



fondata nel 1975
SIRI
Associazione Italiana di
Robotica e Automazione



I robot oggi nel mondo e in Italia

Giovanni Legnani – vicepresidente SIRI
giovanni.Legnani@unibs.it www.robosiri.it

SAVE



i nostri soci

SIRI dal 1975

La più antica associazione nazionale di robotica dopo quella giapponese JARA 1971



La robotica evolve

- 
- industriale tradizionale
ancora numericamente la più importante
 - **collaborativa**
 - di servizio
- La robotica ha sempre cercato
“**l'autonomia**” che potrà essere
esaltata **dall'intelligenza artificiale**

nuove sfide tecniche, etiche e sociali

Nel centenario della parola “Robot”

Karel Čapek

RUR

Rossum's Universal Robots

I robot universali di Rossum



Il pezzo teatrale che ha dato il nome ai robot

Il pezzo teatrale che ha dato il nome ai robot.
Scritta nel 1920, rappresentata dal 1921.

Traduzione dall'edizione originale in Ceco.
edizione commentata a cura di SIRI

Un'opera di fantascienza che solleva questioni e dilemmi ancora molto attuali sulle ragioni, le motivazioni, gli scopi e i limiti etici del progresso scientifico e tecnologico.

Una vicenda avvincente da leggere tutta d'un fiato.

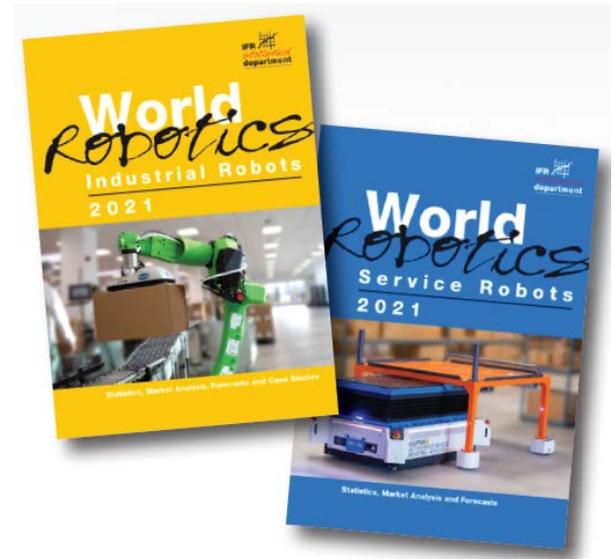
disponibile su www.robosiri.it/rurbook/



IFR International Federation of *Robotics*

Frankfurt, Oct 14, 2021 — The World Robotics 2021 Industrial Robots report shows a record of 3 million industrial robots operating in factories around the world – an increase of 10%.

World Robotics 2021 published on
28 October 2021



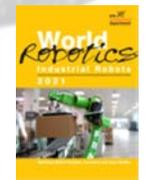


UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE

Le vendite di robot industriali degli ultimi 10 anni:



Source: World Robotics 2021



Totale 2020: 384.000 unità



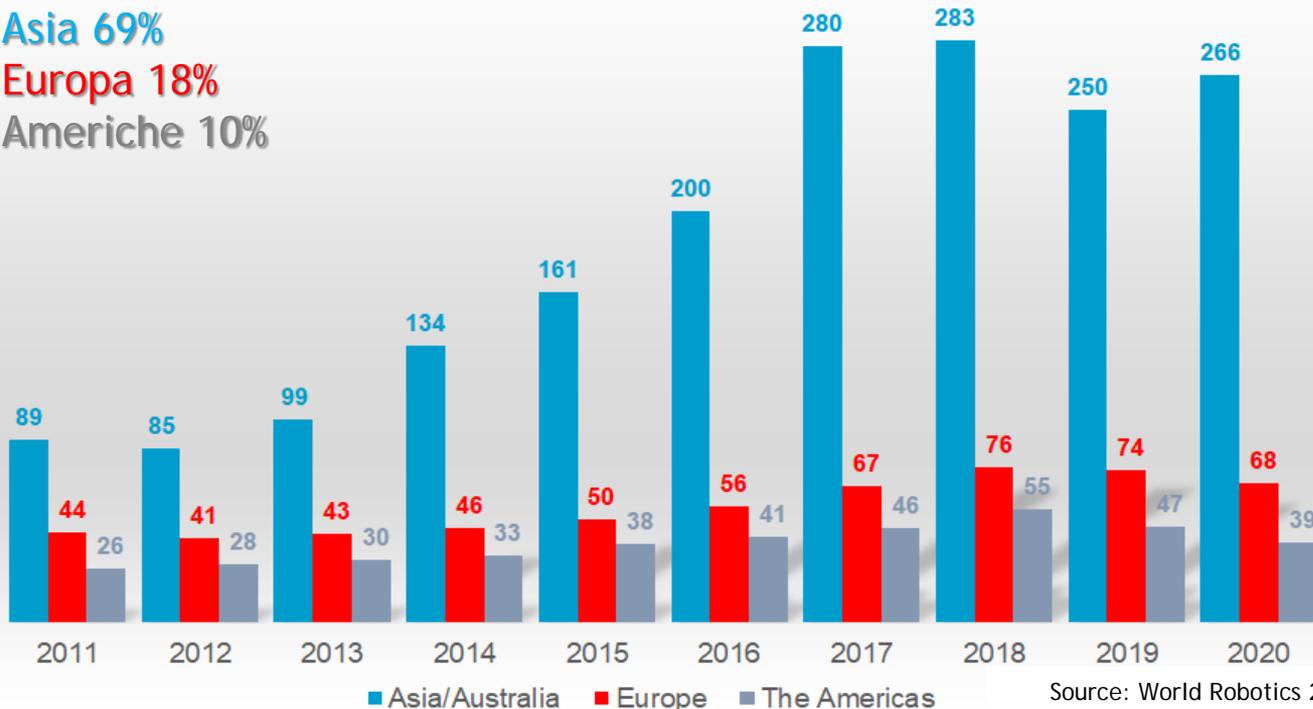
UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE

I robot industriali venduti nel mondo: distribuzione 2020 per continenti



('000 of units)

