



# LA ROBOTICA NEL MONDO REALE

Tecnologie robotiche innovative  
applicabili nelle aziende di piccole e medie dimensioni

Torino, 8 aprile 2022

# L'Associazione

La SIRI, Associazione Italiana di Robotica e Automazione è una associazione culturale, senza fini di lucro, fondata nel 1975 da un gruppo di illuminati pionieri della robotica anticipando di 12 anni la fondazione dell'IFR (International Federation of Robotics), seconda solo alla giapponese JARA fondata nel 1973.

L'Italia, infatti, ha contribuito all'avvio del settore dell'automazione e robotica proponendo importanti innovazioni quali:

- il robot di misura, nato in DEA (1965 solo 4 anni dopo Unimate)
- il robot di assemblaggio nato in OLIVETTI (1975)
- il robot laser nato in PRIMA INDUSTRIE (PRIMA PROGETTI 1978)



*Franco Sartorio*

Gli scopi di SIRI sono di promuovere lo studio dei temi non solo tecnici ma anche sociali, economici ed etici emergenti dalla tecnologia robotica in relazione:

- all'organizzazione ed alla sicurezza del lavoro
- all'organizzazione aziendale e della produzione
- alla formazione professionale
- alla sicurezza dell'interazione uomo robot

## **I robot oggi nel mondo**

Domenico Appendino | Presidente SIRI

## **I robot, oggi gli “alleati” indispensabili**

Alberto Vimercati | Marketing and Business Development Manager - ABB  
Robotics Italia

## **Applicazioni collaborative con robot CRX FANUC**

Pier Paolo Parabiaghi | Sales Manager Divisione Robotica, FANUC Italia

## **Cobot o Collaborazione “ibrida”: cos’è meglio per l’industria?**

Alberto Pellerio | Director Strategy & Marketing Robotics, KUKA Roboter Italia

## **La collaborazione uomo-robot a supporto delle PMI**

Simone Farruggio | Product Specialist Engineer – Robot - div. Factory  
Automation Division, - Mitsubishi Electric Europe b.v. Italian Branch

## **Robot autonomi nei processi manifatturieri**

Massimo Goletti | Coordinatore Laboratorio Musp

## **Robot cartesiano e settimo asse: soluzioni per l'automazione e la movimentazione**

Roberto Toniolo | Chief Marketing Officer, Rollon

## **PMI: una storia di successo di oggi e le future innovazioni del domani**

Dario Daprà | Sales Engineer & Marketing Manager, Tiesse Robot

## **Robotica collaborativa, un impatto economico positivo su tutte le divisioni aziendali**

Gloria Sormani | Country Manager Italy, Universal Robots

## **Collaborazione e oltre: robotica evoluta su misura PMI**

Alessandro Redavide | Marketing & Communication Manager, YASKAWA Italia

## **Robot e lavoro**

Domenico Appendino | Presidente SIRI

## LA ROBOTICA NEL MONDO REALE

Tecnologie robotiche innovative  
applicabili nelle aziende di piccole e medie dimensioni

# I robot oggi nel mondo

Domenico Appendino

Presidente SIRI - SOCIETÀ ITALIANA DI ROBOTICA E AUTOMAZIONE

8 aprile 2022

# I ROBOT OGGI NEL MONDO

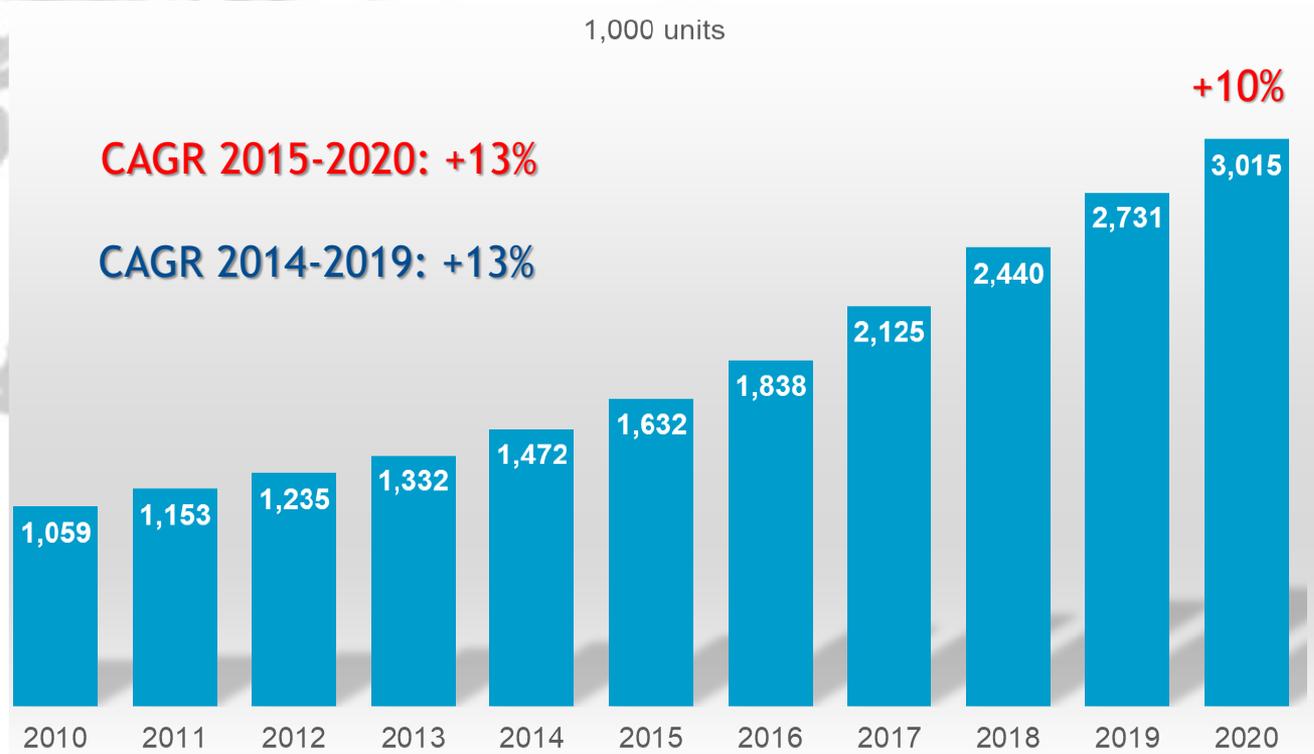
## Sommario:

- **La robotica industriale nel mondo**
- **La robotica industriale in Italia**
  - **Previsioni**

# La Robotica Industriale nel mondo

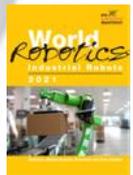


# La popolazione di robot industriali installati nel mondo dal 2010 al 2020



Source: World Robotics 2021

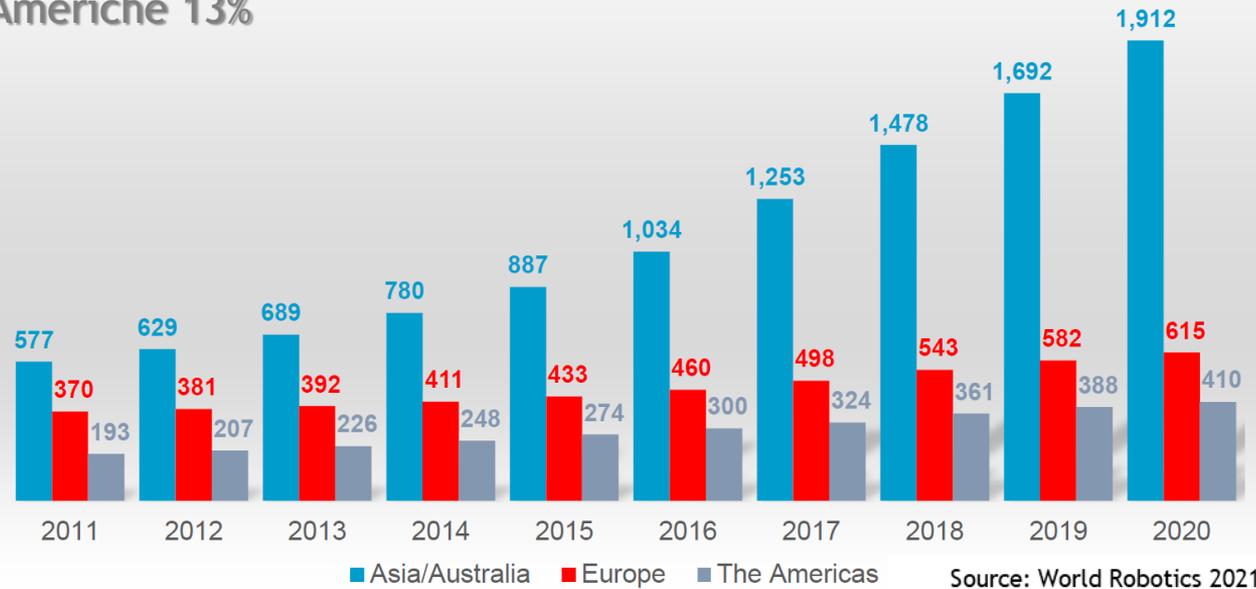
**Totale 2020: 3.014.900 unità (vita considerata 12 anni)**



# I robot industriali installati nel mondo: distribuzione 2011-2020 per continenti

('000 of units)

