

LA ROBOTICA INDUSTRIALE OGGI

Domenico Appendino

Presidente SIRI - SOCIETÀ ITALIANA DI ROBOTICA E AUTOMAZIONE



26 aprile 2022

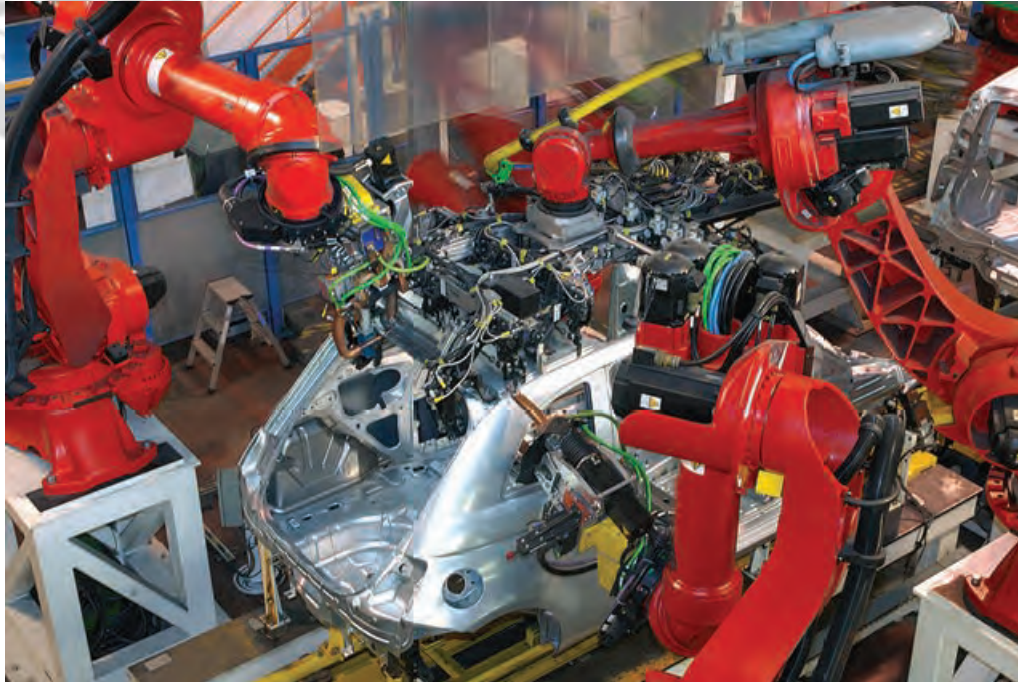
I robot industriali

Definizione di robot industriale (ISO 8373:2012)

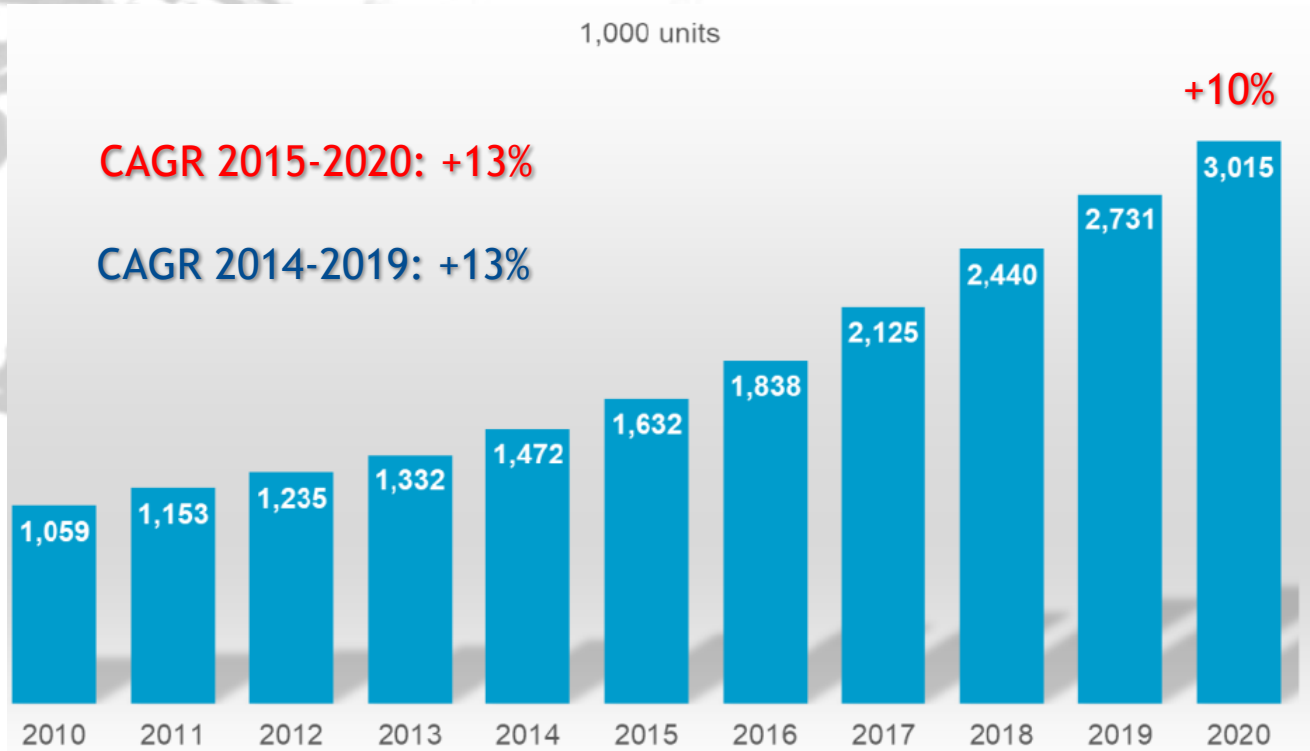
Manipolatore con tre o più gradi di libertà, governato automaticamente, riprogrammabile, multiscopo che può essere fisso sul posto o mobile per utilizzo in applicazione di automazione industriali.



La Robotica Industriale nel mondo



La 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)



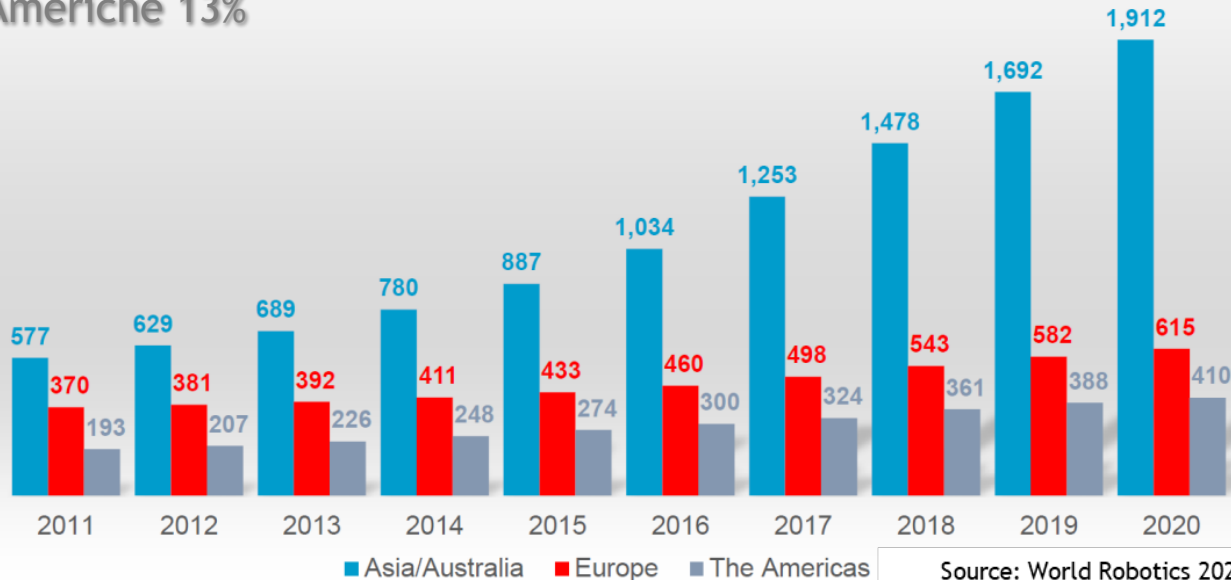
I robot industriali installati nel mondo: distribuzione 2011-2020 per continenti

('000 of units)