Asia 69%
Europa 18%
Americhe 10%

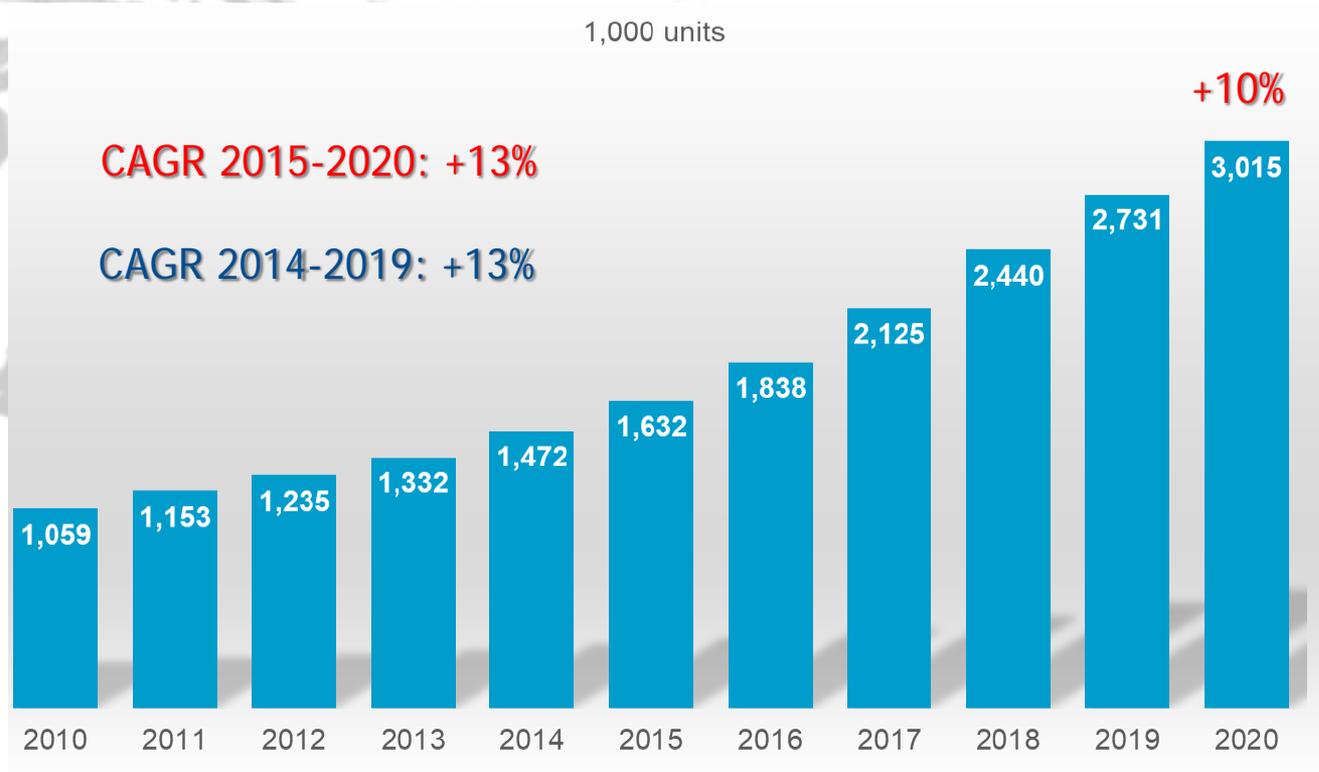


Source: World Robotics 2021

Totale 2020: 384.000 unità



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)