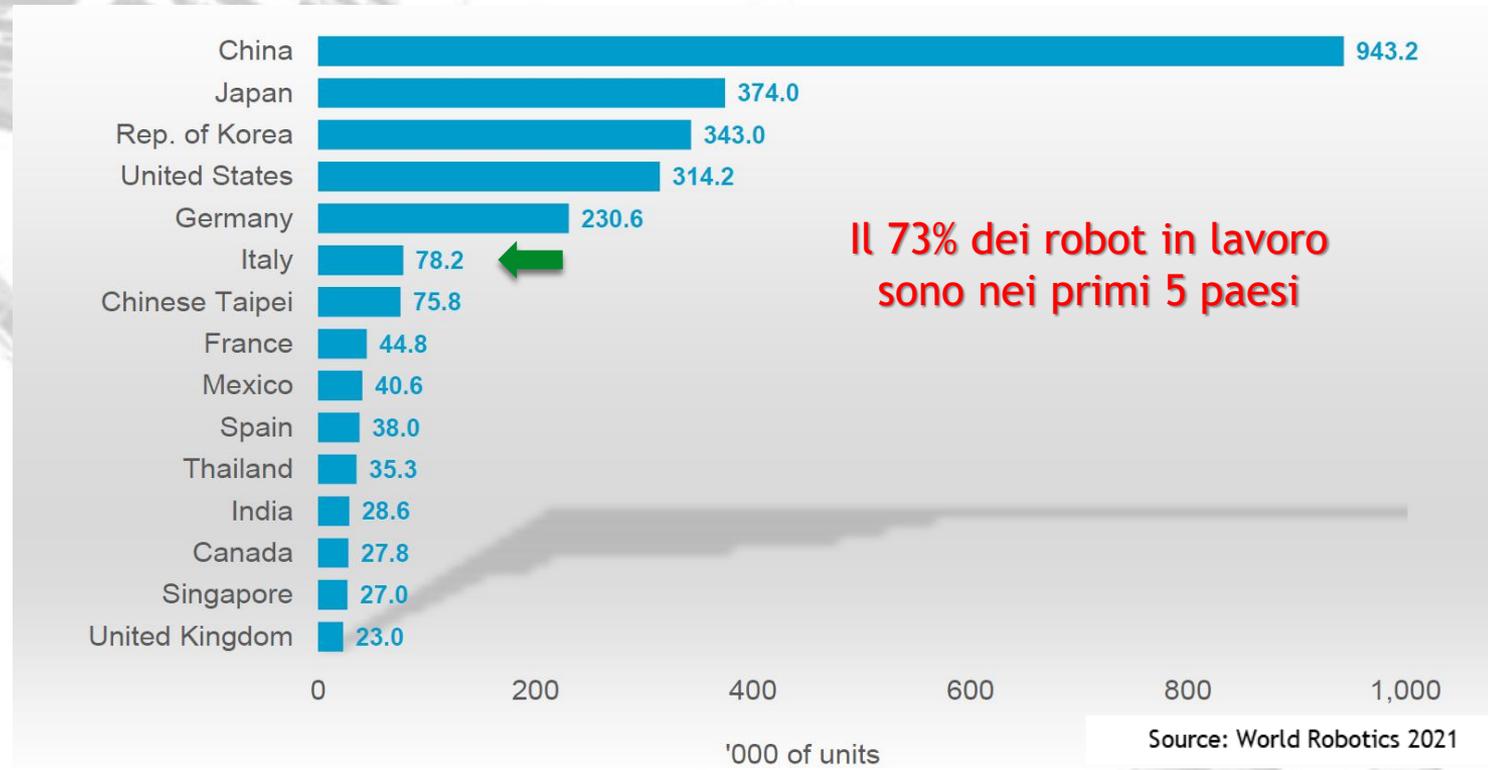
Asia 63%  
Europa 20%  
Americhe 13%



Totale 2020: 3.014.900 unità (vita considerata 12 anni)

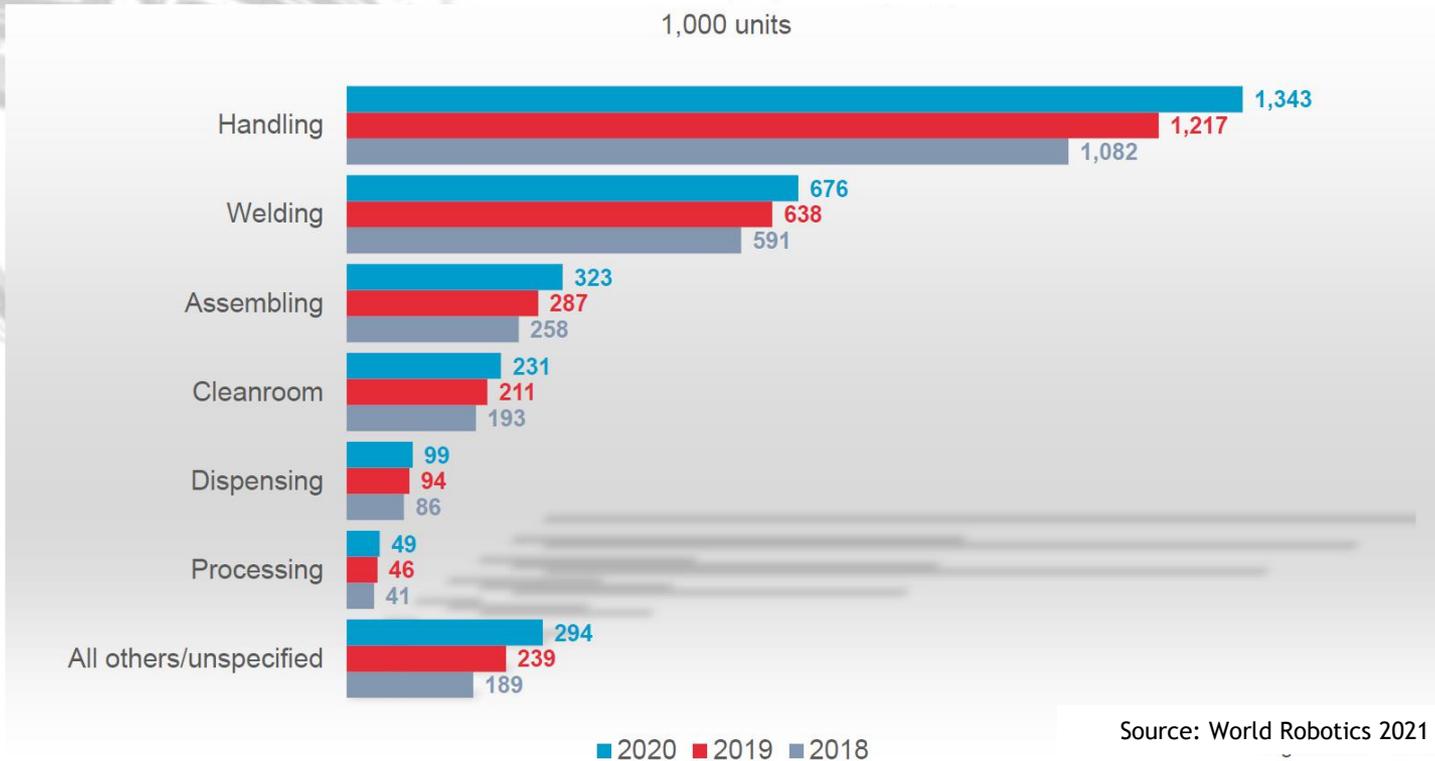


# Distribuzione 2019 dei robot industriali installati nei 15 più importanti paesi



Totale 2020: 3.014.900 unità (vita considerata 12 anni)

# I robot industriali installati nel mondo: distribuzione per applicazioni 2018-2020

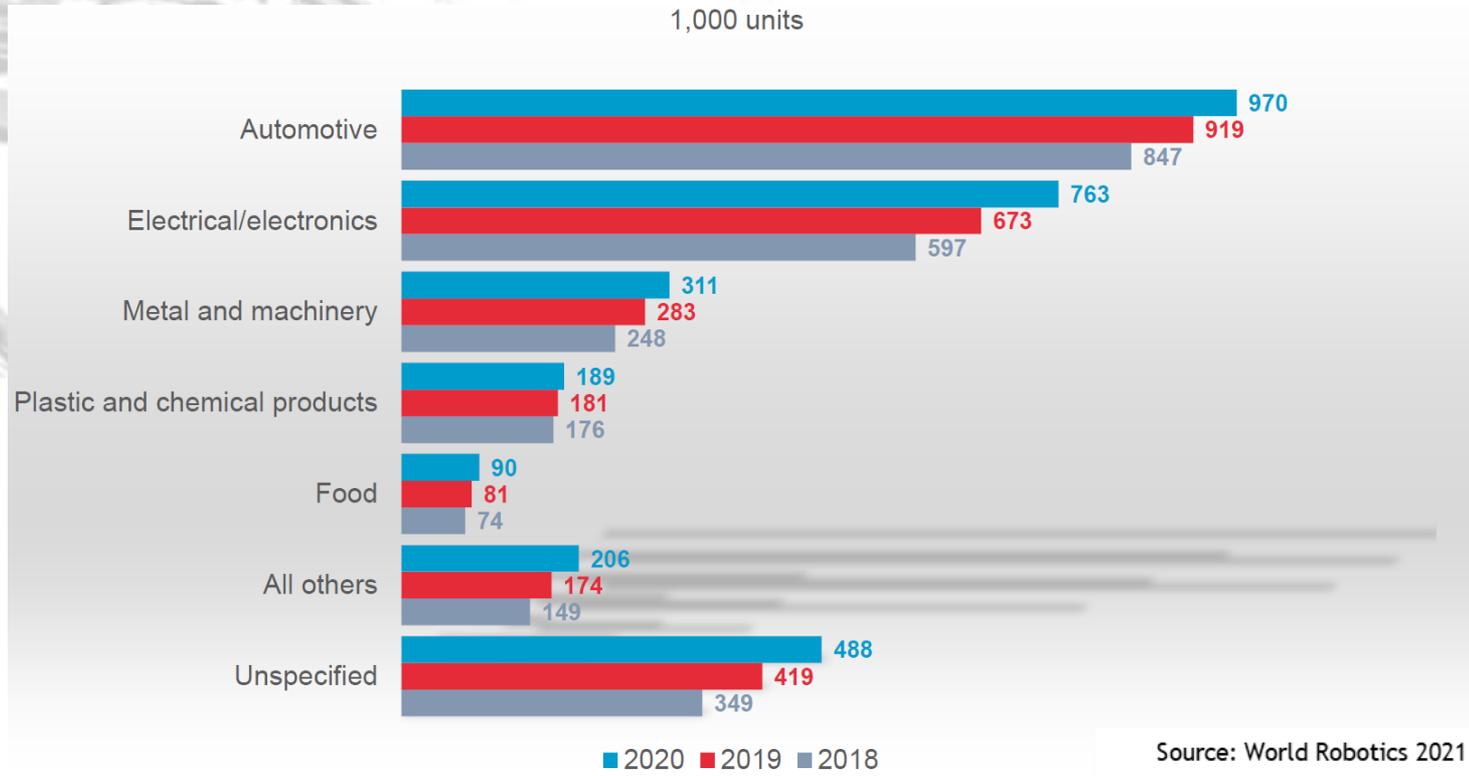


Source: World Robotics 2021



**Totale 2020: 3.014.900 unità (vita considerata 12 anni)**

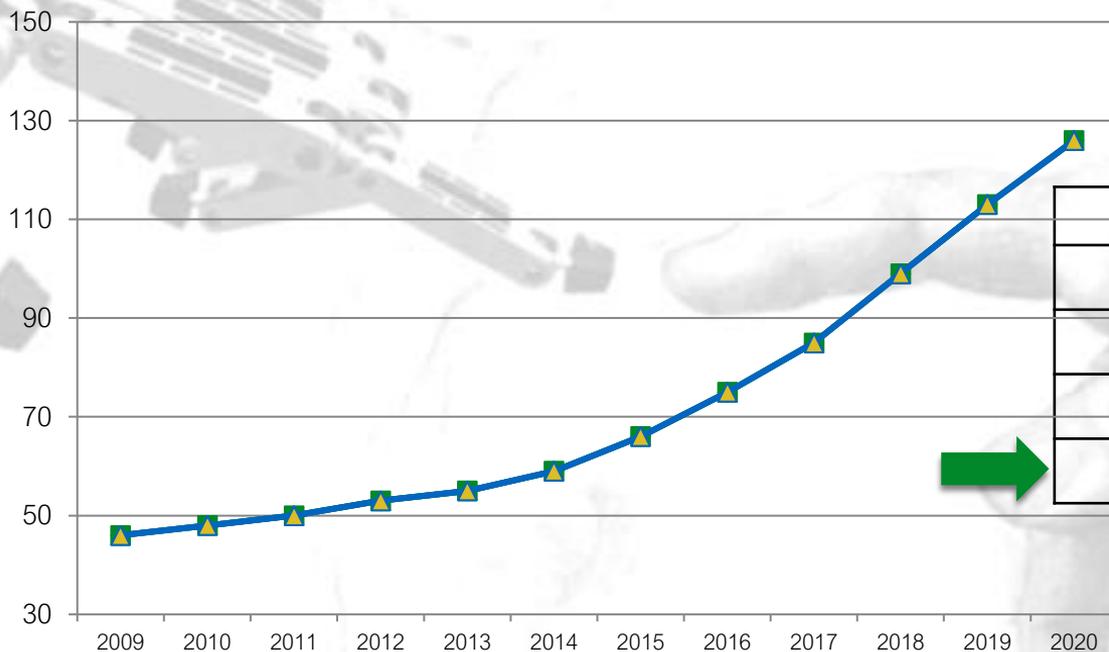
# I robot industriali installati nel mondo: distribuzione per settore industriale 2018-2020