Asia 63%

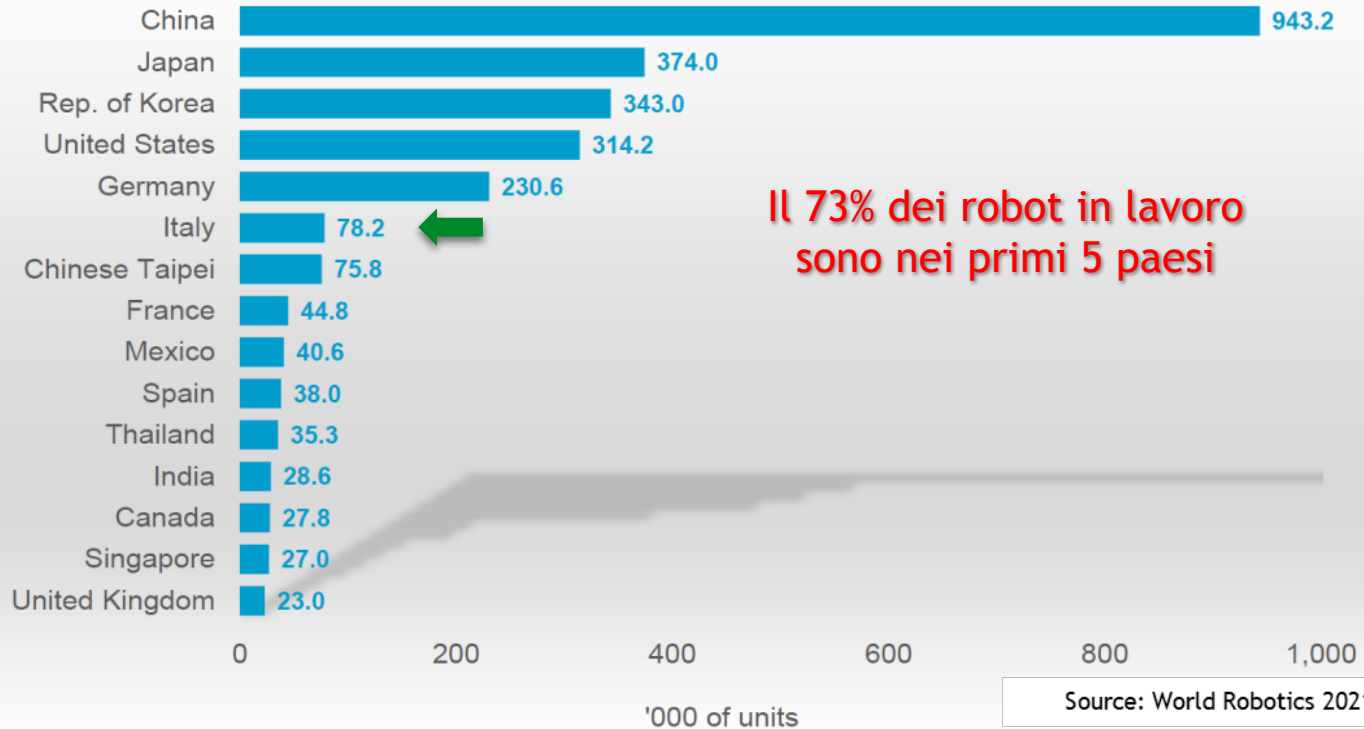
Europa 20%

Americhe 13%



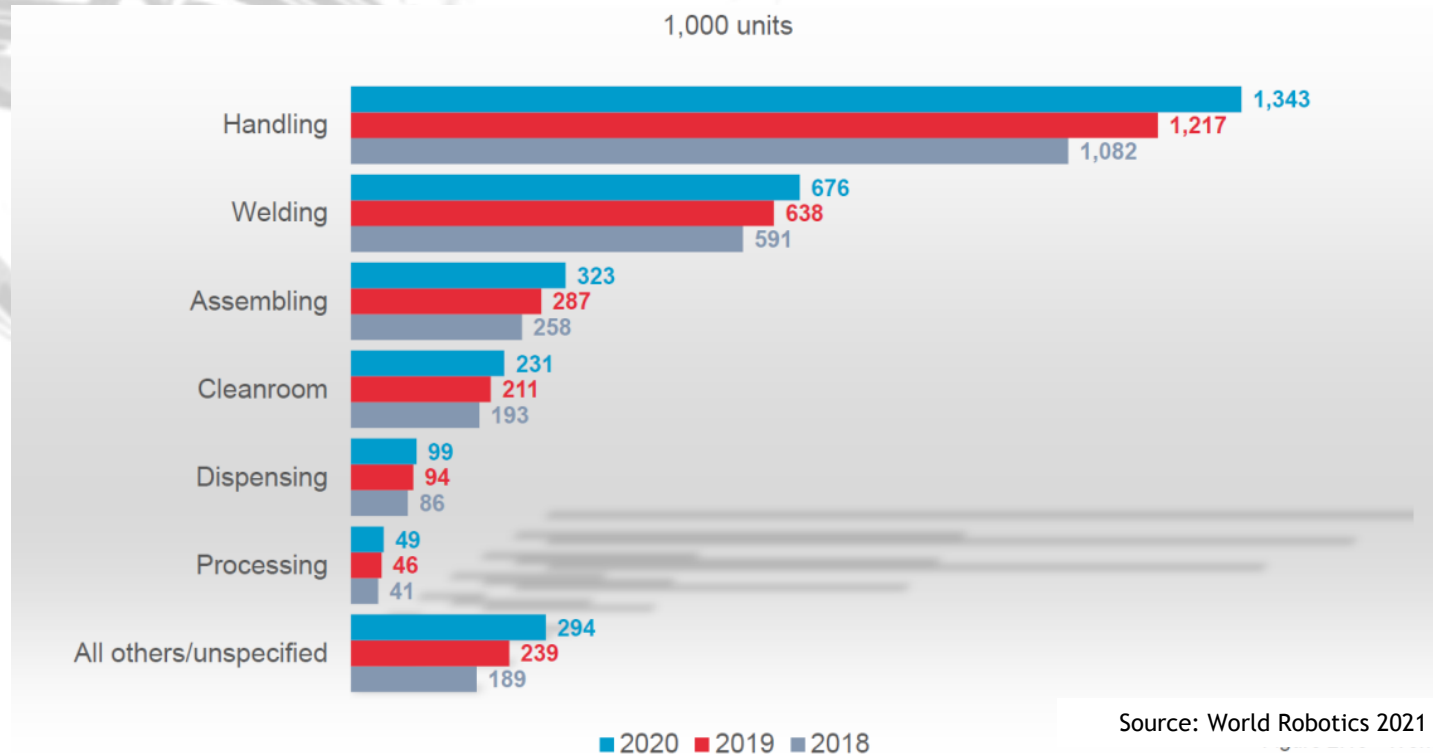
Totale 2020: 3.014.900 unità (vita considerata 12 anni)

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

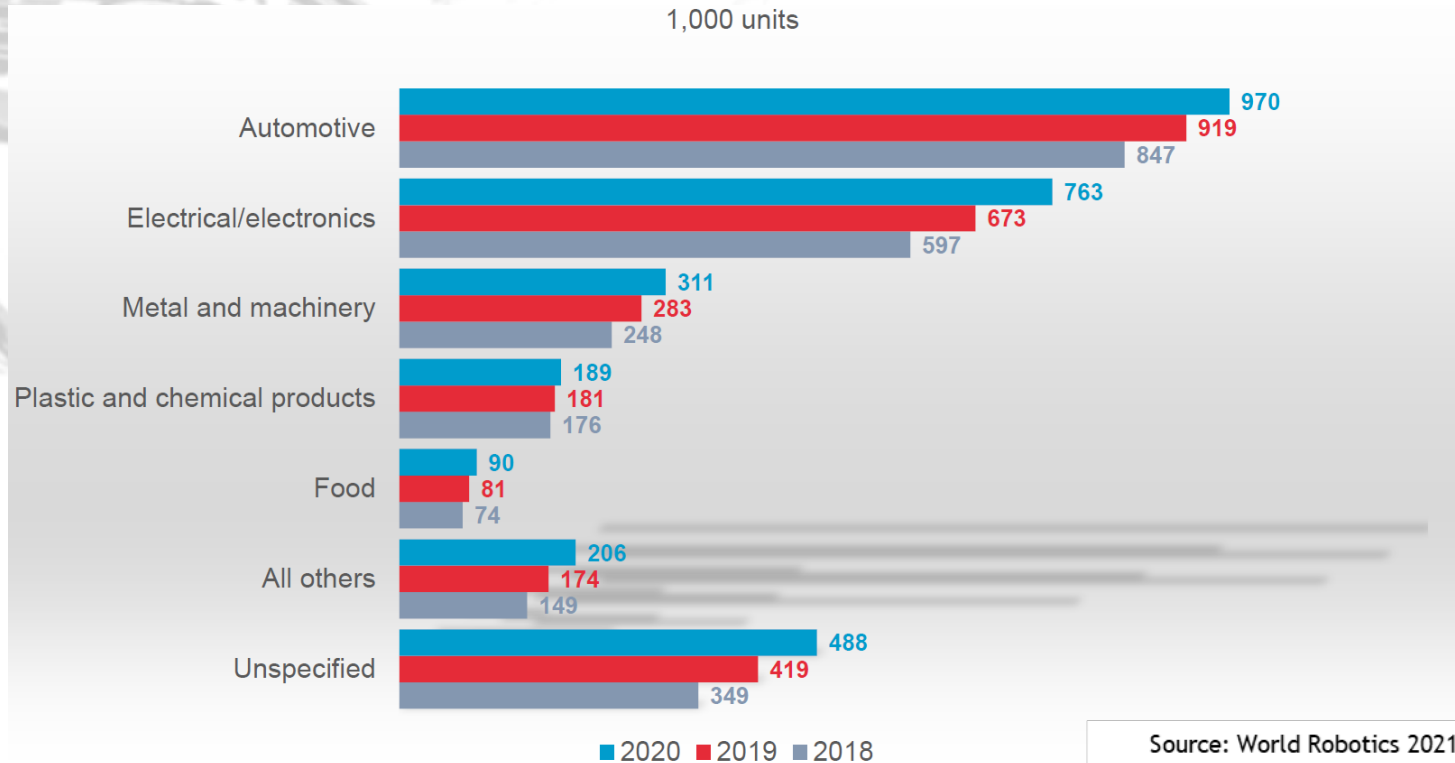


Source: World Robotics 2021

Totale 2020: 3.014.900 unità (vita considerata 12 anni)



