

## *I ROBOT COME ELEMENTO DI INNOVAZIONE DELL'INDUSTRIA*

*Domenico Appendino  
Executive Vice President PRIMA INDUSTRIE - Presidente SIRI*

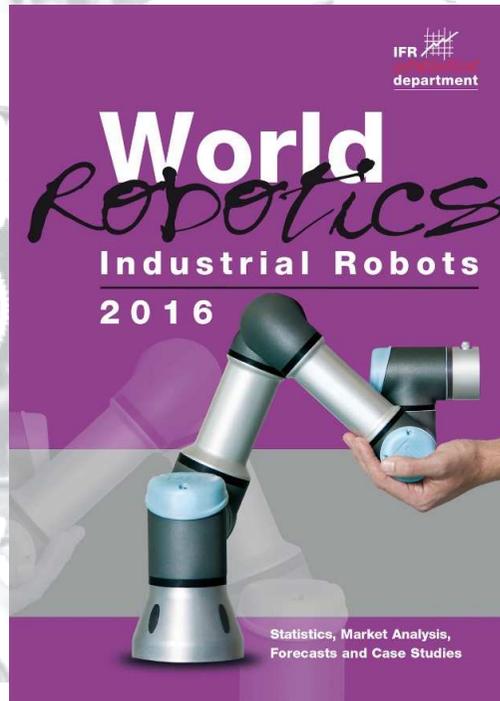
*Torino, 28 Settembre 2017*



# INDICE

- ✓ La Robotica Industriale nel mondo
- ✓ La Robotica Industriale in Italia
- ✓ Il caso Prima Industrie

# Stato dell'arte della robotica industriale



## Definizione di robot industriale (ISO 8373:2012)

Manipolatore con tre o più gradi di libertà, governato automaticamente, riprogrammabile, multiscopo che può essere fisso sul posto o mobile per utilizzo in applicazione di automazione industriali.

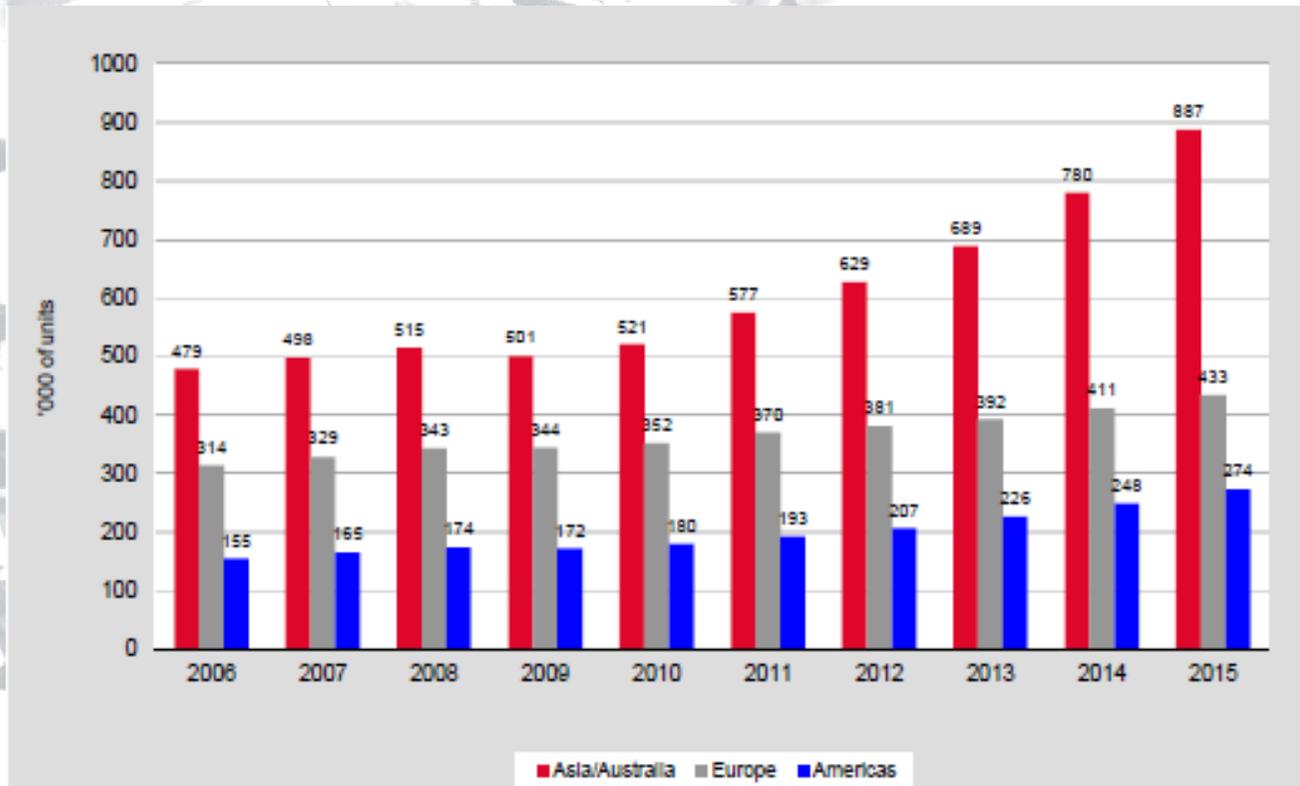
## La Robotica Industriale nel mondo



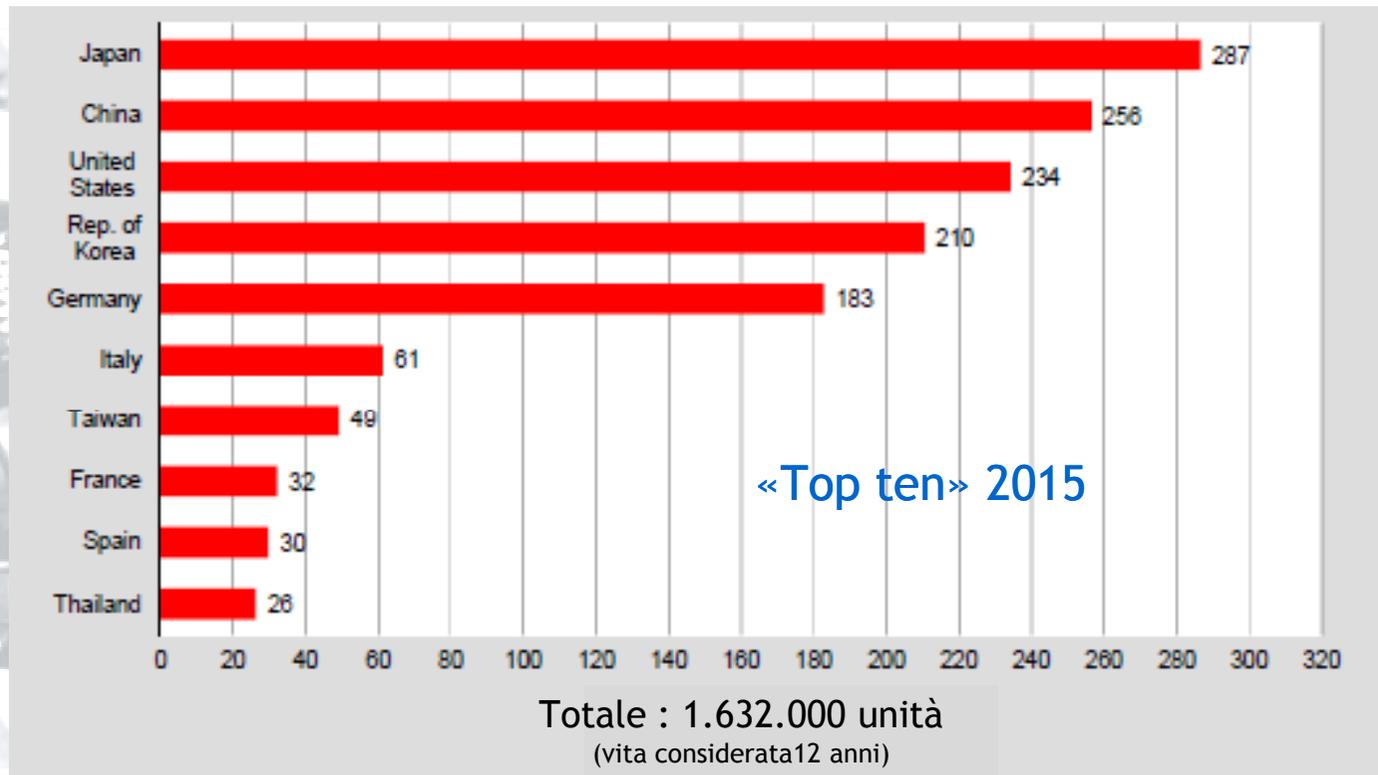
La robotica industriale nel mondo

## Il parco mondiali di robot industriali nel 2015

✓ 1.632.000 unità (+11% rispetto al 2014) con una crescita media annuale del +9% - vita considerata 12 anni, 1.940.000 unità se la vita è considerata 15 anni anziché 12 anni

