEL PROCESSO PRODUTTIVO, RENDENDOLO EFFICIENTE E INNOVATIVO  
WE INTEGRATE MACHINES INTO THE PRODUCTION PROCESS, MAKING IT EFFICIENT AND INNOVATIVE  
WIR INTEGRIEREN MASCHINEN IN DEN PRODUKTIONSPROZESS UND MACHEN DIESEN SO EFFIZIENT UND INNOVATIV











**IT** Essere produttori e integratori allo stesso tempo nel mondo della robotica significa per CMA non solo realizzare ogni macchina in base alle esigenze del cliente, ma occuparsi anche della sua integrazione finale in sistemi e processi di produzione evoluti e complessi. A differenza delle grandi multinazionali, per CMA ogni impianto è realizzato e personalizzato sul cliente, che viene accompagnato dalla prima fase iniziale del progetto fino all'assistenza costante a seguito della realizzazione dell'impianto. Controllo diretto, qualità delle prestazioni, flessibilità e velocità di realizzazione sono i punti di forza che differenziano CMA Robotics.

**EN** As manufacturers and automation integrators in the field of robotics means that CMA not only creates each machine according to the customer's needs but also oversees its final integration in complex state-of-the-art production systems and processes. Unlike large multinationals, for CMA each system is created and tailored to its customer, who is supported from the initial phase of the project through to ongoing assistance after the system has been implemented. Direct supervision, top performance, flexibility and speed of implementation are the key features that make CMA Robotics stand out.

**DE** In der Welt der Robotik gleichzeitig Hersteller und Nachrüster zu sein bedeutet für CMA nicht nur, jede Maschine auf Grundlage der Anforderungen des Kunden herzustellen, sondern sich auch um ihre endgültige Integration in hochentwickelte und komplexe Systeme und Produktionsverfahren zu kümmern. Im Unterschied zu den großen Multinationals wird bei CMA jede Anlage speziell für den Kunden zugeschnitten und gefertigt, der von der Anfangsphase des Projekts bis zur ständigen Betreuung nach Fertigstellung der Anlage begleitet wird. Direkte Kontrolle, qualifizierte Leistungen, Flexibilität und schnelle Umsetzung sind die Stärken, die bei CMA Robotics den Unterschied machen.

# QUALITY, EFFICIENCY, INNOVATION

PROGRAMMING	POINT TO POINT									
	SELF-TEACHING									
										
<b>Model</b>	<b>GR 630</b>	<b>GR 650</b>	<b>GR 610</b>	<b>GR 680</b>	<b>GR 6100</b>	<b>GR 6100 HW</b>	<b>GR 6160</b>	<b>GR 6150</b>		
N° Axes	6	6	6	6	6	6	6	6		
N° External Axes	6	6	6	6	6	6	6	6		
Pay-Load Kg	3	5	10	8	8	10	16	15		
Working Area mm	1900	2200	2000	2700	3700	3500	3200	3300		
Mounting	Floor-Ceiling	Floor-Ceiling	Floor-Ceiling	Floor-Ceiling-Wall	Floor-Ceiling	Floor-Ceiling	Floor-Ceiling	Floor-Ceiling-Wall		
Ip-Class	IP 65	IP 65	IP 65	IP 65	IP 65	IP 65	IP 65	IP 65		
Gas Explosion Protection	II 2 G EEx p II T4	II 2 G EEx p II T4	NO	II 2 G EEx p II T4	II 2 G EEx p II T4	II 2 G EEx p II T4	NO	II 2 G EEx p II T4		
Dust Explosion Protection	II 2 D Ex pD 21 T65° C	II 2 D Ex pD 21 T65° C	NO	II 2 D Ex pD 21 T65° C	II 2 D Ex pD 21 T65° C	II 3D Ex pxb IIIC T 135 C Db	NO	II 3D Ex pxb IIIC T 135 C Db		
Version St: Standard Version G: Carousel	ST/G	ST/G	ST	ST/G	ST	ST	ST	ST		

