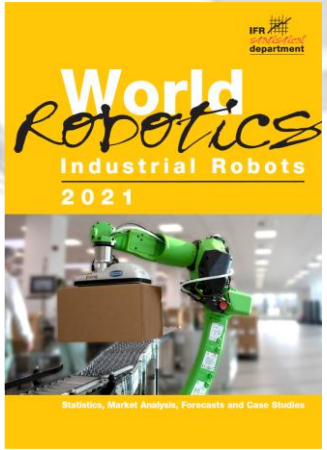
Robotica industriale: i dati italiani e mondiali

Domenico Appendino
Presidente SIRI - ASSOCIAZIONE ITALIANA DI ROBOTICA E AUTOMAZIONE

16 novembre 2021

I robot industriali



Definizione di robot industriale (ISO 8373:2012)

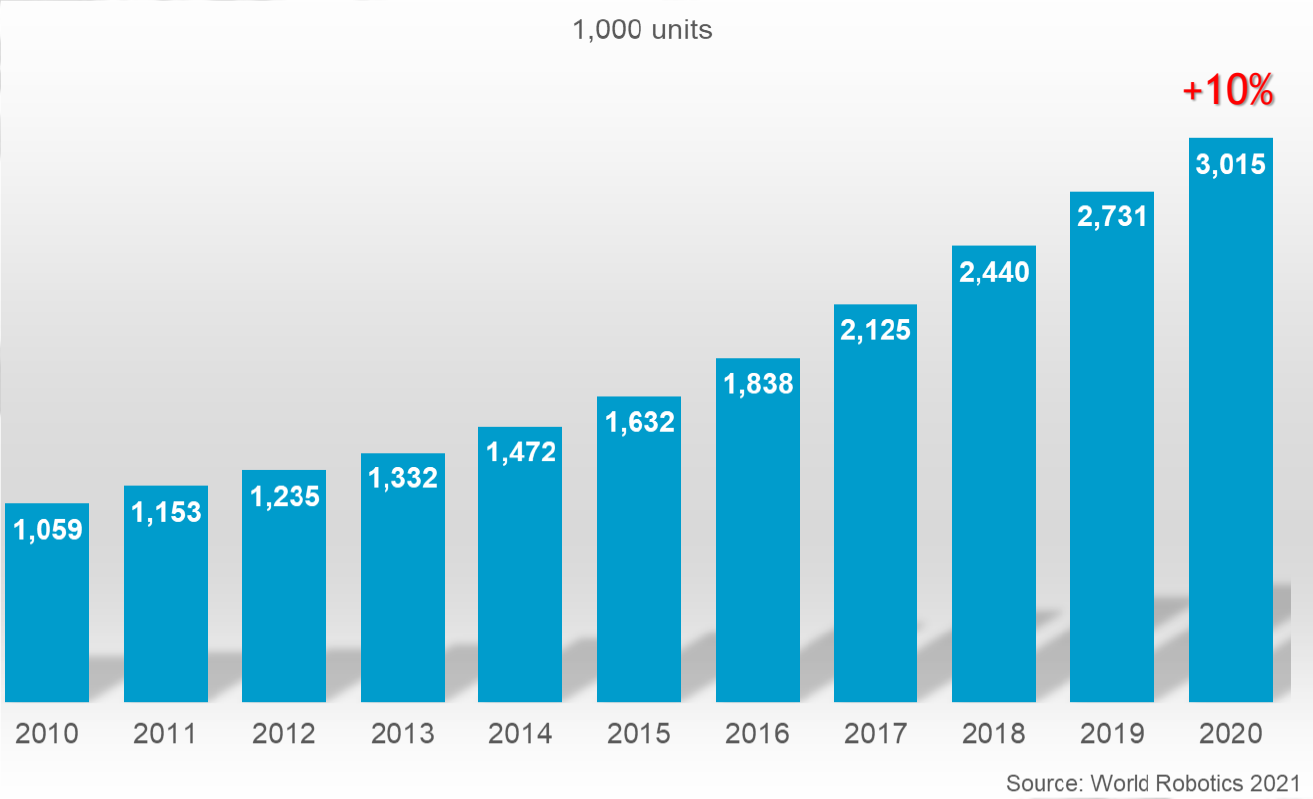
Manipolatore con tre o più gradi di libertà, governato automaticamente, riprogrammabile, multiscopo che può essere fisso sul posto o mobile per utilizzo in applicazione di automazione industriali.

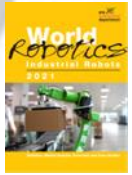
La robotica industriale nel mondo

Domenico Appendino
Presidente SIRI - SOCIETÀ ITALIANA DI ROBOTICA E AUTOMAZIONE

16 novembre 2021

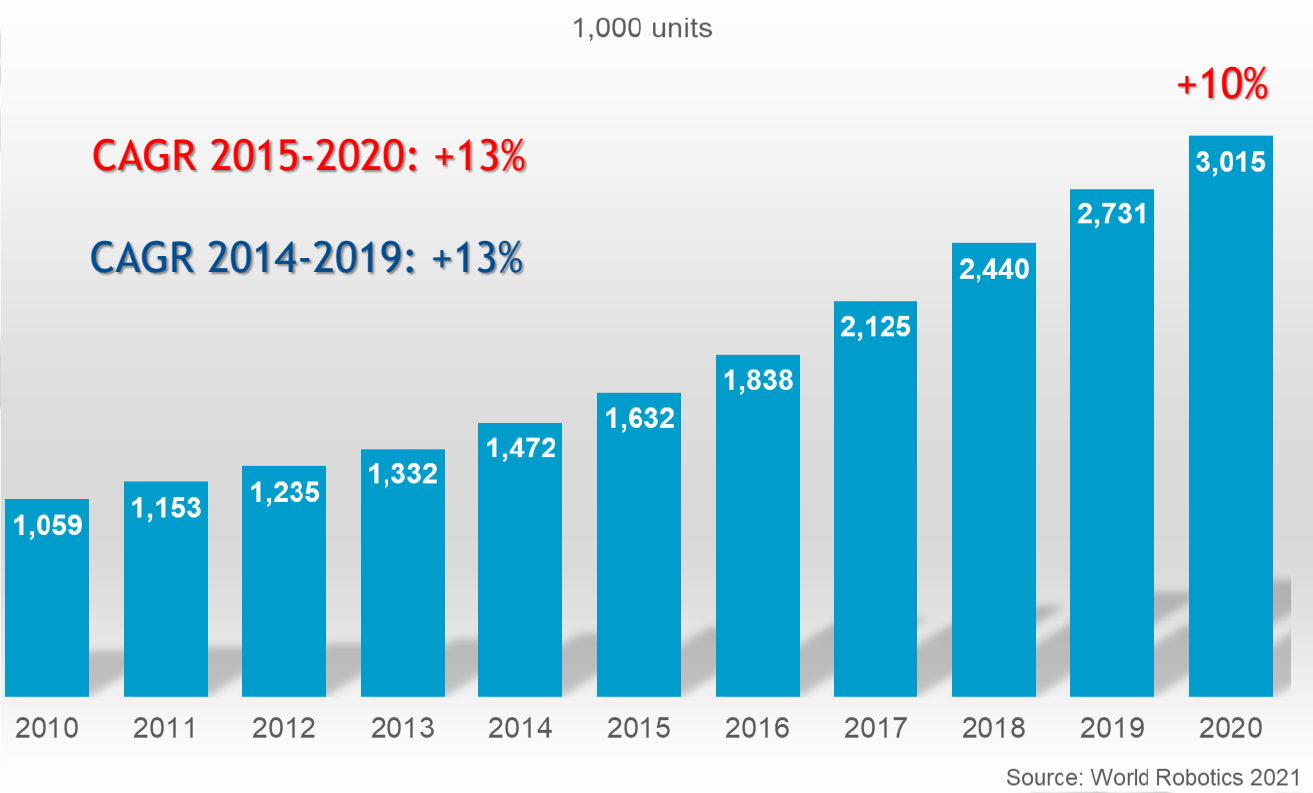
La popolazione di robot industriali installati nel mondo dal 2010 al 2020

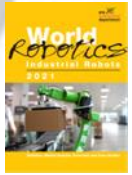




Totale 2019: 3.014.900 unità (vita considerata 12 anni)

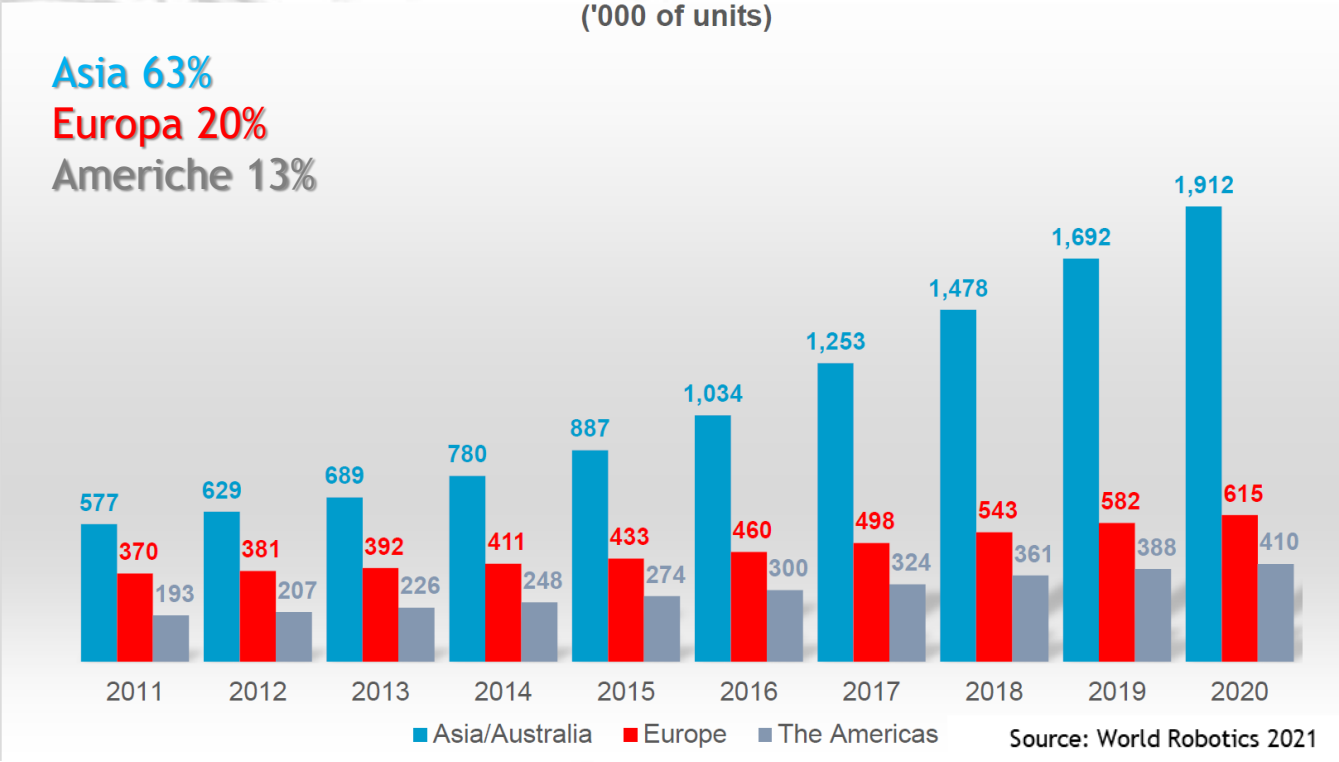
La popolazione di robot industriali installati nel mondo dal 2010 al 2020





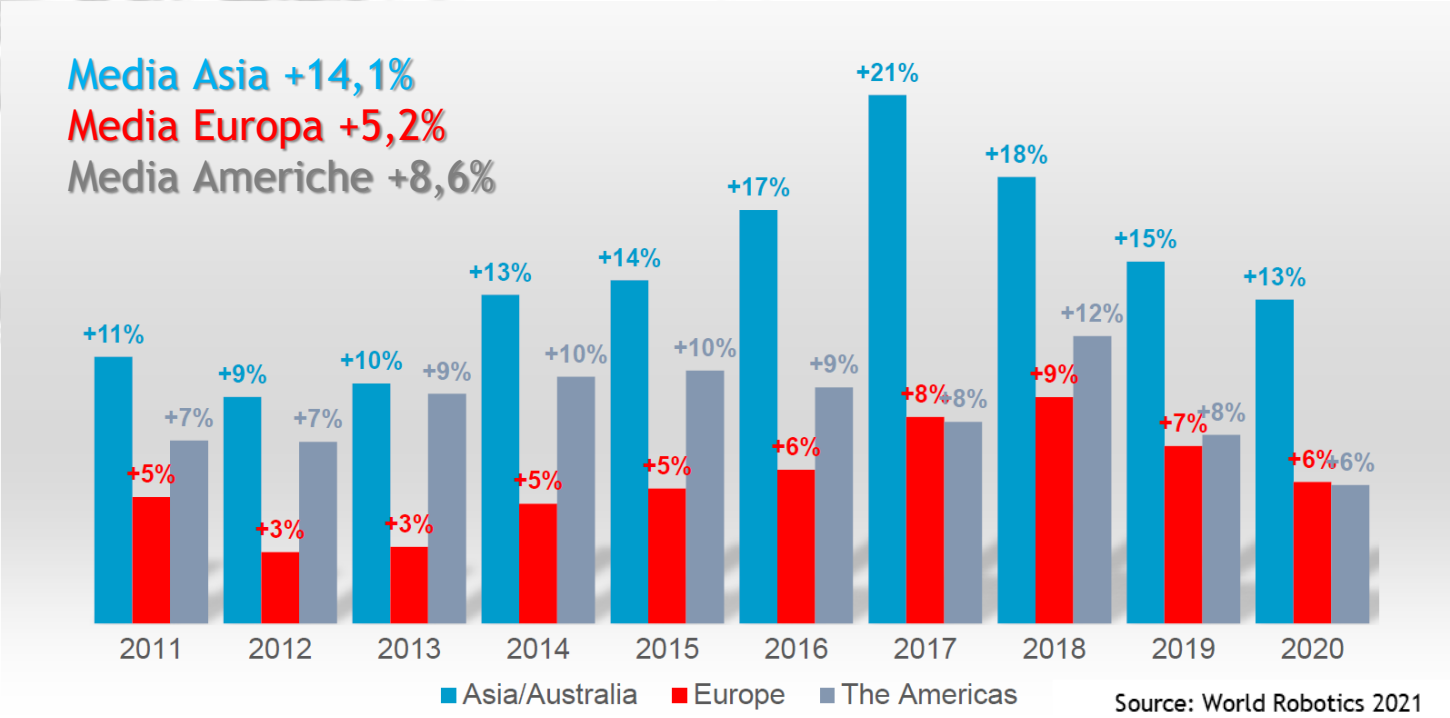
Totale 2020: 3.014.900 unità (vita considerata 12 anni)