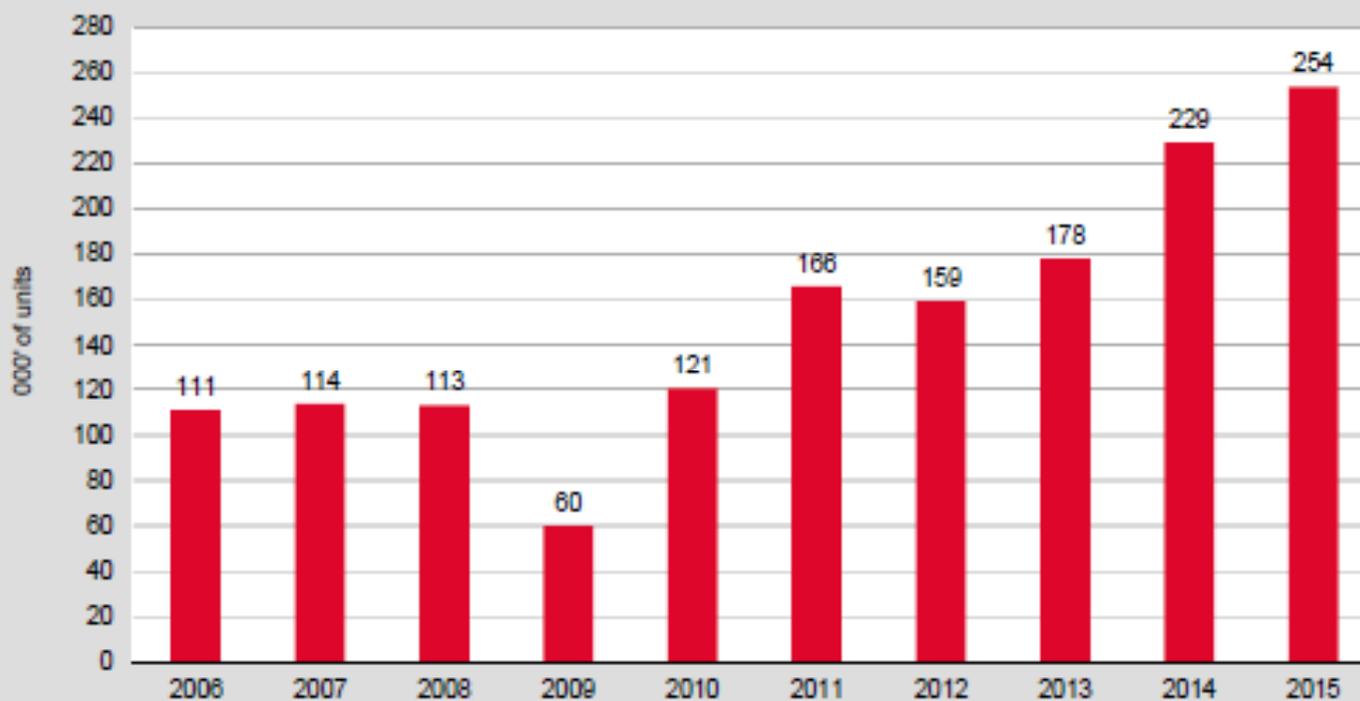


## I robot installati nel mondo: distribuzione geografica nel 2015



Source: World Robotics 2016

## Le vendite di robot industriali degli ultimi 10 anni



Source: World Robotics 2016

## Le vendite di robot industriali nel 2015: distribuzione per applicazioni e settori

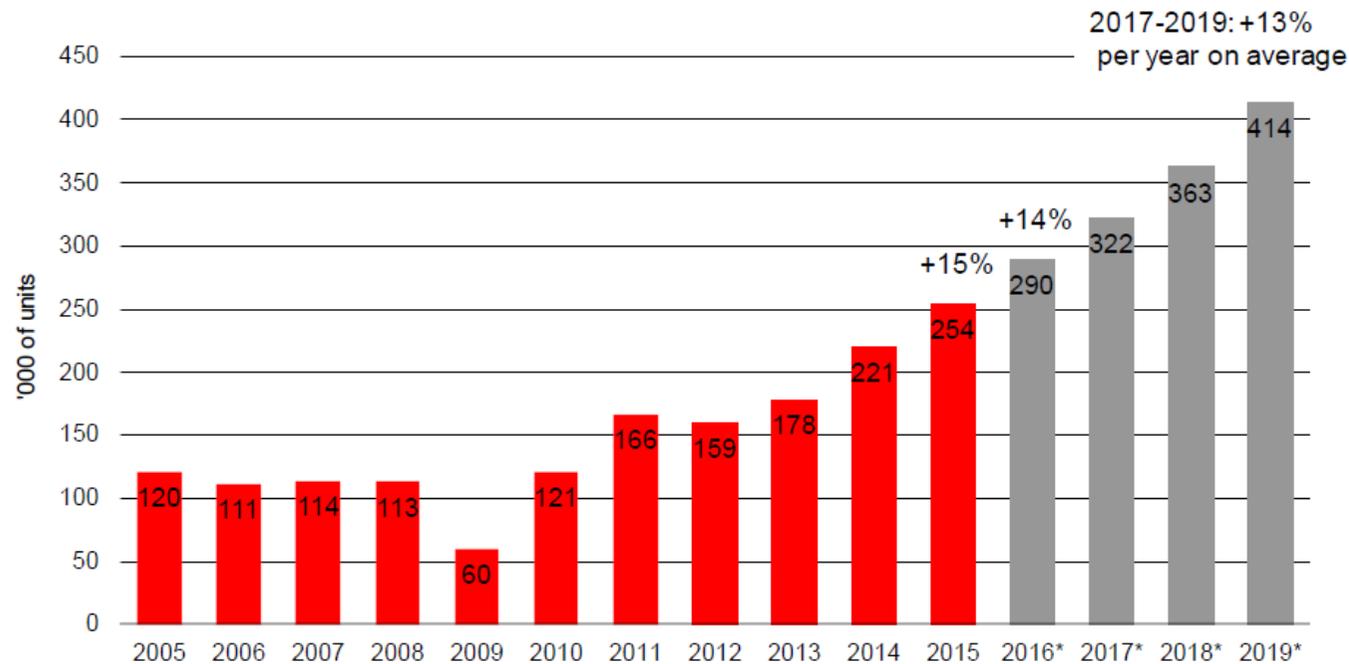
### ✓ APPLICAZIONI PRINCIPALI:

MANIPOLAZIONE 43%  
SALDATURA 28%  
ASSEMBLAGGIO 10%

### ✓ SETTORI PRINCIPALI:

AUTOMOTIVE 39%  
ELETTRICA/ELETTRONICA 19%  
MECCANICA 9%  
CHIMICA/PLASTICA 9%

## Dati e previsioni IFR della vendita di robot industriali sino al 2019

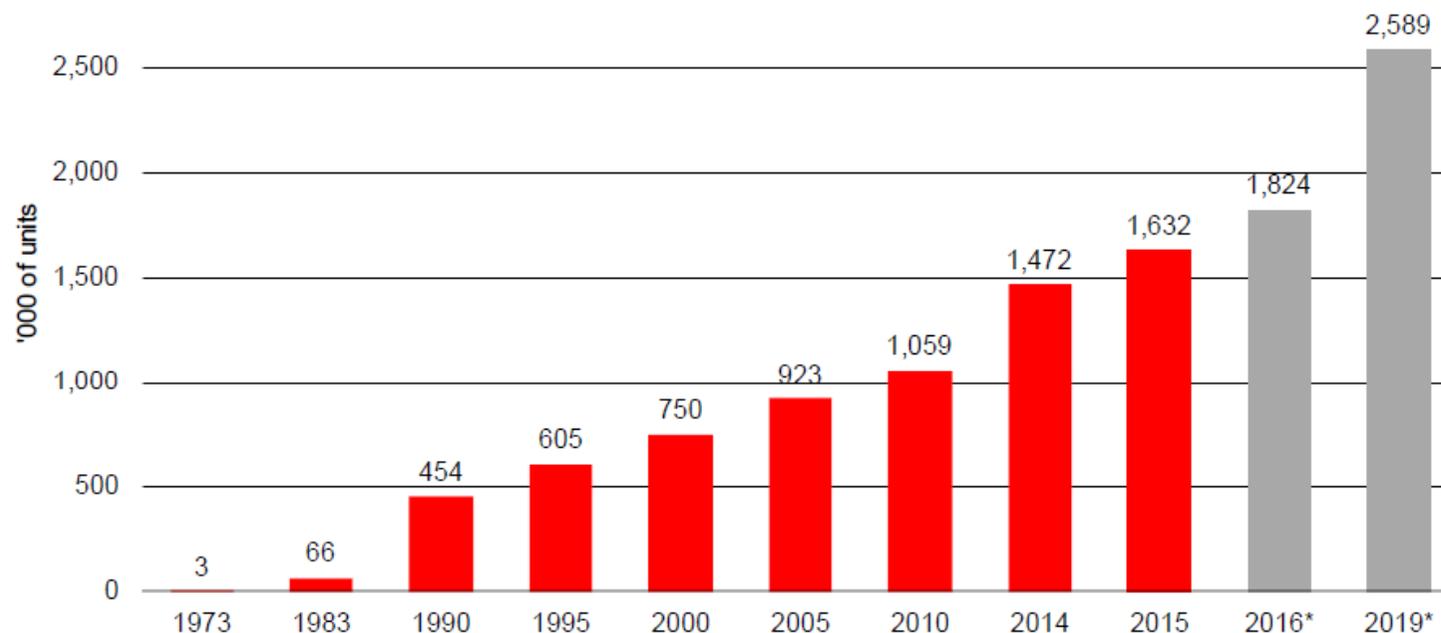


\*forecast

Source: IFR World Robotics 2016

E' previsto un aumento del 14% delle vendite nel 2016 e dal 2017 al 2019 un aumento annuale medio (CARG) del 13%, per cui il totale delle vendite globali dovrebbe essere circa 413.000 unità nel 2019

## Dati e previsioni IFR del parco mondiale di robot industriali sino al 2019



\*forecast

Source: IFR World Robotics 2016

Grazie all'aumento delle vendite censito al 2015 e previsto dal 2016 al 2019 la popolazione mondiale di robot dovrebbe raggiungere nel 2019 ben 2.590.000 unità, un aumento del 76% rispetto al 2014 in soli 5 anni!

## Motivazione delle previsioni IFR di crescita del parco mondiale di robot industriali sino al 2019

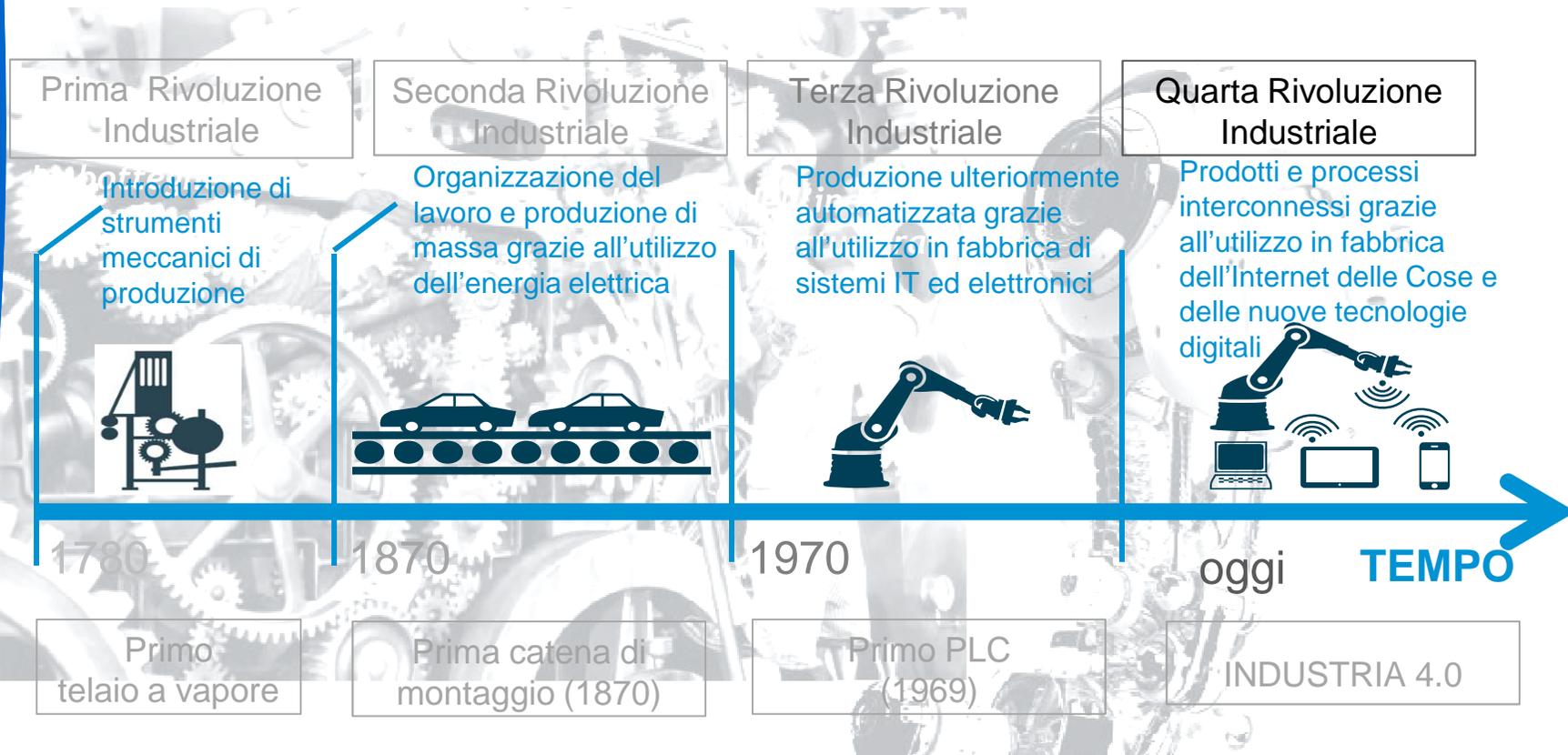
- ✓ Aumento della competitività in un mercato sempre più globale
- ✓ Aumento della flessibilità produttiva dovuta a una vita più corta dei prodotti e all'aumento della loro varietà
- ✓ Aumento dell'uso dei robot nelle aziende medio piccole
- ✓ Miglioramento della qualità del lavoro per l'uomo
- ✓ Aumento della sicurezza nel lavoro per l'uomo
- ✓ Incentivi all'Automazione e alla robotica
- ✓ Crescita delle applicazioni di robot collaborativi: i robot escono dalla gabbia!
- ✓ Impulso all'automazione flessibile dovuto alla spinta dell'industria 4.0