## I VANTAGGI DI SCEGLIERE CMA

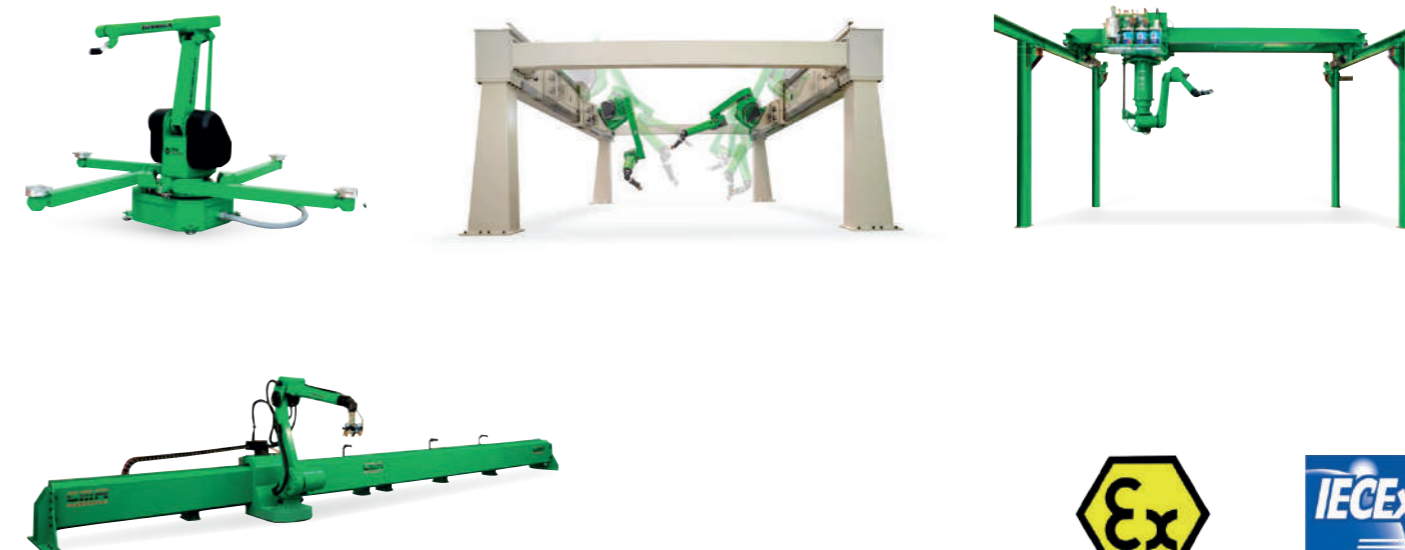
**IT** CMA offre una gamma di robot per la verniciatura industriale altamente specializzata e fornita di certificazioni Internazionali ATEX - zona 1 e 2 (gas) zona 21 e 22 (polveri) e certificati IECEx Gas. I robot di spruzzatura CMA Robotics si adattano perfettamente ad ogni tipo di impianto, integrandosi nello specifico processo industriale esistente, qualunque sia la capacità produttiva o la dimensione del prodotto da verniciare in serie. L'automazione di CMA offre alle aziende un vantaggio competitivo attraverso una qualità del prodotto più elevata e coerente, una maggiore produzione e minori costi complessivi. Opportunità per aumentare la produttività e l'innovazione della produzione. Presenta inoltre la prospettiva di migliorare la sicurezza e la soddisfazione sul posto di lavoro, consentendo allo stesso tempo ruoli più interessanti per i lavoratori e stimolando la crescita dell'occupazione stessa.

## ADVANTAGES OF CHOOSING CMA

**EN** CMA offers a range of highly specialized industrial spraying robots with international ATEX Zone 1 and 2 (gas) Zone 21 and 22 (dust) and IECEx Gas certifications. CMA Robotics' coating robots are perfectly suitable for any type of system, integrating into the existing industrial process, whatever the production capacity or the size of the product to be mass-produced. Automation from CMA gives companies a competitive advantage through higher and more sustainable product quality, increased output and reduced total costs. Opportunities for increased productivity and production innovation. It also introduces the opportunity to improve safety and job satisfaction, while allowing roles that are more appealing for workers and encouraging job growth.