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



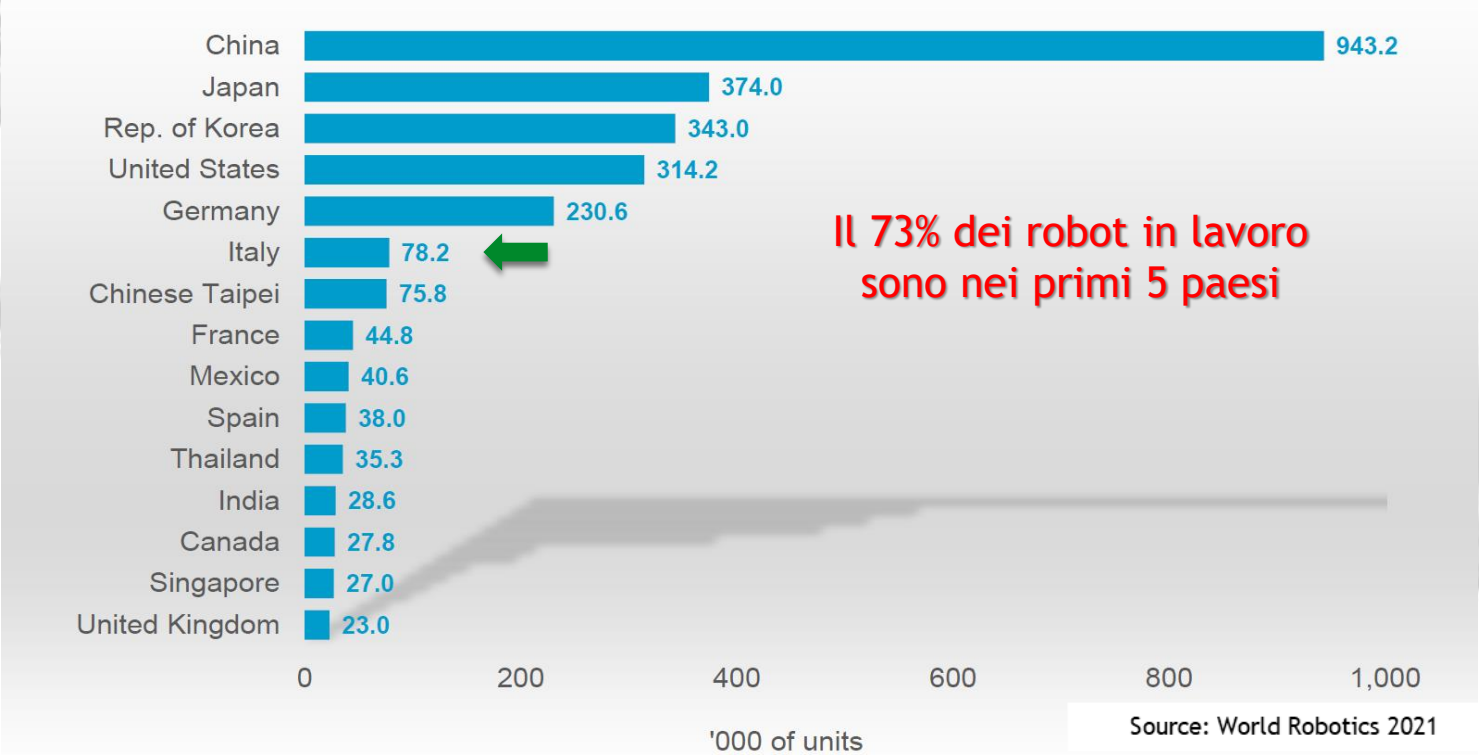
Totale 2020: 3.014.900 unità (vita considerata 12 anni)

I robot industriali installati nel mondo: variazione percentuale annua 2011-2020 per continenti



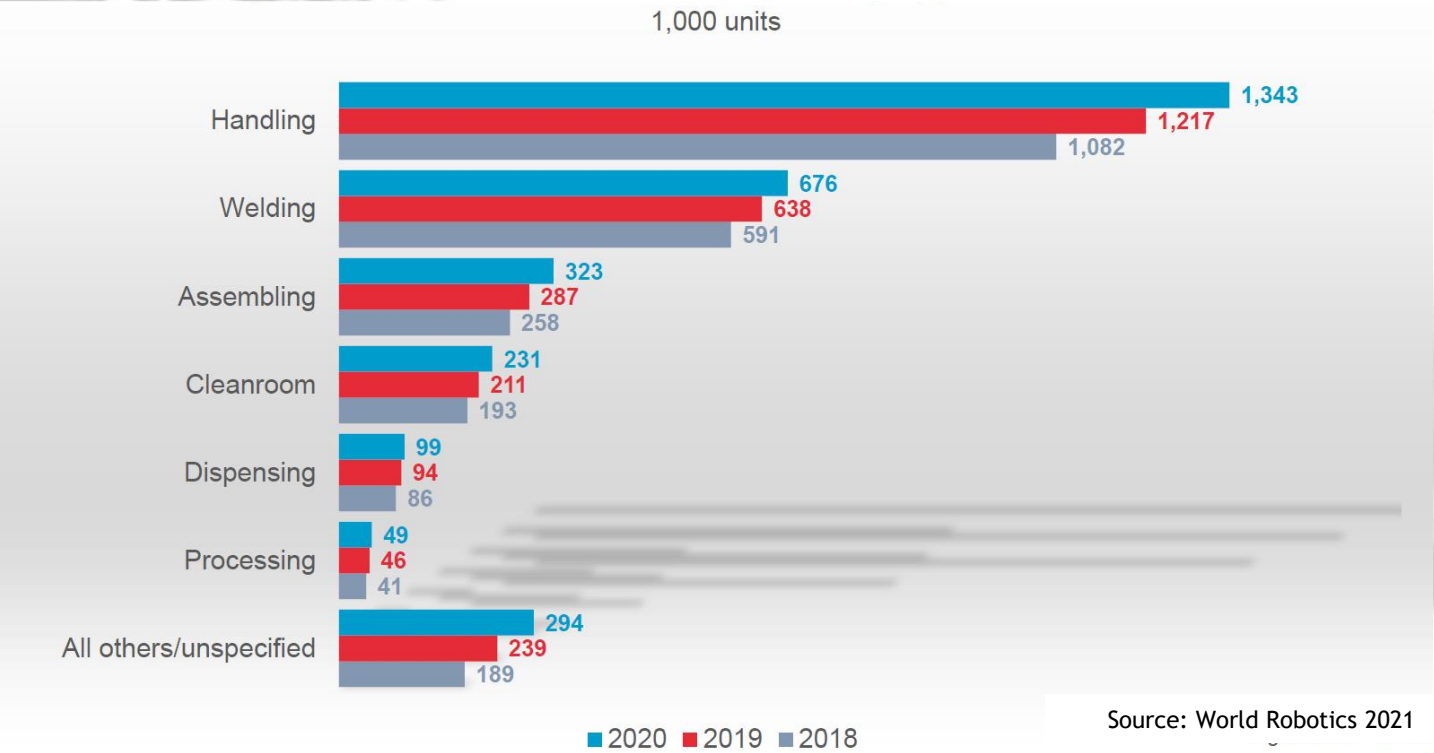
Totale 2020: 3.014.900 unità (vita considerata 12 anni)

Distribuzione 2019 dei robot industriali installati nei 15 più importanti paesi



Totale 2020: 3.014.900 unità (vita considerata 12 anni)

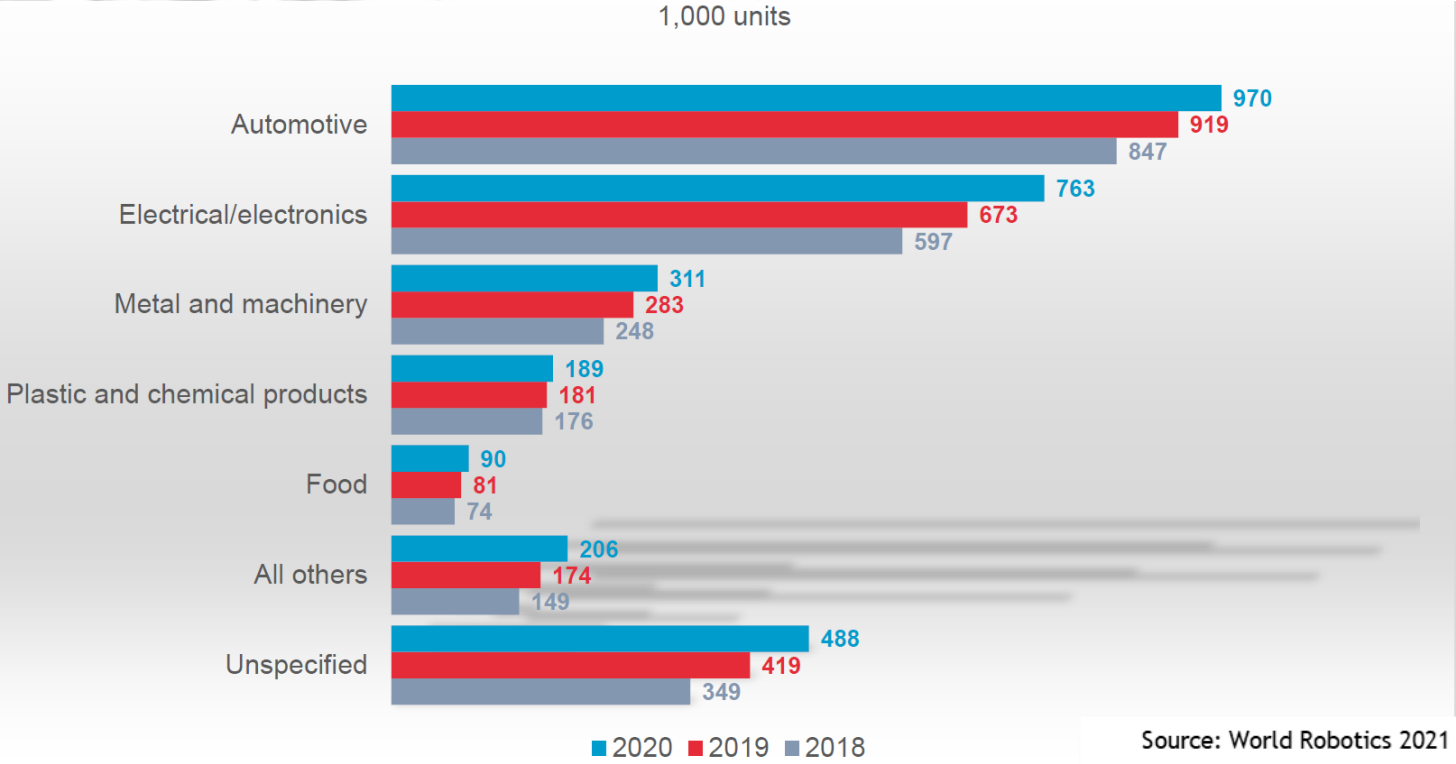
I robot industriali installati nel mondo: distribuzione per applicazioni 2018-2020



Source: World Robotics 2021

Totale 2020: 3.014.900 unità (vita considerata 12 anni)

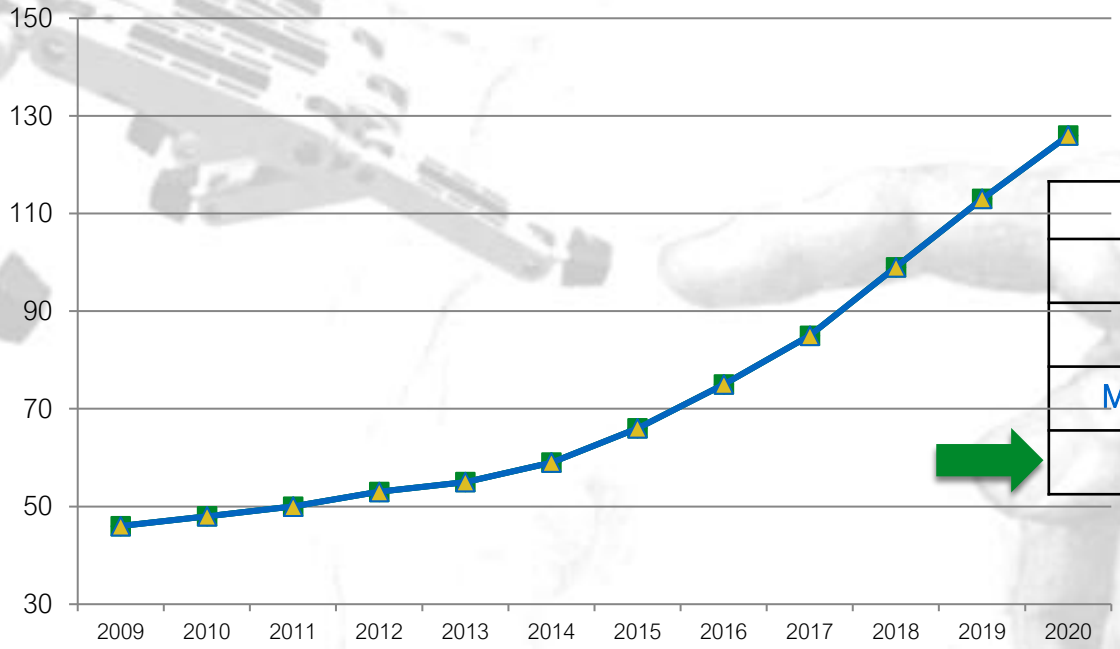
I robot industriali installati nel mondo: distribuzione per settore industriale 2018-2020



Source: World Robotics 2021

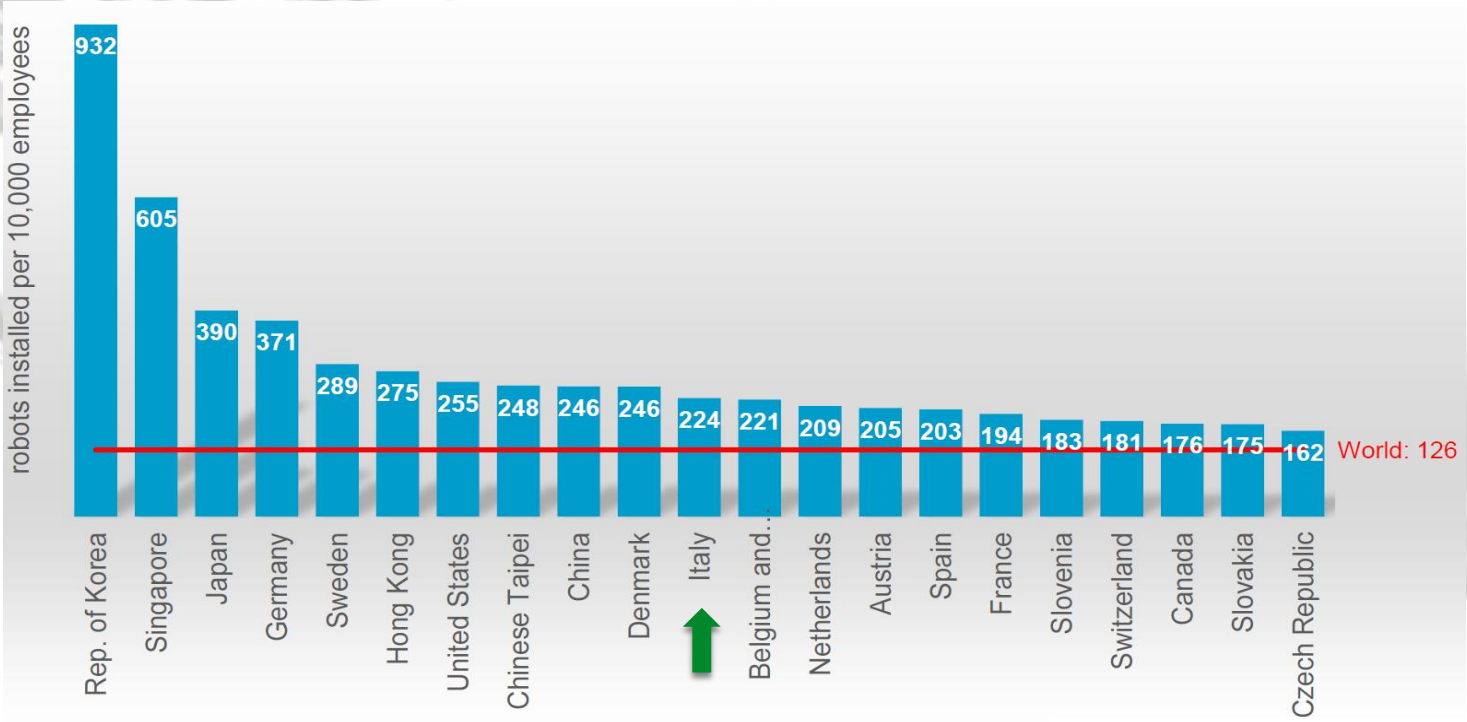
Totale 2020: 3.014.900 unità (vita considerata 12 anni)