## Le principali tendenze 2015 - 2019: i robot escono dalle gabbie!

- ✓ I nuovi robot collaborativi che possono lavorare con gli uomini senza barriere di delimitazione e protezione delle loro aree funzionali aprono tutto un nuovo mondo alla robotica soprattutto nelle medie e piccole aziende
- ✓ È ora possibile affiancare uomo a robot collaborativo in una linea o isola di produzione e suddividere le operazioni da effettuare lasciando al robot quelle più ripetitive e all'uomo quelle più complesse che richiedono decisionalità e intelligenza
- ✓ La programmazione dei robot collaborativi avviene ora per apprendimento con sistemi molto efficaci e semplici aumentando così flessibilità e facilità di utilizzo di questo nuovo tipo di robot e di conseguenza ampliandone l'uso in piccole e medie aziende



## Le principali tendenze 2015 - 2019: La Quarta Rivoluzione Industriale (L'industria 4.0)



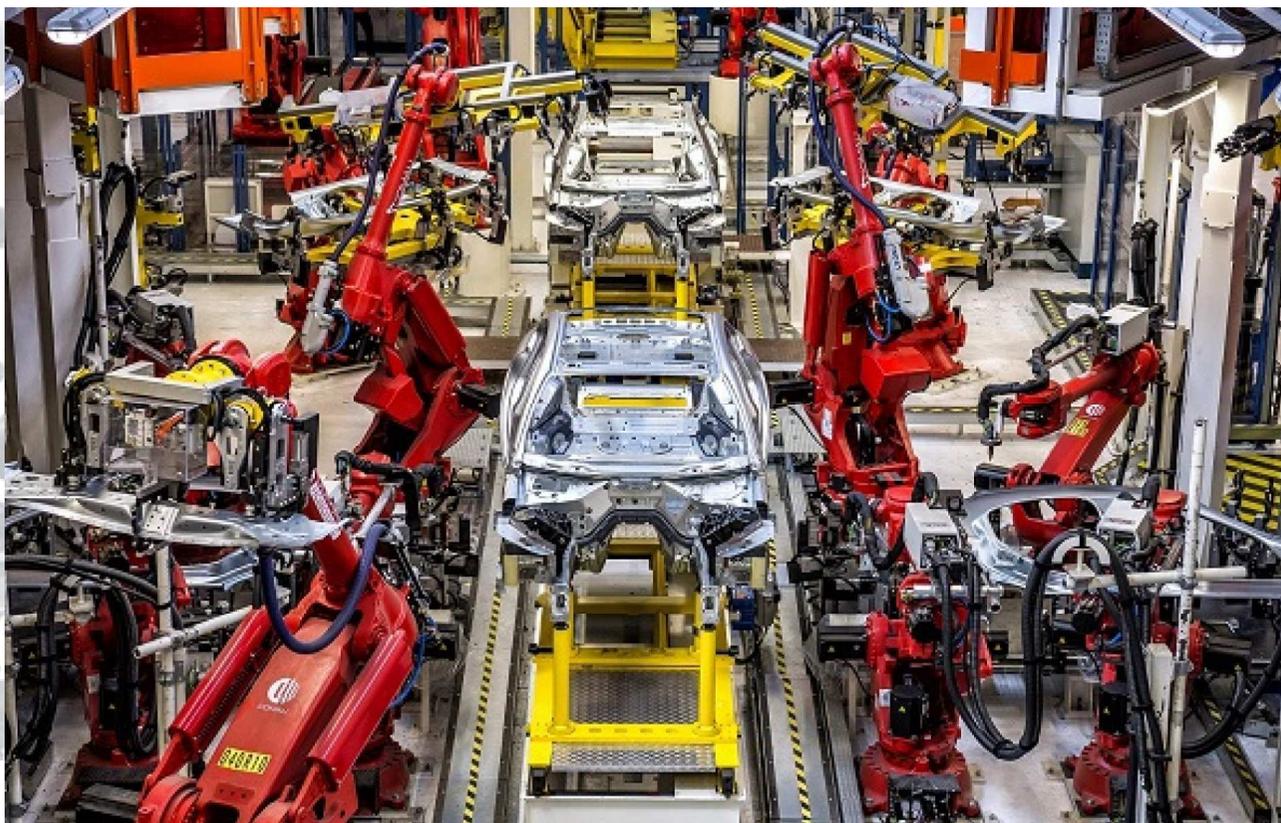
Risultati di alcuni importanti recenti studi sull'impatto che i robot hanno sull'economia e sui posti di lavoro

**L'Automazione ha un netto effetto positivo nella domanda di lavoro:**

- L'Automazione riduce i costi di produzione
- La riduzione dei costi del prodotto riduce il prezzo dei prodotti
- La riduzione del prezzo del prodotto aumenta la domanda di prodotti
- L'aumento della domanda di prodotti aumenta l'occupazione

Manheim Centre for European Economic Research (ZEW) dell'Università di Utrecht, 2016

## La Robotica Industriale in Italia



## I primi robot industriali in Italia



L'ing. **Franco Sartorio**  
inventa il robot di misura



**ALFA (DEA): IL PRIMO ROBOT DI MISURA NEL MONDO (1965)**

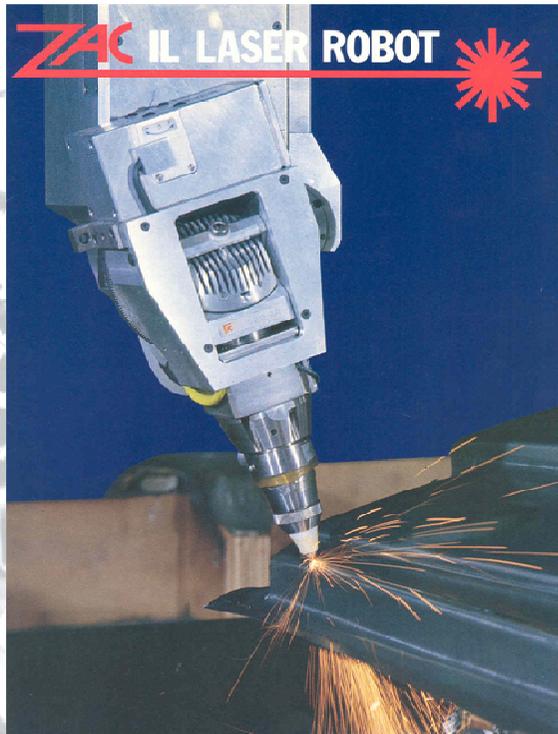
## I primi robot industriali in Italia

Da destra:  
Salmon,  
Luttino e  
Buronzo



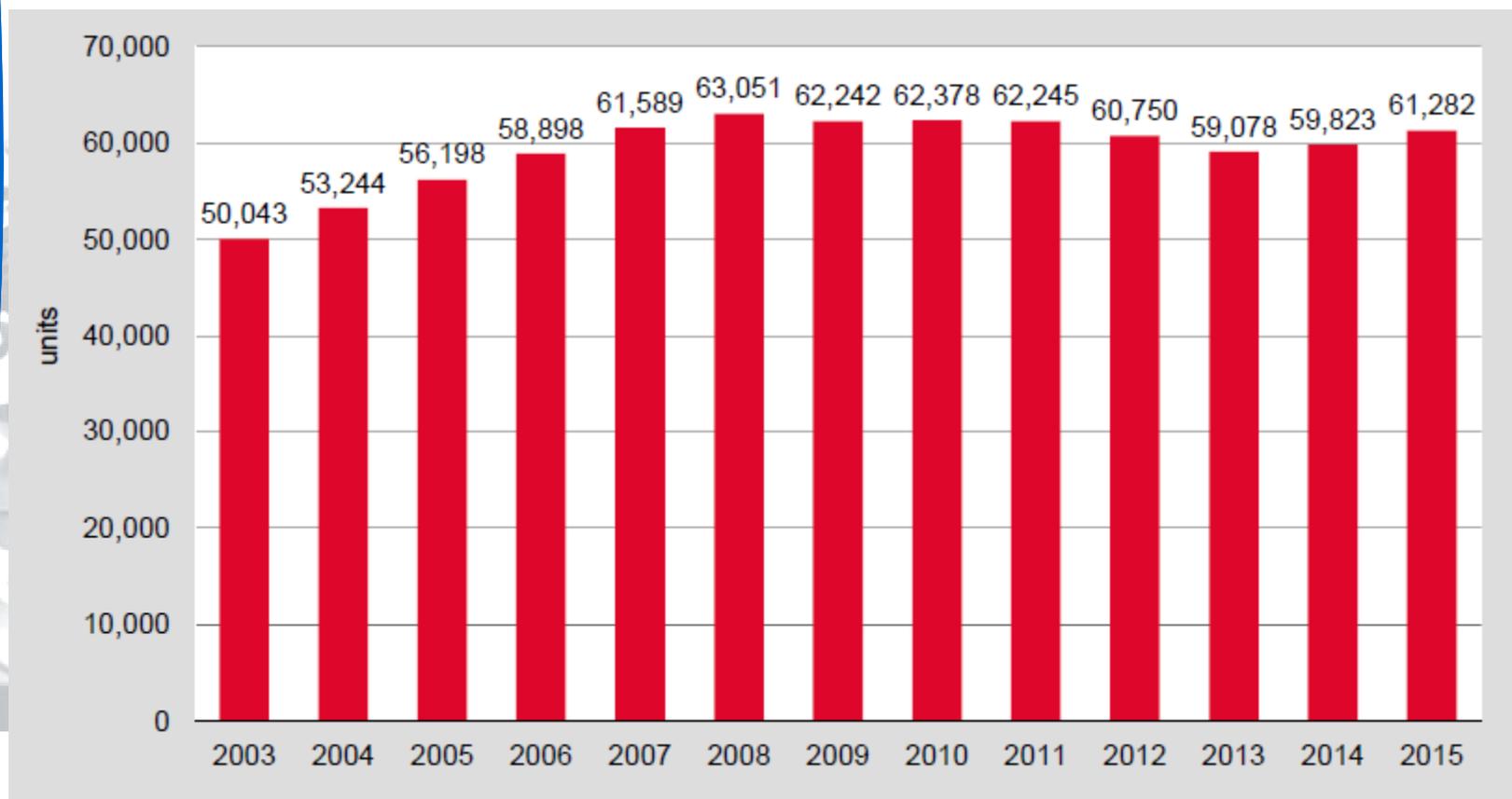
### SIGMA (OLIVETTI): IL PRIMO ROBOT DI MONTAGGIO NEL MONDO (1975)