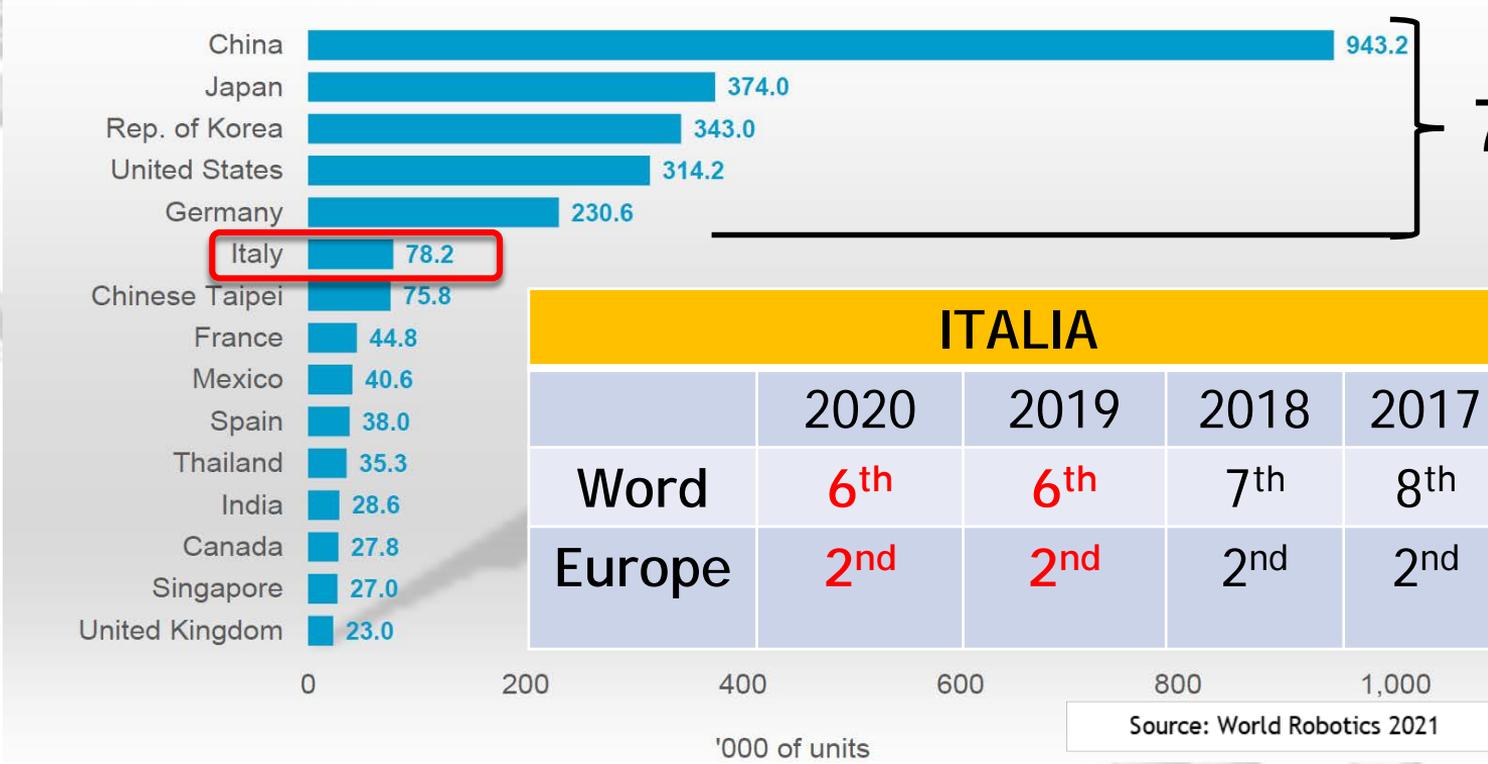
Asia 63%
Europa 20%
Americhe 13%



Totale 2020: 3.014.900 unità (vita considerata 12 anni)