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

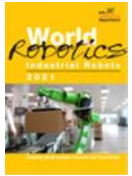


Media mondo	126
Media Europa	123
Media Americhe	111
Media Asia-Australia	134
Italia	224

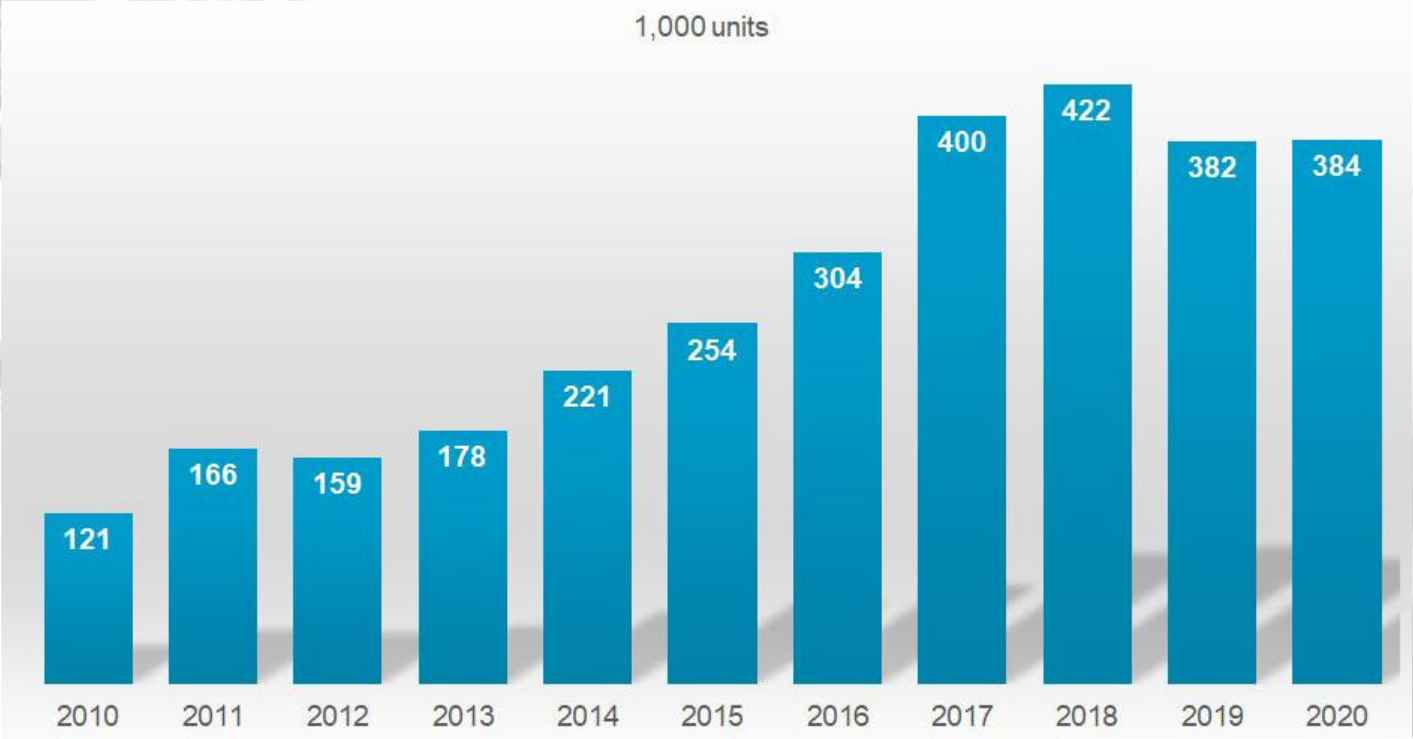
Tasso di densità di robot nel mondo dal 2009 (numero di robot che operano per 10.000 addetti)



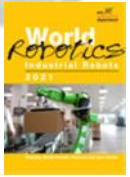
Source: World Robotics 2021



Le vendite di robot industriali degli ultimi 10 anni:



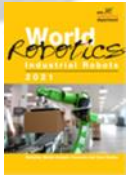
Source: World Robotics 2021



Totale 2020: 384.000 unità

Le vendite di robot industriali degli ultimi 10 anni:

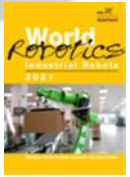
Source: World Robotics 2021



Totale 2020: 384.000 unità

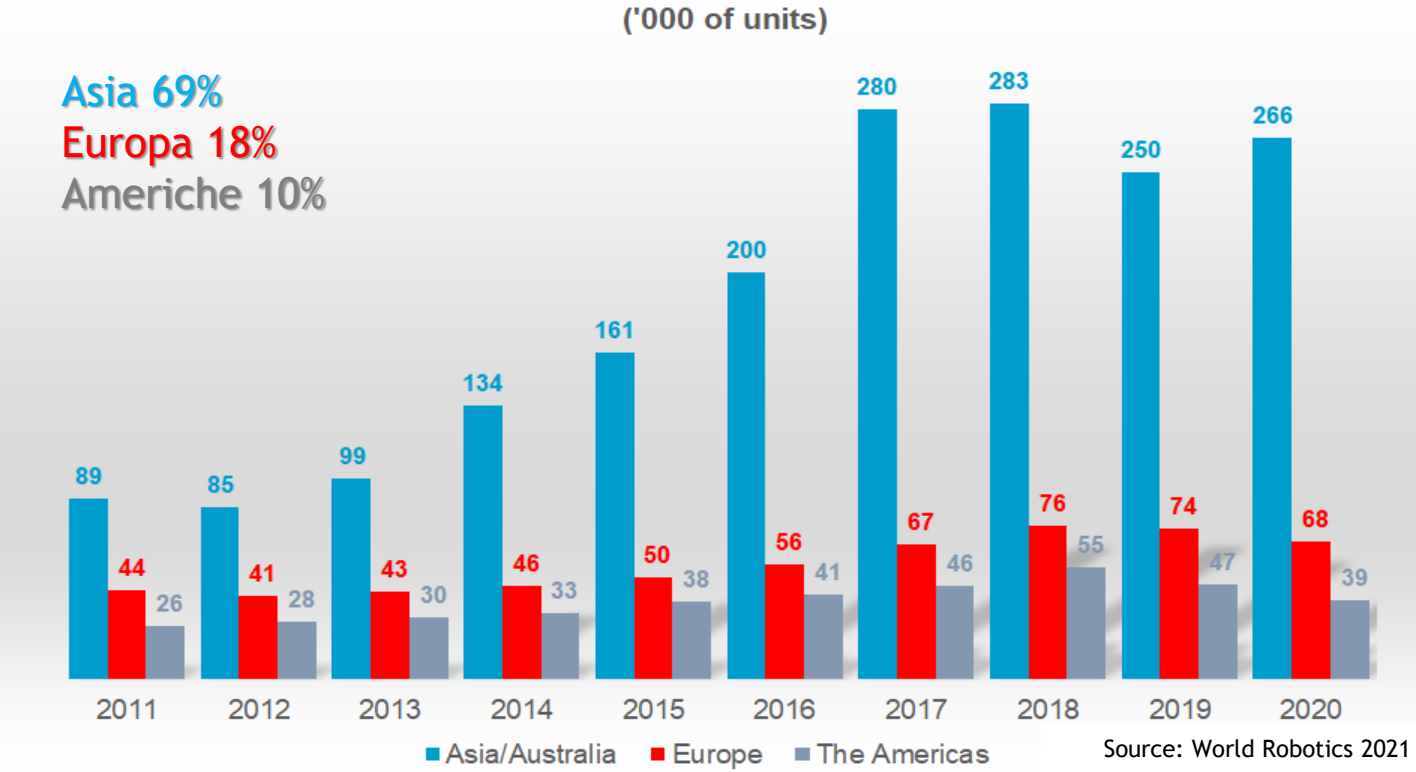
Le vendite di robot industriali degli ultimi 10 anni:

Source: World Robotics 2021

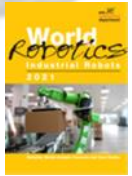


Totale 2020: 384.000 unità

I robot industriali venduti nel mondo: distribuzione 2020 per continenti

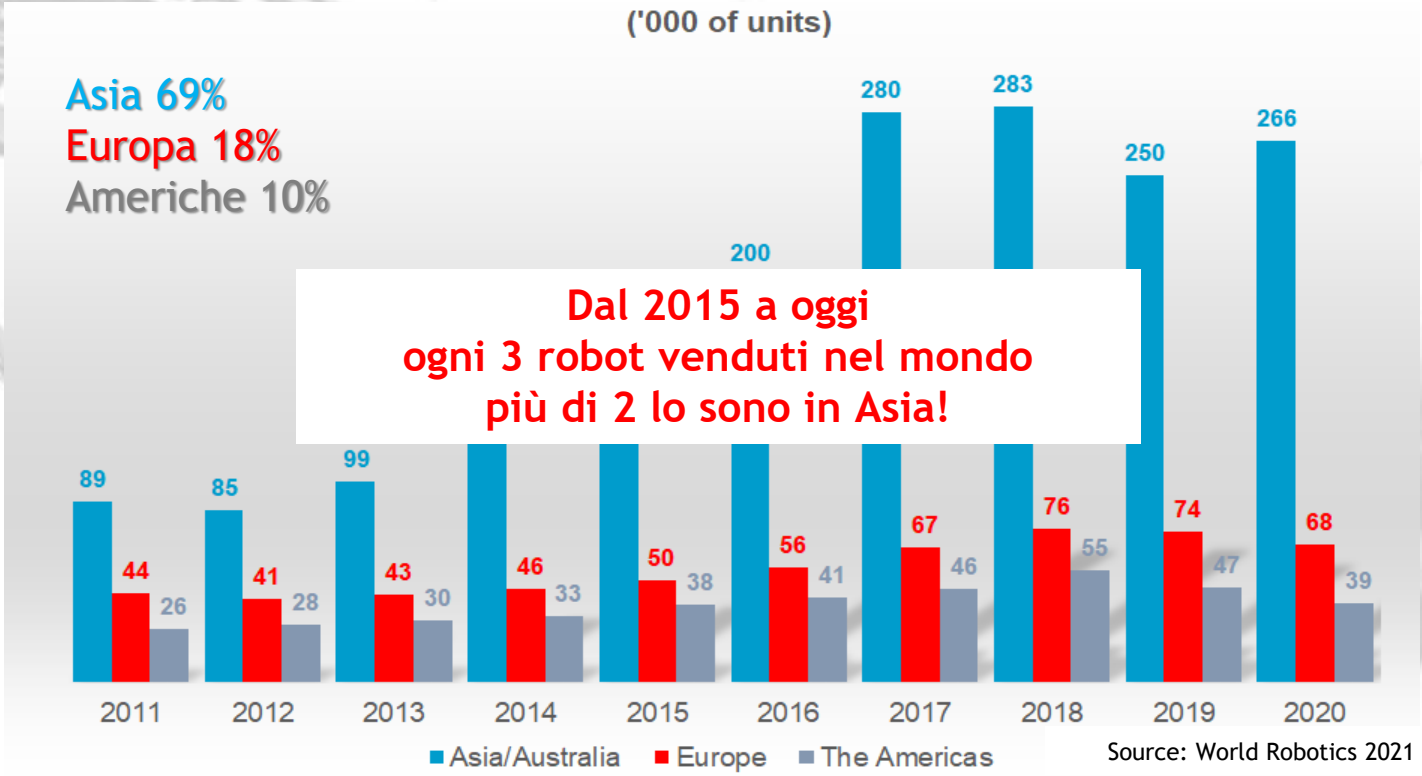


Source: World Robotics 2021

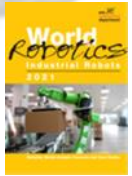


Totale 2020: 384.000 unità

I robot industriali venduti nel mondo: distribuzione 2020 per continenti

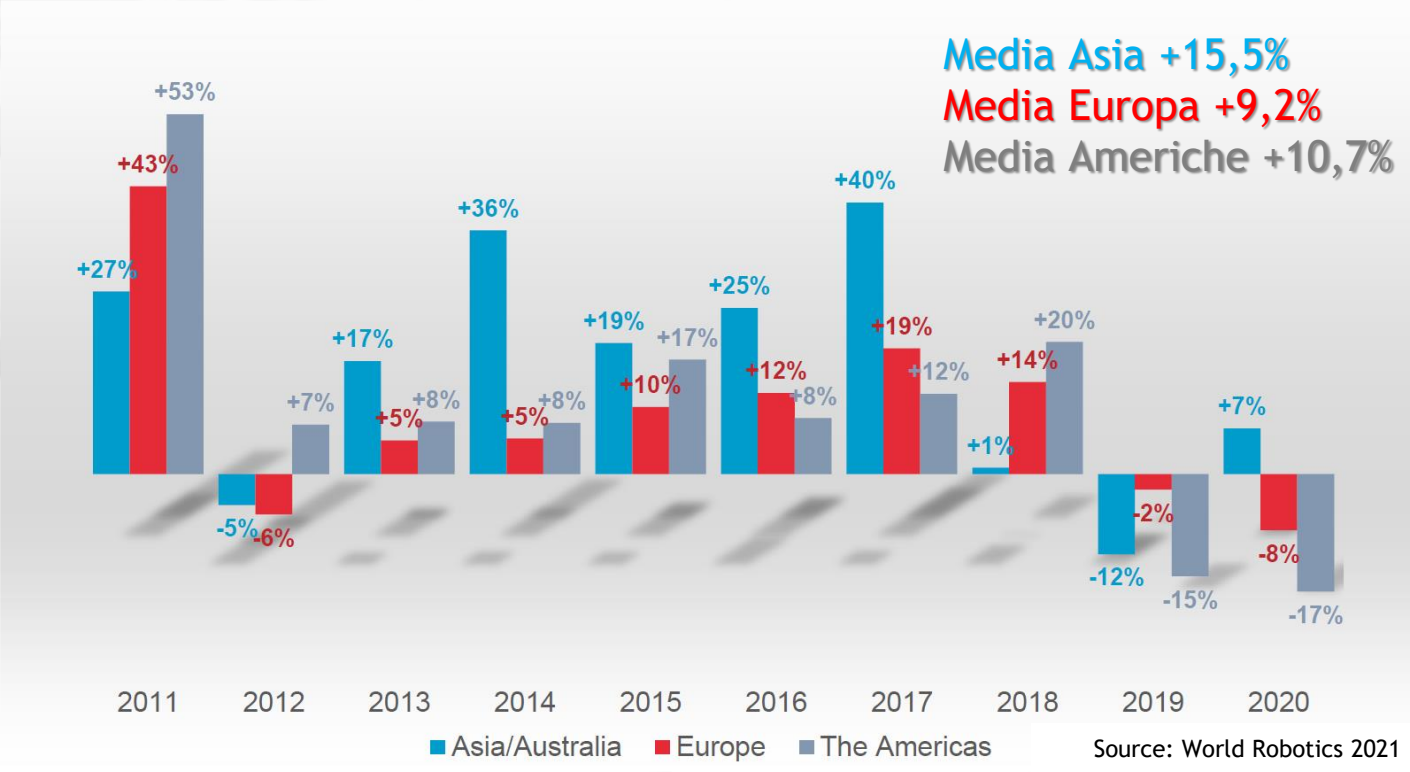


Source: World Robotics 2021

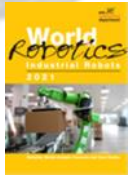


Totale 2020: 384.000 unità

I robot industriali venduti nel mondo: variazione percentuale annua 2011-2020 per continenti