## I primi robot industriali in Italia

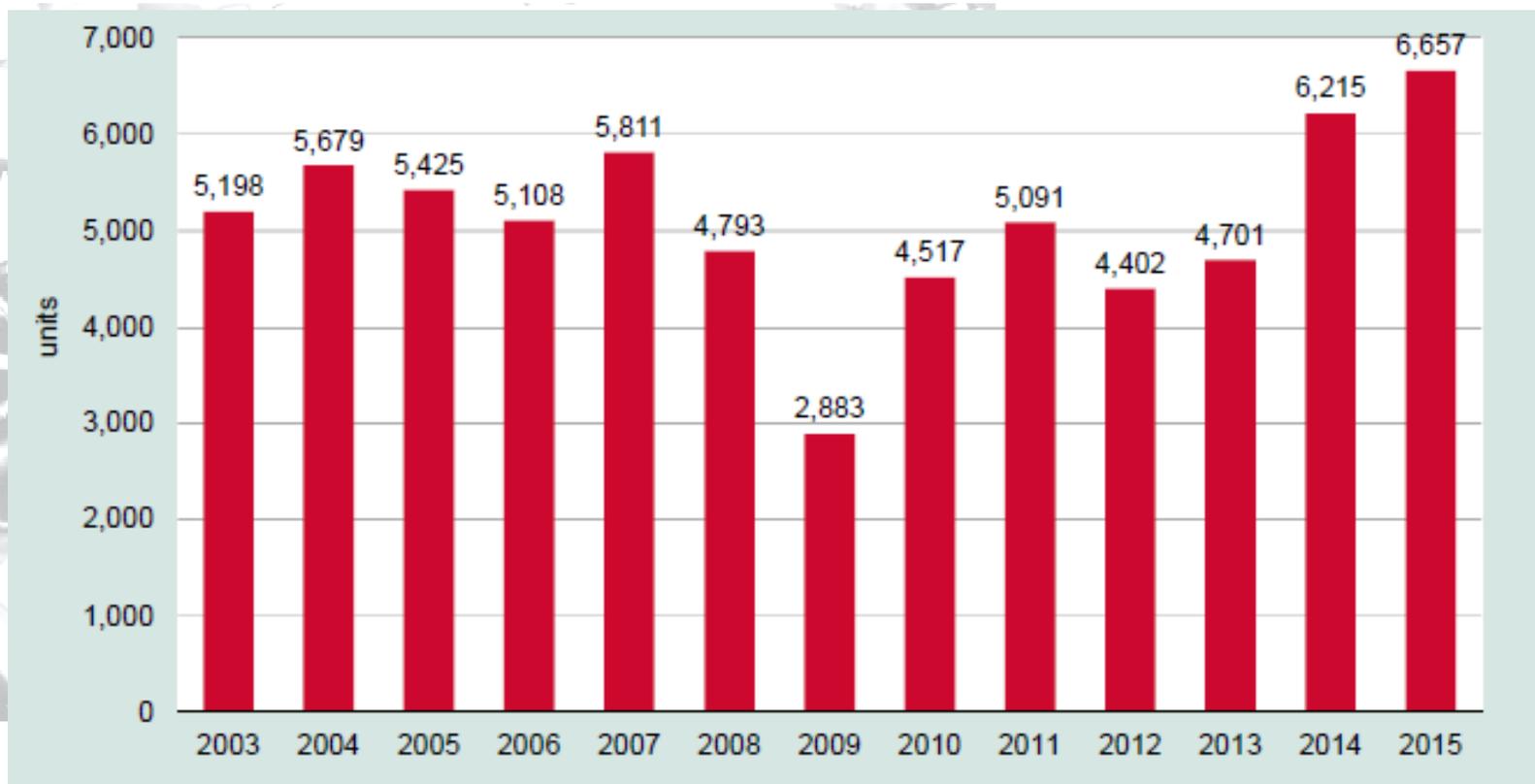


### ZAC (PRIMA PROGETTI): IL PRIMO ROBOT LASER NEL MONDO (1979)

## I robot installati in Italia dal 2003

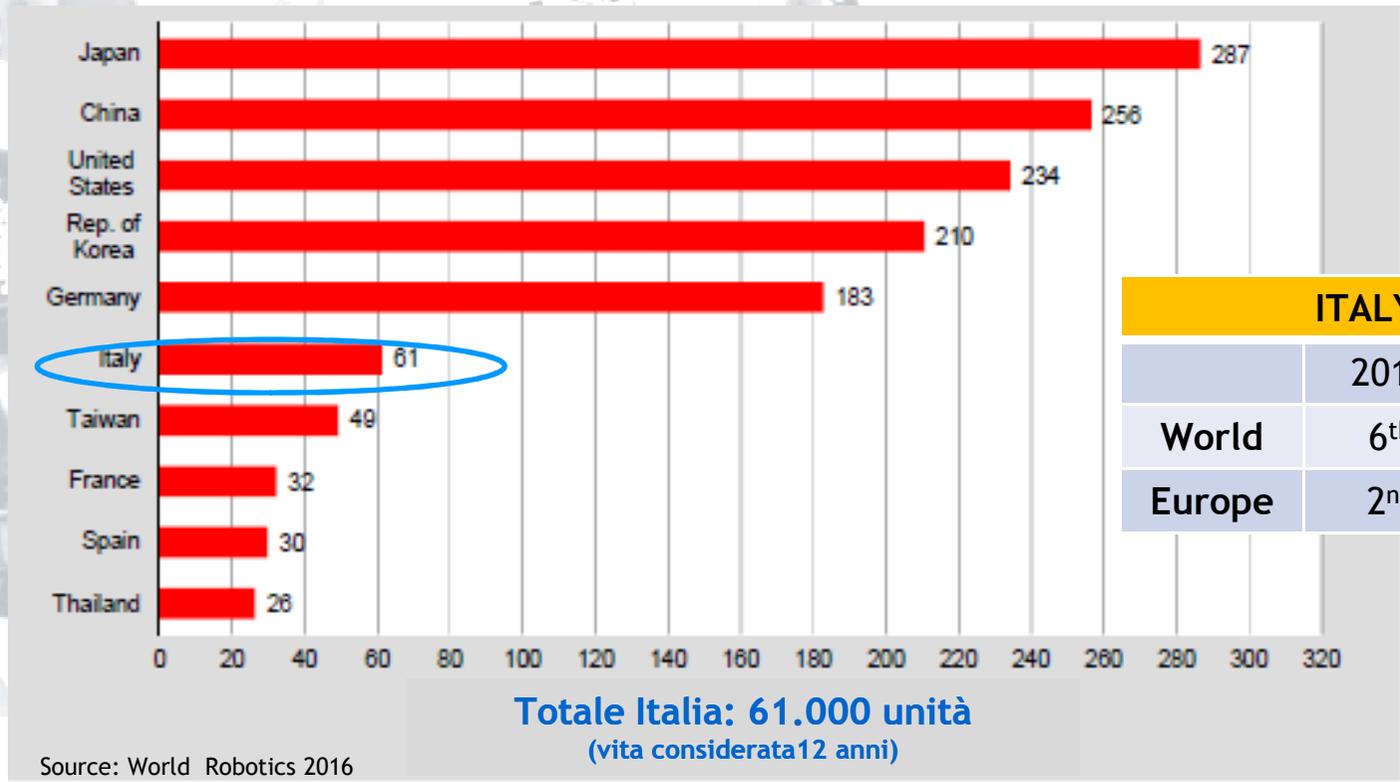


## I robot venduti in Italia dal 2003 -2015



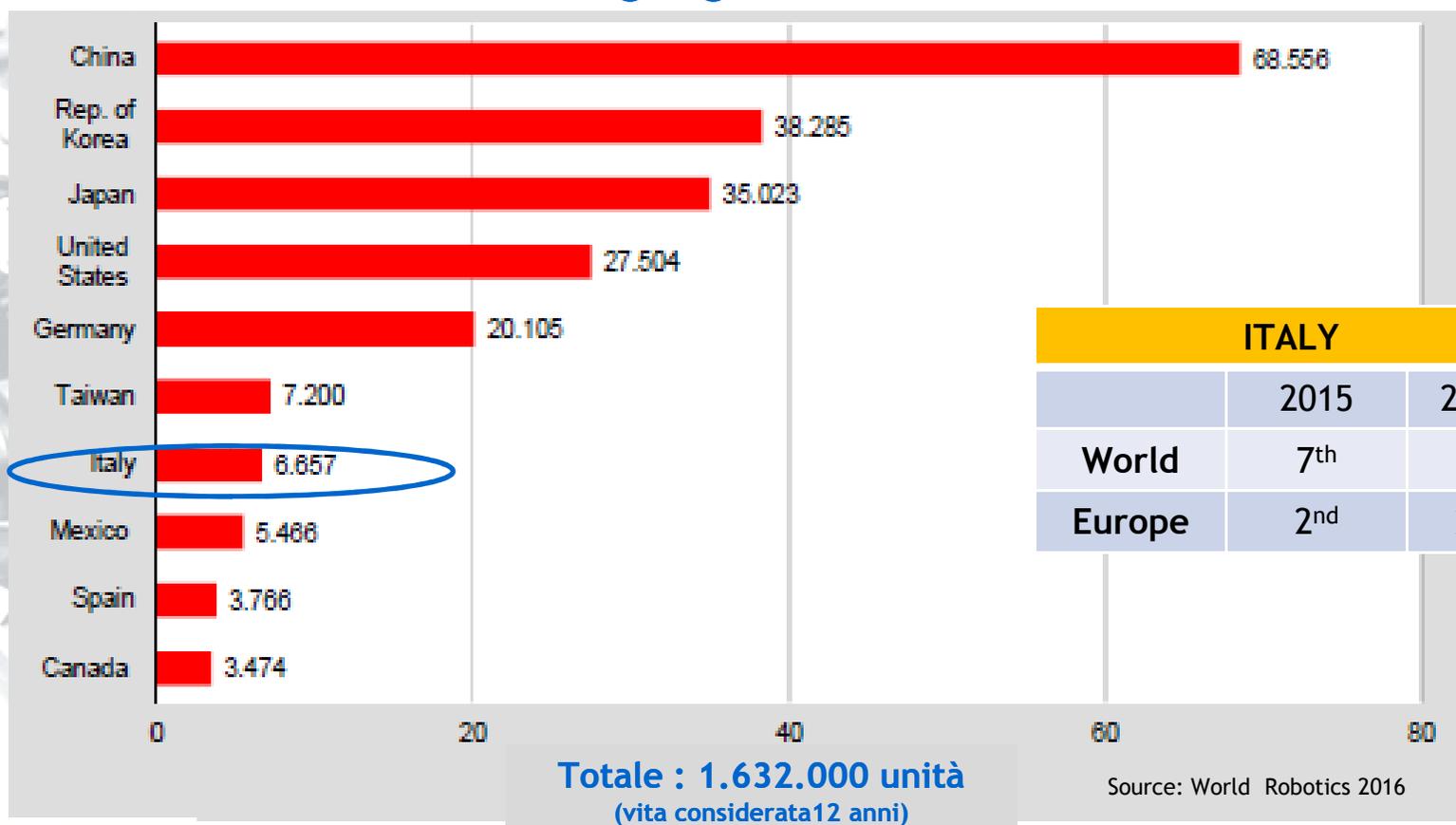
Source: World Robotics 2016

## I robot installati nel mondo: distribuzione geografica nel 2015



ITALY		
	2015	2012
World	6 <sup>th</sup>	5 <sup>th</sup>
Europe	2 <sup>nd</sup>	2 <sup>nd</sup>