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

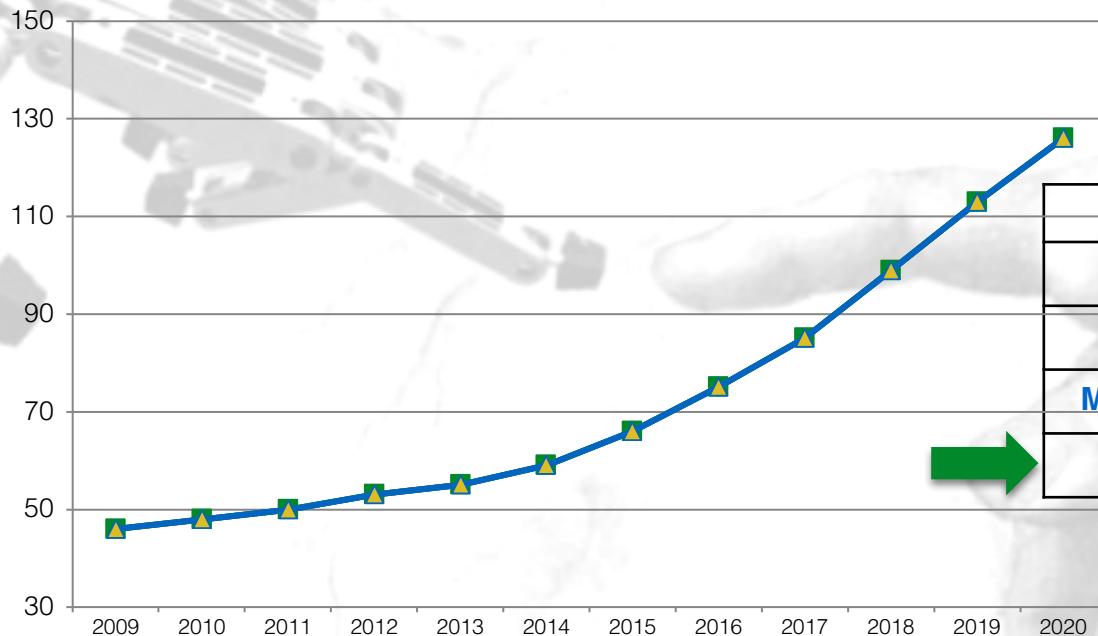


Source: World Robotics 2021



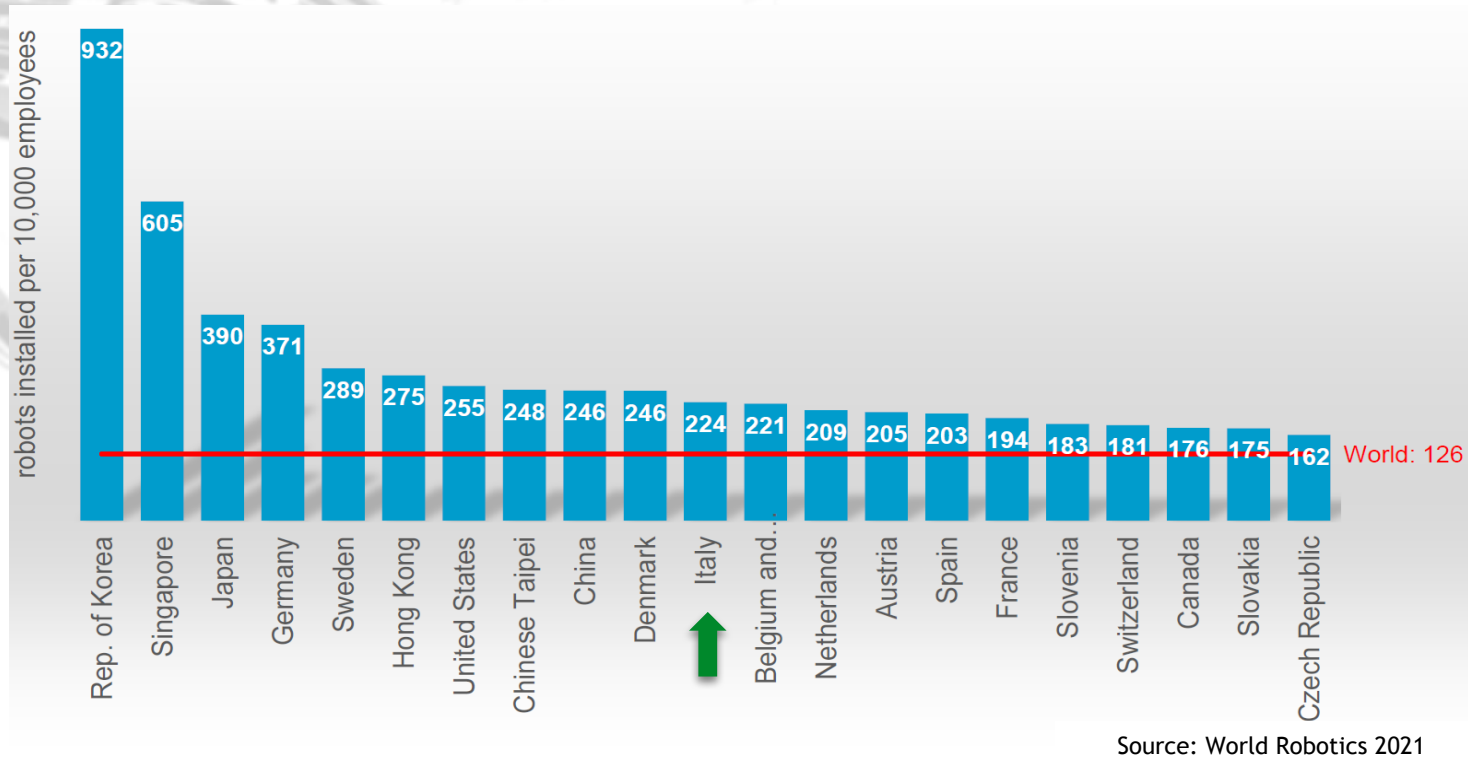
Totale 2020: 3.014.900 unità (vita considerata 12 anni)

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

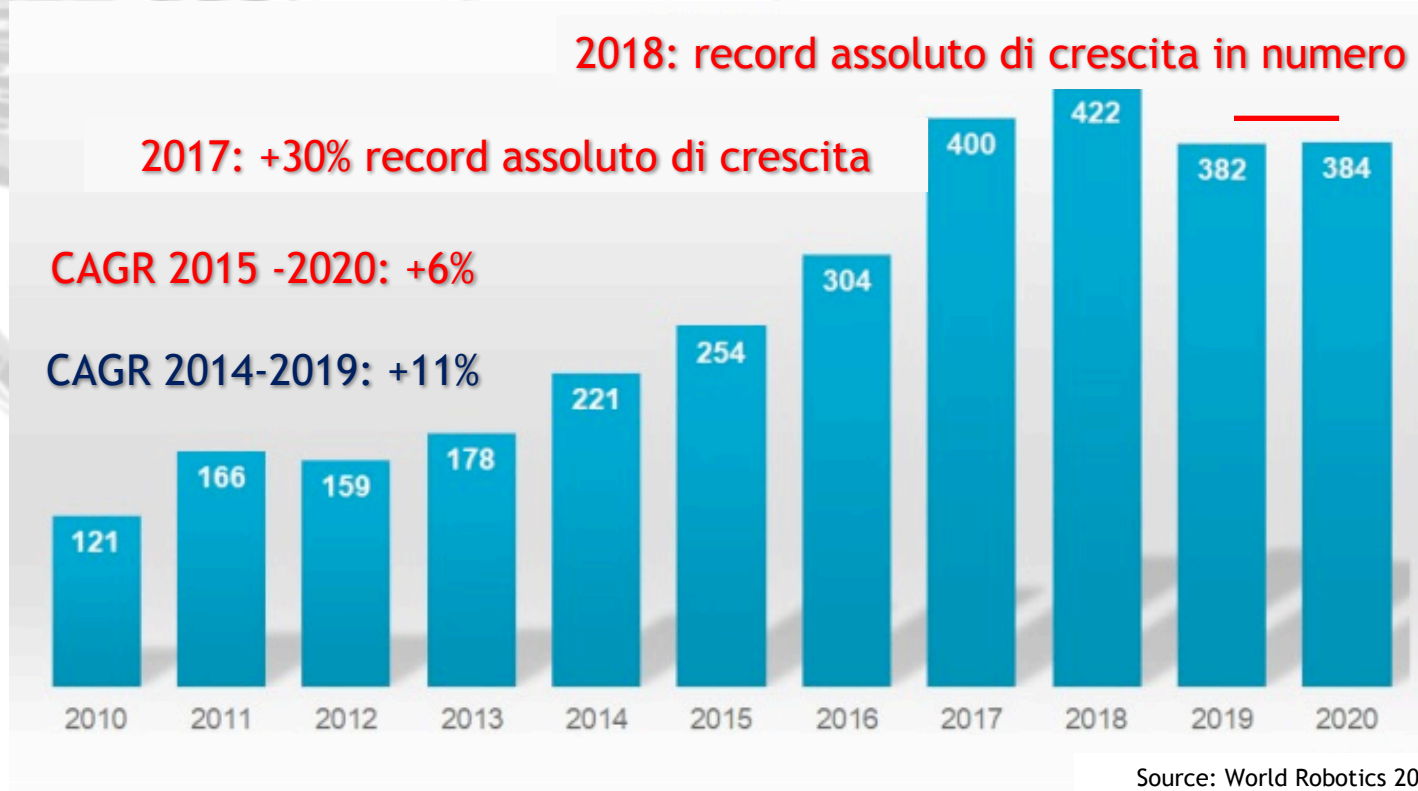
Tasso di densità di robot nel mondo dal 2009 (numero di robot che operano per 10.000 addetti)



Source: World Robotics 2021

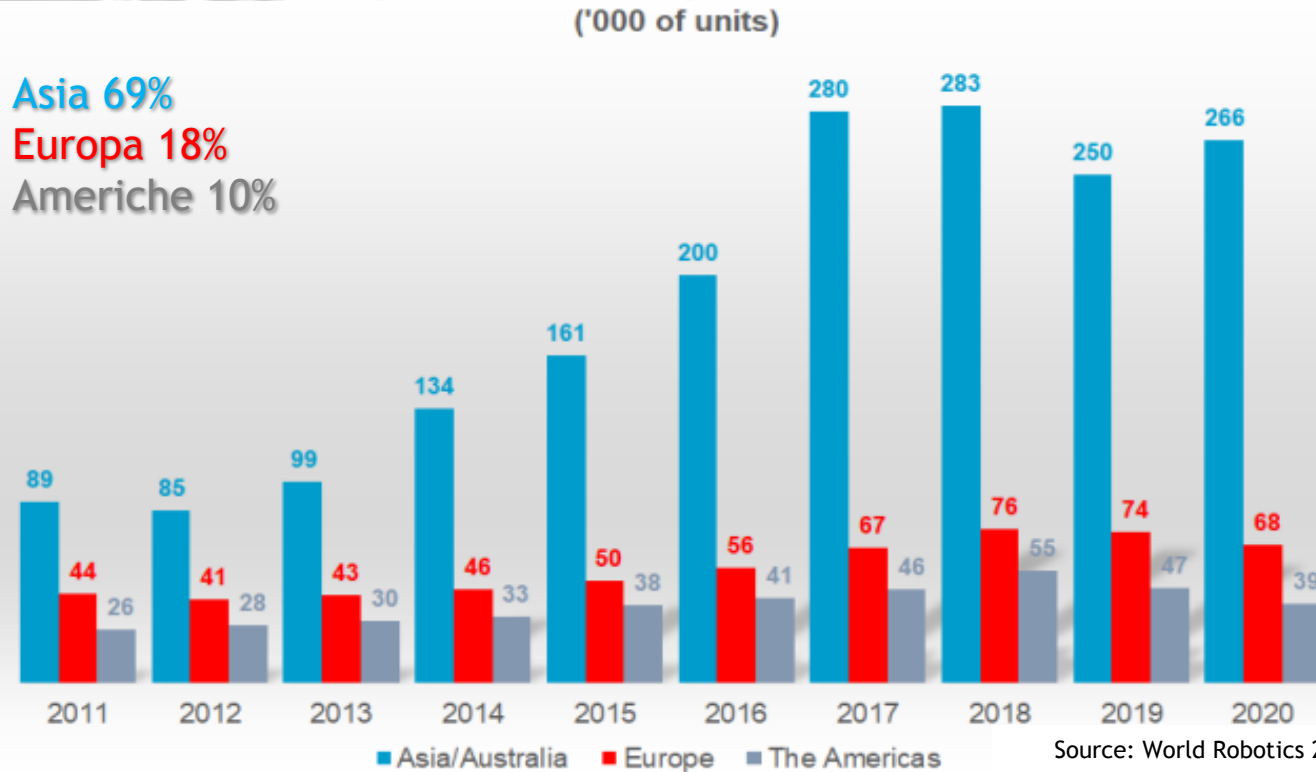


Le vendite di robot industriali degli ultimi 10 anni:



Totale 2020: 384.000 unità

I robot industriali venduti nel mondo: distribuzione 2020 per continenti

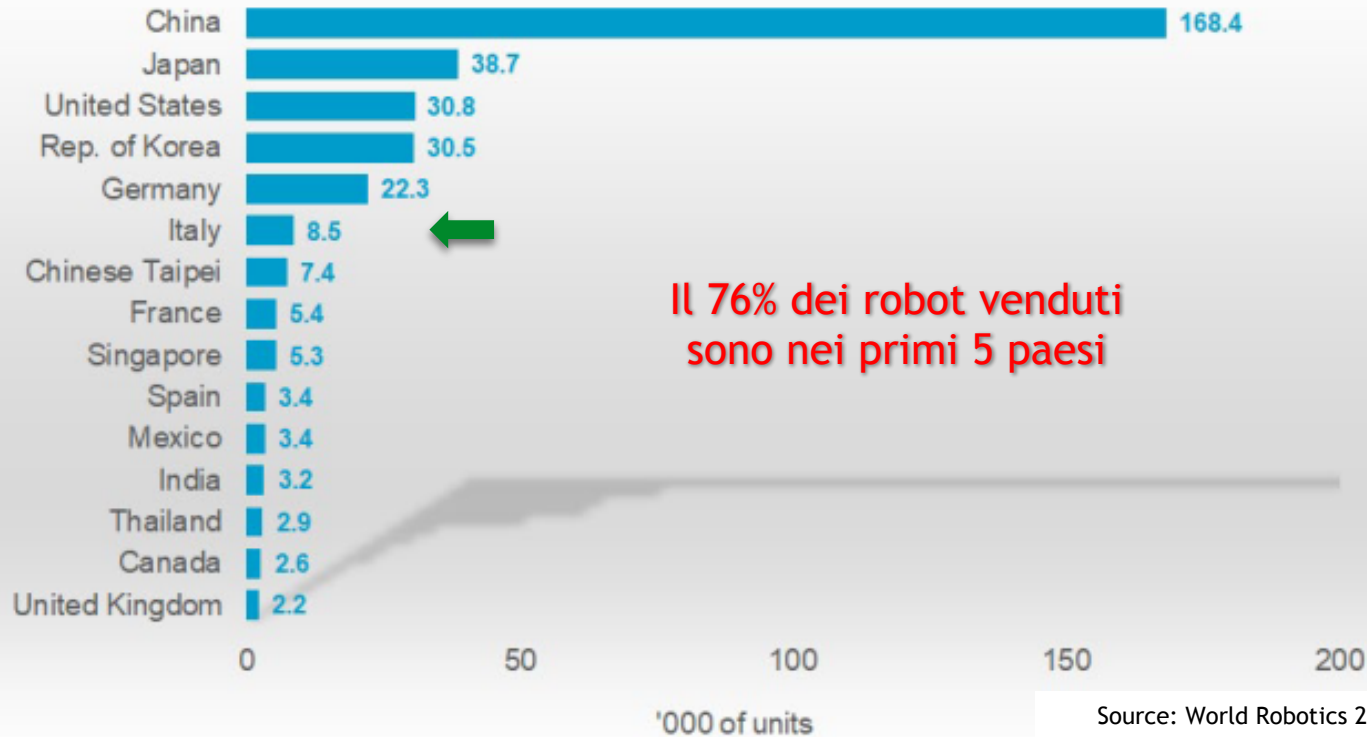


Source: World Robotics 2021

Totale 2020: 384.000 unità



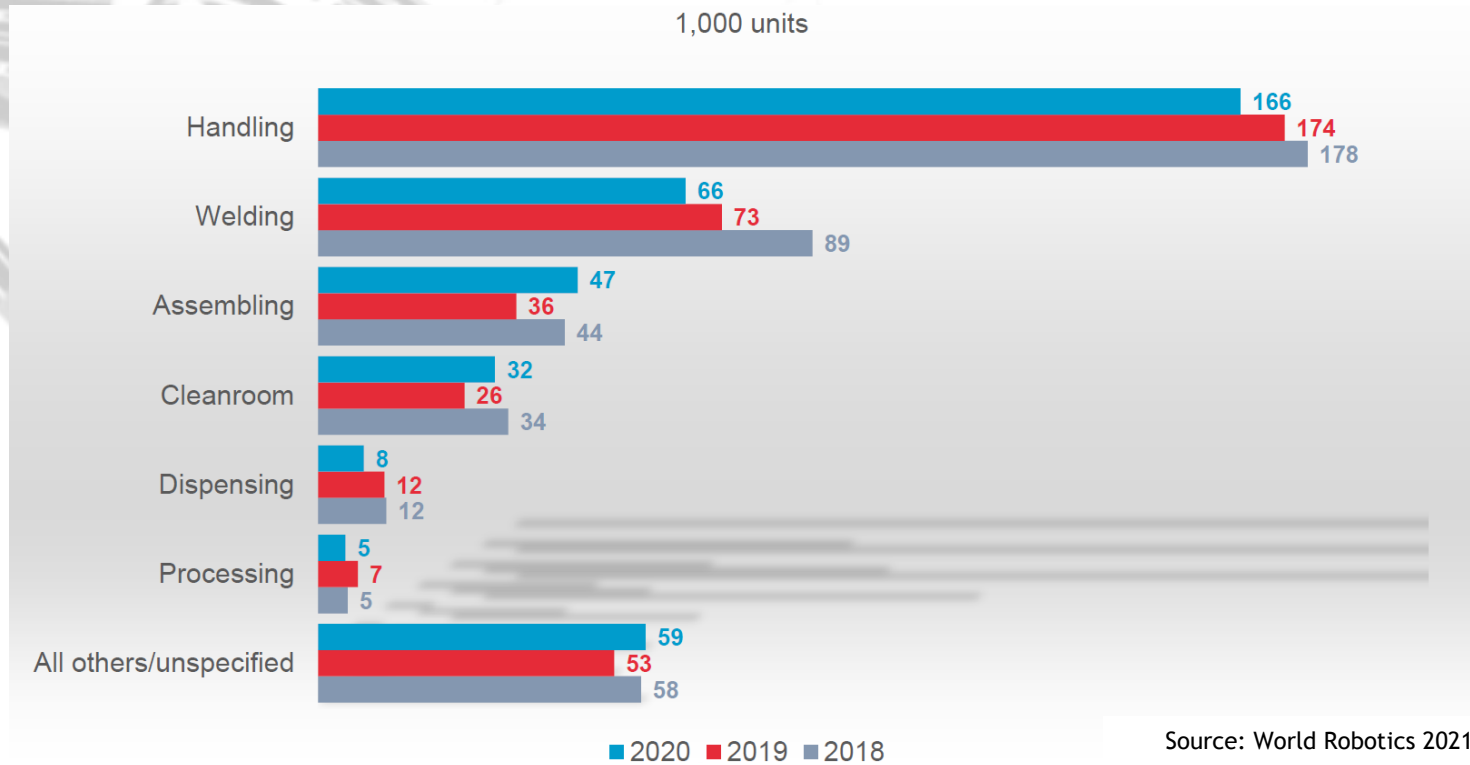
Distribuzione 2020 dei robot industriali venduti nei 15 più importanti paesi