## VORTEILE DER WAHL VON CMA

**DE** CMA bietet eine Reihe hochspezialisierter industrieller Spritzroboter mit internationalen Zertifizierungen nach ATEX Zone 1 und 2 (Gas) Zone 21 und 22 (Staub) und IECEx Gas. Die Beschichtungsroboter von CMA Robotics eignen sich perfekt für jede Art von Anlage und lassen sich in den bestehenden industriellen Prozess integrieren, unabhängig von der Produktionskapazität oder der Größe des zu produzierenden Produkts. Automatisierung von CMA verschafft Unternehmen einen Wettbewerbsvorteil durch höhere und nachhaltigere Produktqualität, gesteigerten Output und reduzierte Gesamtkosten. Möglichkeiten zur Produktivitätssteigerung und Produktionsinnovation. Sie bietet auch die Möglichkeit, die Sicherheit und die Arbeitszufriedenheit zu verbessern, während sie gleichzeitig attraktivere Aufgaben für die Arbeitnehmer ermöglicht und das Beschäftigungswachstum fördert.





## AUTOAPPRENDIMENTO DIRETTO

**IT** L'operatore guida manualmente uno speciale robot che viene opportunamente alleggerito e bilanciato con un sofisticato sistema elettronico e pneumatico, eseguendo un ciclo completo di spruzzatura su un pezzo campione, sul computer di controllo vengono memorizzate tutte le traiettorie e i comandi eseguiti per poi replicare fedelmente alla velocità d'esecuzione desiderata. Questo metodo rende l'utilizzo del robot estremamente semplice poiché, senza necessità di complicate fasi di programmazione. Le traiettorie possono essere facilmente cancellate o modificate anche in un secondo momento. Questo processo rende molto semplice e intuitiva anche la verniciatura di pezzi dalla forma e dimensione più complessa.

## SELF-TEACHING

**EN** The operator manually guides a special robot that is suitably relieved and balanced with a sophisticated electronic and pneumatic system, performing a complete spraying cycle on a sample part. All the trajectories and commands executed are memorized on the control computer and then reproduced accurately at the required execution speed. This approach makes the use of the robot very user-friendly, as no complicated programming steps are necessary. Trajectories can easily be deleted or modified at a second stage. This process also makes it very intuitive and simple to finish parts of more complex shapes and sizes.

## SELBSTPROGRAMMIERUNG

**DE** Der Bediener steuert manuell einen speziellen Roboter, der mit einem ausgeklügelten elektronischen und pneumatischen System entsprechend erleichtert und ausbalanciert ist und einen kompletten Spritzzyklus auf einem Musterteil durchführt. Alle ausgeführten Bahnen und Befehle werden auf dem Steuerungscomputer gespeichert und dann mit der erforderlichen Ausführungsgeschwindigkeit genau reproduziert. Dieser Ansatz macht den Einsatz des Roboters sehr benutzerfreundlich, da keine komplizierten Programmierschritte erforderlich sind. Die Bahnen können in einem zweiten Schritt leicht gelöscht oder geändert werden. Dieses Verfahren macht es auch sehr intuitiv und einfach, Teile mit komplexeren Formen und Größen zu bearbeiten.



## VR TRACKING

**IT** Si tratta dell'evoluzione del sistema ad autoapprendimento diretto in cui si muove manualmente il robot. In questo caso non si muove il robot ma viene utilizzato uno speciale joystick molto leggero e manovrabile su cui applicare la stessa pistola di spruzzatura. Le traiettorie sono acquisite da una serie di sensori e memorizzate andando a creare il programma completo di verniciatura, in sostanza il verniciatore esegue manualmente la verniciatura di un primo pezzo così da poter essere replicato da un comune robot CMA.

**EN** This is an evolution of the self-learning system in which the robot is not moved, but a special joystick is used, which is very light and maneuverable, to which the spray gun is attached. The trajectories are acquired by a series of sensors and memorized to create the complete painting program; in short, the painter manually paints an initial piece so that a common CMA robot can replicate it.

**DE** Dies ist eine Weiterentwicklung des selbstprogrammierenden Systems, bei dem der Roboter manuell bewegt wird. In diesem Fall wird der Roboter nicht bewegt, sondern ein spezieller Joystick verwendet, welcher sehr leicht und wendig ist und an dem die Spritzpistole befestigt ist. Die Flugbahnen werden von einer Reihe von Sensoren erfasst und gespeichert, um ein komplettes Lackierprogramm zu erstellen, d.h. der Lackierer lackiert manuell ein erstes Stück, das dann von einem gewöhnlichen CMA-Roboter nachgespielt werden kann.