## I robot venduti nel mondo: distribuzione geografica nel 2015



## Le vendite di robot industriali nel 2015: la posizione dell'Italia

- ✓ 6.700 robot industriali venduti in Italia nel 2015, **saliti del 7% rispetto al 2014 anno che aveva già avuto una crescita del 32%**, confermano ancora l'Italia secondo mercato europeo dopo la Germania e settimo nel mondo (10 anni fa eravamo il quarto mercato ed in questo periodo siamo stati superati prima da Corea, poi da Cina, quindi da Taiwan)
- ✓ Dopo un periodo di forte debolezza tra il 2010 e il 2013, un'altra crescita nel 2015 dopo quella record del 32% del 2014 rappresenta una forte conferma del segnale che **esiste anche in Italia un'importante ripresa del settore**
- ✓ la grande crescita degli altri paesi in questi ultimi anni ha portato l'Italia a posizioni in continua discesa nella classifica mondiale in termini di robot installati e soprattutto di robot venduti e loro densità

## Le vendite di robot industriali nel 2015: la posizione dell'Italia

- ✓ Le aree italiane a maggiore densità di robotica sono il Piemonte e la Lombardia
- ✓ E' il Piemonte a vantare la maggiore quota di fatturato (64%) e di addetti (68%) e da sempre in questa regione risiedono i principali costruttori di robot
- ✓ Tre modelli di robot sono stati inventati in Italia, il robot di misura (DEA), il robot di montaggio (OLIVETTI) e il robot laser (PRIMA INDUSTRIE), **tutti in Piemonte**

## Le vendite di robot industriali: distribuzione per applicazione e settori

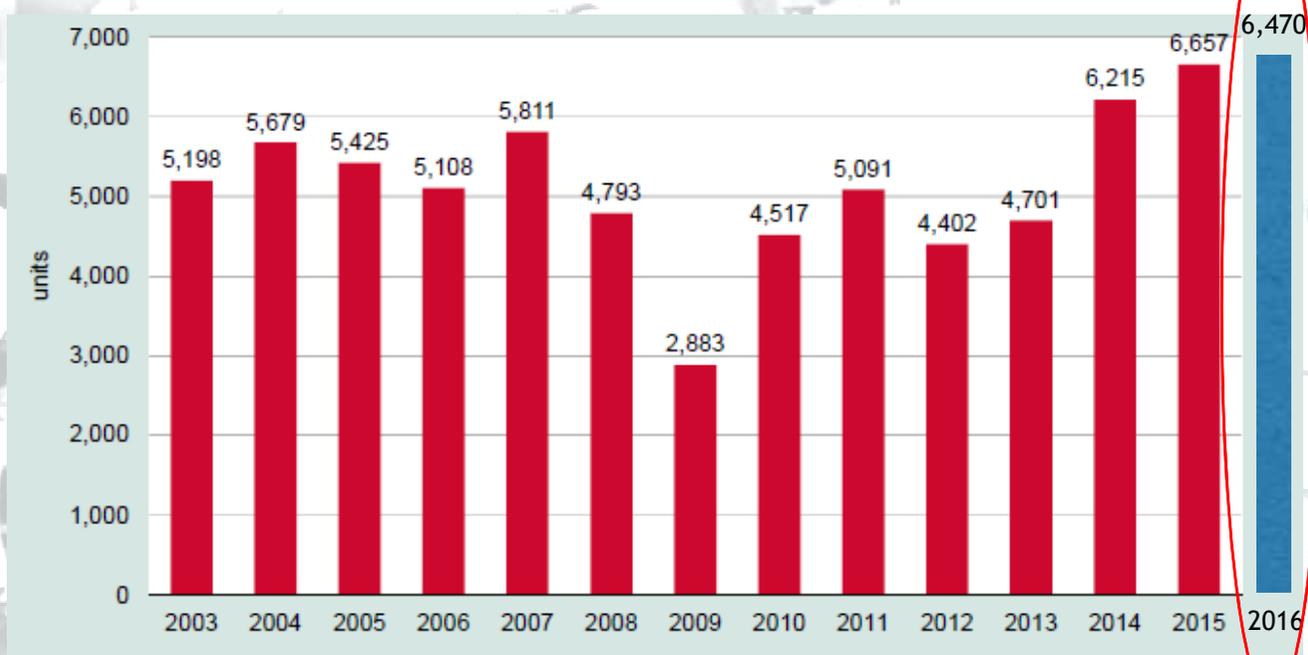
### ✓ APPLICAZIONI PRINCIPALI:

MANIPOLAZIONE 60% ( NEL MONDO 43%)  
SALDATURA 20% (NEL MONDO 28%)

### ✓ SETTORI PRINCIPALI:

AUTOMOTIVE 31% (NEL MONDO 39%)  
MECCANICA 20% (NEL MONDO 9%)  
FOOD & BEVERAGE 13%

## I robot venduti in Italia nel 2016



Dalle statistiche SIRI l'aumento del consumo di robot in Italia nel 2016 ha raggiunto un valore di 6823 unità con un aumento del 1,2% che dovrebbe far censire ad IFR il valore corretto di 6.740 unità.

La previsione SIRI di vendite 2017 dalle informazioni di tendenza è di 7.000 unità!

## Il caso PRIMA INDUSTRIE



## PRIMA INDUSTRIE: dalla Fondazione alla Quotazione



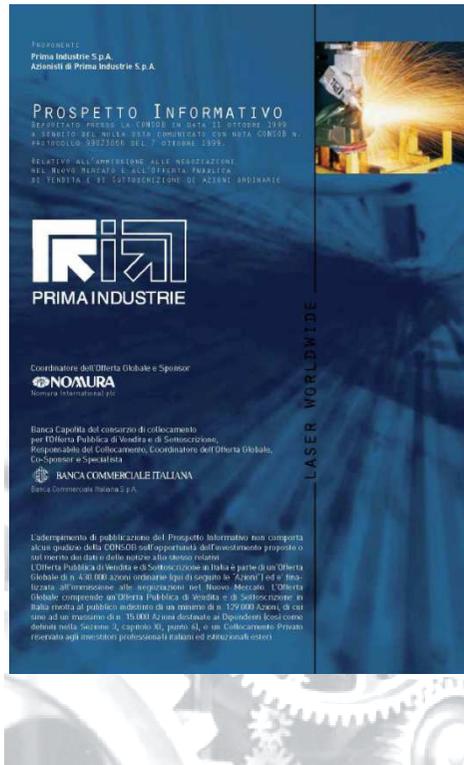


## PRIMA INDUSTRIE: dalla Fondazione alla Quotazione

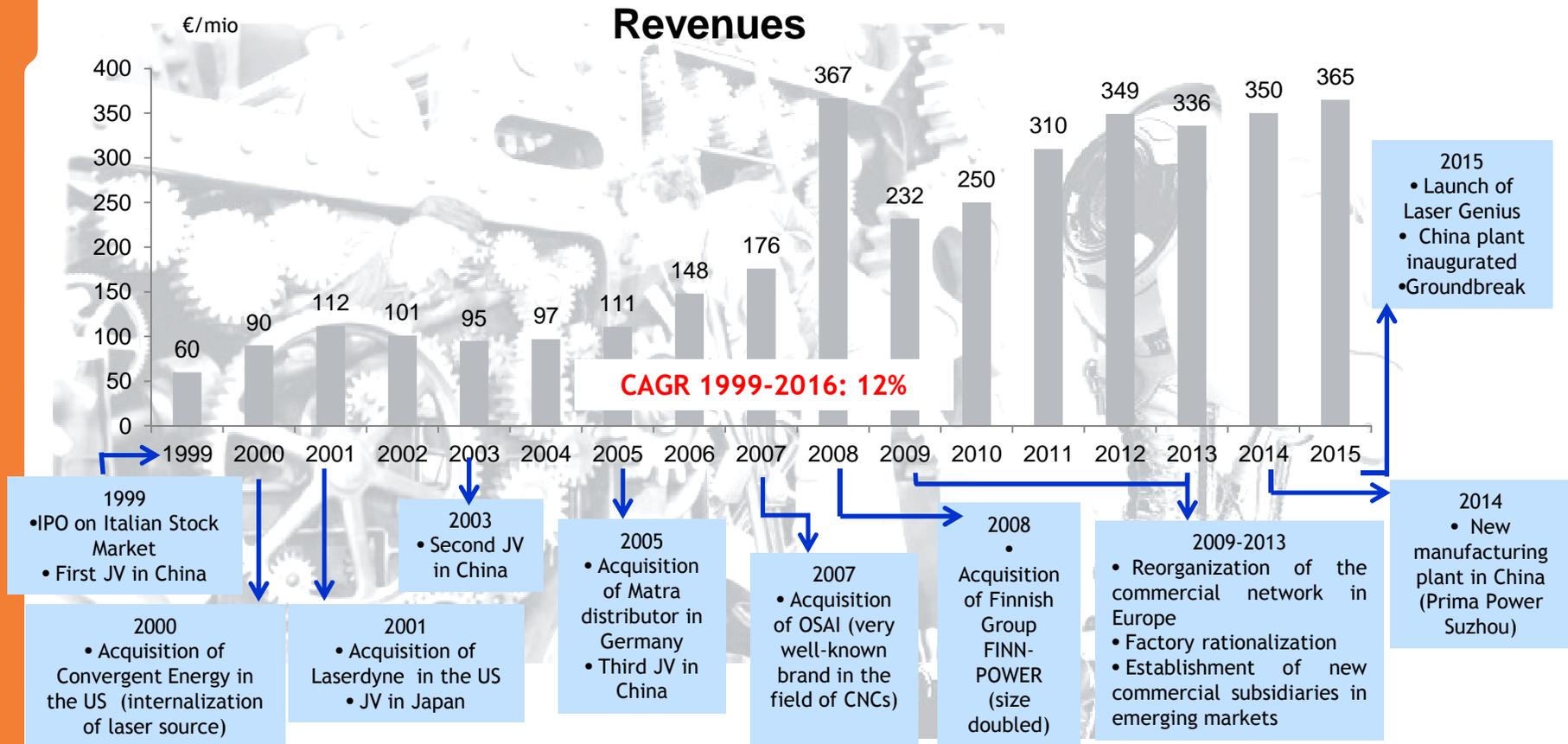
Data	Avvenimenti
1977	Fondazione
1978 - 1980	Progettazione conto terzi
	Sviluppo di prodotti proprietari
Anni '80	Lo sviluppo industriale: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Robot e sistemi di Misura</li> <li>• Robot di Manipolazione e Saldatura</li> </ul>
	•Robot laser
Anni '90	Focalizzazione nel settore laser
	Ingresso nel mercato 2D
1999	Quotazione alla Borsa di Milano



# PRIMA INDUSTRIE: dalla Quotazione ...ad oggi



# PRIMA INDUSTRIE: dalla Quotazione ...ad oggi



## PRIMA INDUSTRIE: dalla Quotazione ...ad oggi



# PRIMA INDUSTRIE: dalla Quotazione ...ad oggi



26 | **Economia** | LA STAMPA  
VENERDÌ 7 FEBBRAIO 2008

**NASCE UN GRUPPO DA 1700 DIPENDENTI E OLTRE 400 MILIONI DI FATTURATO**

## Il laser italiano raddoppia

Prima Industrie fa shopping in Finlandia e scala il mercato globale

**FABIO POZZO**  
TORINO

Ora il raggio laser di Prima Industrie Spa spazia in 50 diversi Paesi del mondo. S'irradia dal quartiere generale di Collegno e trova energia in dieci impianti produttori (in Italia, Finlandia, Usa e Cina) e da una forza lavoro che supera i 1700 dipendenti. Ma soprattutto, diventa il segno di status di un gruppo che al colloca al terzo posto nel mondo nel settore dei sistemi laser e di lavorazione della lamiera, con un fatturato di oltre 400 milioni di euro.