Totale 2020: 384.000 unità



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

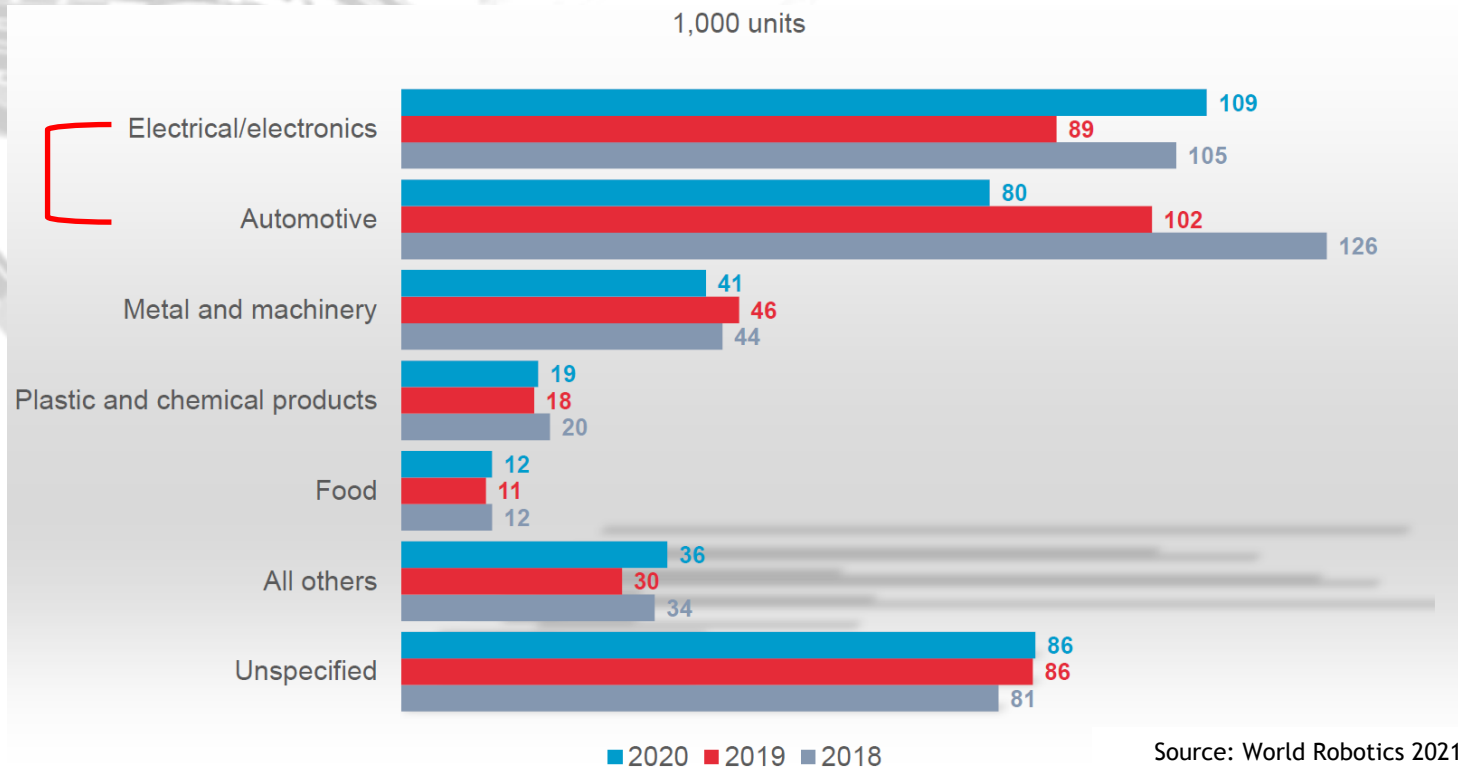


Source: World Robotics 2021

Totale 2020: 384.000 unità



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

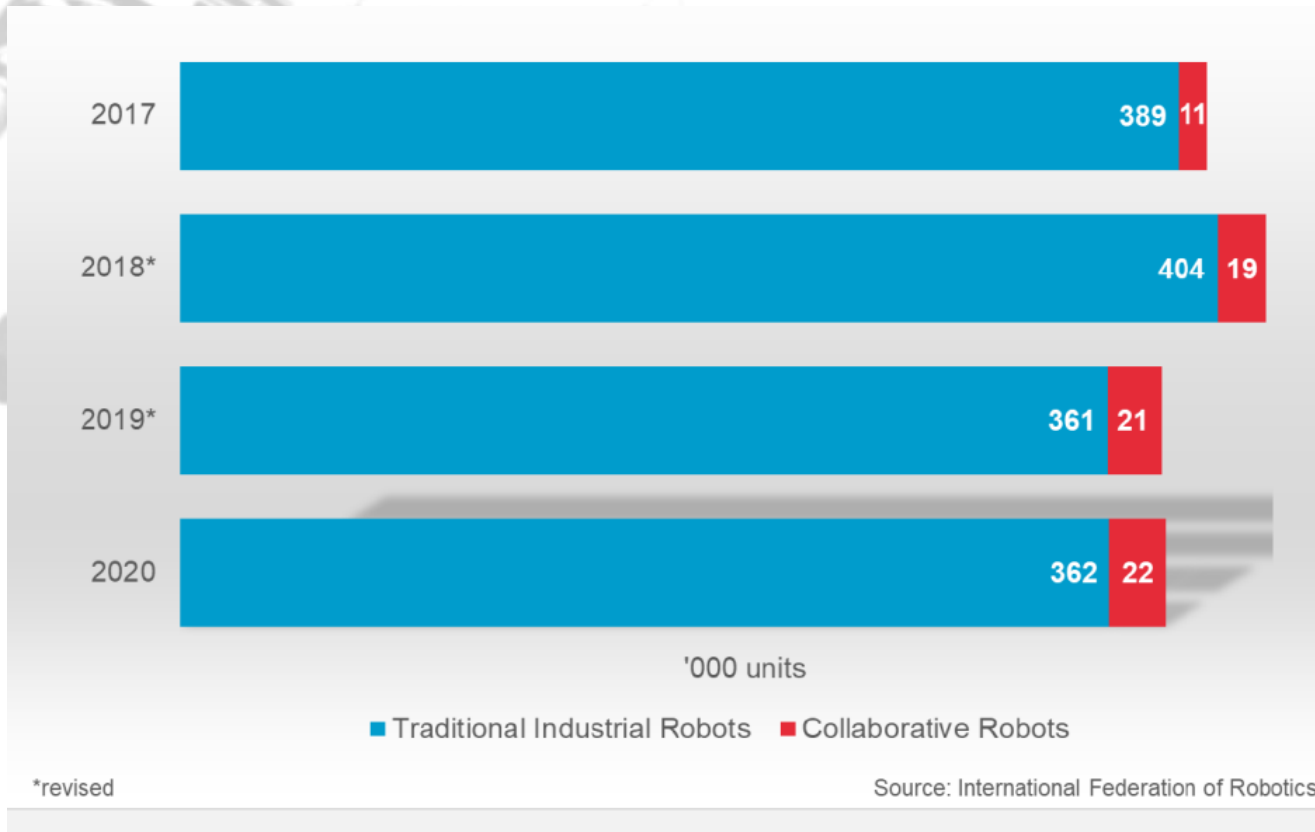


Totale 2020: 384.000 unità

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

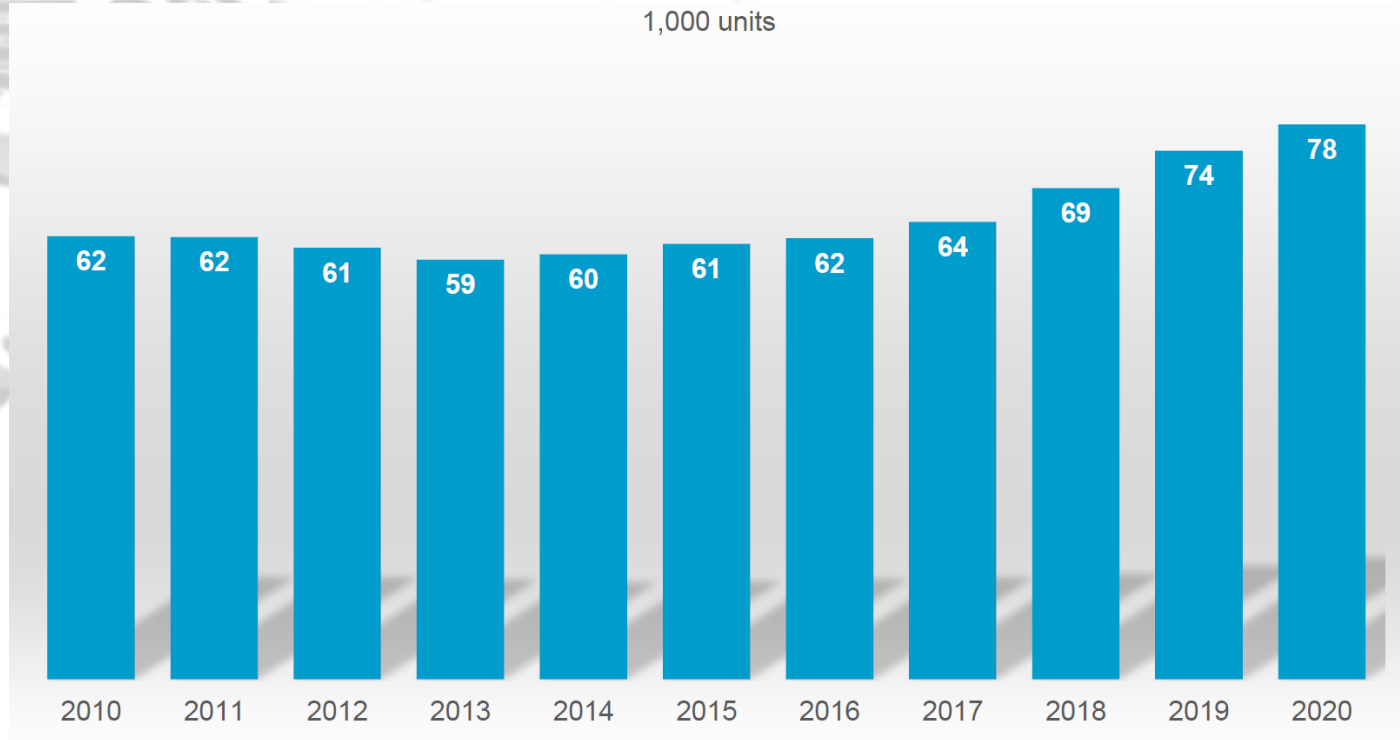
Nel 2020 le vendite mondiali hanno mostrato nuovamente **una leggera crescita** con un risultato sostanzialmente simile a quello dell'anno precedente (+0,5%) nonostante la **pandemia**, la **permanenza della tensione tra Cina e USA** e le **difficoltà dell'industria automobilistica**

- ✓ **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

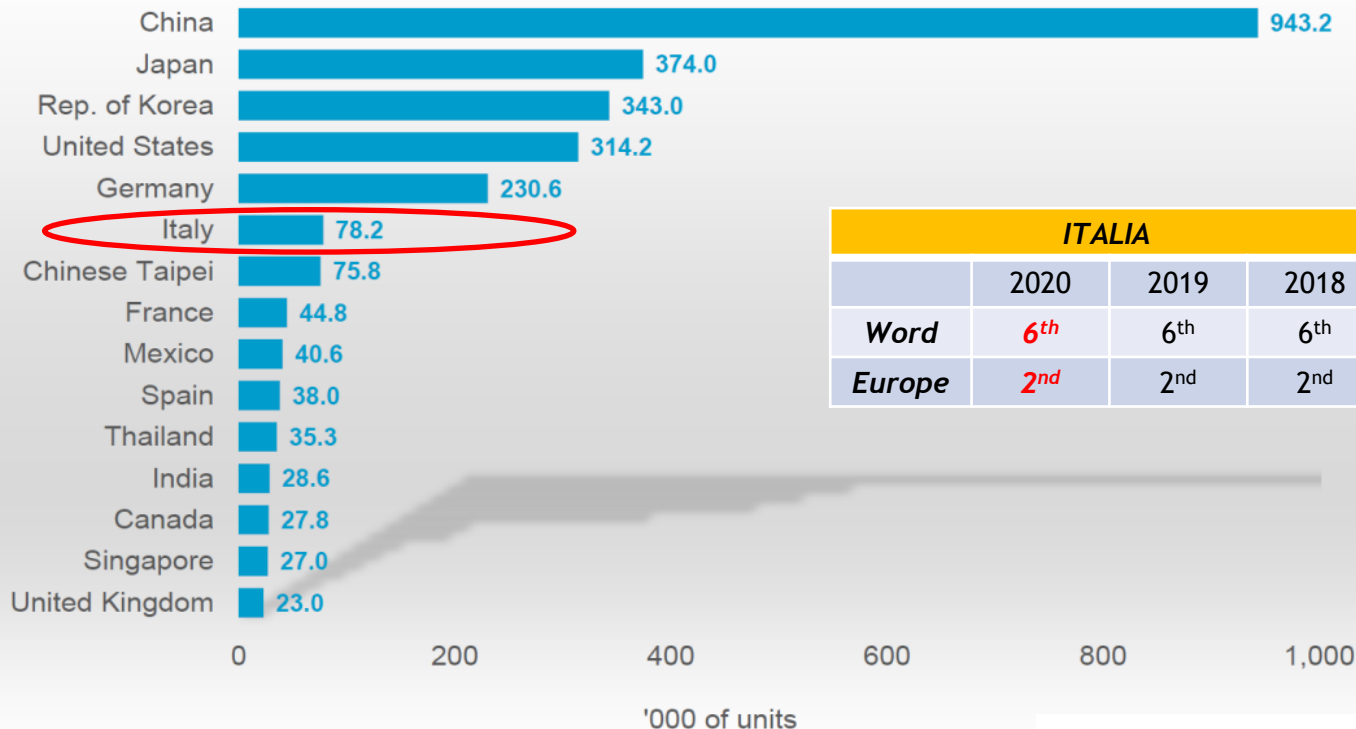


- **Totale: 78.200 unità, 5% più del 2019**
- **Aumento medio annuo 2015 - 2020: +5%**

Source: World Robotics 2021



Distribuzione 2020 dei robot industriali installati nei 15 più importanti paesi



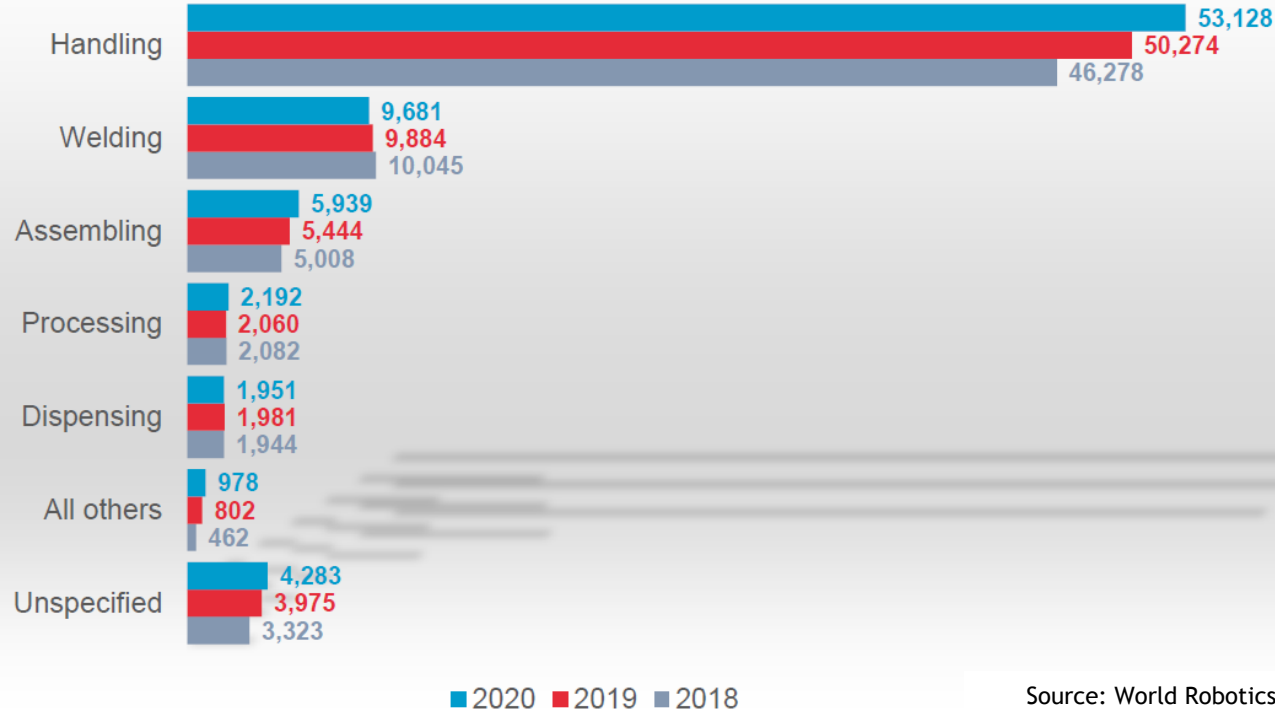
ITALIA			
	2020	2019	2018
World	6th	6 th	6 th
Europe	2nd	2 nd	2 nd