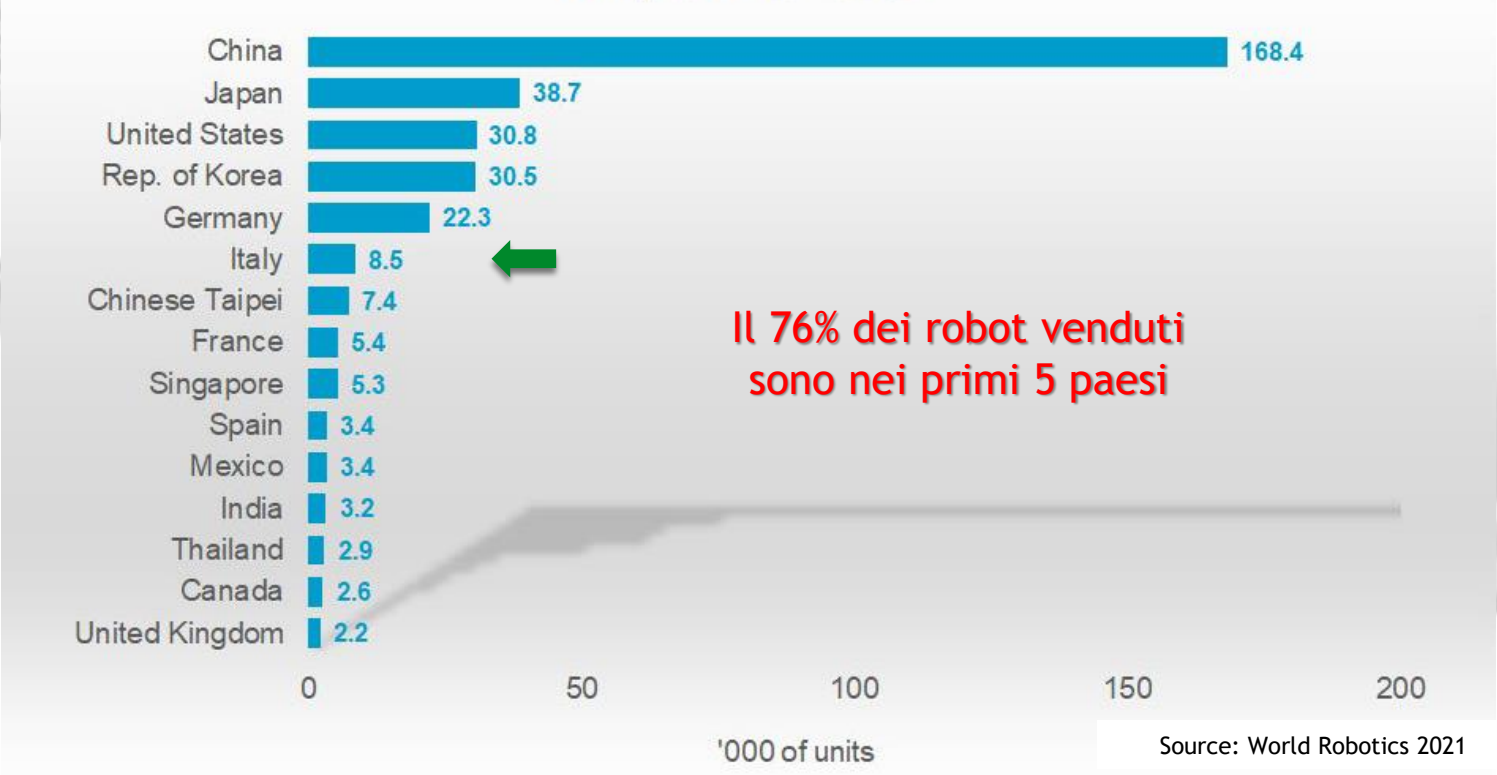


Source: World Robotics 2021

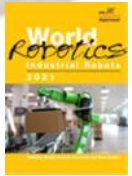


Totale 2020: 384.000 unità

Distribuzione 2020 dei robot industriali venduti nei 15 più importanti paesi

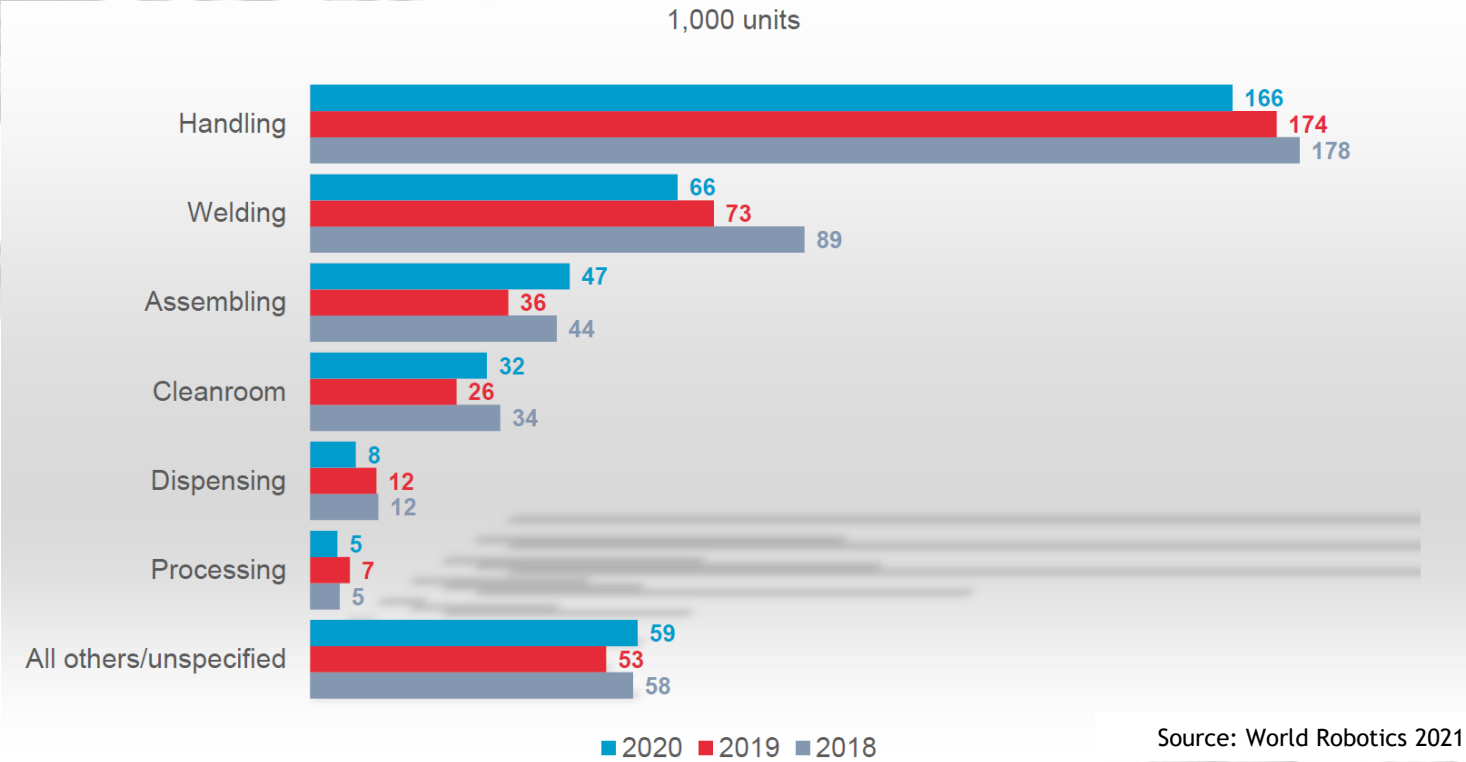


Source: World Robotics 2021

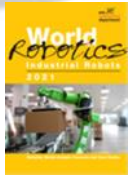


Totale 2020: 384.000 unità

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

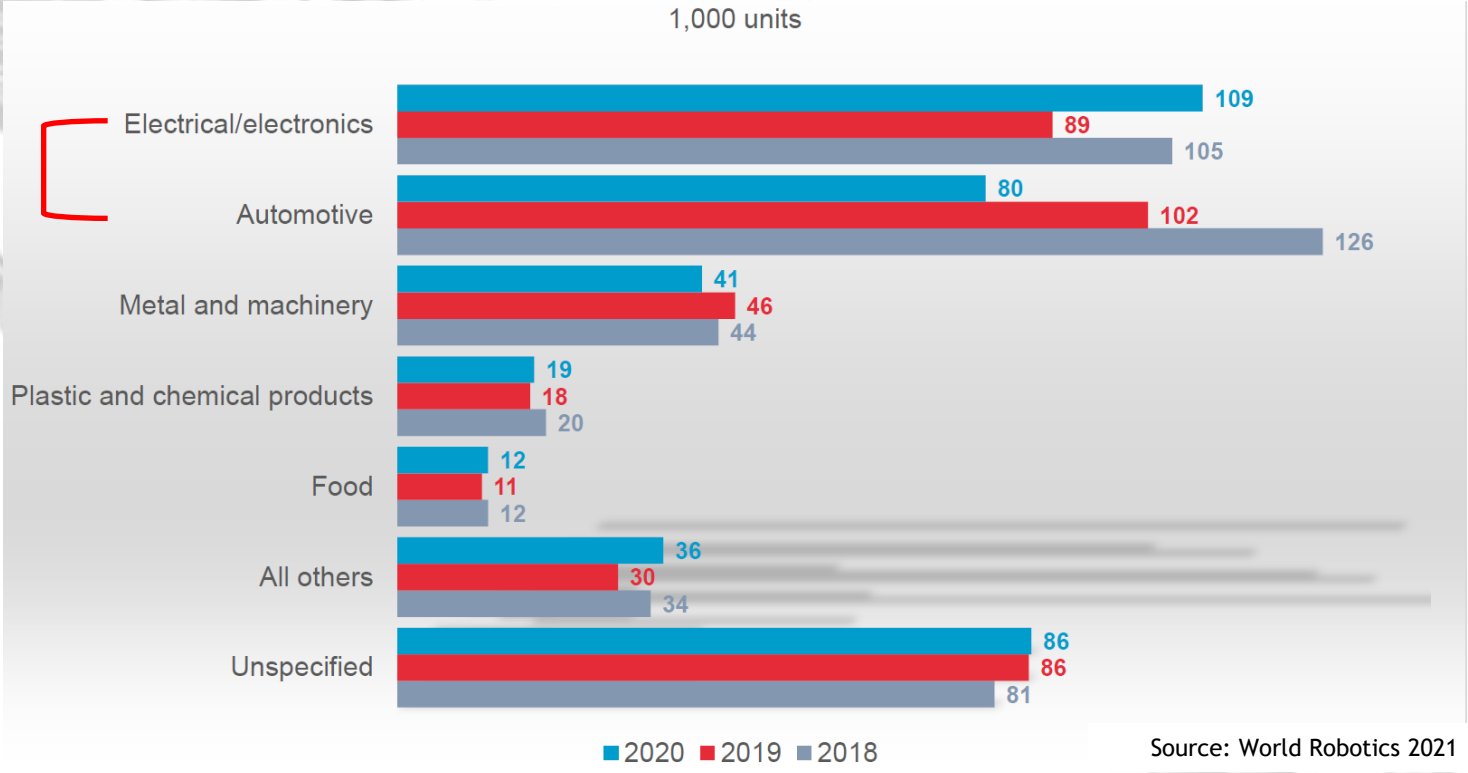


Source: World Robotics 2021

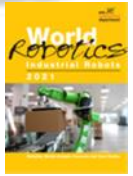


Totale 2020: 384.000 unità

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

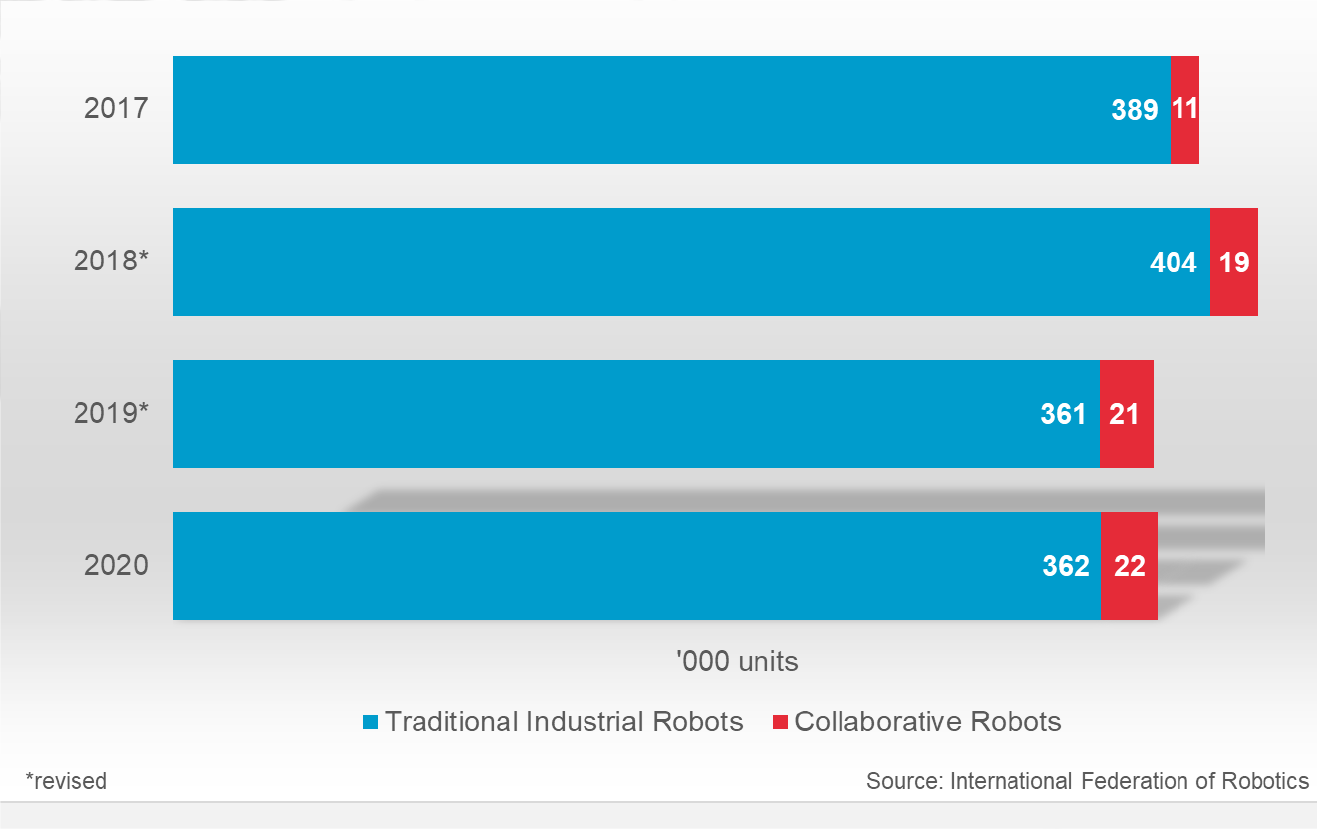


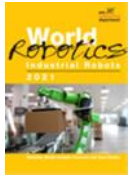
Source: World Robotics 2021



Totale 2020: 384.000 unità

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

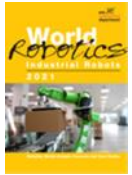




Le vendite di robot industriali negli ultimi 3 anni suddivise fra 'tradizionali' e 'collaborativi'