**Totale 2020: 3.014.900 unità (vita considerata 12 anni)**



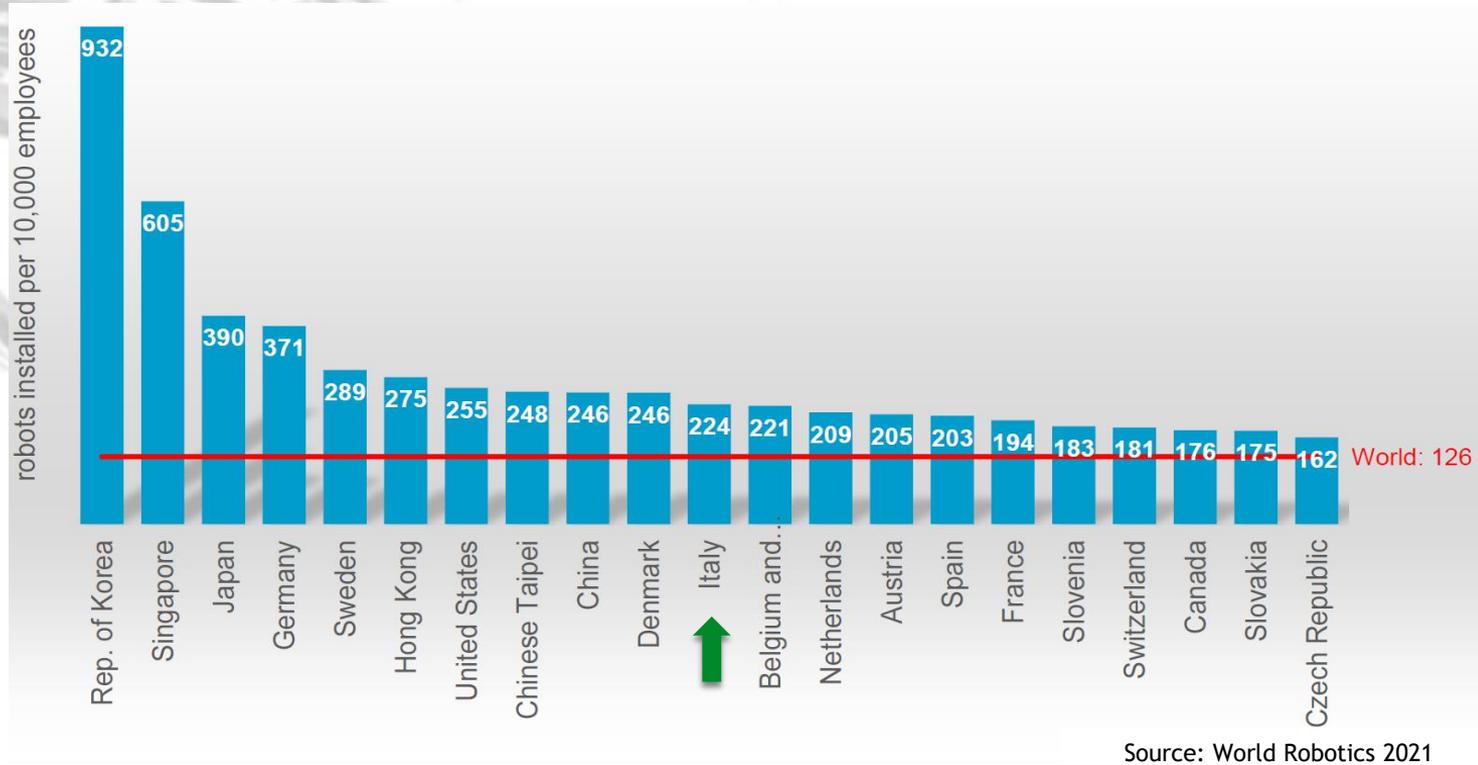
# Tasso di densità di robot nel mondo dal 2009 (numero di robot che operano per 10.000 addetti)



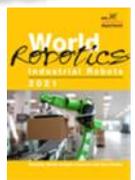
Media mondo	126
Media Europa	123
Media Americhe	111
Media Asia-Australia	134
Italia	224



# Tasso di densità di robot nel mondo dal 2009 (numero di robot che operano per 10.000 addetti)



Source: World Robotics 2021



# Le vendite di robot industriali degli ultimi 10 anni:



Source: World Robotics 2021

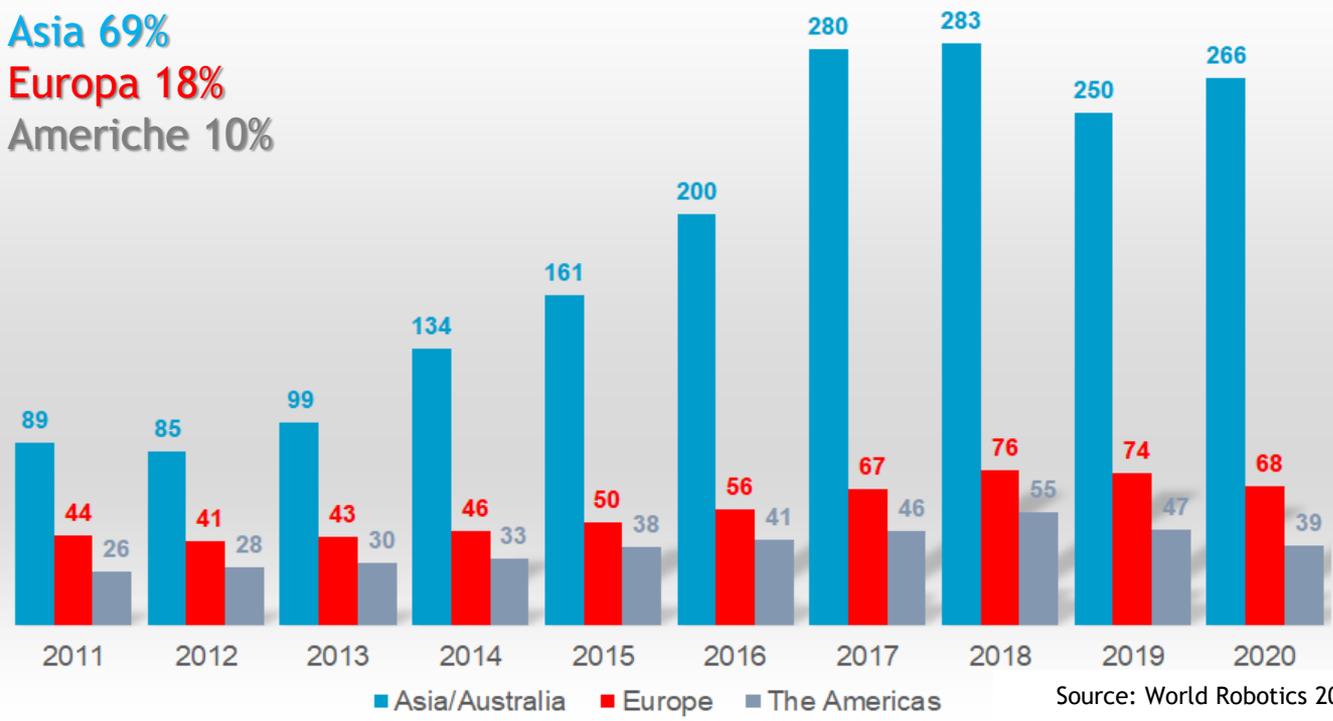


**Totale 2020: 384.000 unità**

# I robot industriali venduti nel mondo: distribuzione 2020 per continenti

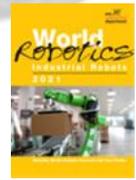
('000 of units)