Source: World Robotics 2021



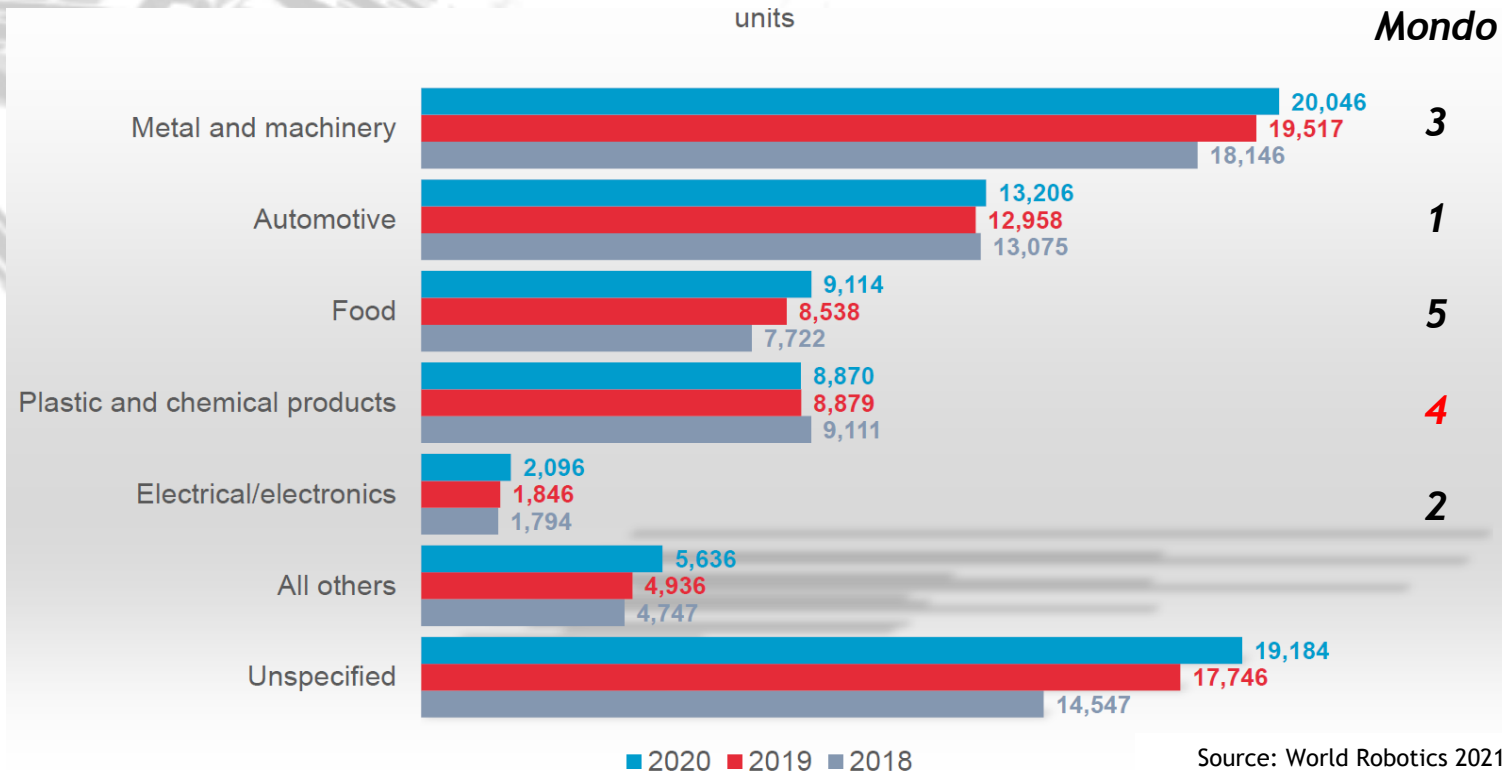
I robot installati in Italia: distribuzione per applicazione 2018-2020