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

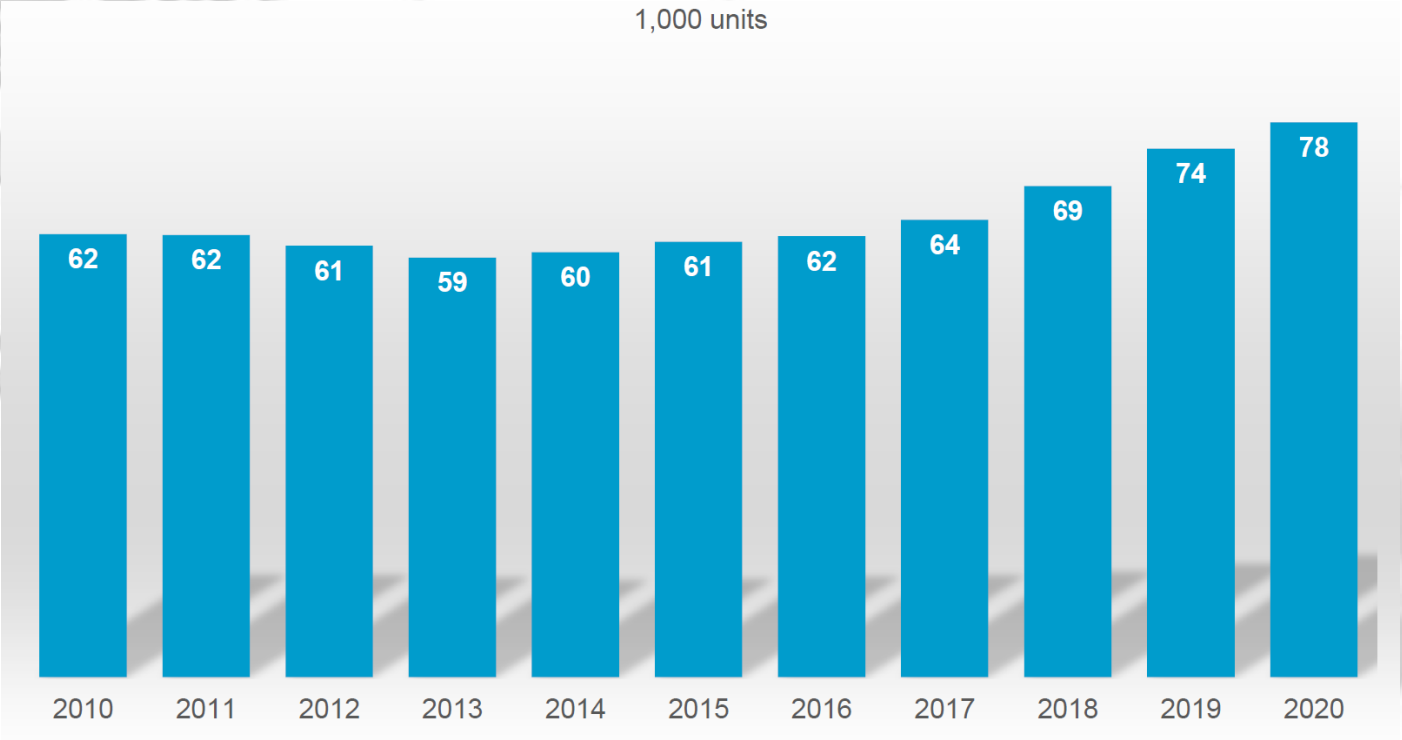
- ✓ L'Asia, il più grande mercato della robotica, ha trainato la crescita mostrando vendite aumentate del 7%
- ✓ America ed Europa hanno invece mostrato riduzioni importanti (rispettivamente -17% e -8%)
- ✓ L'effetto della pandemia è stato più impattante nel vecchio continente

La robotica industriale in Italia

Domenico Appendino
Presidente SIRI - SOCIETÀ ITALIANA DI ROBOTICA E AUTOMAZIONE

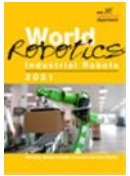
16 novembre 2021

I robot installati in Italia dal 2010 al 2020

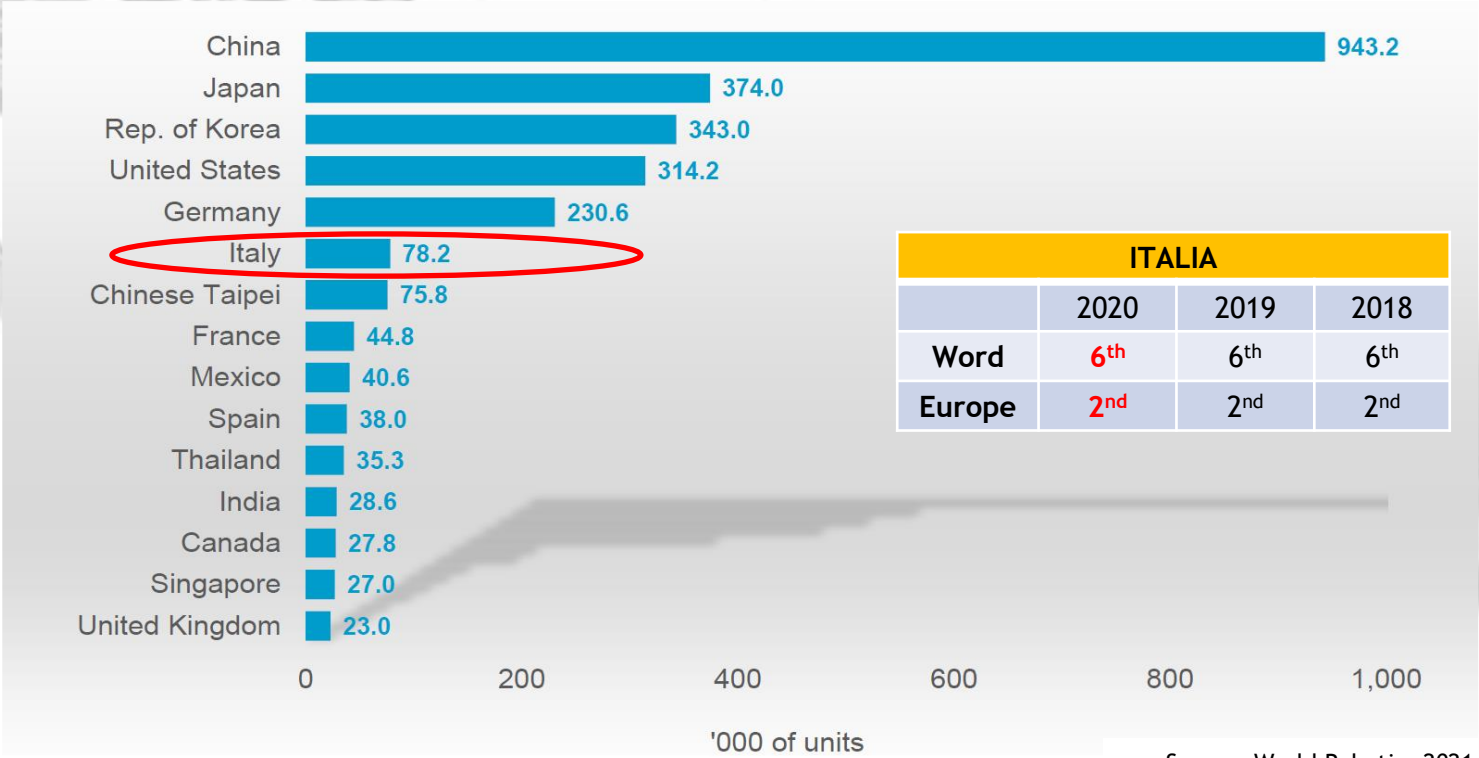


- Totale: 78.200 unità, 5% più del 2019
- Aumento medio annuo 2015 - 2020: +5%

Source: World Robotics 2021

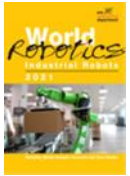


Distribuzione 2020 dei robot industriali installati nei 15 più importanti paesi

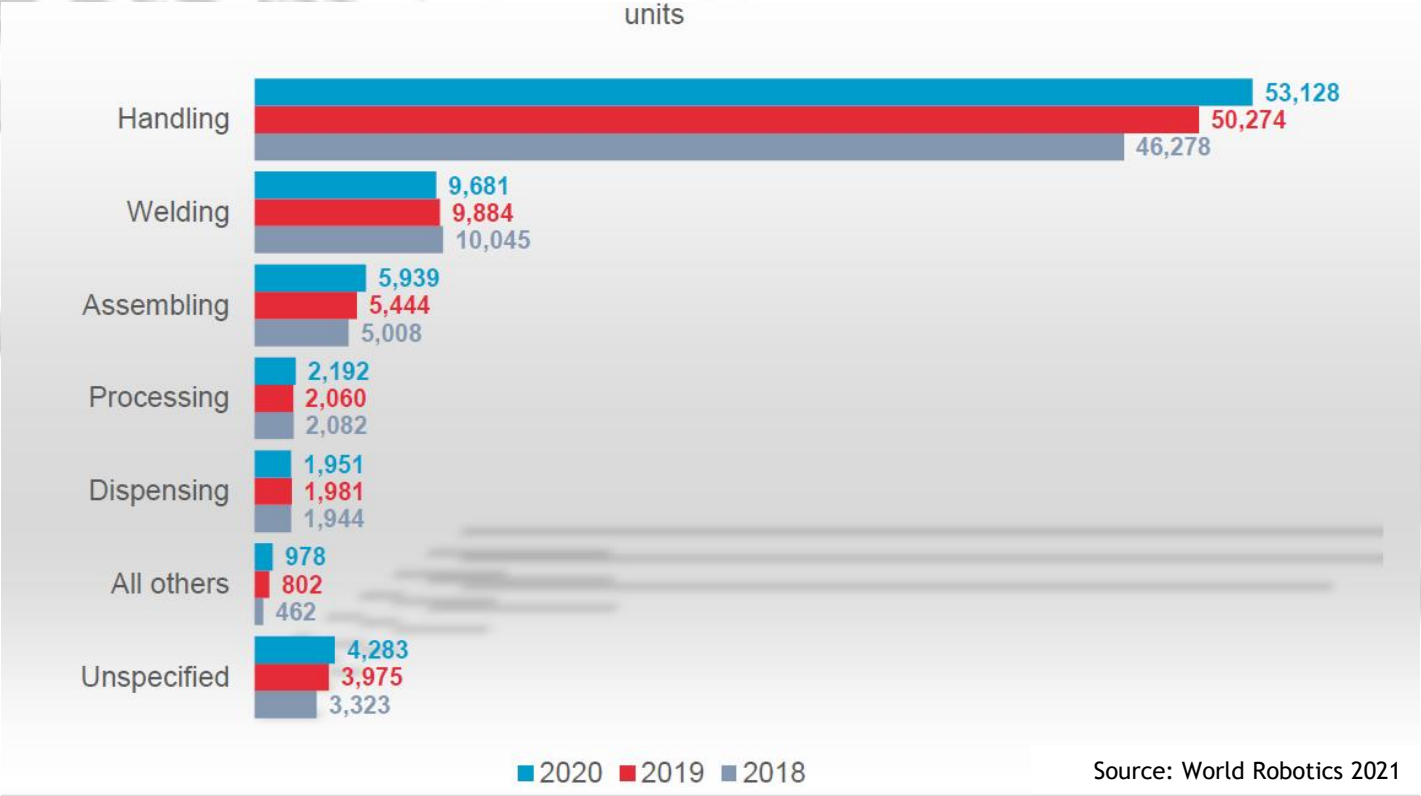


ITALIA			
	2020	2019	2018
Word	6th	6th	6th
Europe	2nd	2nd	2nd

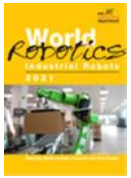
Source: World Robotics 2021



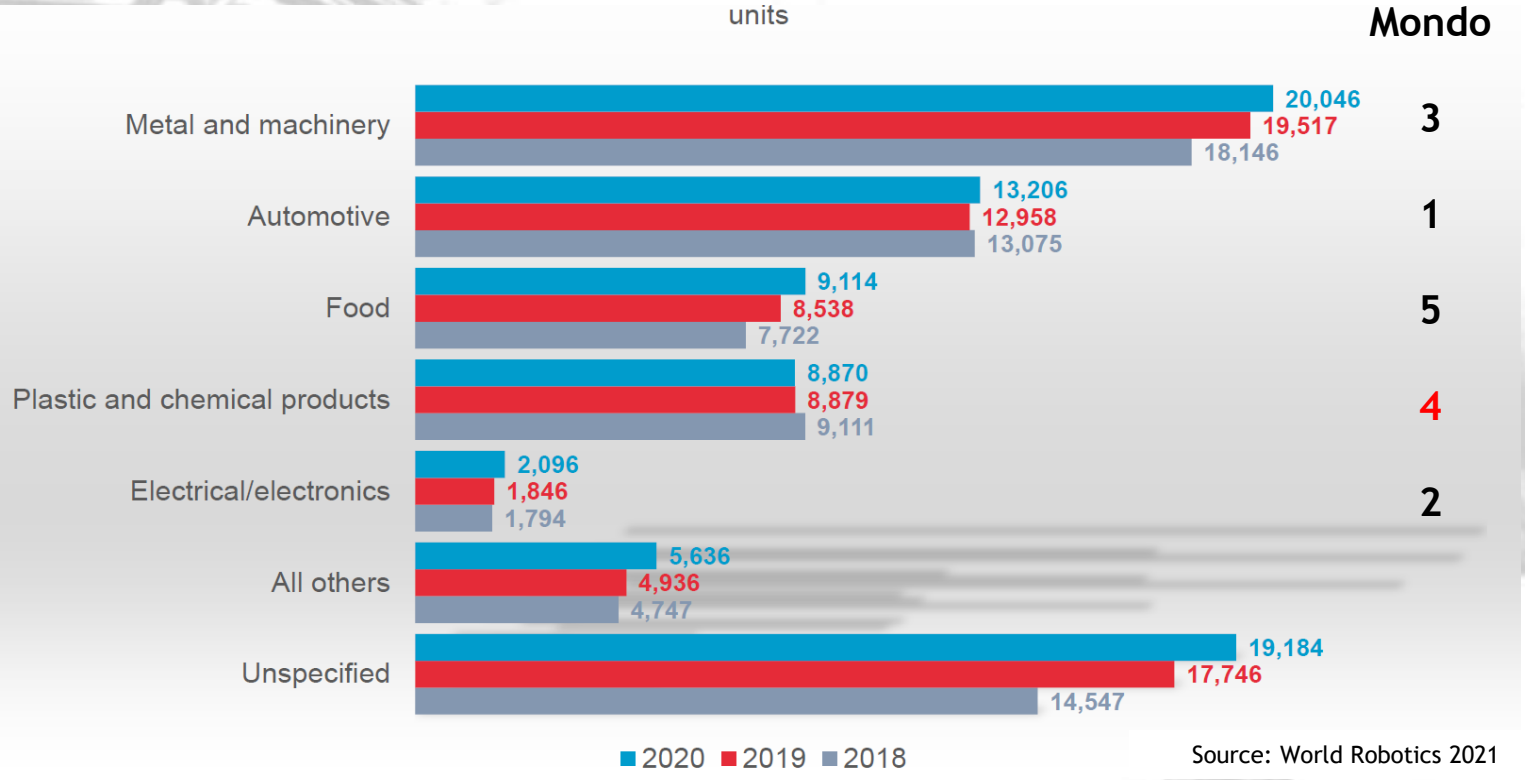
I robot installati in Italia: distribuzione per applicazione 2018-2020