Asia 69%  
Europa 18%  
Americhe 10%

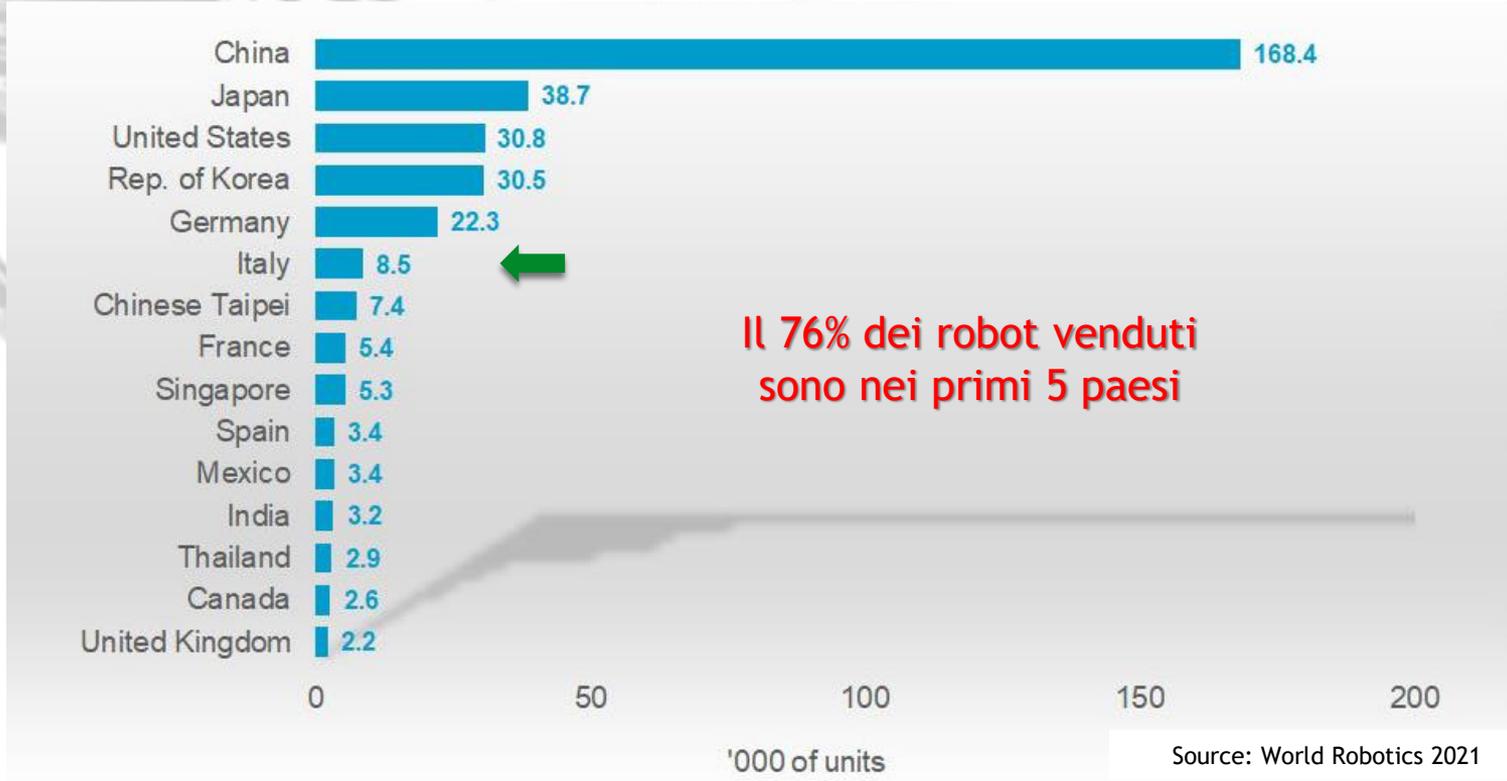


Source: World Robotics 2021

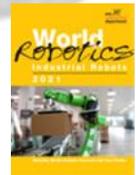
**Totale 2020: 384.000 unità**



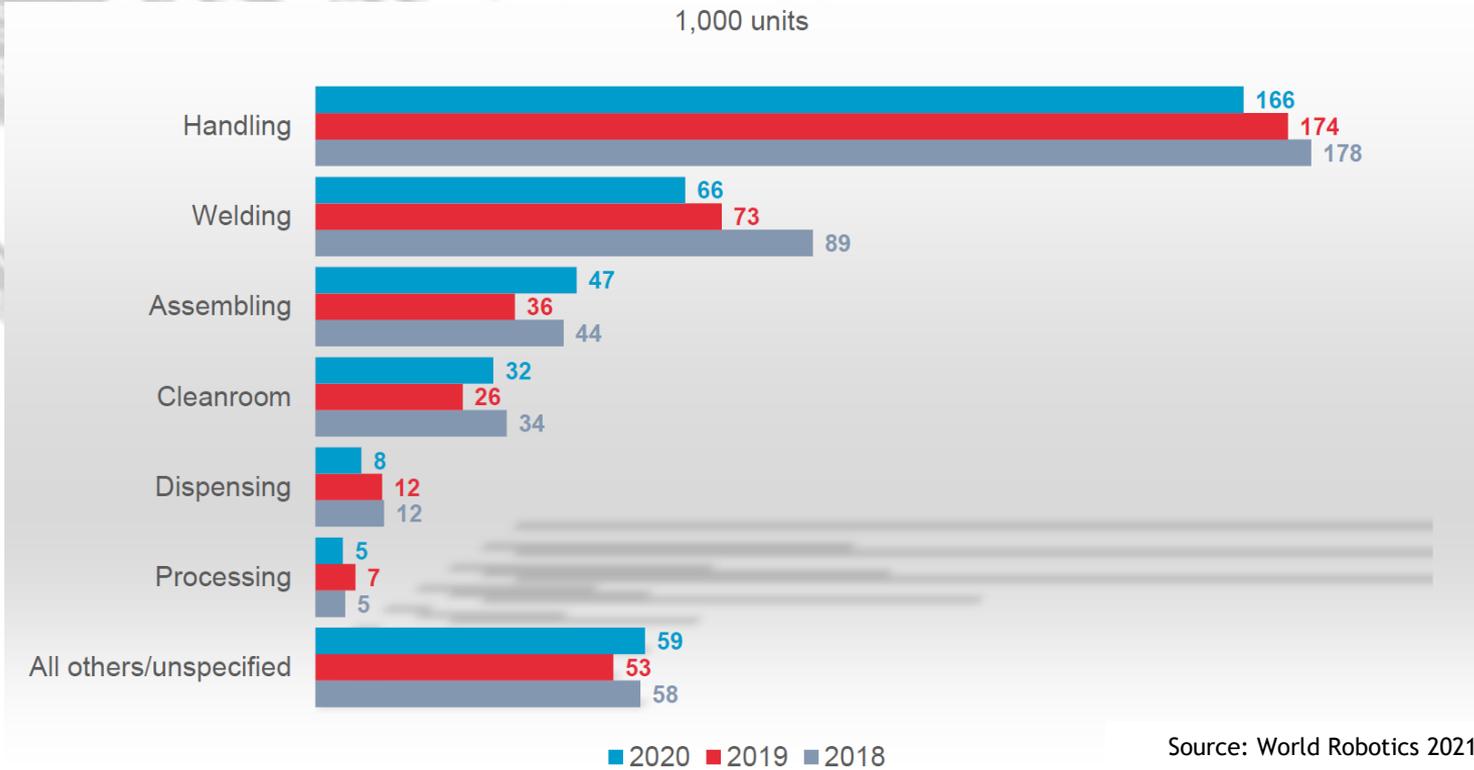
# Distribuzione 2020 dei robot industriali venduti nei 15 più importanti paesi