Prima Industrie nasce nel 1977, con la denominazione di Prima Progetti. I soci - tra i quali Gianfranco Carbonato, attuale presidente e ad; Gianmarco Rastignolo, già Fiat, Lanca, Zanussi e che diventerà presidente di Telecom Italia; Franco Bartolo - puntano a fornire servizi di engineering e vari comparti, nell'ambito della meccanica (meccanica di elettronica più informatica), in particolare nel robot a misura e industriali. Negli Anni Novanta, la svolta. Anzi, la focalizzazione sui sistemi laser, oltre il settore più pressantissimo. Eravamo ancora agli inizi, i giochi internazionali non erano ancora fatti, racconta Carbonato. La scelta si dimostra giusta e diventa il core business di Prima Industrie, che nel frattempo cede le attività secondarie a Ilisag e Abb.

**Acquisizione da quasi 200 milioni di euro**  
L'ad: «Siamo diventati i terzi del mondo»

**Il business**  
Anche la Nasa tra i clienti

**Lamiere hi-tech**  
Prima Industrie applica il laser per il taglio, saldatura e foratura di componenti metallici. La lavorazione della lamiera rappresenta il 50% del business: un altro 20% viene dall'elettronica, con Prima Electronics; il restante dall'automotive e l'aerospazio. Tra i clienti, anche la Nasa, col foratore generato laser lit

**160 milioni nel 2007**  
Prima Industrie spa dovrebbe chiudere il 2007 con un fatturato di 170-180 milioni e un utile di 23-24.

Inizia la fase delle acquisizioni: la svizzera Laserwork. Quella delle joint venture: nasce in Cina la Shenyang prima Laser Machine Company. L'azienda s'ingrandisce e nel 1999 sbarca in Duzan, Nuovo Messico. «Volevamo portare all'indietro, mondiale, un'acquisizione negli Usa, il momento fondamentale del sistema di produzione, uno e dire il generatore laser: un'operazione da circa 10 milioni di dollari. Il volevamo spendere i tre i confini europei».

Il sigillo è storia recente. Nuovi prodotti, accordi, altre joint venture (in Giappone) e acquisizioni, fusioni, ricapitalizzazioni e Ops ostili rispetto. L'irruzione al segmento Techstar, «siamo arrivati ad essere tra i primi 5-6 player mondiali nelle macchine laser. Ma non bastava ancora, perché i nostri concorrenti erano cinque volte più grandi di noi e con un portafoglio produttivo più ampio, allargato anche ai prodotti complementari al laser, spingeva ancora Carbonato. Da qui, l'acquisizione al 100% della Finn-Power (il 51,54% è in mano al fondo Reg III), azienda finlandese da 140 milioni di fatturato, con un mercato internazionale dallo stesso peso di Prima Industrie, ma più forte nella macchina per la lavorazione della lamiera e in quella per il taglio laser. L'operazione, che ha visto arrivare Cherry Goldfish e Banca Int, fusa in 170 milioni di euro il valore della società, comprensivo dell'indebitamento. Sarà finanziata da linee di credito

**PRIMA INDUSTRIE**

Gianfranco Carbonato, presidente e ad di Prima Industrie Spa

per 143,5 milioni (coperti successivamente per 25 milioni con un successo di capitale) fornita da un pool di istituti di credito organizzato da Banca Int, Unicredit e Intesa Sanpaolo. «Da quest'acquisizione prevediamo ritorni commerciali e produttivi per un utile ante-imposte di 10 milioni di euro l'anno e un risparmio fiscale, grazie alle norme finlandesi, di circa 100 milioni», dice il presidente. Carbonato parla anche di un ampio margine di crescita del gruppo (600 dipendenti negli stabilimenti di Collegno, Moncalieri, Ravenna Canovese, altrettanti in Finlandia; 400 tra Veneto e Lombardia e nei tre altri Usa; i restanti distribuiti in altre 15 società, in particolare verso Russia, Brasile, India, Cina. Con il vantaggio di produrre anche in America, sfidando la competitività del dollaro sul mercato».





## PRIMA INDUSTRIE dalla Quotazione ...ad oggi



LO STABILIMENTO



VENDITE & ASSISTENZA  
dell'intera linea prodotti

- ❑ 8.0 m\$ DI INVESTIMENTO
- ❑ 8,500 MQ DI OFFICINA, UFFICI & SHOW ROOM  
(possibile espansione a 12,500 mq)
- ❑ 50 m\$ ATTUALI RICAVI IN CINA  
⇒ 100 m\$ in 3 ANNI
- ❑ 100 DIPENDENTI  
(comprensivi di Leeport in HK/Shenzhen)  
⇒ 250 in 3 ANNI

I NUMERI CHIAVE



AVVIO DELLA PRODUZIONE  
(Platino, E5/6x, E-Brakes )  
per Cina e mercati Asiatici