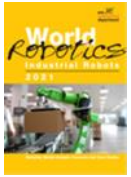
Source: World Robotics 2021



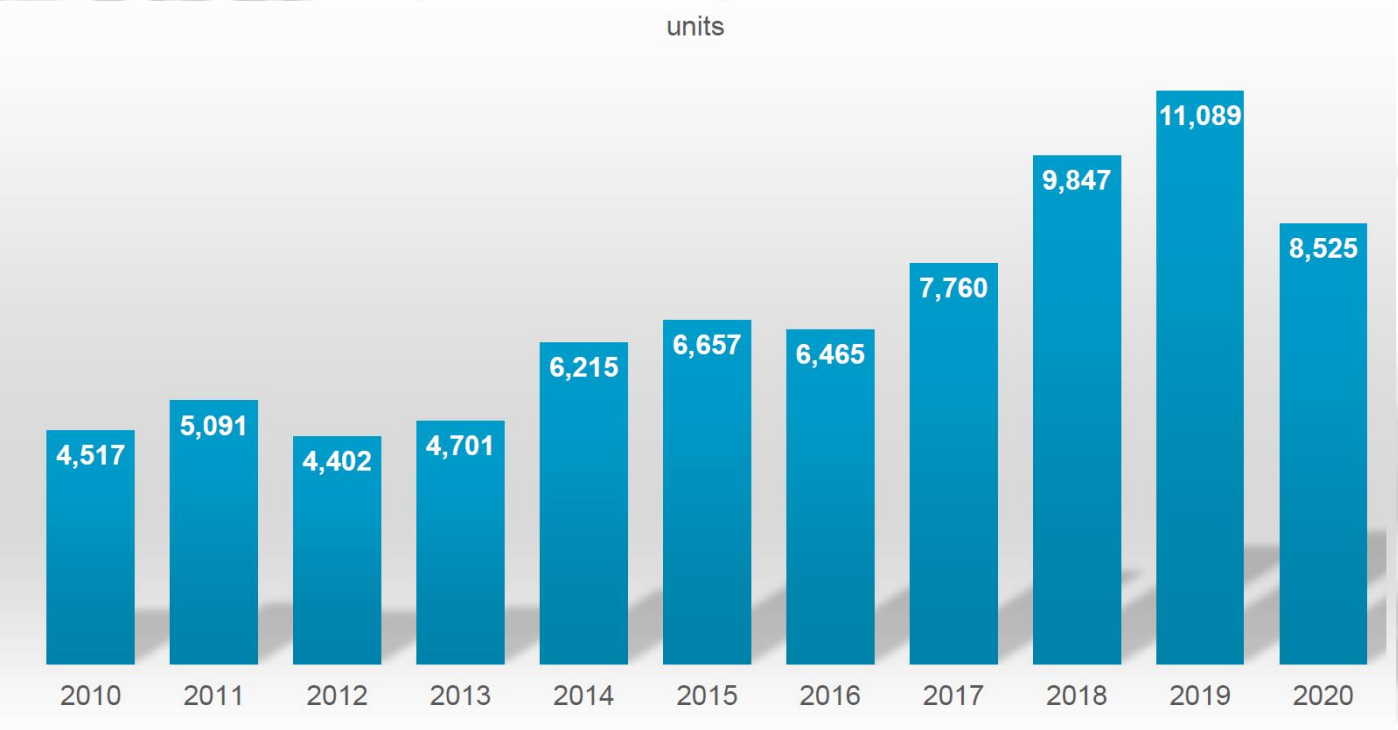
I robot installati in Italia: distribuzione per settore industriale 2018-2020



Source: World Robotics 2021

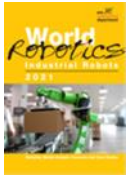


I robot venduti in Italia dal 2010 al 2020

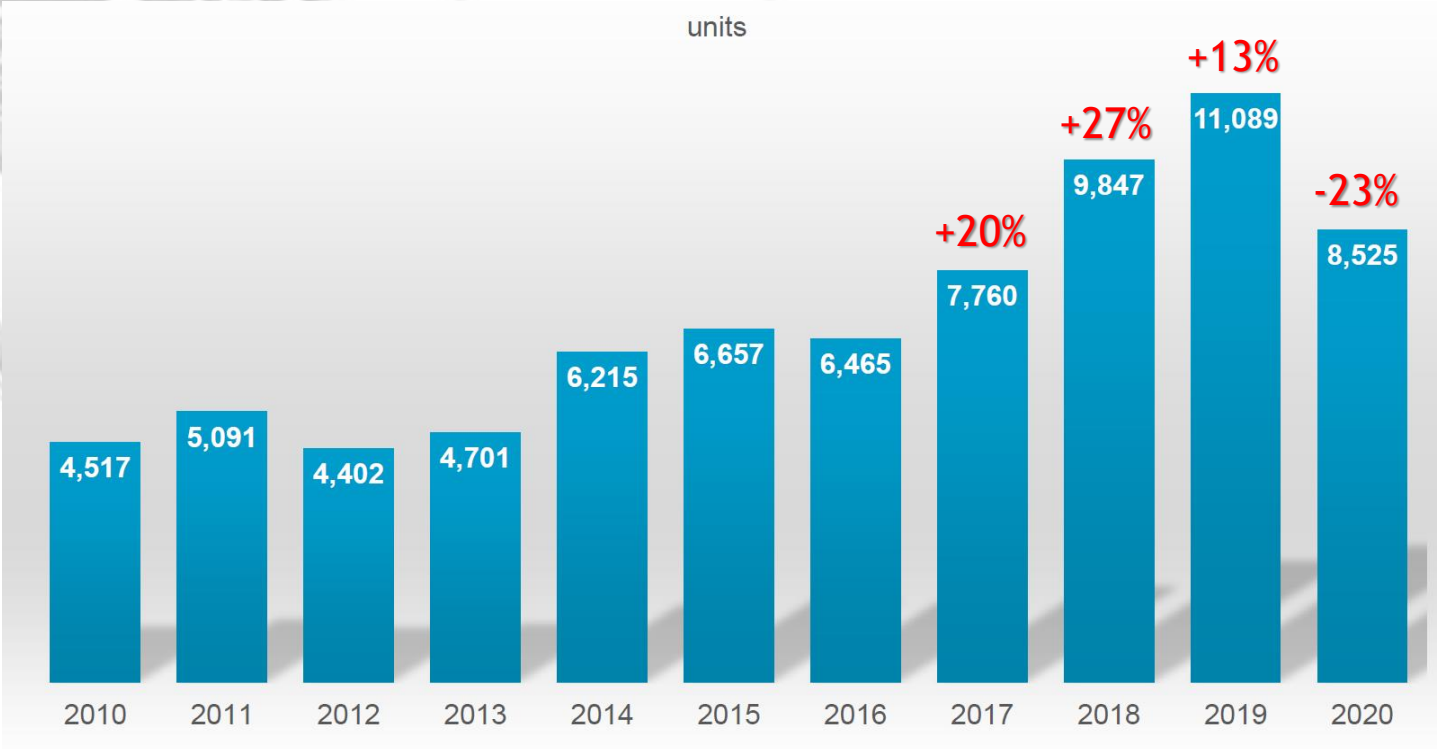


- Totale: 8.525 unità 23% meno del 2019
- Aumento medio annuo 2015 - 2020: +5%

Source: World Robotics 2021

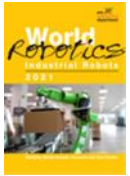


I robot venduti in Italia dal 2010 al 2020



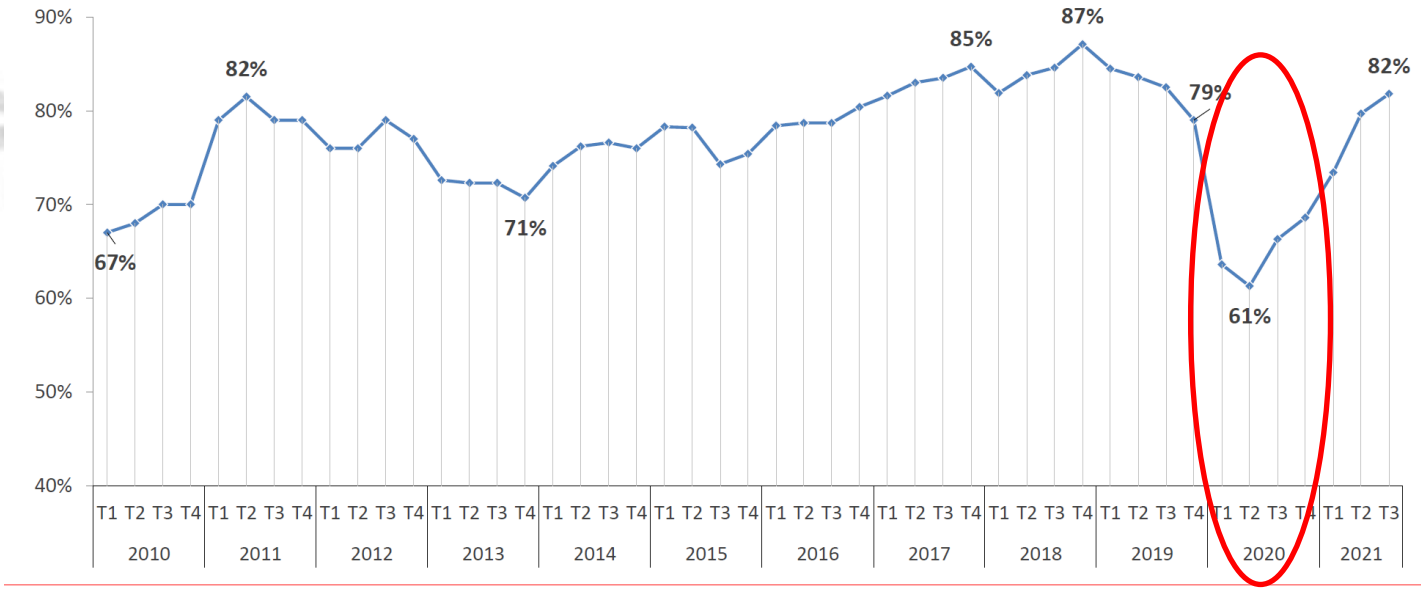
- Totale: 8.525 unità 23% meno del 2019
- Aumento medio annuo 2015 - 2020: +5%