**Totale 2020: 384.000 unità**

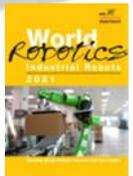


# I robot industriali venduti nel mondo: distribuzione per applicazioni 2018-2020

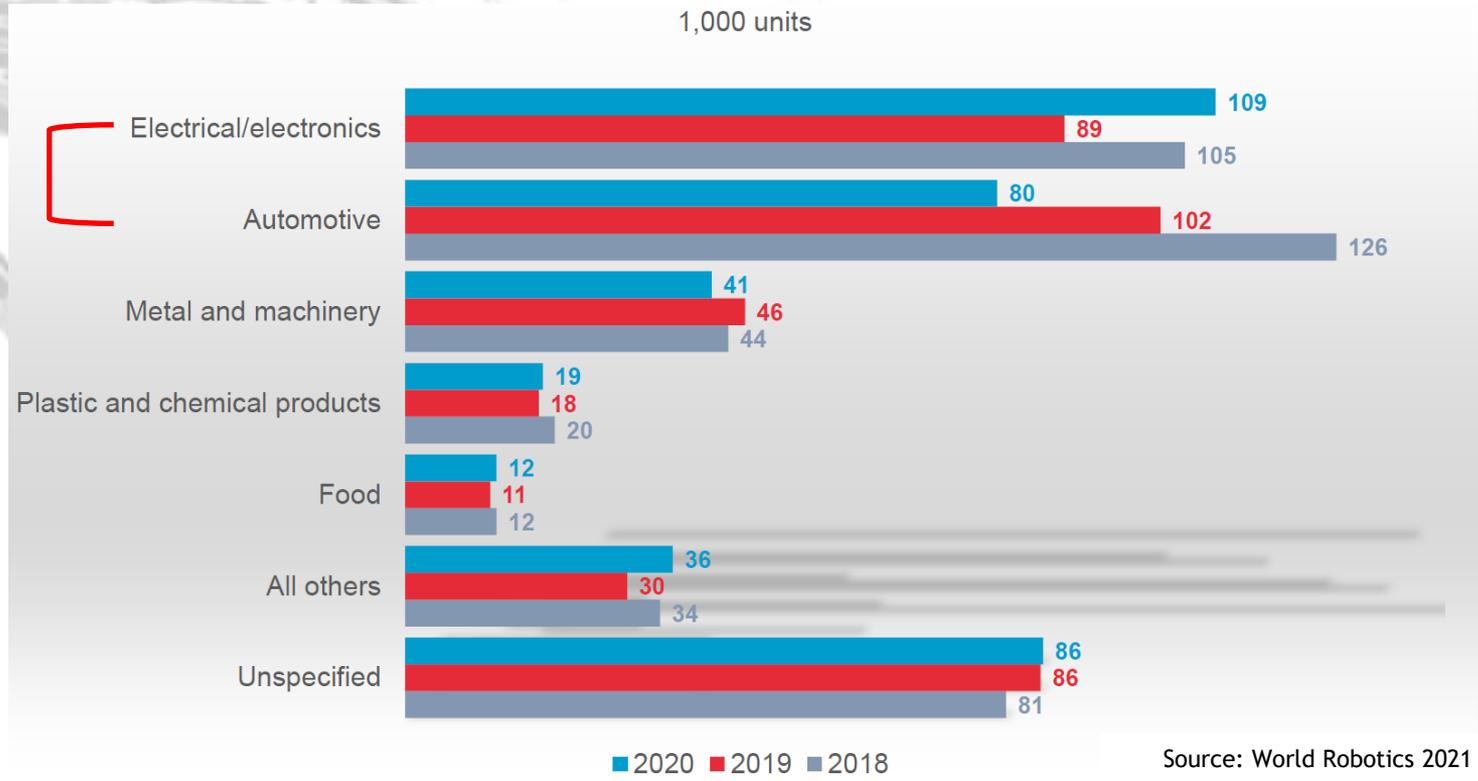


**Totale 2020: 384.000 unità**

Source: World Robotics 2021

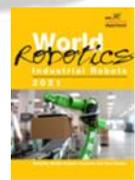


# I robot industriali venduti nel mondo: distribuzione per settore industriale 2018-2020

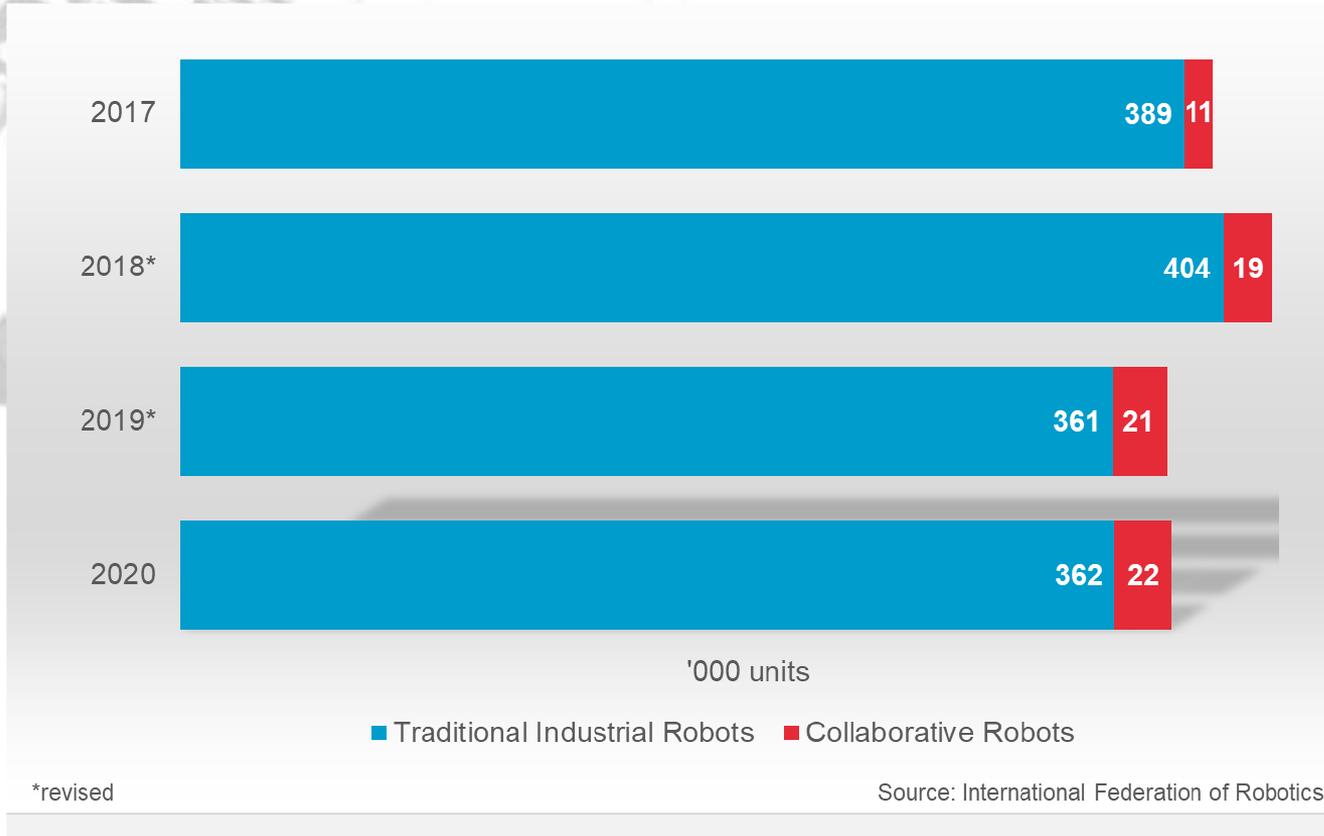


**Totale 2020: 384.000 unità**

Source: World Robotics 2021



# Le vendite di robot industriali negli ultimi 3 anni suddivise fra 'tradizionali' e 'collaborativi'



# Le vendite di robot industriali negli ultimi 3 anni suddivise fra 'tradizionali' e 'collaborativi'

Year	Cobot installations		Total industrial robot installations		Cobot share		Growth year-on-year	
		units		units		%		%
2017		11,107		399,640		2.8%		
2018*		18,518		422,271		4.4%		+67%
2019*		20,810		381,824		5.5%		+12%
2020		22,015		383,545		5.7%		+6%

\*revised

Sources: IFR, CRIA, JARA, KAR



# Le vendite di robot industriali degli ultimi anni

Nel 2019 i responsabili della diminuzione mondiale delle vendite nel 2019 sono stati:

- ✓ una diminuzione generale della crescita dei beni di consumo che fa sempre scendere la vendita dei beni di investimento
- ✓ le difficoltà che ha vissuto e sta vivendo l'industria automobilistica, il principale settore di sbocco della robotica insieme all'industria elettrica ed elettronica
- ✓ le tensioni commerciali esistenti tra Cina e Stati Uniti, due delle principali destinazioni delle vendite dei robot nel mondo.

La diminuzione generale della crescita  
era già fortemente presente prima della comparsa del Covid.

# Le vendite di robot industriali degli ultimi anni

Nel 2020 le vendite mondiali hanno mostrato nuovamente **una leggera crescita** con un risultato sostanzialmente simile a quello dell'anno precedente (+0,5%) nonostante la **pandemia**, la **permanenza della tensione tra Cina e USA** e le **difficoltà dell'industria automobilistica**

- ✓ **L'Asia, il più grande mercato della robotica, ha trainato la crescita mostrando vendite aumentate del 7%**
- ✓ **America ed Europa hanno invece mostrato riduzioni importanti (rispettivamente -17% e -8%)**
- ✓ **L'effetto della pandemia è stato più impattante nel vecchio continente**

# La Robotica Industriale in Italia



# I robot installati in Italia dal 2010 al 2020

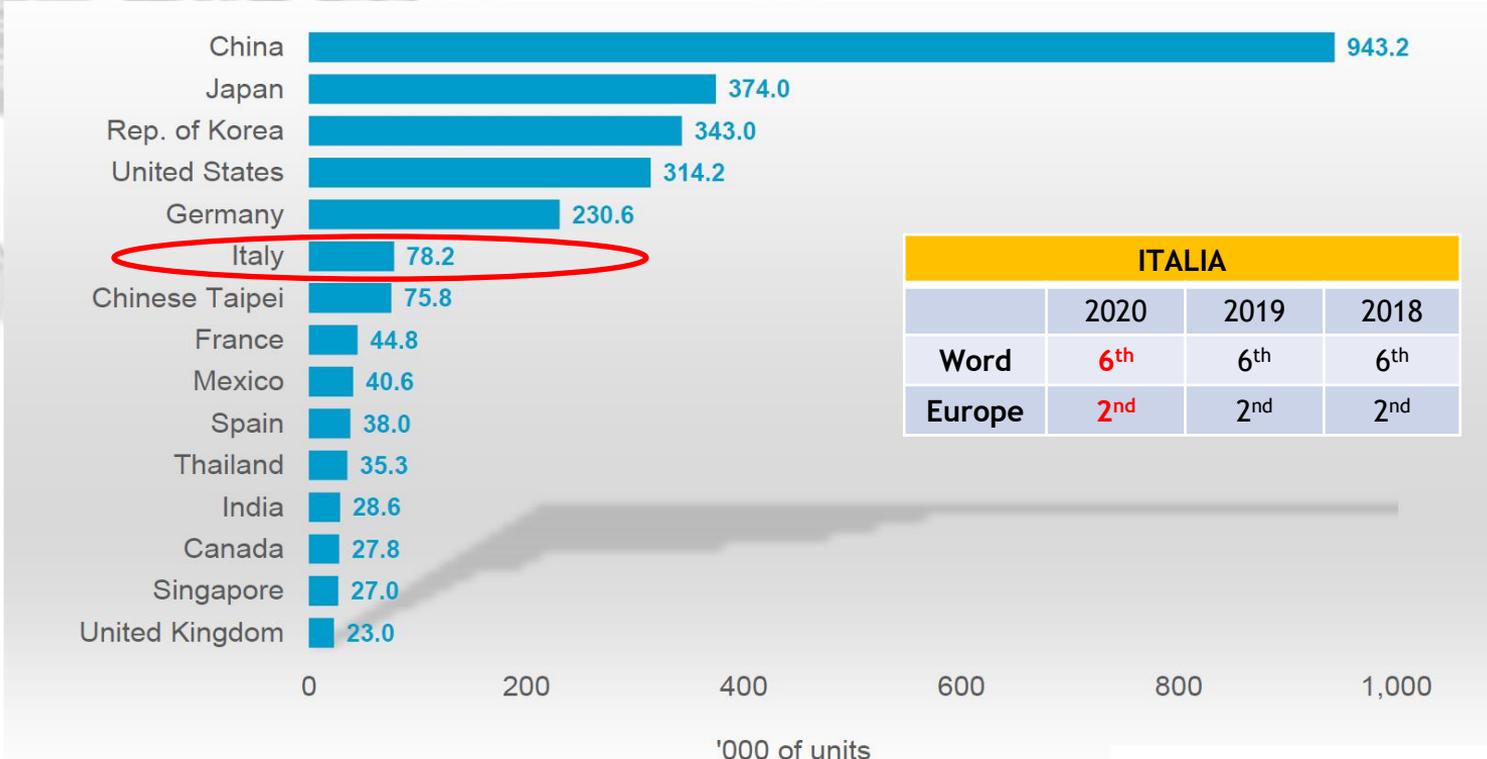


- **Totale: 78.200 unità, 5% più del 2019**
- **Aumento medio annuo 2015 - 2020: +5%**

Source: World Robotics 2021

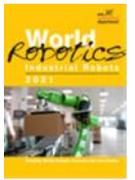


# Distribuzione 2020 dei robot industriali installati nei 15 più importanti paesi

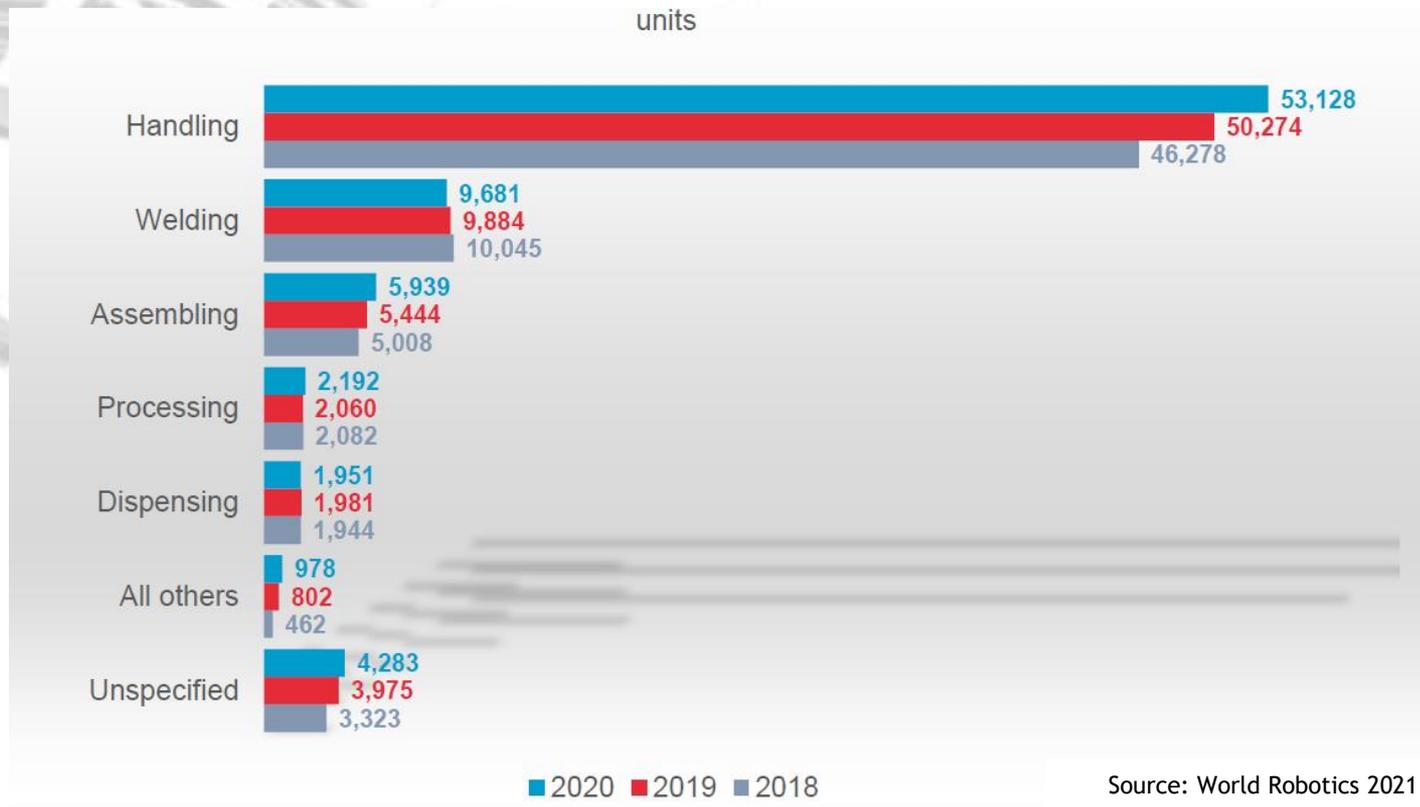


ITALIA			
	2020	2019	2018
Word	6 <sup>th</sup>	6 <sup>th</sup>	6 <sup>th</sup>
Europe	2 <sup>nd</sup>	2 <sup>nd</sup>	2 <sup>nd</sup>