## PRIMA INDUSTRIE oggi



LASER MACHINES

SHEET METAL  
MACHINERY

 Prima  
Power

## PRIMA INDUSTRIE oggi



osai



ELECTRONICS



LASER SOURCES

Prima Electro



PRIMA INDUSTRIE

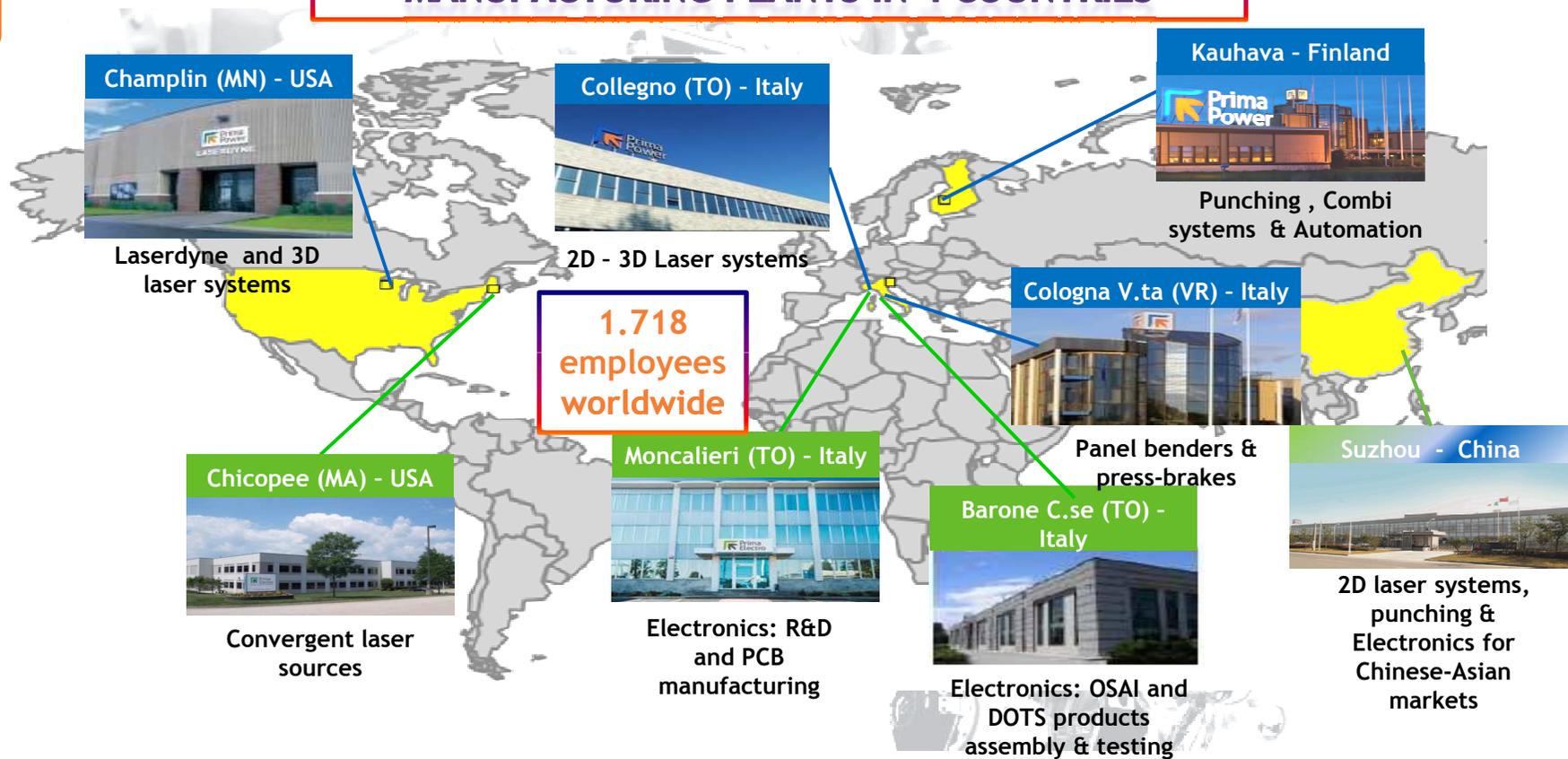
convergent

Domenico Appendino - I robot come elemento di innovazione dell'industria

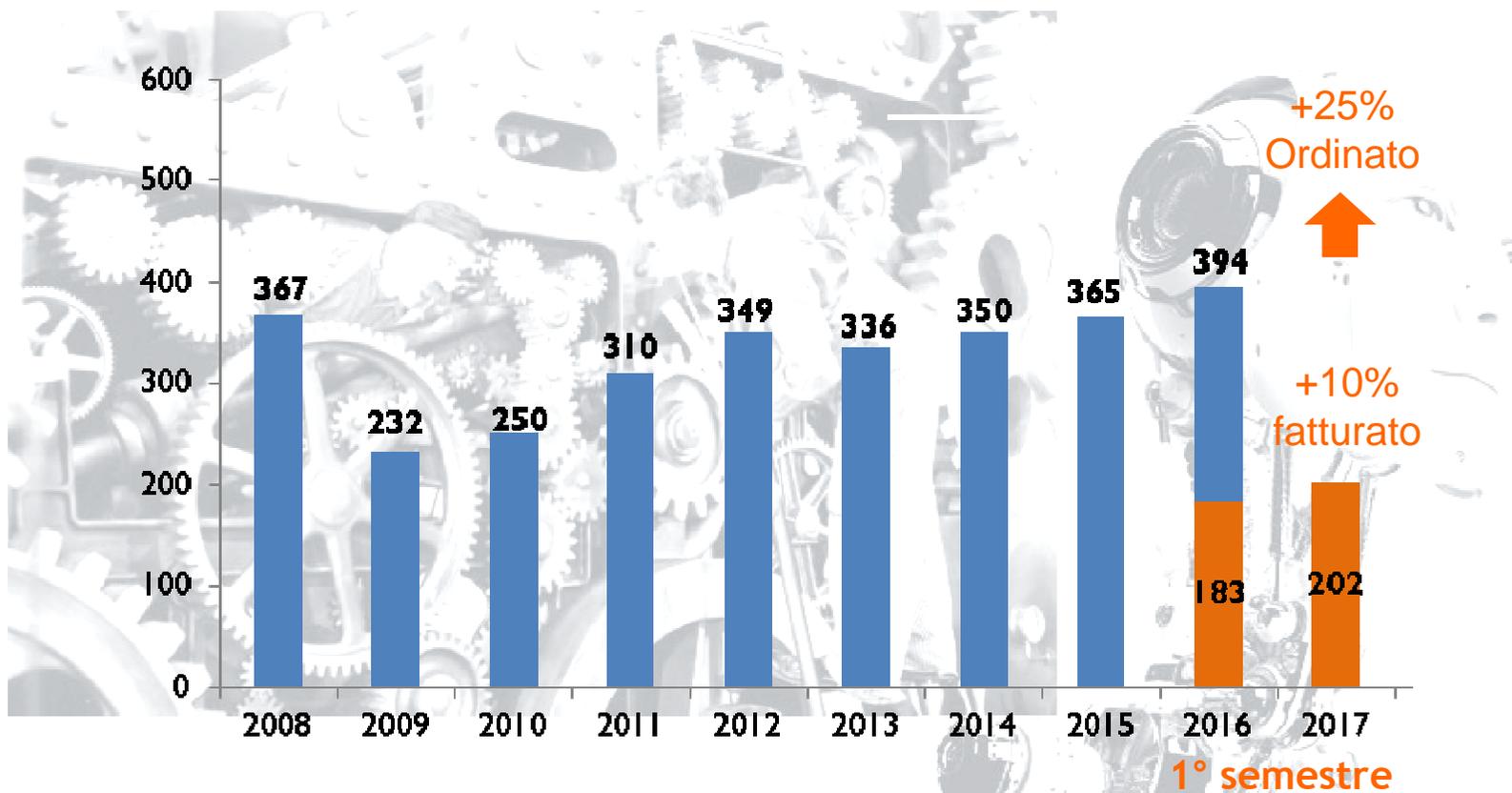
Industrial footprint: 1 plant = 1 mission

## PRIMA INDUSTRIE oggi

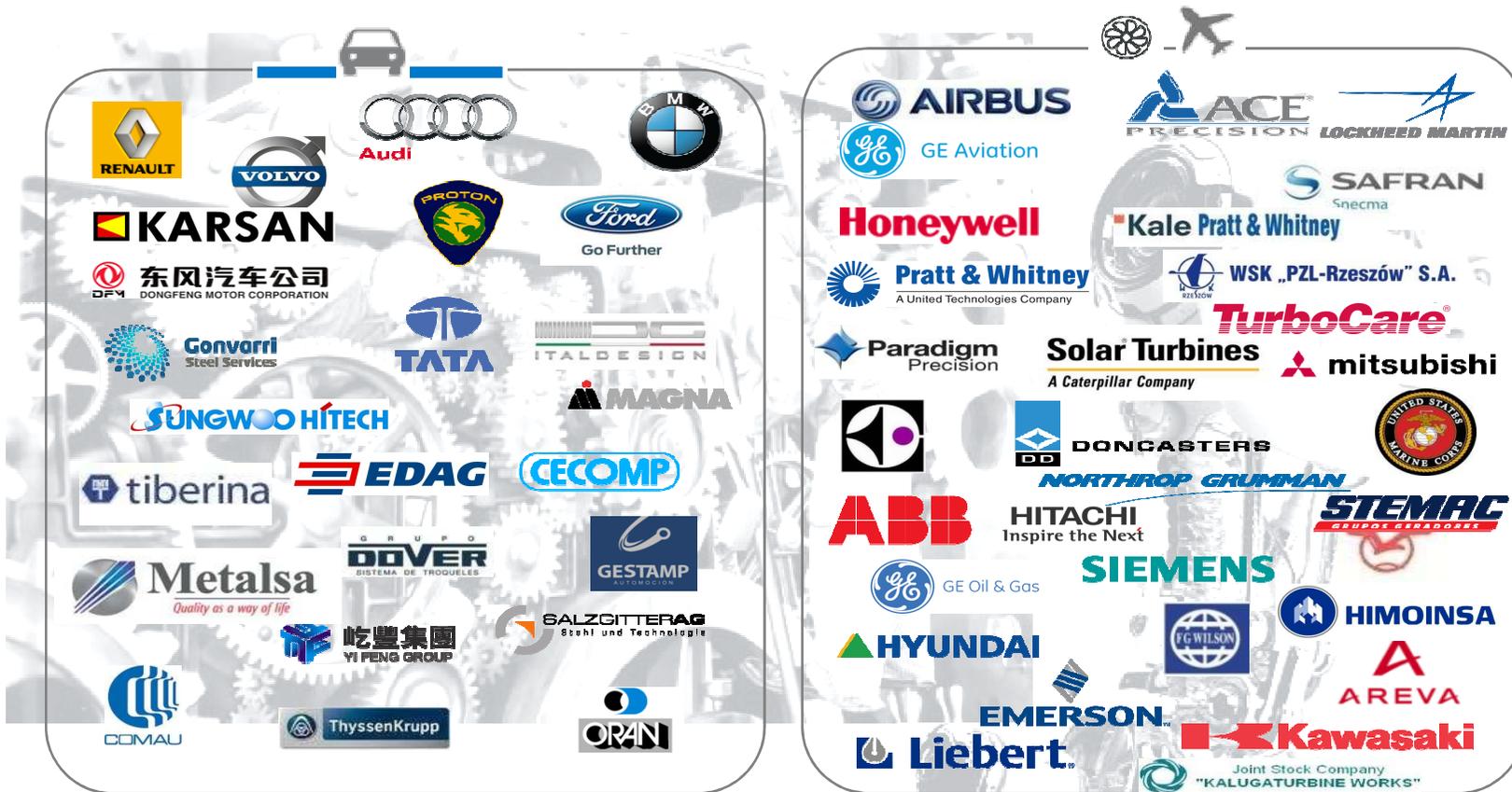
### MANUFACTURING PLANTS IN 4 COUNTRIES



## PRIMA INDUSTRIE oggi



## PRIMA INDUSTRIE oggi



# PRIMA INDUSTRIE oggi

**Left Section (Agriculture & Heavy Machinery):** Scania, CNH, Iveco, Still, Sevel, Cat, Linde, Volvo, Lecitrailer, Brink, Toro, Yanmar, Pfanzelt Maschinenbau, Skoda Auto, Karavan Trailers, Jurop, Power Beam, Nissan Forklift, Marini Fayat Group, Tichel Maschinenbau GmbH, Samro.

**Middle Section (Home Appliances & Industrial Equipment):** Vaillant, Schindler, ThyssenKrupp Elevadores, Kone (Dedicated to People Flow™), Riello, Oglend System, Otis, Electrolux, Viessmann, Kesseböhmer, Wolf, Epta, Indesit, Huskvarna, Imperial, Philips, Gamko, Hotpoint Ariston, Novenco, Miele, Ide Technologies, Kesseböhmer, Warena, Ariston, Whirlpool, Haakon Industries, Dantherm Filtration, Systemair, Abloy.

**Right Section (ELECTRICAL & VENDING EQUIP. - MISCELLANEA):** Ideas in Metal, Infrico, Eaton, Signature, Veronalamiere, Bas, Nu-Way Industries, Inc., Siderstampa S.p.A., Aysam, Vg, DLoco, Laserlan, Casagrande Group, Sidergica Lucchese S.p.A.

# Smart Factory: Machine data-driven analytics

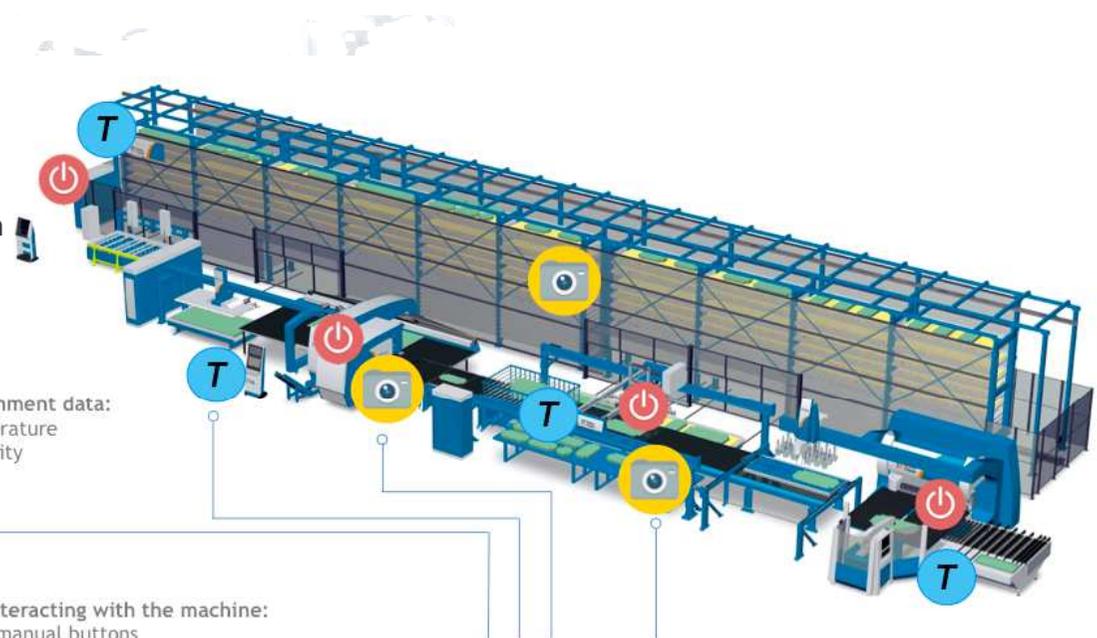
Prima Power machines are equipped with sensors and cameras continuously collecting data for improvements of production performance. Machine data is collected and analyzed in real time, allowing for things such as predictive maintenance, improved efficiency, performance and quality. Process is continuously monitored.