## OFFLINE

**IT** Simulazione del ciclo di verniciatura con grafiche 3D del campione da verniciare in grado di mostrare anche dettagli come lo spessore del materiale applicato. Viene visualizzata così una simulazione fedele del ciclo completo di spruzzatura per impostare tutti i parametri che permettono di ottimizzare il processo direttamente dalla propria postazione computer. In questo caso qualsiasi eventuale modifica può essere trasmessa al robot in tempo reale senza interrompere la lavorazione in corso.

**EN** Simulation of the spraying cycle with 3D graphics of the sample to be coated showing details such as the depth of material applied. In this way, a realistic reproduction of the complete spraying cycle is displayed and all the parameters can be set to optimize the process directly from the computer workstation. This means that any changes can be transmitted to the robot in real time without interrupting the process.

**DE** Simulation des Spritzzyklus mit 3D-Grafiken des zu beschichtenden Musters, die Details wie die Tiefe des aufgetragenen Materials zeigen. Auf diese Weise wird der gesamte Spritzzyklus realistisch dargestellt und alle Parameter können zur Optimierung des Prozesses direkt vom Computerarbeitsplatz aus eingestellt werden. So können alle Änderungen in Echtzeit an den Roboter übertragen werden, ohne den Prozess zu unterbrechen.



## PUNTO A PUNTO

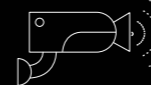
**IT** Attraverso un Mobil Panel in dotazione, vengono memorizzati tutti i punti del programma di spruzzatura in modo da creare le traiettorie del ciclo ed impostare i parametri volti all'ottimizzazione del risultato finale. L'acquisizione di tali punti può avvenire anche tramite il movimento manuale del robot stesso. Con questa tecnica il robot può lavorare su piccoli oggetti e serie così come su grandi elementi di qualsiasi dimensione.

## POINT TO POINT

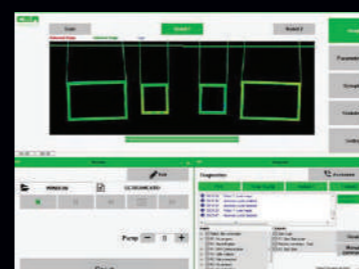
**EN** Using the supplied Mobil Panel, all the points of the spraying program are stored in order to create cycle trajectories and set parameters to optimize the final result. The robot itself can also capture these points manually. With this technique, the robot can work on small objects and series as well as large elements of any size.

## PUNKT ZU PUNKT

**DE** Mit dem mitgelieferten Mobil Panel werden alle Punkte des Sprühprogramms gespeichert, um Zyklusbahnen zu erstellen und Parameter zur Optimierung des Endergebnisses einzustellen. Diese Punkte können auch manuell durch den Roboter selbst erfasst werden. Mit dieser Technik kann der Roboter sowohl kleine Objekte und Serien als auch große Elemente in beliebiger Größe bearbeiten.



# AXPS



## AUTOGENERAZIONE (AXPS)

**IT** Ovvero l'eliminazione della programmazione manuale dei cicli di lavoro. Si tratta di una forma di intelligenza artificiale in cui il robot per mezzo di sistemi di visione 2D o 3D vedono l'oggetto da verniciare e grazie ad un particolare software di nostra progettazione è generato il programma di verniciatura. Attraverso questo processo intelligente e automatico viene eliminata la fase lunga e laboriosa di programmazione. Il robot è così in grado da solo di creare un programma di verniciatura senza necessità di alcun intervento umano.

## SELF-GENERATION (AXPS)

**EN** The removal of manual programming of work cycles. This is a form of artificial intelligence, in which robots use 2D or 3D vision systems to view the object to be sprayed and, thanks to special CMA software, generate the spraying program. This intelligent and automatic process eliminates the time-consuming and laborious programming phase. The robot is able to create a spraying program on its own without the need for human intervention.