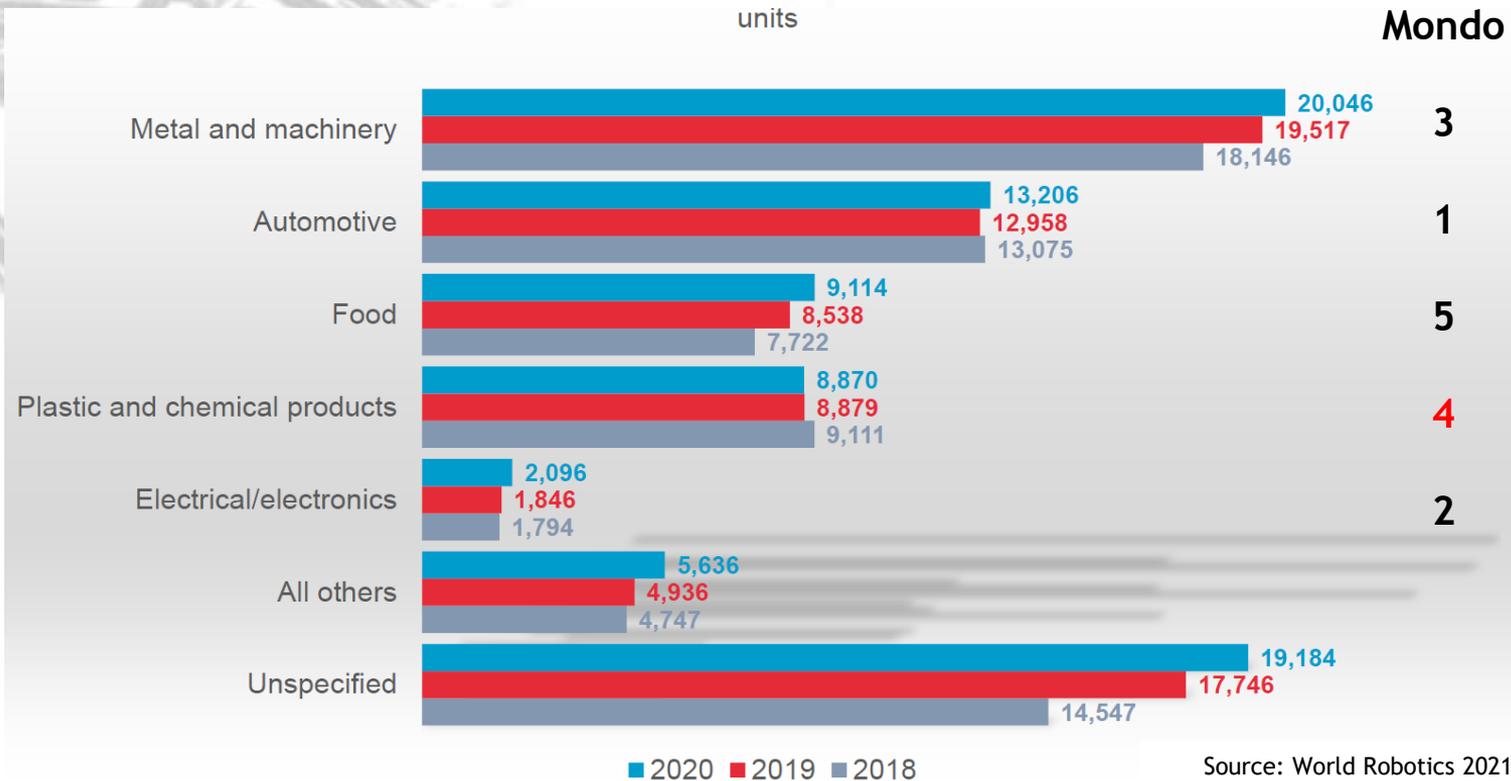
Source: World Robotics 2021



# I robot installati in Italia: distribuzione per applicazione 2018-2020



# I robot installati in Italia: distribuzione per settore industriale 2018-2020



# I robot venduti in Italia dal 2010 al 2020



- **Totale: 8.525 unità 23% meno del 2019**
- **Aumento medio annuo 2015 - 2020: +5%**

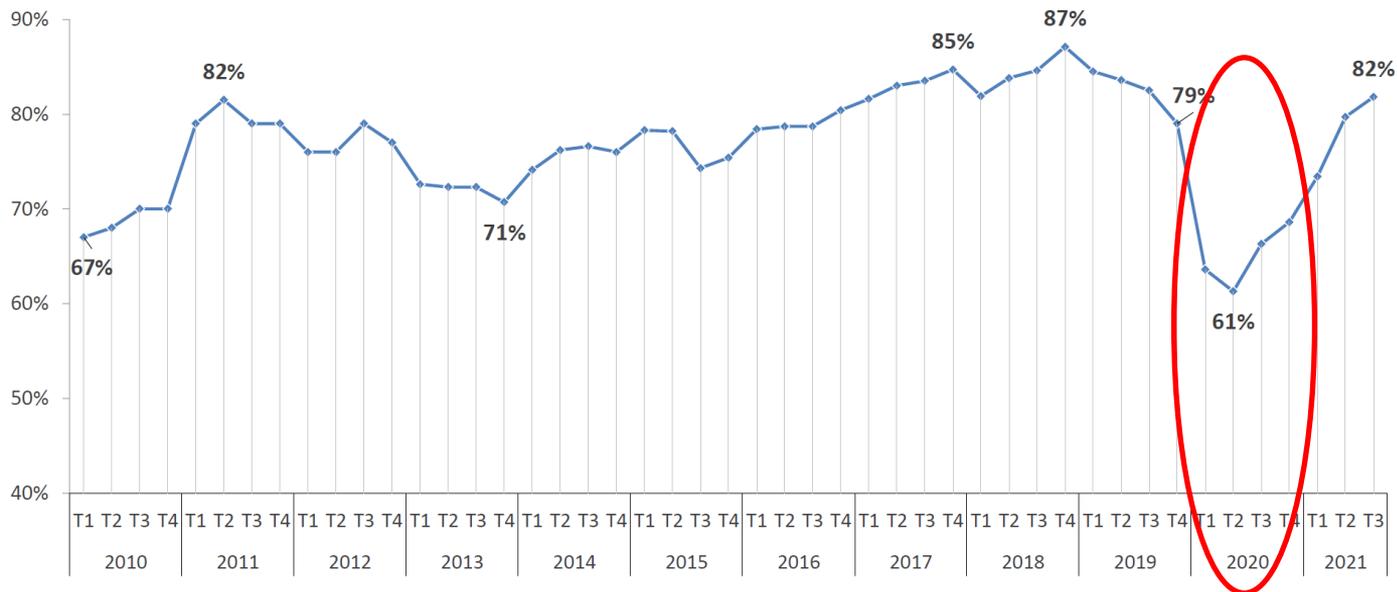
Source: World Robotics 2021



# Commenti relativi alle vendite di robot industriali in Italia nel 2020



## L'UTILIZZO DELLA CAPACITA' PRODUTTIVA



# Commenti relativi alle vendite di robot industriali in Italia nel 2020



L'Italia nel 2020, dopo anni di crescita record, ha presentato un consumo con valore in controtendenza con il mondo mostrando una **decrecita a 2 cifre che la riporta alla media del consumo degli ultimi 3 anni.**

Nonostante questo per l'effetto degli anni precedenti si mantiene al **sesto posto della classifica mondiale** e al **secondo della classifica europea dopo la Germania** sia per vendite che per robot in lavoro.

Inoltre è **significativo un confronto con la Germania del CAGR delle vendite 2015-2020** da cui emerge un valore del **+5% per l'Italia** contro un **+2% della Germania.**