Source: World Robotics 2021

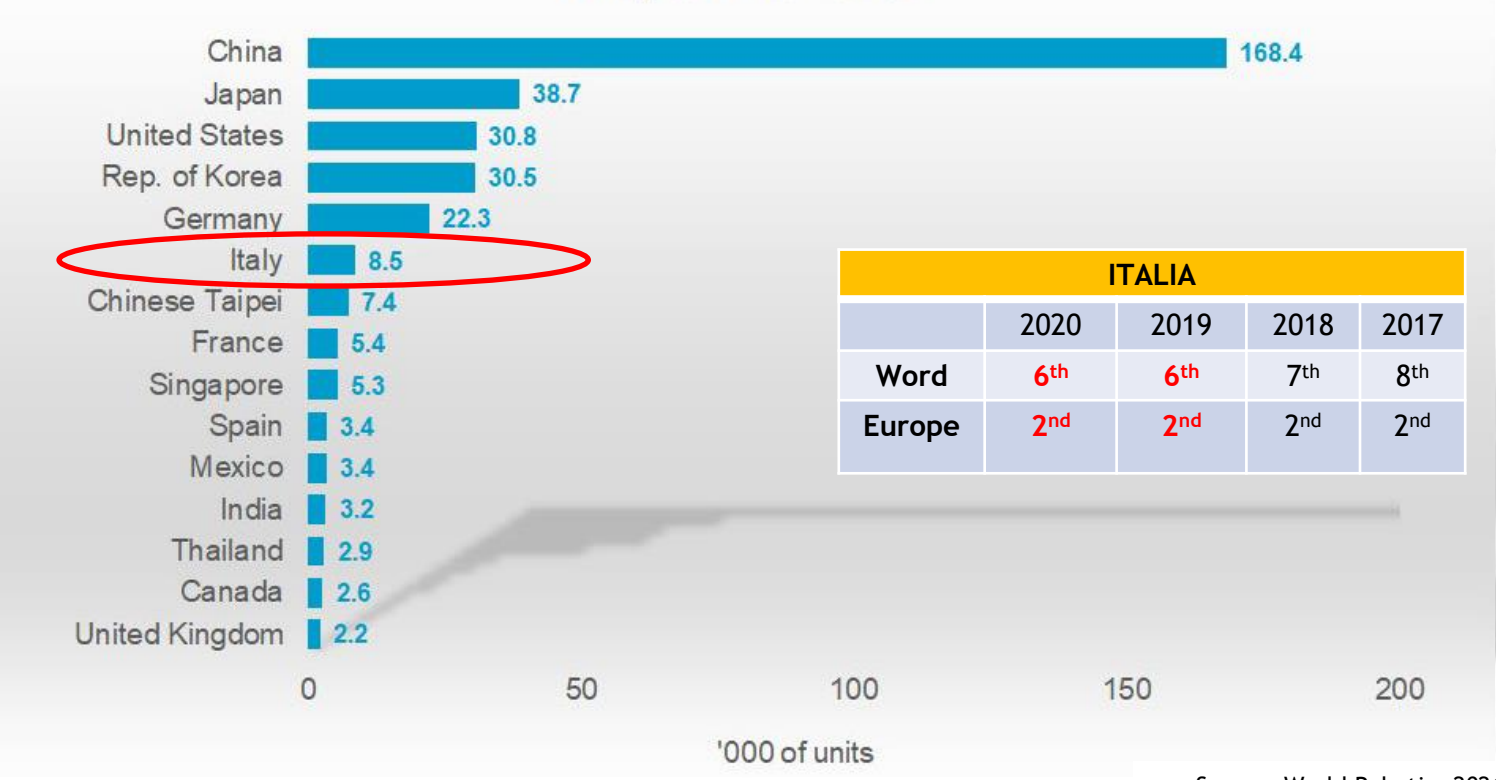


Commenti relativi alle vendite di robot industriali in Italia nel 2020

L'UTILIZZO DELLA CAPACITA' PRODUTTIVA

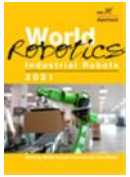


Distribuzione 2020 dei robot industriali venduti nei 15 più importanti paesi

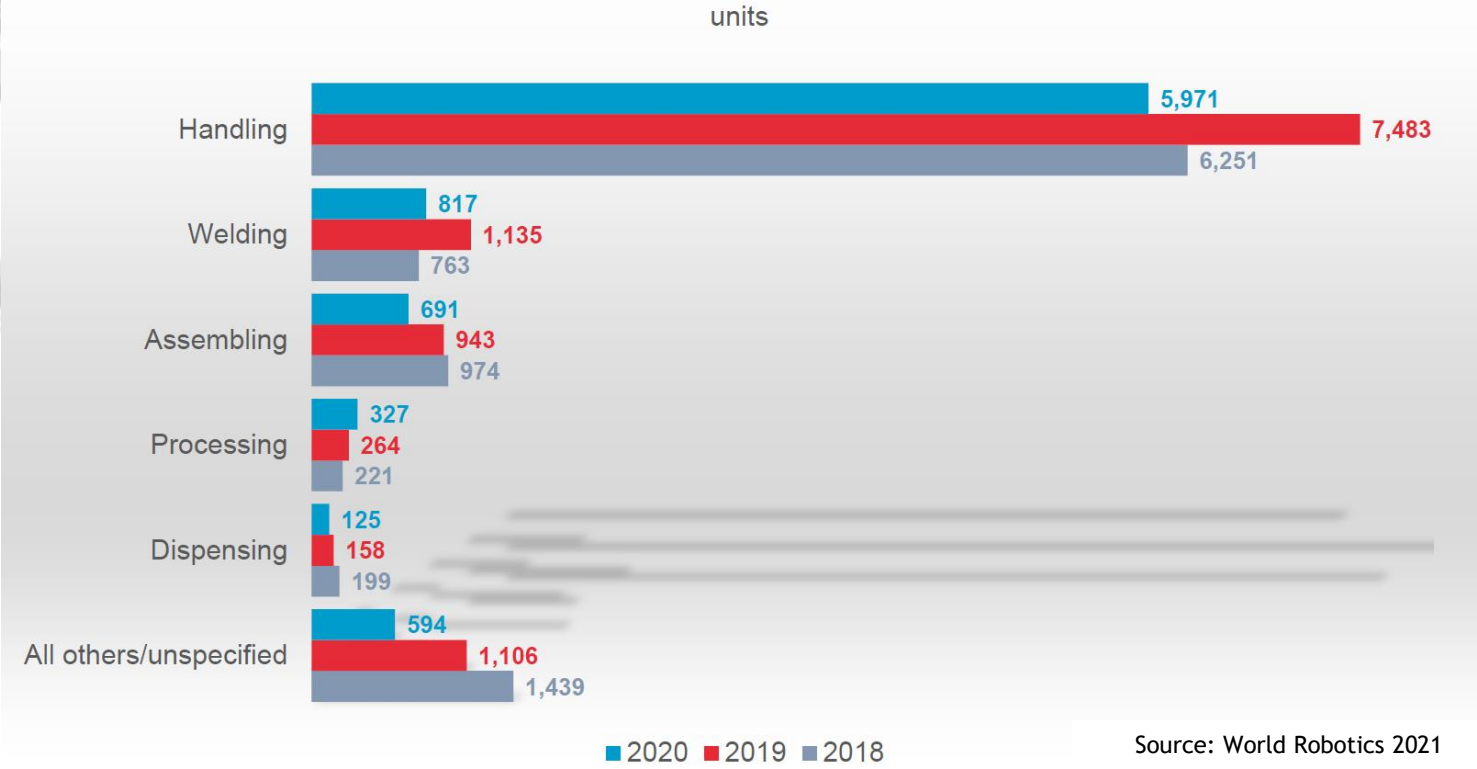


ITALIA				
	2020	2019	2018	2017
Word	6th	6th	7th	8th
Europe	2nd	2nd	2nd	2nd

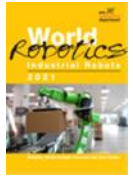
Source: World Robotics 2021



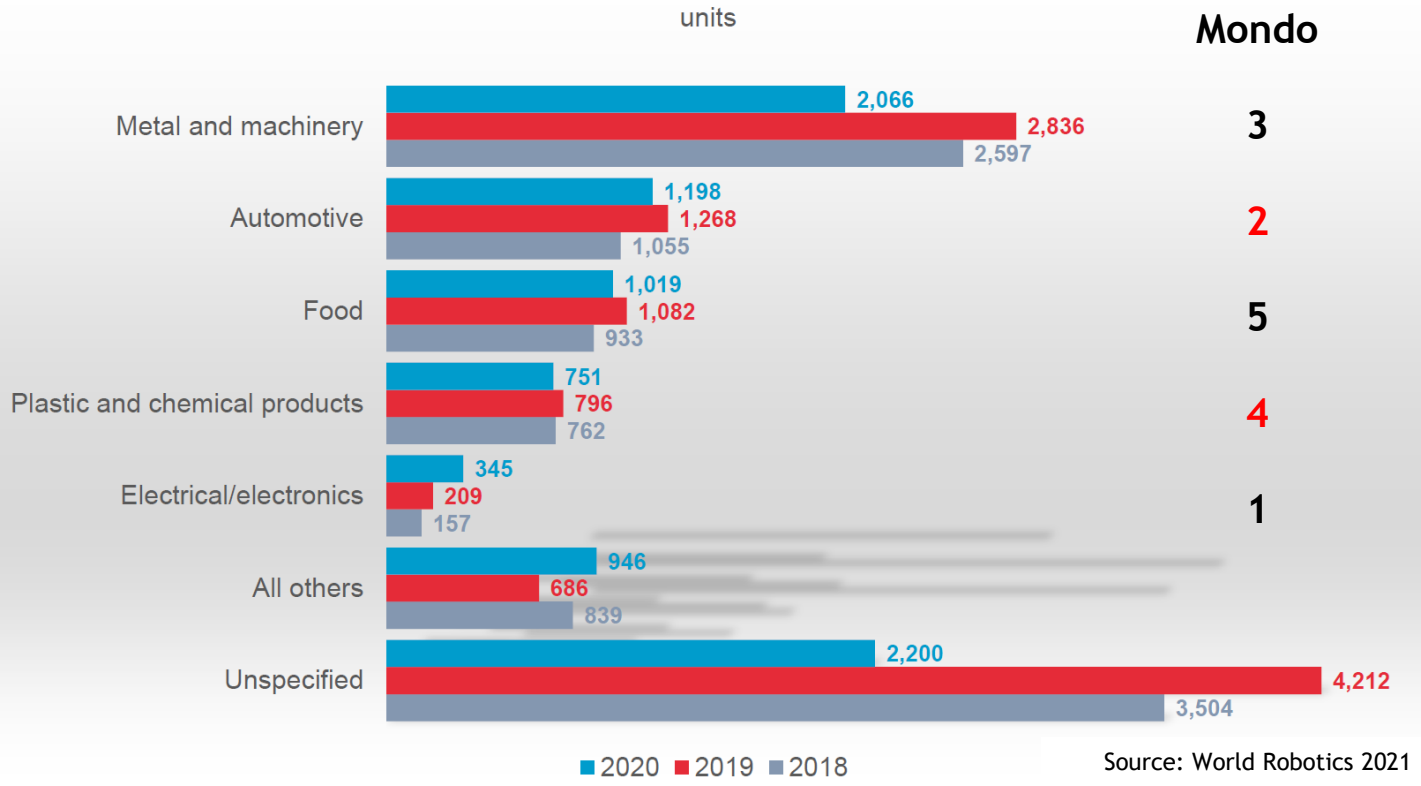
I robot venduti in Italia: distribuzione per applicazione 2018 - 2020



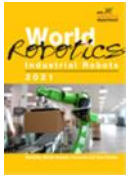
Source: World Robotics 2021



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



Source: World Robotics 2021



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.

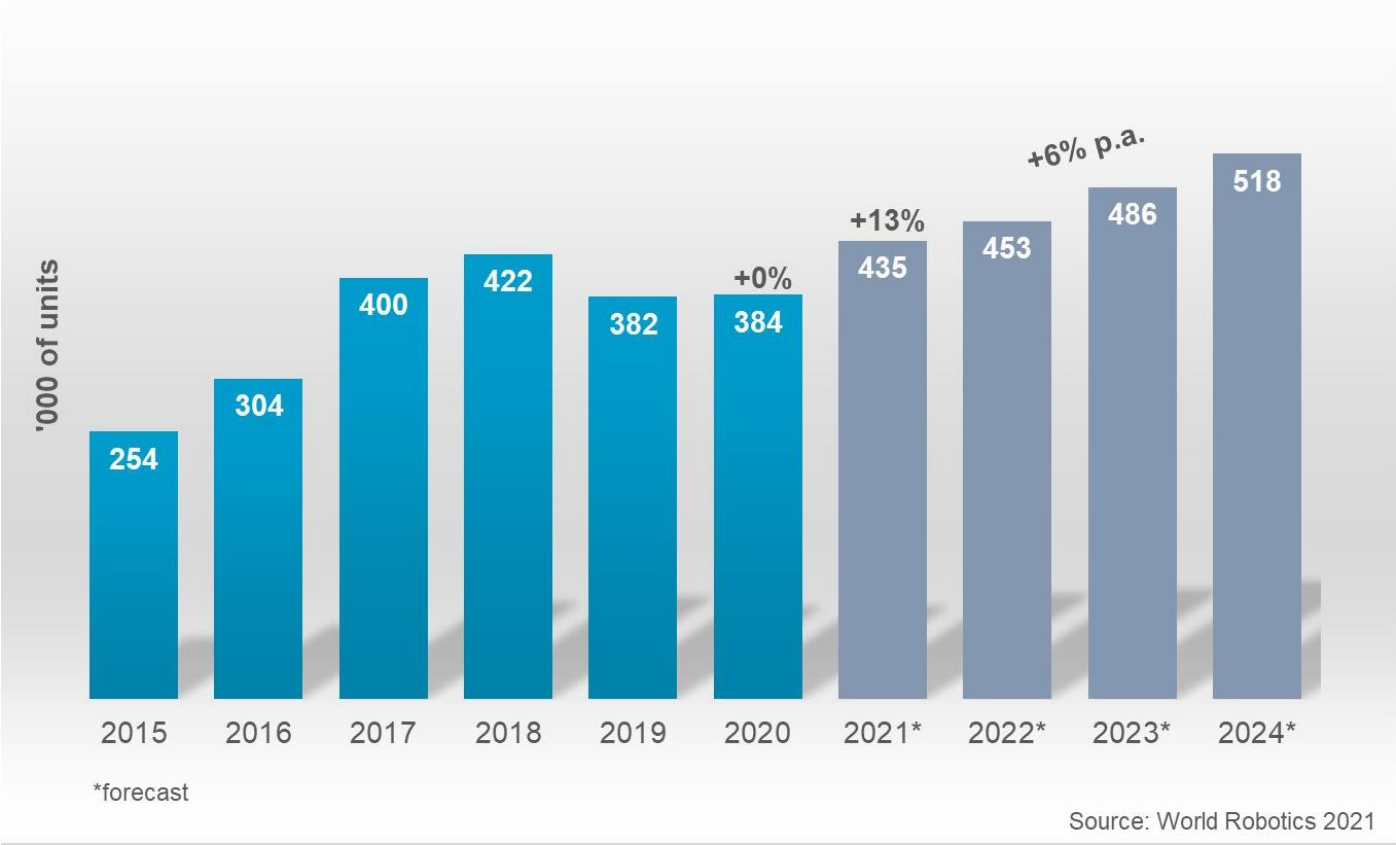
Inoltre è significativo un confronto con la Germania del CAGR delle vendite 2015-2020 da cui emerge un valore del +5% per l'Italia contro un +2% della Germania.

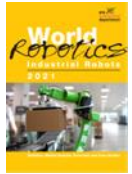
Robotica industriale: previsioni

Domenico Appendino
Presidente SIRI - SOCIETÀ ITALIANA DI ROBOTICA E AUTOMAZIONE

16 novembre 2021

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%!

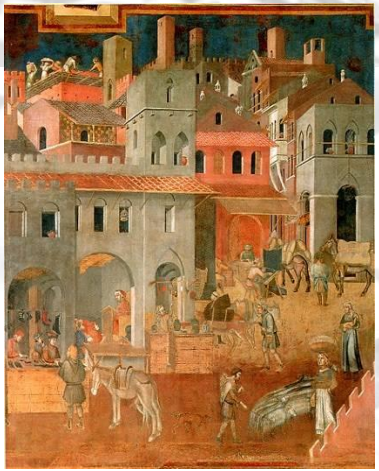
Research and Markets, Guinness Centre, Dublin, Ireland

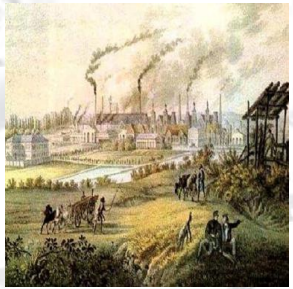
Il valore del mercato dei cobot dai 711 milioni $ del 2019 raggiugerebbe i 118 miliardi $ nel 2030!

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!



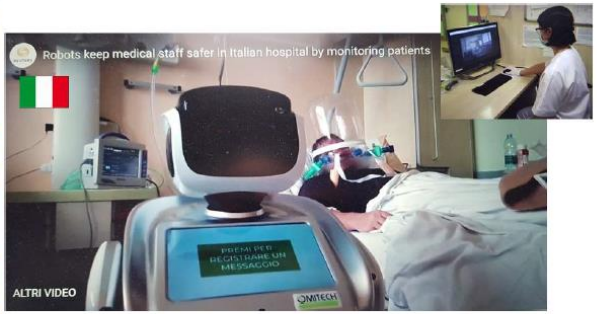


Lo sviluppo dell'intelligenza artificiale

L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE
aumenta le applicazioni di robotica espandendone il dominio

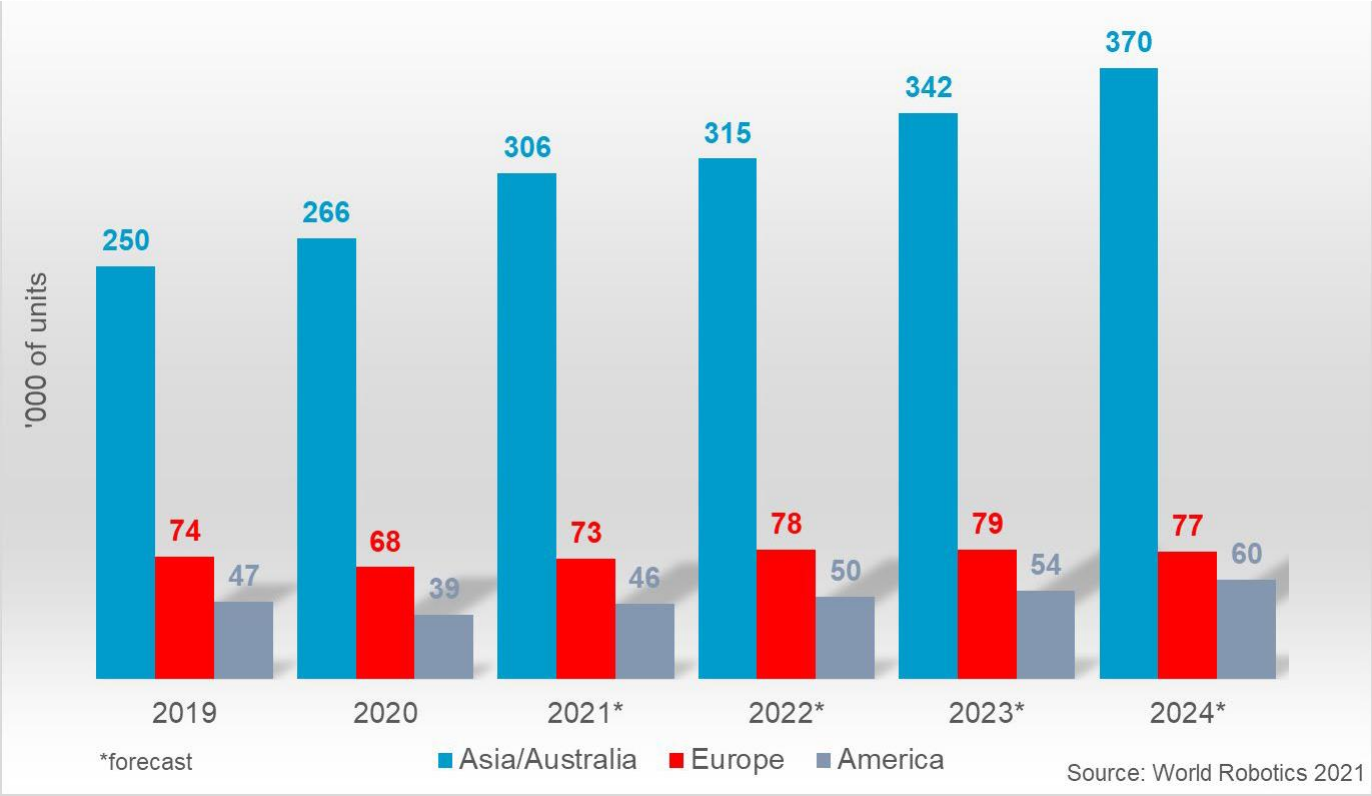
L'aiuto della robotica nella pandemia

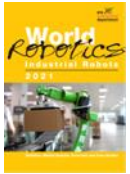
I robot e la rivoluzione imposta dal COVID-19