## SELBSTGENERIERUNG (AXPS)

**DE** Die Abschaffung der manuellen Programmierung von Arbeitszyklen. Hierbei handelt es sich um eine Form der künstlichen Intelligenz, bei der die Roboter mit Hilfe von 2D- oder 3D-Vision-Systemen das zu lackierende Objekt betrachten und dank einer speziellen CMA-Software das Lackierprogramm erstellen. Durch diesen intelligenten und automatischen Prozess entfällt die zeitaufwändige und mühsame Programmierphase. Der Roboter ist in der Lage, selbstständig ein Spritzprogramm zu erstellen, ohne dass ein menschliches Eingreifen erforderlich ist.

# SECTORS AND APPLICATIONS

## AUTOMOTIVE



## METALLO METAL METALLE



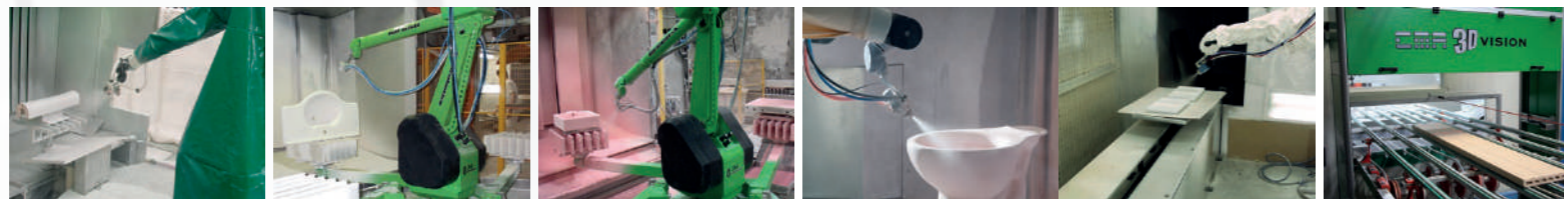
## PLASTICA PLASTIC KUNSTSTOFF



## LEGNO WOOD HOLZ



## CERAMICA CERAMICS KERAMIK



**IT** CMA Robotics negli anni è andata acquisendo competenze e know-how sempre più ampi e allo stesso tempo specifici. Per questo motivo oggi può garantire massima professionalità ed esperienza in molteplici settori: dall'industria del legno a quella dei trasporti e dei mezzi meccanici; dai piccoli e grandi elettrodomestici ai casalinghi, dei sanitari e dell'automotive.

**EN** Over the years, CMA Robotics has acquired increasingly extensive and specific skills and know-how. Hence, today, the company can guarantee the utmost professionalism and experience in a variety of sectors: in the fields of woodworking, mechanical engineering, metalworking, plastics, automotive and ceramics.

**DE** CMA Robotics hat im Laufe der Jahre nach und nach immer umfangreichere und gleichzeitig fachspezifische Kompetenzen und Know-how erworben. Aus diesem Grund kann das Unternehmen heute Professionalität und Erfahrung auf höchstem Niveau in zahlreichen Sektoren garantieren: von der Holz- bis zur Maschinenbauindustrie, von Metall bis Kunststoff bis hin zur Spezialisierung auf Automotive und Keramik.

**CMA ROBOTICS SpA | ITALY**

Viale del Lavoro 41 | Z.I.U.  
33050 Pavia di Udine (UD)  
tel. +39 0432 640172  
fax +39 0432 640018  
info@cmarobot.it  
[www.cmarobotics.com](http://www.cmarobotics.com)

**CMA ROBOTER gmbh | GERMANY**

Eisenstrasse 1  
57489 Drolshagen  
tel. +49 2763 2144535  
fax +49 2763 2144530  
info@cmaroboter.de  
[www.cmaroboter.de](http://www.cmaroboter.de)

**CMA (WUHU) ROBOTICS co. ltd | CHINA**

No. 96, East Wanchun road  
Jiujiang Economic Development District  
Wuhu, Anhui province  
tel. +86 0553 5670664  
mob. +86 153 57025702  
jianglijun@cmarobot.com.cn  
[www.cmarobot.com.cn](http://www.cmarobot.com.cn)



**CMA**  
**ROBOTICS**  
A MEMBER OF EFORT GROUP