**Data sources:**

-  Machine controls
-  Tulus
-  Cameras
-  Environment
-  User

 Environment data:  
 -Temperature  
 -Humidity

 User interacting with the machine:  
 -Using manual buttons  
 -Using software  
 -Reporting performance issues



**Fleet Management:**  
 Central data collection

## Smart Software: Maximizing sheet utilization

NC Express e<sup>3</sup> is a part of Prima Power software family. NC Express e<sup>3</sup> comes with a powerful nesting module for free-form and sheared parts. It can search for the best suitable sheet size, determine coil cut lengths and nest parts automatically common line for punching, laser and shearing machines. Automatic nesting saves your work time and brings material consumption down.



**UP TO  
99%**

**OF SHEET  
UTILIZATION**

## Smart Software: From Orders to Product delivery

- \* **Description:** Fully automated software operating sheet metal factory
- \* **Benefits to customer:** Automated order management and reporting



# Smart Software: Improve your production with Tulus® Performance and Tulus® Production Reportings



With Tulus® Performance Reporting you have all the necessary tools for viewing reports of machine status and analyzing production data. The software creates reports on machine efficiency and utilization and gives information where improvement is possible for production planning.

Detailed machine processing, failure and idle times



Weekly machine performance reports



Utilization & alarm history data



Domenico Appendino - I robot come elemento di innovazione dell'industria

# Smart Software: Connectivity

## Machine connectivity

\* **Description:** Machine connectivity to a common software platform



# Remote Diagnostics reduces machine downtime

Travelling & fixing machine on-site  
Machine is back running in 2 days



**2 days**

VS

Fixing machine remotely  
Machine is back running in 2 hours

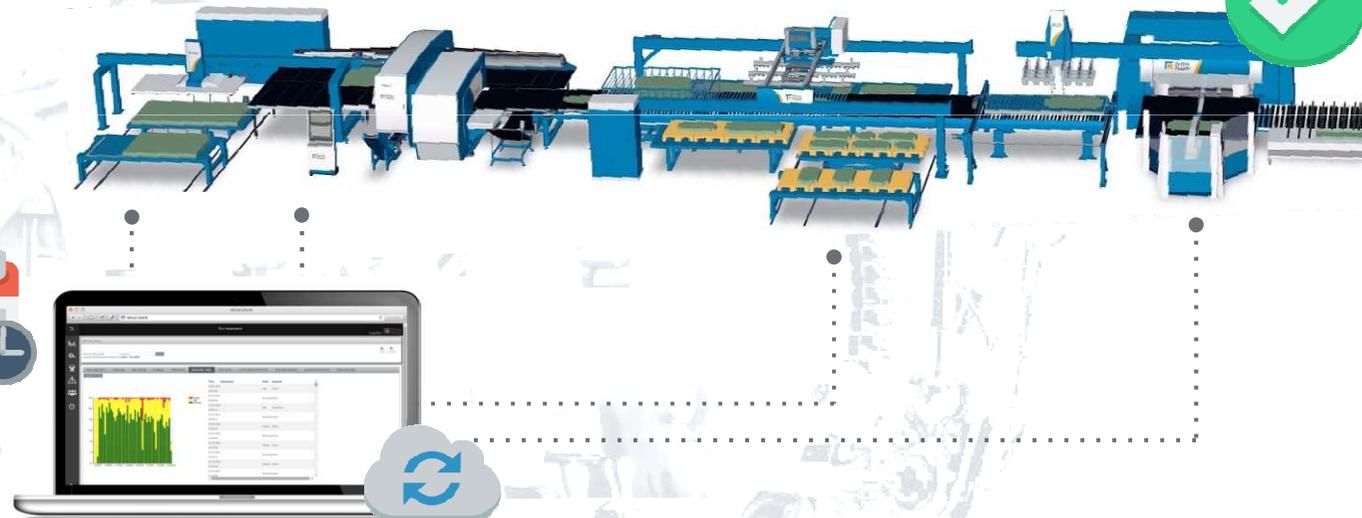


**2 hours**

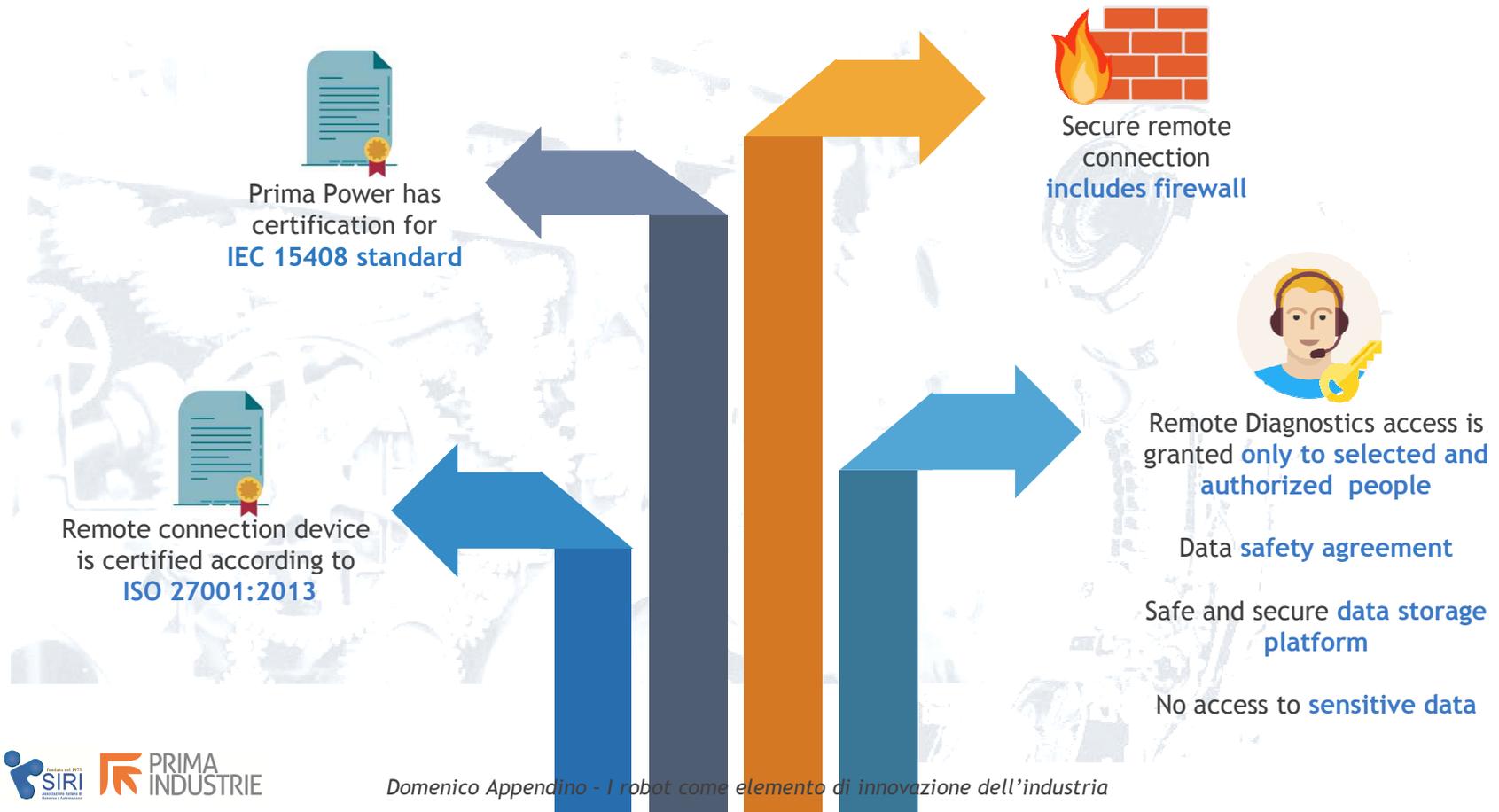


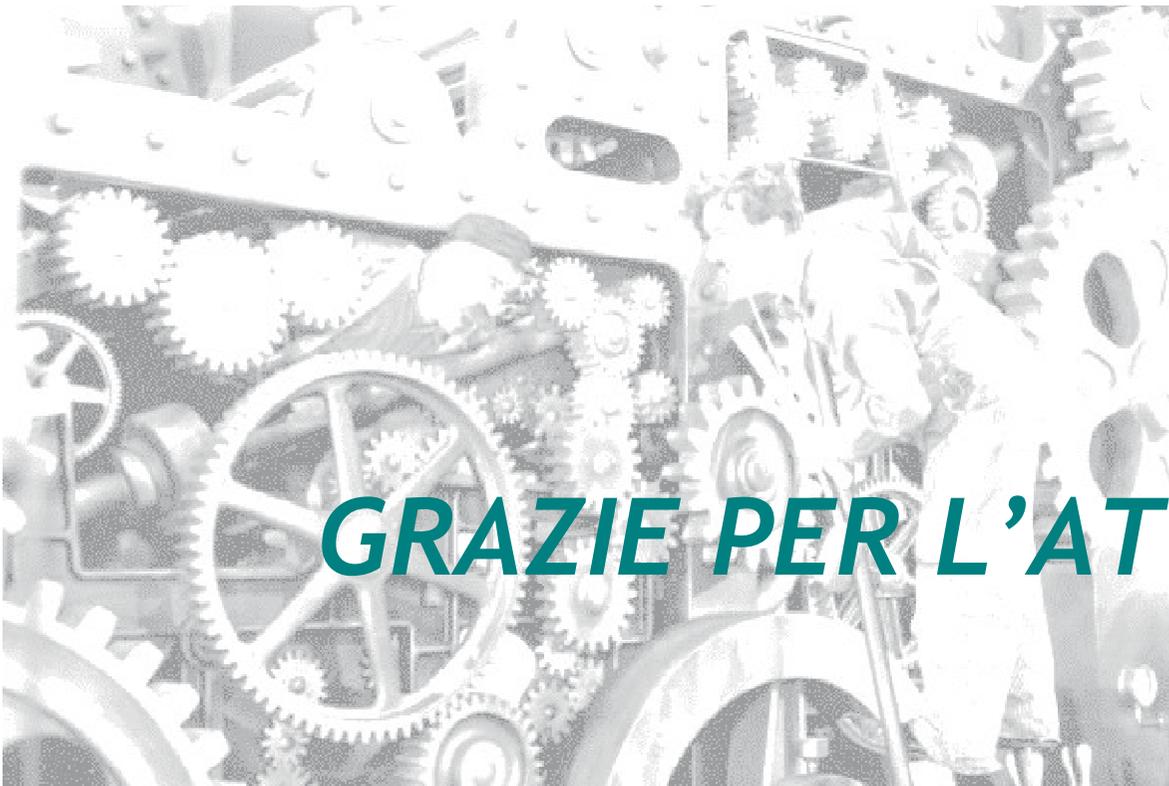
## Diagnostic & Maintenance: Condition monitoring & preventive maintenance

Prima Power Remote Diagnostics center continuously collects and monitors different machine parameters to ensure that machines are running efficiently. Machine sensors and cameras deliver valuable data to the Diagnostic Center. With the machine online data, Prima Power service team can get down to the root cause of the problem and instantly improve machine performance.



## Security policies ensuring data privacy





***GRAZIE PER L'ATTENZIONE!!***