- 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 suddivise per continenti:





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 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

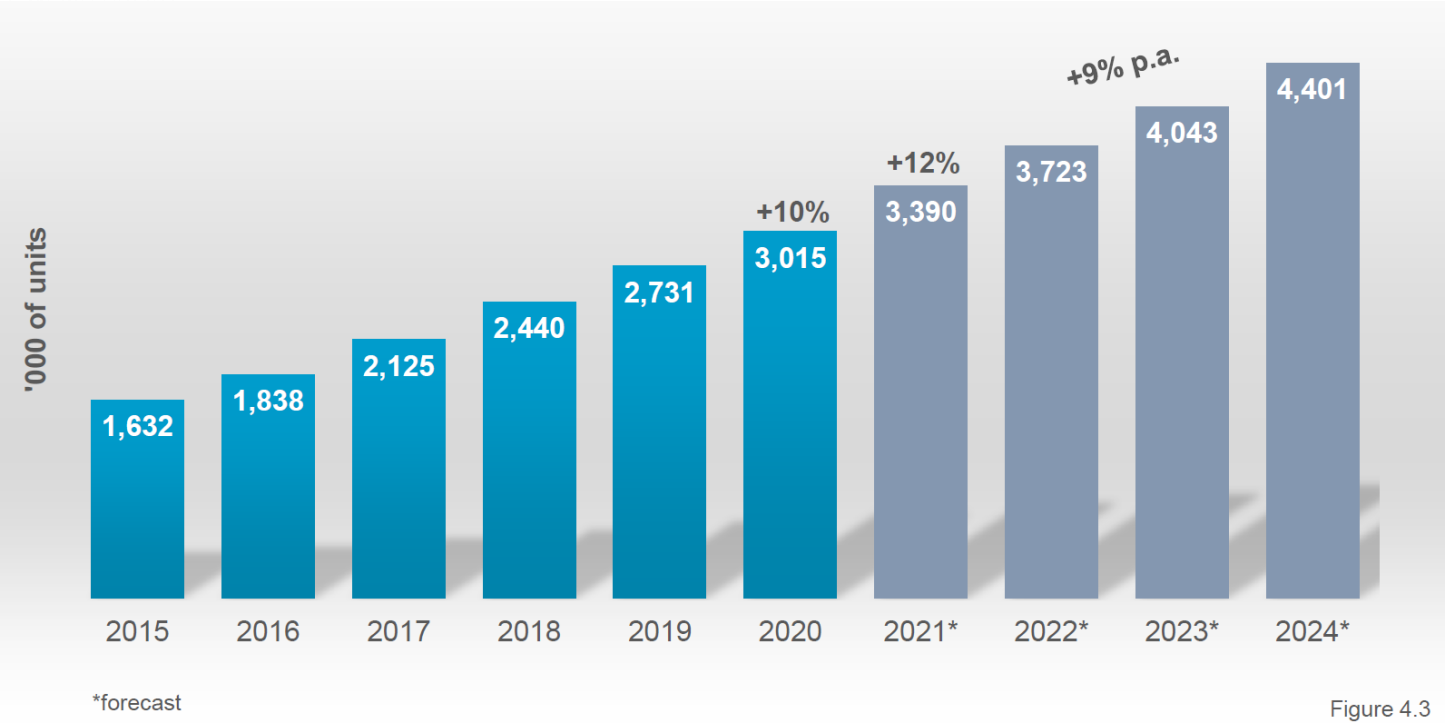
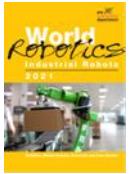
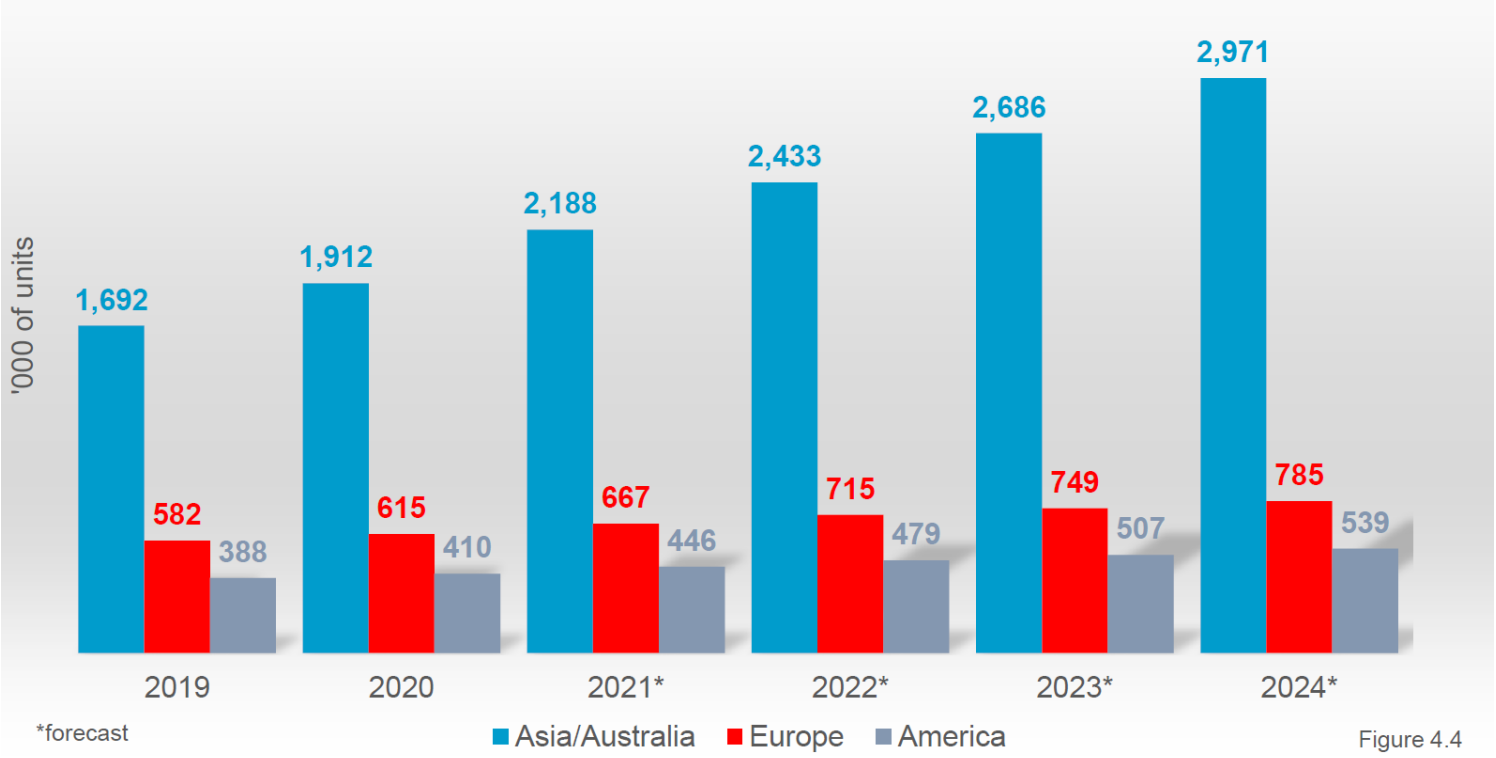


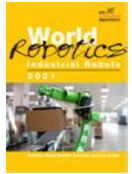
Figure 4.3



Le previsioni IFR della popolazione di robot fino al 2024

suddivise per continenti





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

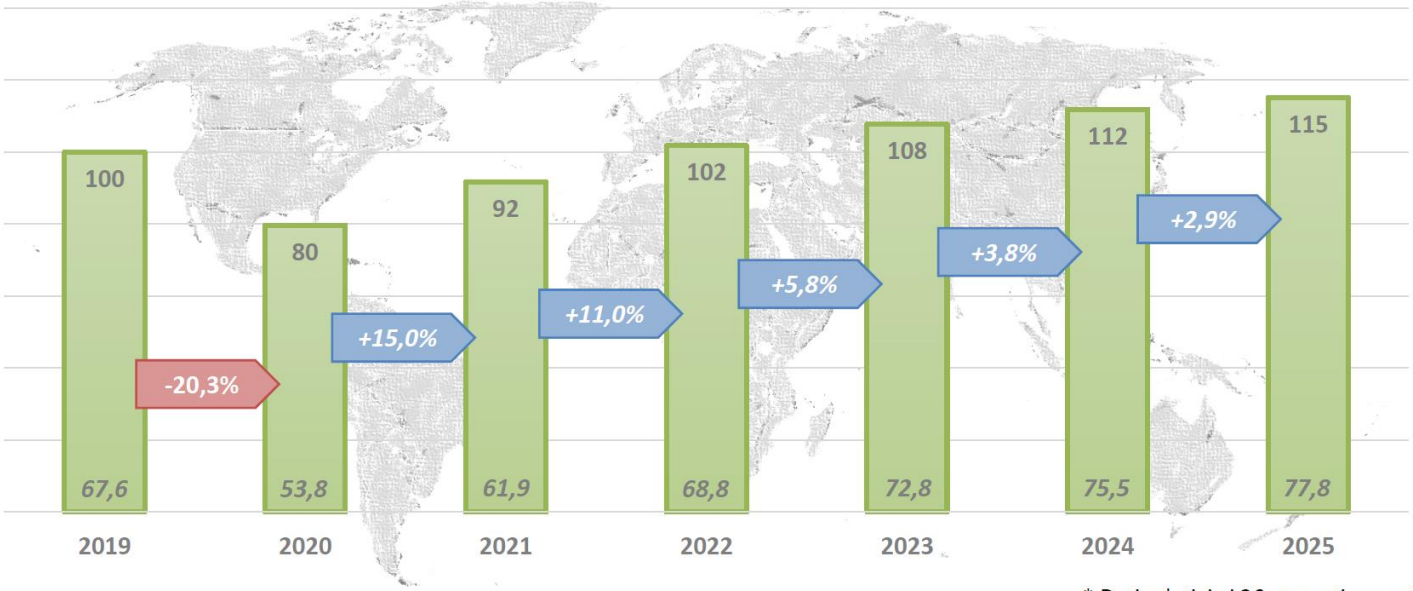
focus su alcuni paesi e continenti:

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%

La ripresa di un mercato dopo la pandemia

IL PIENO RECUPERO CI SARÀ SOLO NEL 2022

Consumo mondiale* di macchine utensili (2019=100) e miliardi di euro

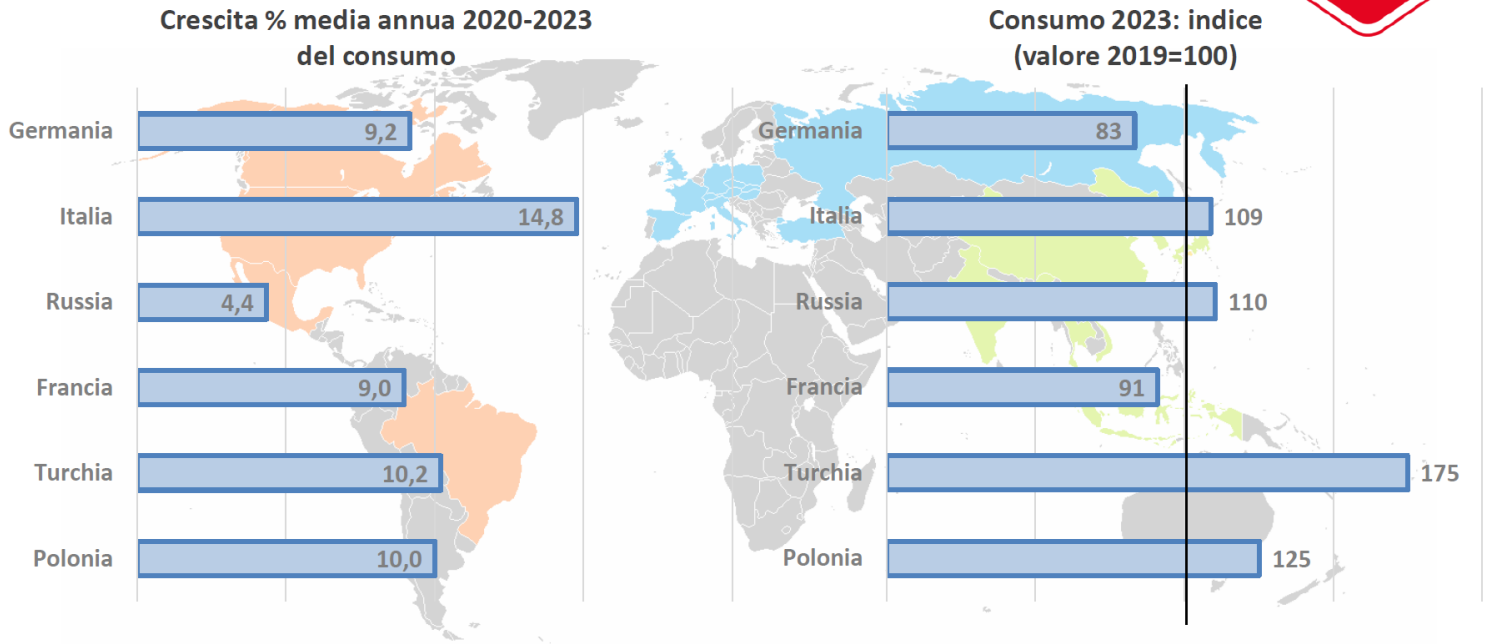


Fonte: elaborazione Centro Studi su dati Oxford Economics, ITC, Gardner, Ass.ni nazionali

* Dati relativi ai 26 mercati coperti da Oxford Economics

La ripresa di un mercato dopo la pandemia

EUROPA



Fonte: elaborazione Centro Studi Oxford Economics, autunno 2021; UCIMU

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 ripresa di un mercato dopo la pandemia

I robot saranno sempre di più i protagonisti della fabbrica digitale.

Grazie alla robotica collaborativa anche
le medie e piccole aziende saranno sempre più popolate da robot.

Applicazioni di robot di servizio migreranno sempre di più nell'industria.

La crescita della facilità di programmazione e della potenza dell'intelligenza artificiale renderanno i robot UTENSILI sempre più flessibili e performanti in grado di sostituire l'uomo in tipologie di lavoro a lui meno consone lasciandogli quelle più "umane" e gradite.

Robotica industriale: domande

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

ROBOT HEART

THE ART OF SMART ROBOTICS