# Distribuzione 2020 dei robot industriali venduti nei 15 più importanti paesi



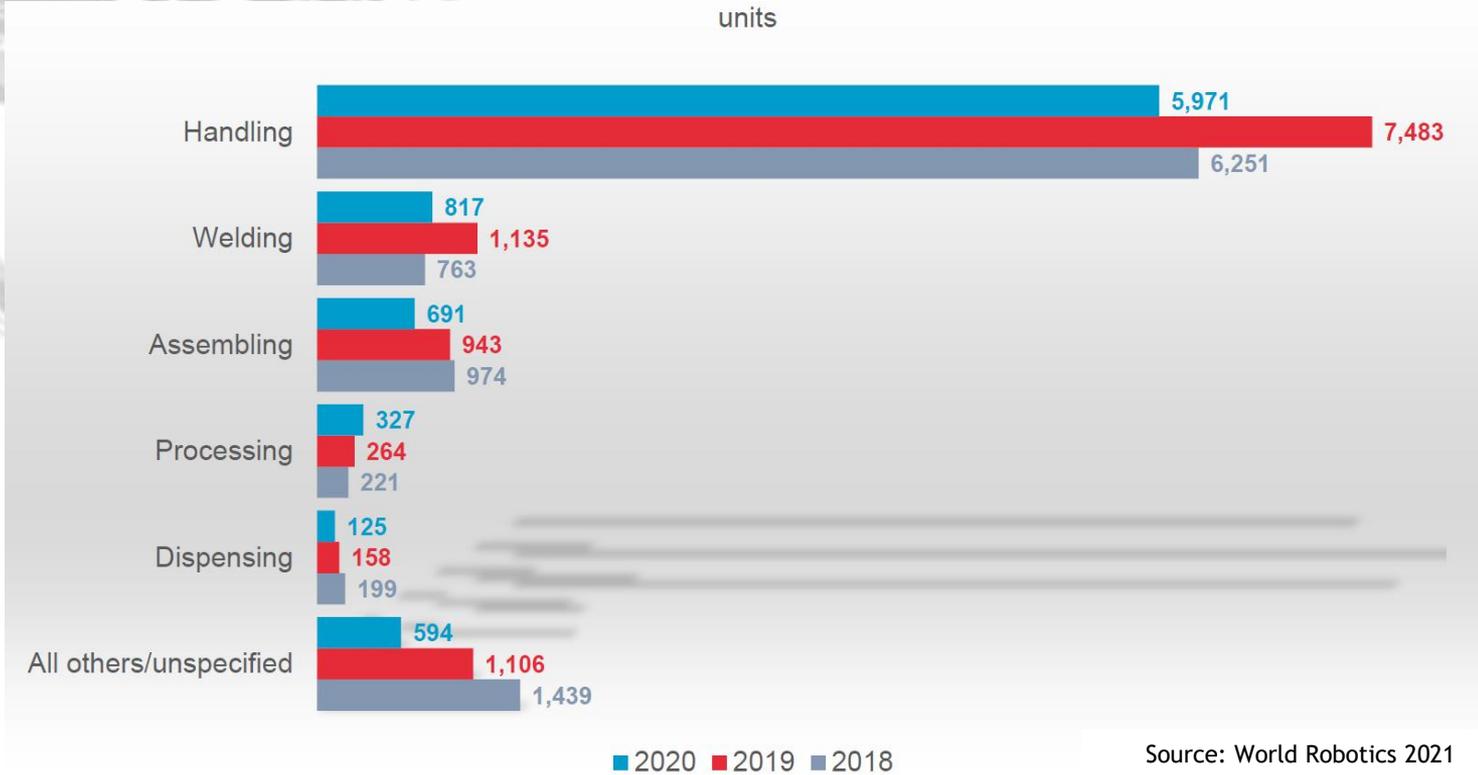
ITALIA				
	2020	2019	2018	2017
<b>World</b>	6 <sup>th</sup>	6 <sup>th</sup>	7 <sup>th</sup>	8 <sup>th</sup>
<b>Europe</b>	2 <sup>nd</sup>	2 <sup>nd</sup>	2 <sup>nd</sup>	2 <sup>nd</sup>

'000 of units

Source: World Robotics 2021



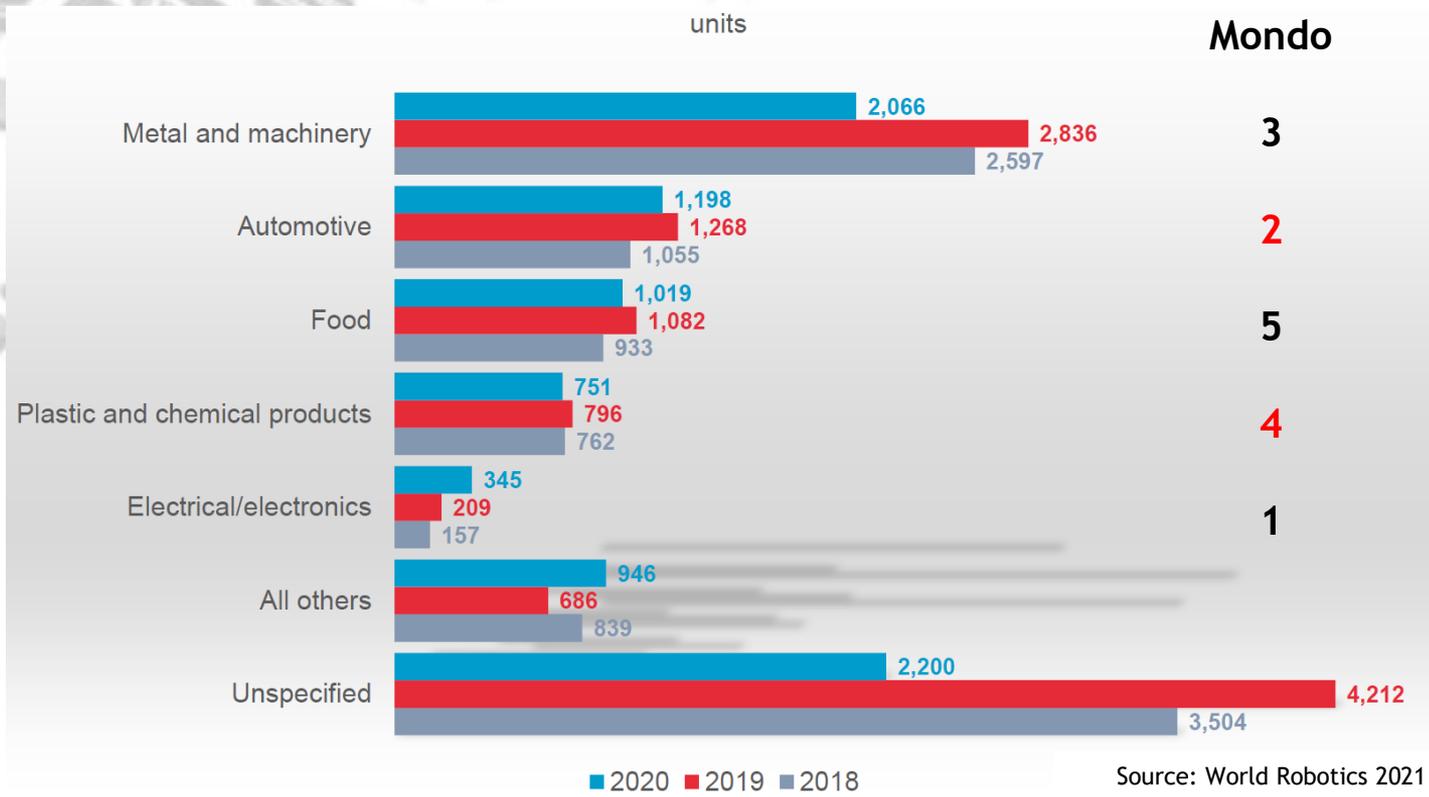
# I robot venduti in Italia: distribuzione per applicazione 2018 - 2020



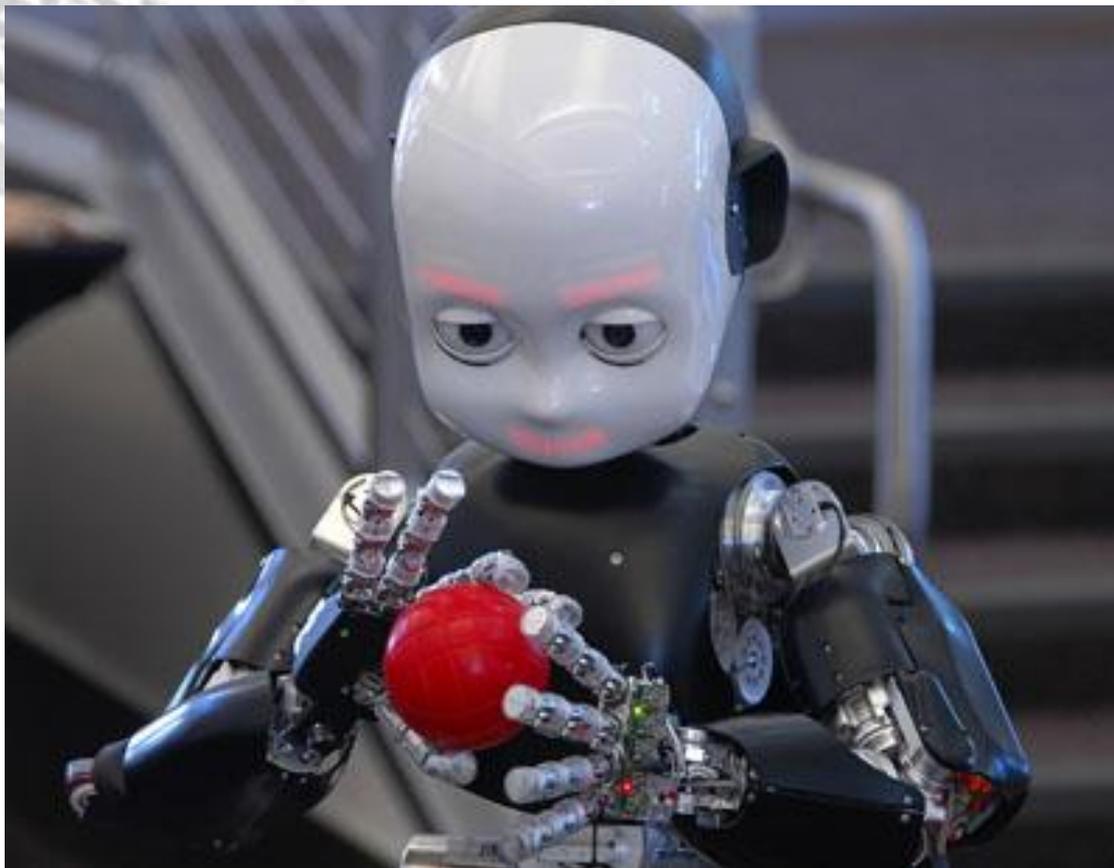
Source: World Robotics 2021



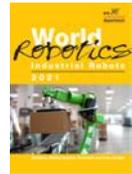
# I robot venduti in Italia: distribuzione per settore industriale 2018 - 2020



# Previsioni



# Le previsioni IFR di vendita di robot industriali fino al 2024:



# I principali motivi della previsione IFR di crescita del parco mondiale di robot industriali

- ✓ **Aumento della flessibilità produttiva per una vita più corta dei prodotti e alla crescita della loro varietà**
- ✓ **Aumento della competitività in un mercato sempre più globale**
- ✓ **Aumento dell'uso dei robot nelle aziende medio piccole**
- ✓ **Miglioramento della qualità del lavoro e della sicurezza nel lavoro per l'uomo**
- ✓ **Crescita delle applicazioni di robot collaborativi: i robot escono dalla gabbia!**
- ✓ **Impulso all'automazione flessibile dovuto alla spinta dell'industria 4.0**
- ✓ **Lo sviluppo dell'intelligenza artificiale**
- ✓ **L'aiuto della robotica nella pandemia**

# Crescita delle applicazioni di robot collaborativi: i robot escono dalle gabbie!

La previsione di **crescita annuale media 2019 - 2027** dei cobot  
**sarebbe +39,8%!**

*Research and Markets, Guinness Centre, Dublin, Ireland*

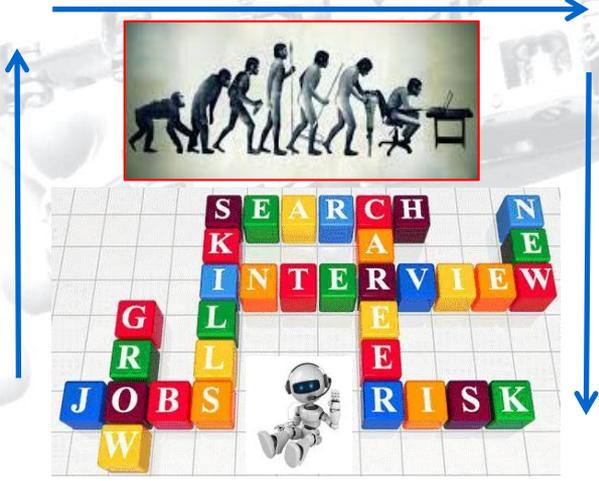
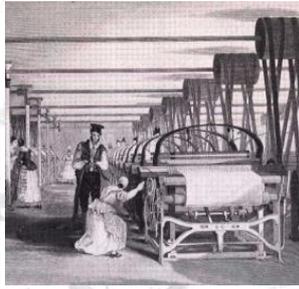
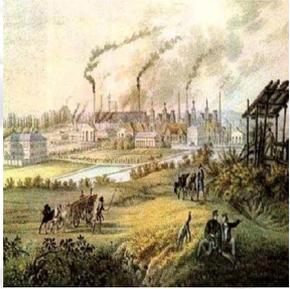
Il valore del mercato dei cobot dai **711 milioni \$ del 2019**  
**raggiugerebbe i 118 miliardi \$ nel 2030!**

*ABI Research, New York, USA*



Source: Universal Robots

# Impulso all'automazione flessibile dovuto alla spinta dell'industria 4.0: i robot sono gli utensili del terzo millennio!