units

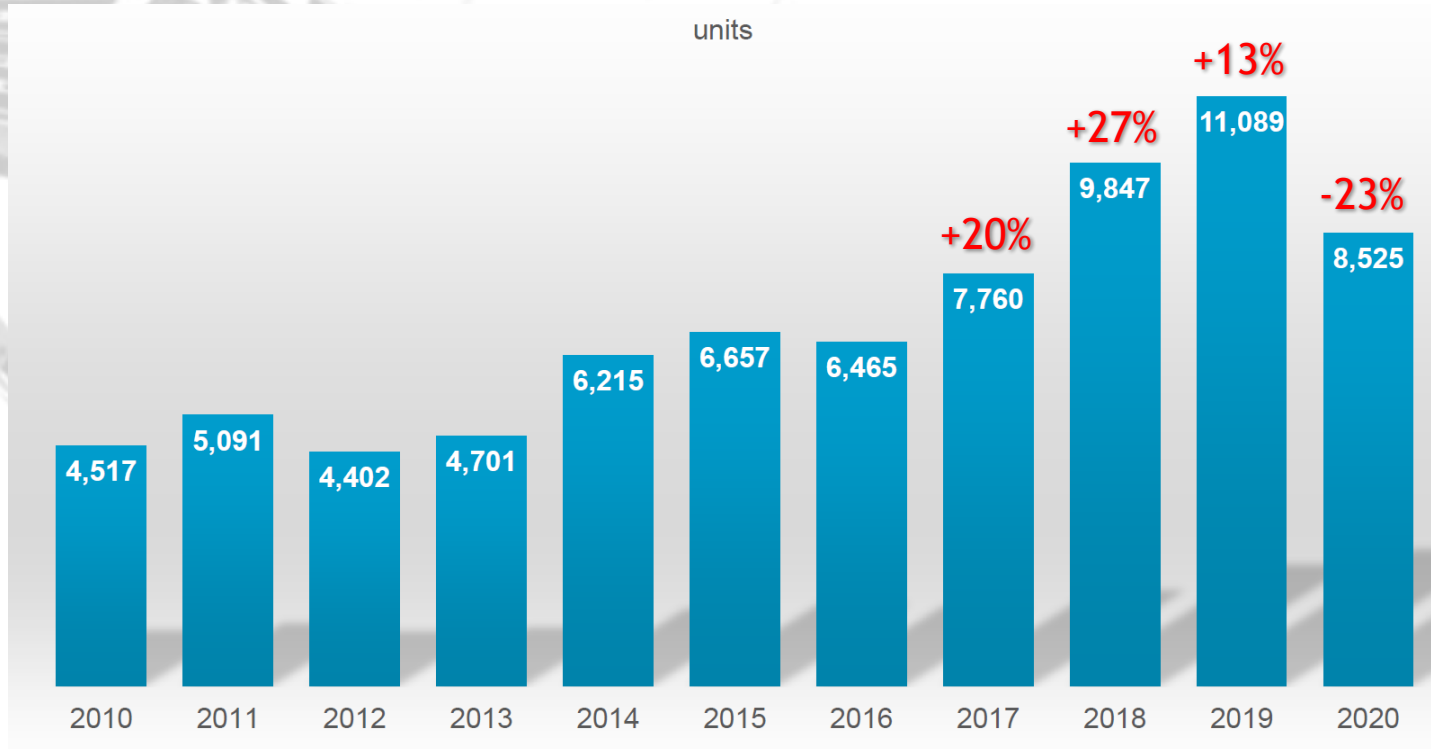


Source: World Robotics 2021

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%**

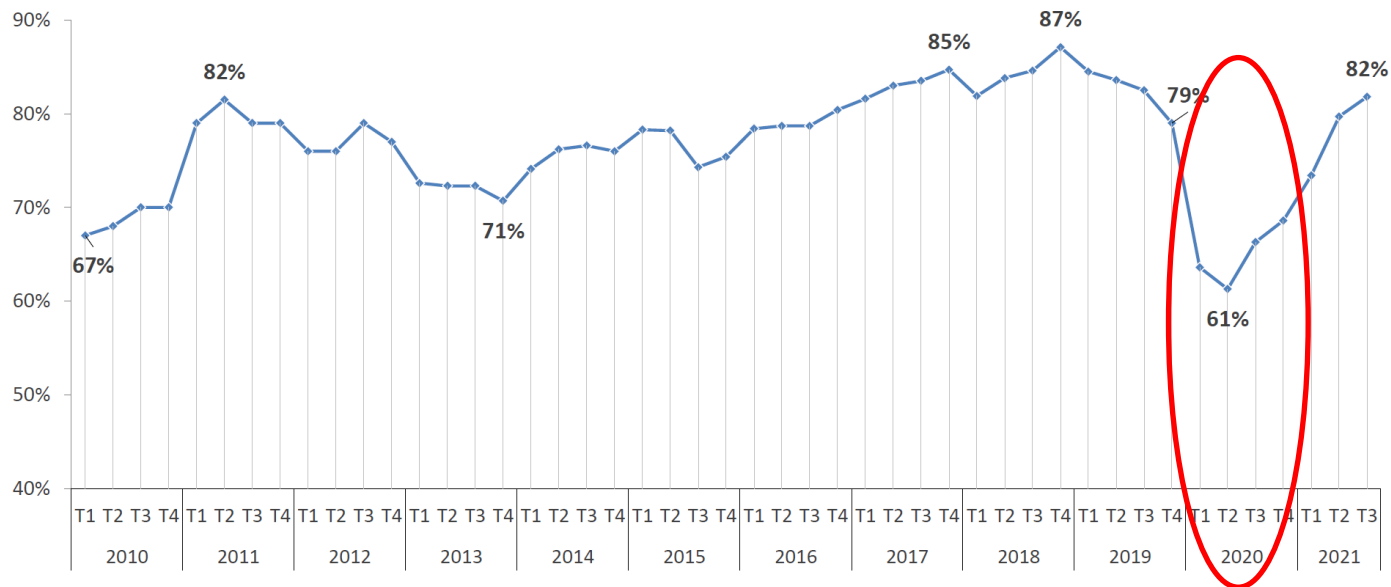
Source: World Robotics 2021



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

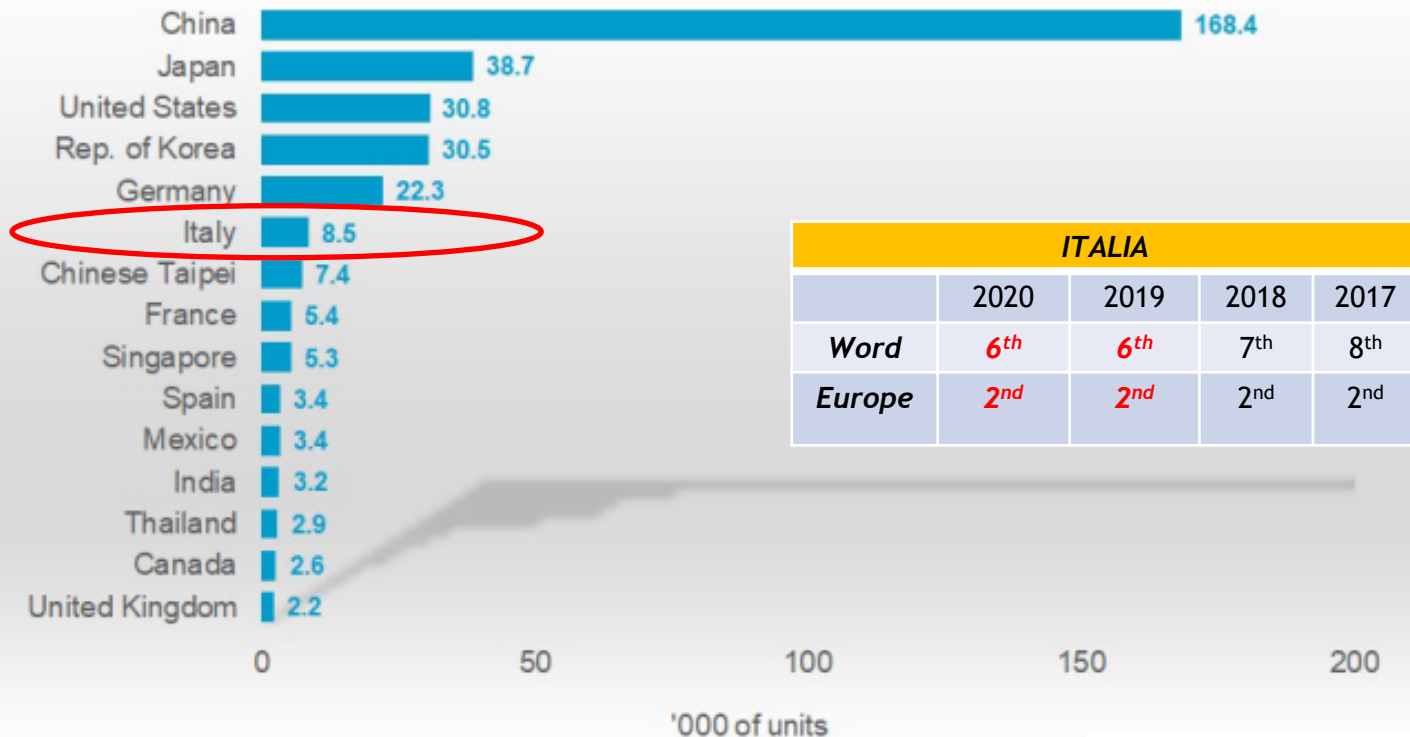


L'Italia nel 2020, dopo anni di crescita record, ha presentato un consumo con valore in controtendenza con il mondo mostrando una **decrescita a 2 cifre che la riporta alla media del consumo degli ultimi 3 anni.**

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.**

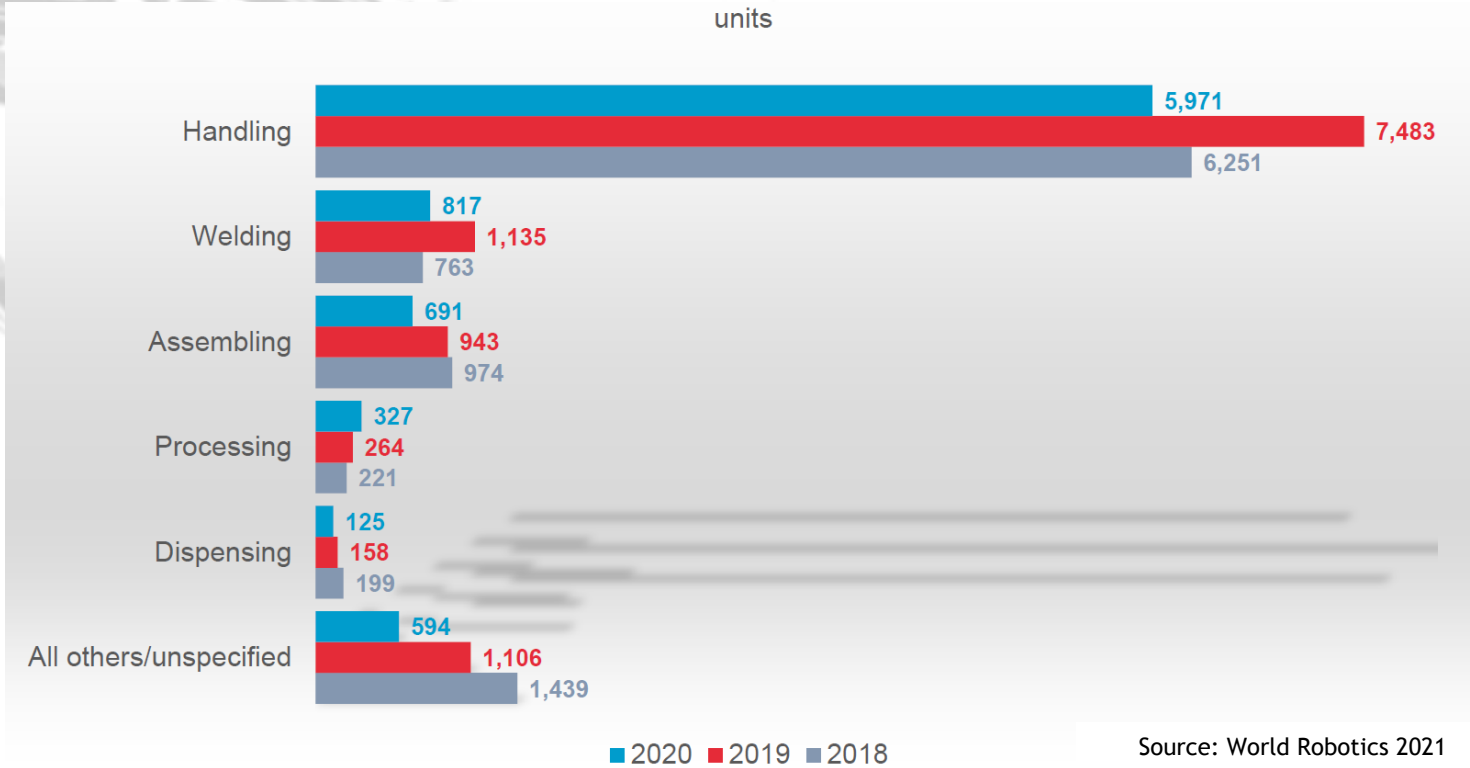
Distribuzione 2020 dei robot industriali venduti nei 15 più importanti paesi



Source: World Robotics 2021



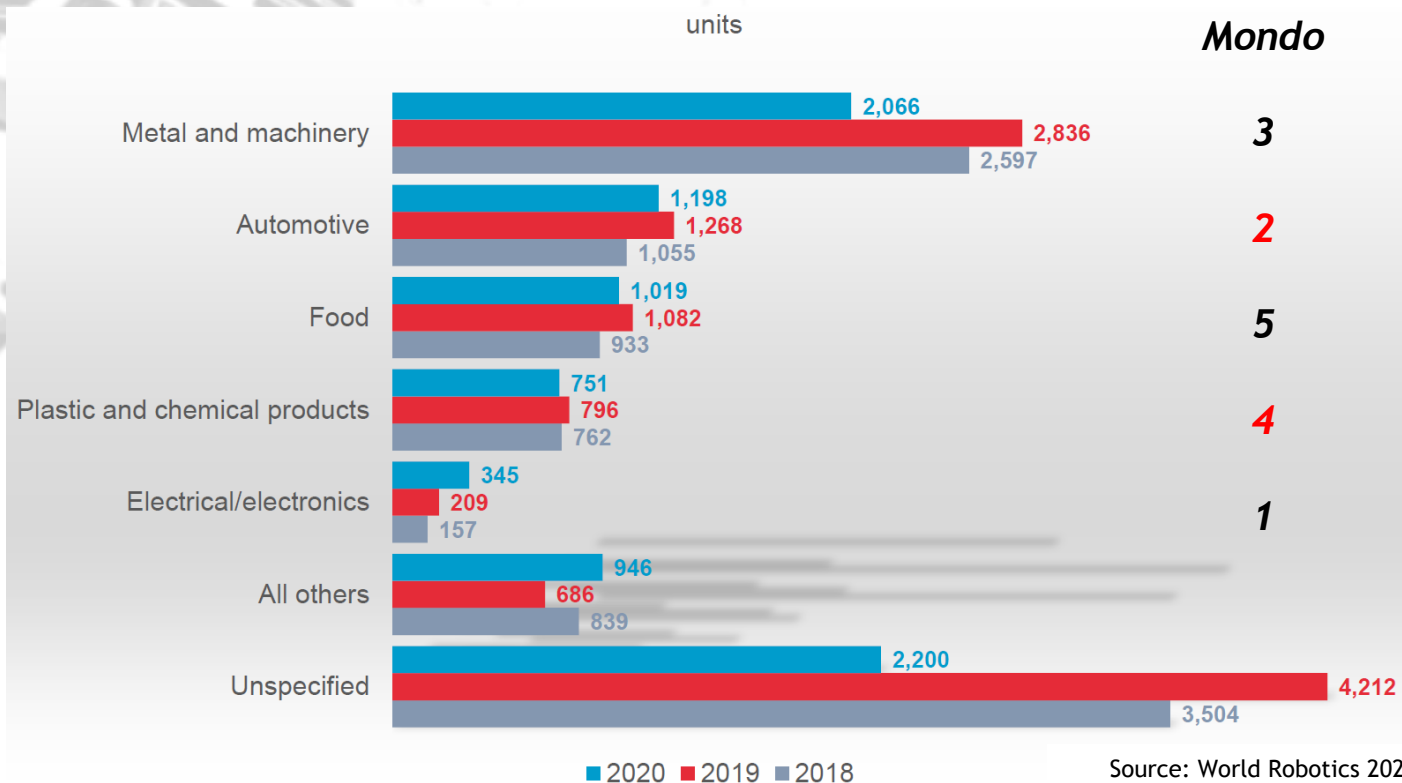
I robot venduti in Italia: distribuzione per applicazione 2018 - 2020