# Lo sviluppo dell'intelligenza artificiale



## L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

aumenta le applicazioni di robotica espandendone il dominio

# L'aiuto della robotica nella pandemia

## I robot e la rivoluzione imposta dal COVID-19



**Robot industriali “in gabbia” non presentano problemi di contaminazione**

**Robot collaborativi, AGV e robot di servizio in nuove applicazioni contro il contagio**

**Robot per controllo delle persone che entrano nelle strutture**

**Robot per disinfezione degli ambienti**

**Robot per trasporto di medicinali e cibo**

**Robot per comunicare con i pazienti**

**Robot per coadiuvare vicino ai pazienti**

# Le previsioni IFR di vendita di robot industriali fino al 2024

focus su alcuni paesi e continenti:

Country/Region	2019	2020	2021*	2022*	2023*	2024*	2021/ 2020	CAGR 2021 - 2024
America	46,871	38,736	45,550	49,900	53,700	60,250	+18%	+10%
Asia/Australia	249,598	266,452	306,070	314,770	342,220	369,670	+15%	+6%
Europe	73,837	67,700	72,890	78,150	78,550	76,900	+8%	+2%
Germany	22,313	22,302	23,800	24,500	23,500	23,500	+7%	-0%
Italy	11,089	8,525	11,000	12,500	12,000	12,000	+29%	+3%

Le previsioni SIRI di vendita di robot in Italia per il 2021:  
**+28%**

# Le previsioni IFR di vendita di robot industriali fino al 2024

focus su alcuni paesi e continenti:

Country/Region	2019	2020	2021*	2022*	2023*	2024*	2021/ 2020	CAGR 2021 - 2024
America	46,871	38,736	45,550	49,900	53,700	60,250	+18%	+10%
Asia/Australia	249,598	266,452	306,070	314,770	342,220	369,670	+15%	+6%
Europe	73,837	67,700	72,890	78,150	78,550	76,900	+8%	+2%
Germany	22,313	22,302	23,800	24,500	23,500	23,500	+7%	-0%
Italy	11,089	8,525	11,000	12,500	12,000	12,000	+29%	+3%

Le previsioni SIRI di vendita di robot in Italia per il 2021:  
**+28%**

# La ripresa di un mercato dopo la pandemia

## ECONOMIA ITALIANA IN FORTE RECUPERO



	2019	2020	2021	2022
PIL 	+0,4%	-8,9%	+6,1%	+4,1%
Consumi privati 	+0,2%	-10,7%	+4,3%	+3,5%
Investimenti 	+0,7%	-9,2%	+18,3%	+9,6%
Export 	+1,6%	-14,0%	+12,4%	+7,7%
Import 	-0,6%	-12,9%	+13,3%	+8,2%

Fonte: elaborazione Centro Studi su dati Confindustria

# Le previsioni IFR della popolazione di robot fino al 2024

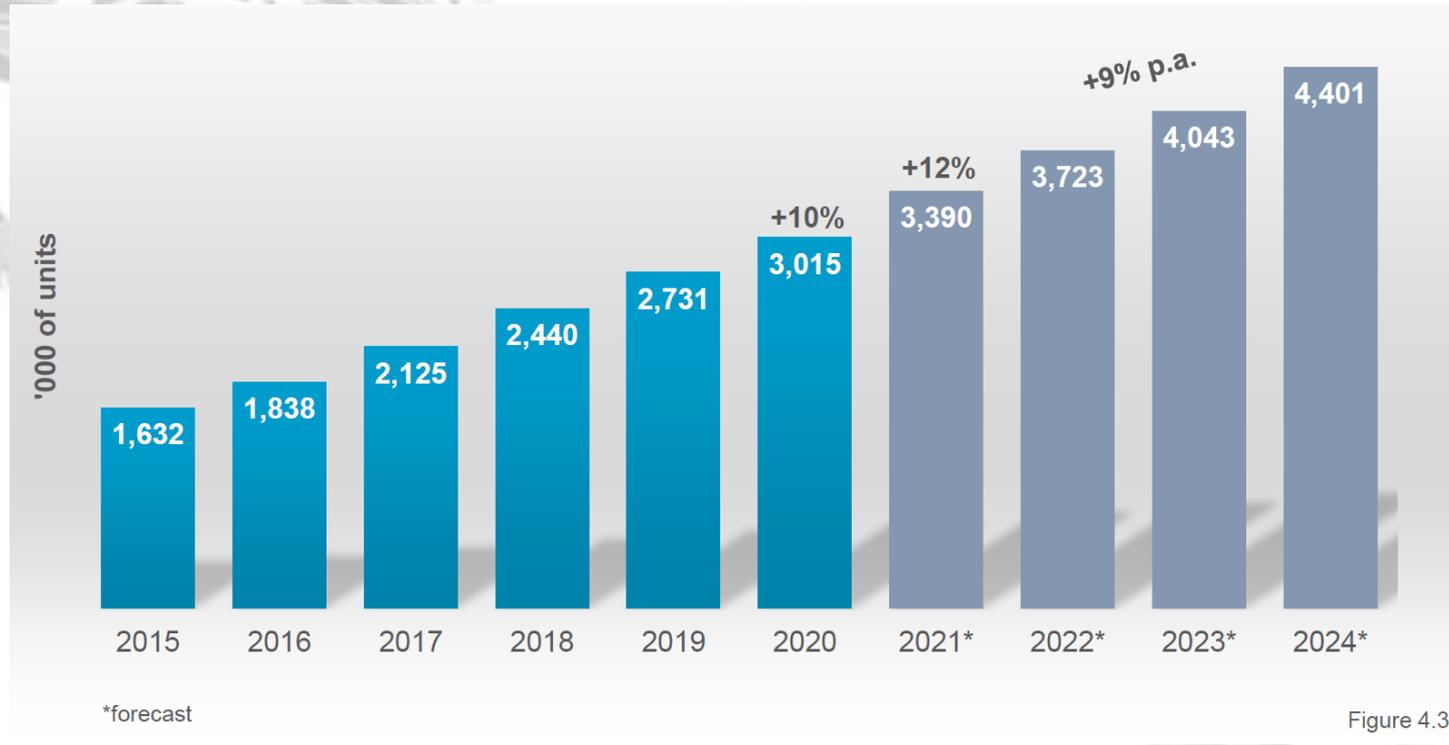
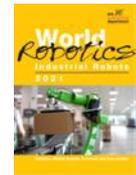


Figure 4.3



# Le previsioni IFR della popolazione di robot fino al 2024

## focus su alcuni paesi e continenti:

Country/Region	2019	2020	2021*	2022*	2023*	2024*	2021/ 2020	CAGR 2021 - 2024
America	388,295	409,839	446,397	479,183	506,656	538,769	+9%	+6%
Asia/Australia	1,692,203	1,912,006	2,187,959	2,432,896	2,686,418	2,971,443	+14%	+11%
Europe	581,853	614,858	667,265	714,674	749,398	785,080	+9%	+6%
Germany	223,387	230,601	245,894	256,333	260,300	266,272	+7%	+3%
Italy	74,420	78,152	86,269	94,252	101,161	108,759	+10%	+8%

# Le previsioni IFR della popolazione di robot fino al 2024

## focus su alcuni paesi e continenti:

Country/Region	2019	2020	2021*	2022*	2023*	2024*	2021/ 2020	CAGR 2021 - 2024
America	388,295	409,839	446,397	479,183	506,656	538,769	+9%	+6%
Asia/Australia	1,692,203	1,912,006	2,187,959	2,432,896	2,686,418	2,971,443	+14%	+11%
Europe	581,853	614,858	667,265	714,674	749,398	785,080	+9%	+6%
Germany	223,387	230,601	245,894	256,333	260,300	266,272	+7%	+3%
Italy	74,420	78,152	86,269	94,252	101,161	108,759	+10%	+8%

# I robot installati nel mondo: previsioni di crescita **non IFR** nel prossimo futuro

Considerando il valore globale del mercato della robotica industriale:

- secondo *Research and Markets* di Dublino  
la crescita media annua (CAGR) dovrebbe essere del **10% dal 2020 al 2024**  
per poi avere un'ulteriore crescita raggiungendo un valore medio intorno al  
**13% nel periodo 2024 - 2027**

- secondo ROBO GLOBAL la crescita da **45 miliardi di \$ nel 2020**  
raggiungerebbe i **73 miliardi di \$ nel 2025**

In sostanza, al di là di numeri precisi:

**FIDUCIA IN UNA CRESCITA IMPORTANTE DELLA ROBOTICA NEL MONDO**

La necessità di una nuova iniziativa

# ROBOT HEART

THE ART OF SMART ROBOTICS

**focalizzata su robotica industriale, automazione, tecnologie a essa connesse, componenti, sistemi e intelligenza artificiale è la nuova area espositiva dedicata alla robotica a 33.BI-MU biennale internazionale della macchina utensile, in scena a fieramilano Rho dal 12 al 15 ottobre 2022**

# ROBOT HEART

THE ART OF SMART ROBOTICS

Il marchio evidenzia i tre aspetti centrali:  
**ROBOT, HEART, THE ART**

- ROBOT** - inteso nel senso più esteso del termine
- HEART** - il senso che anima lo sviluppo della robotica, incentrato al miglioramento della qualità della vita dell'uomo
- THE ART** - la robotica come vera e propria arte



**33 bi mu**  
UCIMU  
**fieramilano**  
12 - 15 OTTOBRE 2022



**ROBOT**  
**HEART**  
THE ART OF SMART ROBOTICS