Source: World Robotics 2021



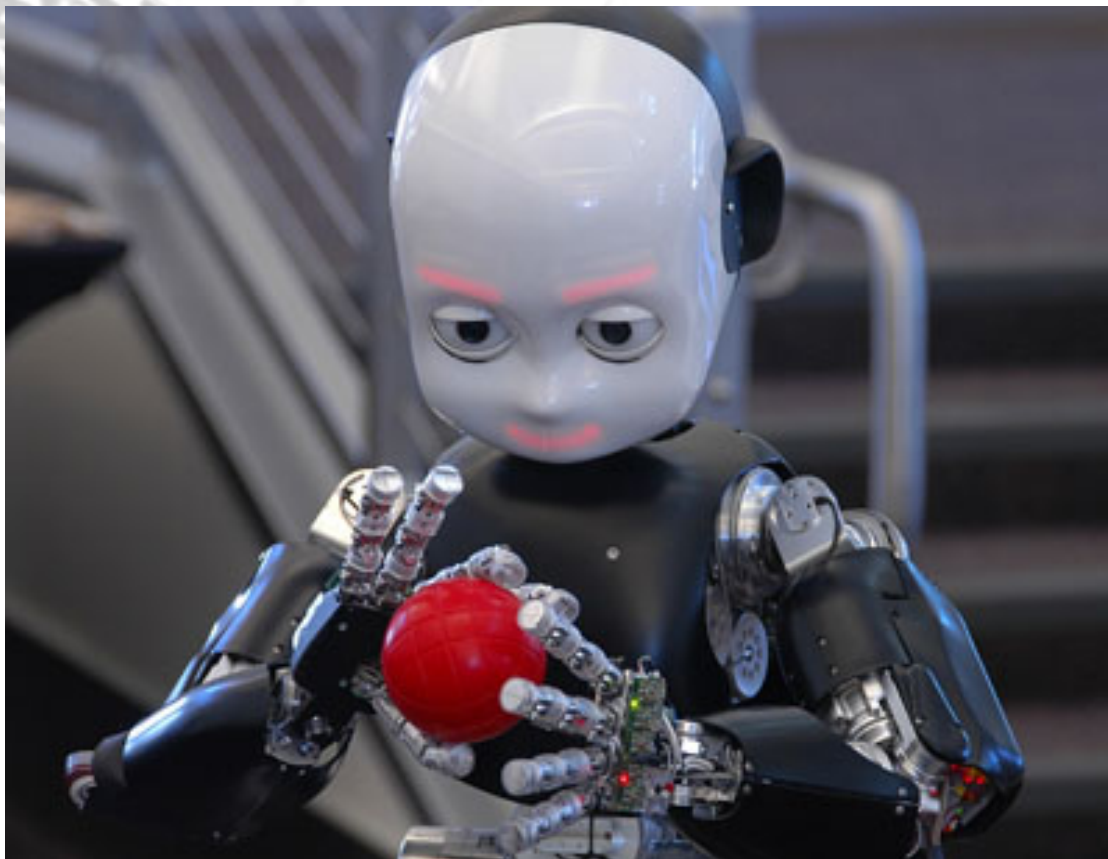
I robot venduti in Italia: distribuzione per settore industriale 2018 - 2020



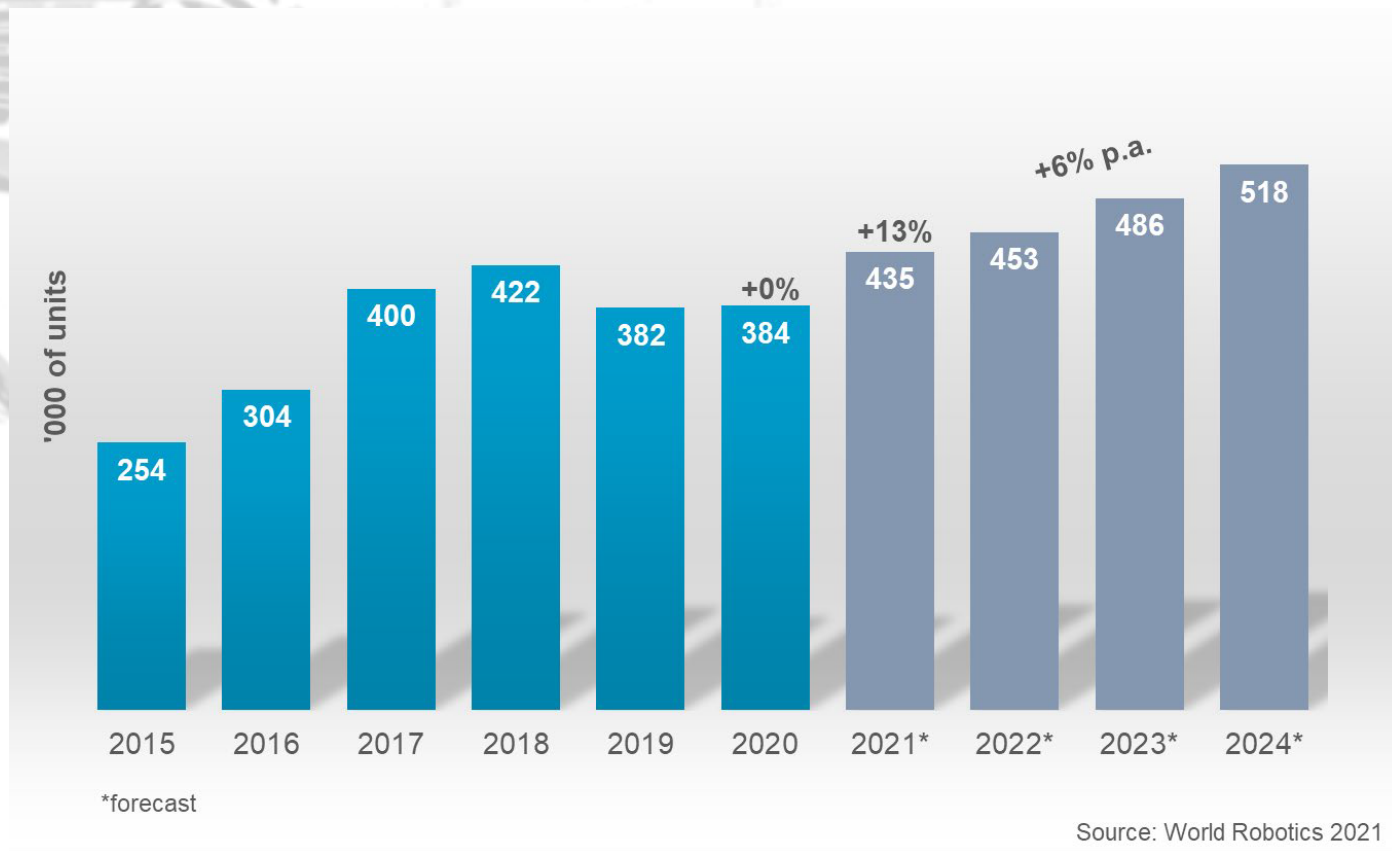
Source: World Robotics 2021



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**

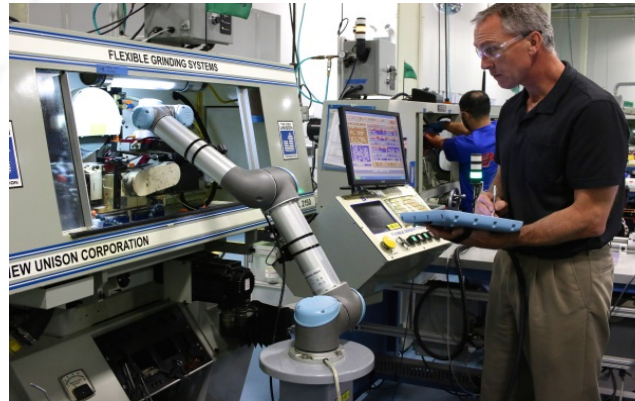
Crescita delle applicazioni di robot collaborativi: i robot escono dalle gabbie!

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

Research and Markets, Guinness Centre, Dublin, Ireland

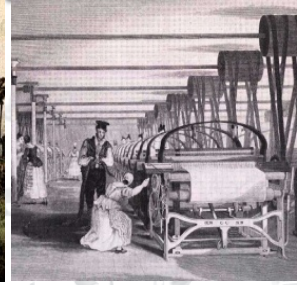
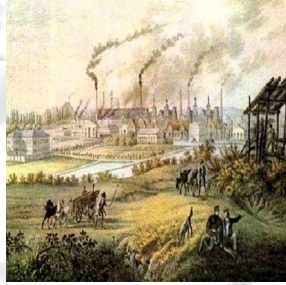
Il valore del mercato dei cobot dai **711 milioni \$ del 2019**
raggiungerebbe i 118 miliardi \$ nel 2030!

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%**

Le previsioni IFR della popolazione di robot fino al 2024

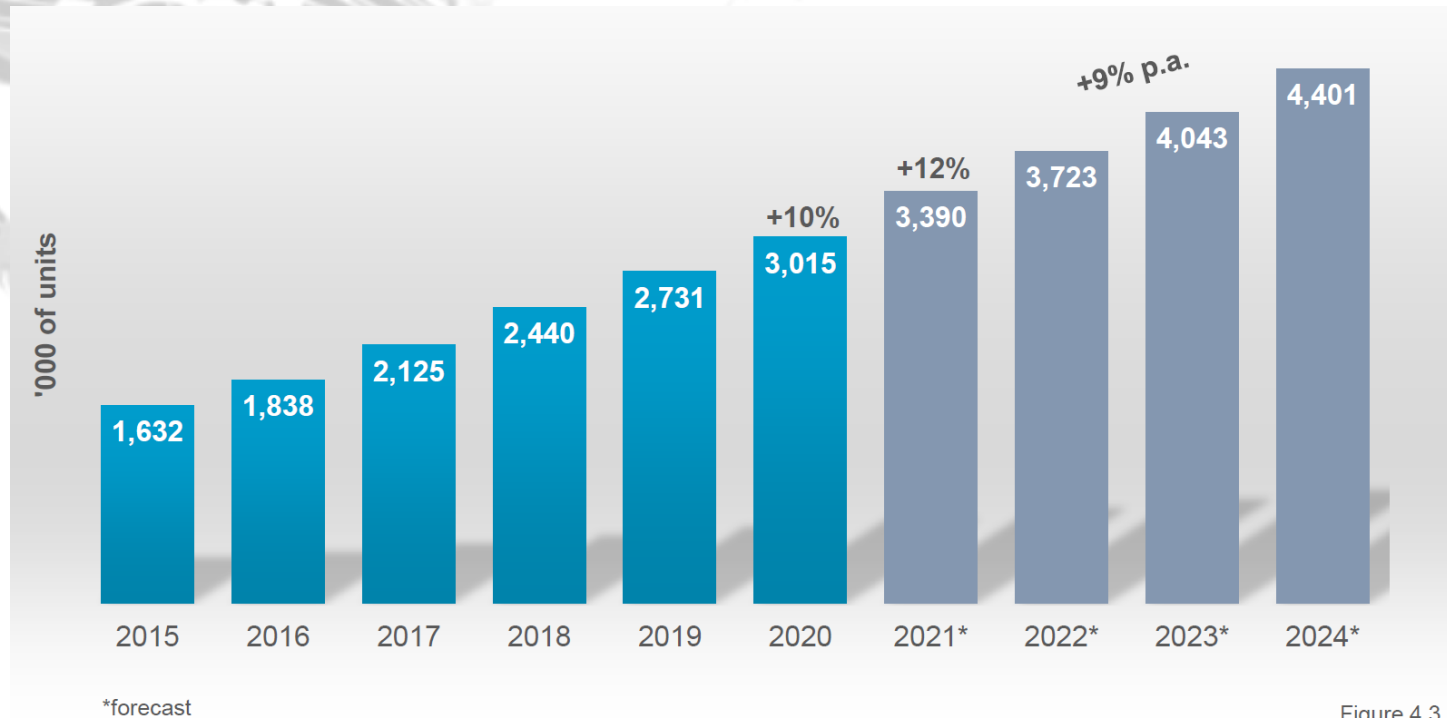


Figure 4.3



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