Distribuzione 2019 dei robot industriali installati nei 15 più importanti paesi



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



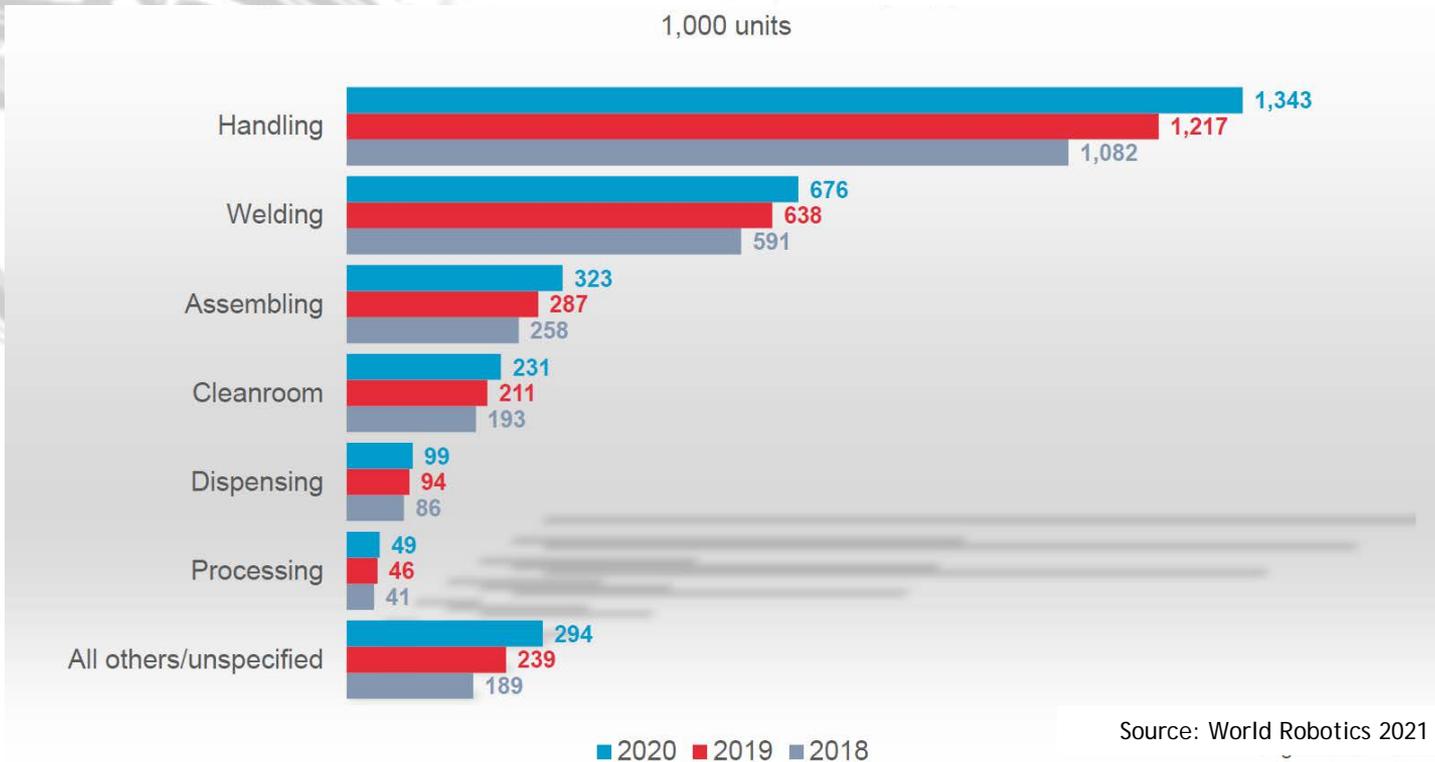
Source: World Robotics 2021

Totale 2020: 3.014.900 unità (vita considerata 12 anni)



UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE

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



Source: World Robotics 2021

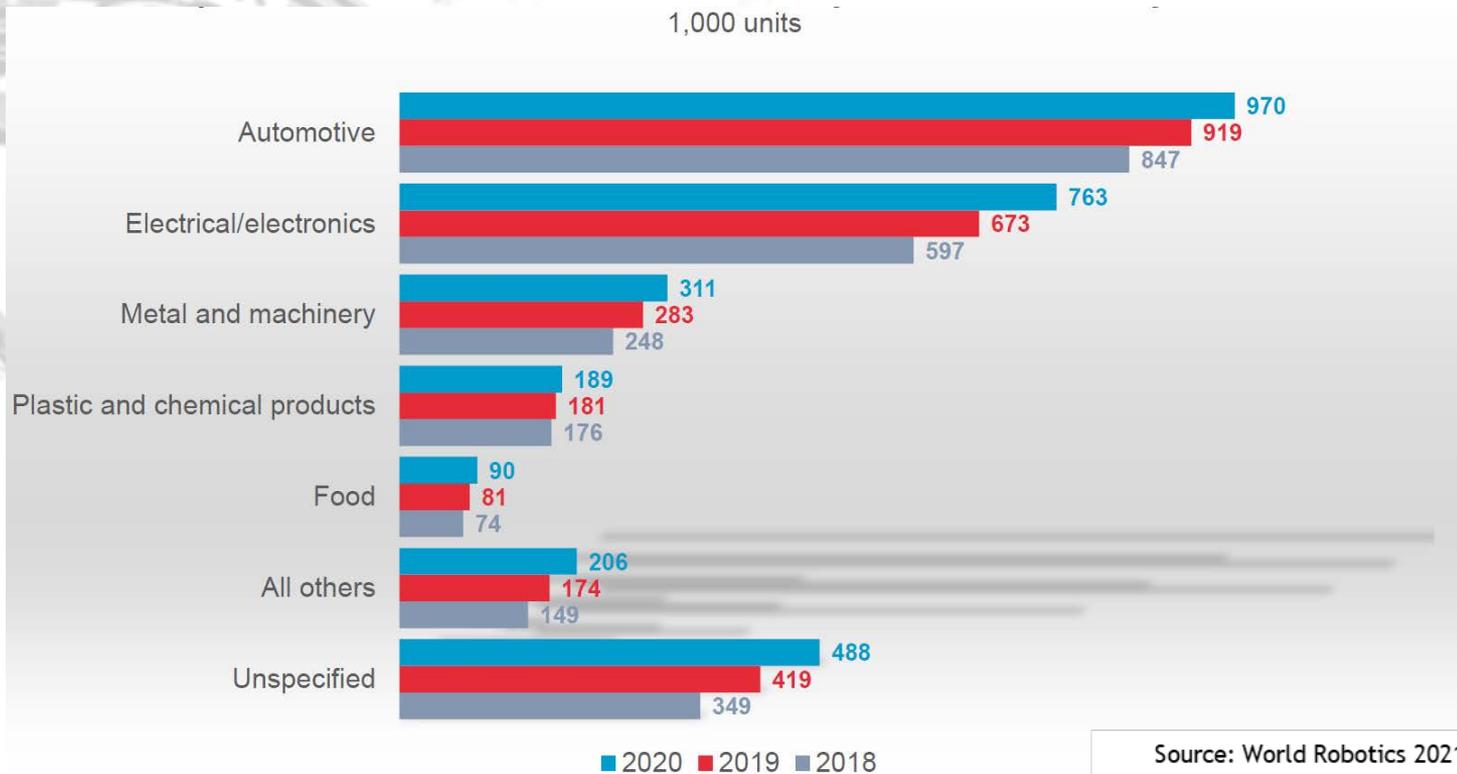


Totale 2020: 3.014.900 unità (vita considerata 12 anni)



UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE

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

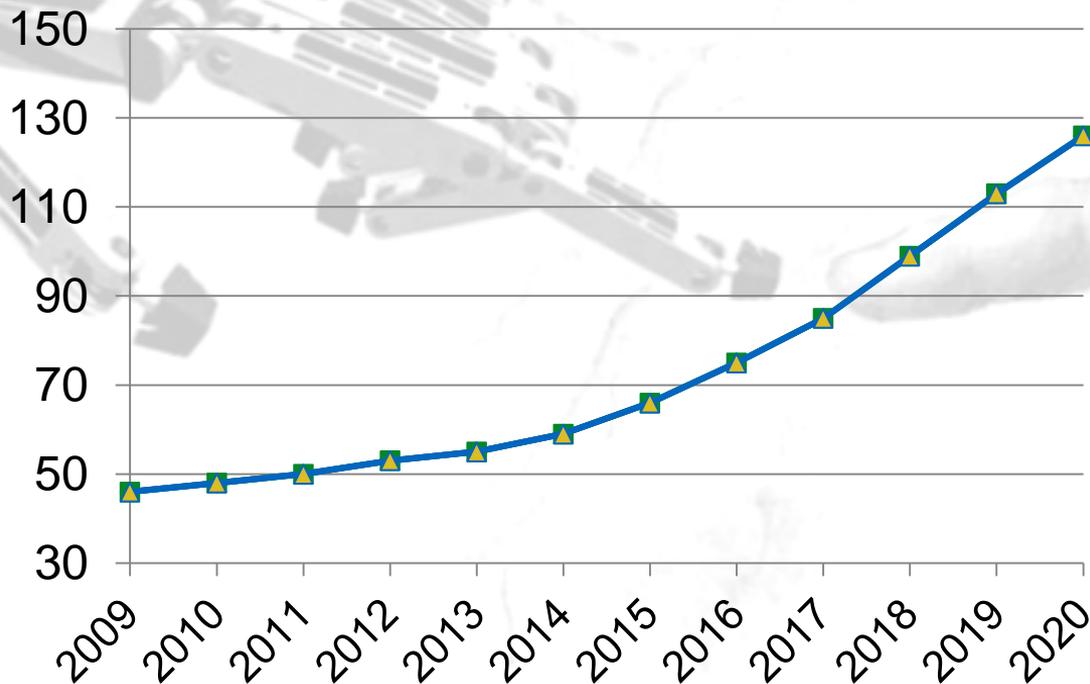


Source: World Robotics 2021



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)

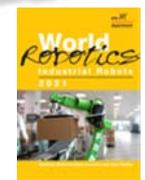


mondo	126
Europa	123
Americhe	111
Asia-Australia	134
Italia	224

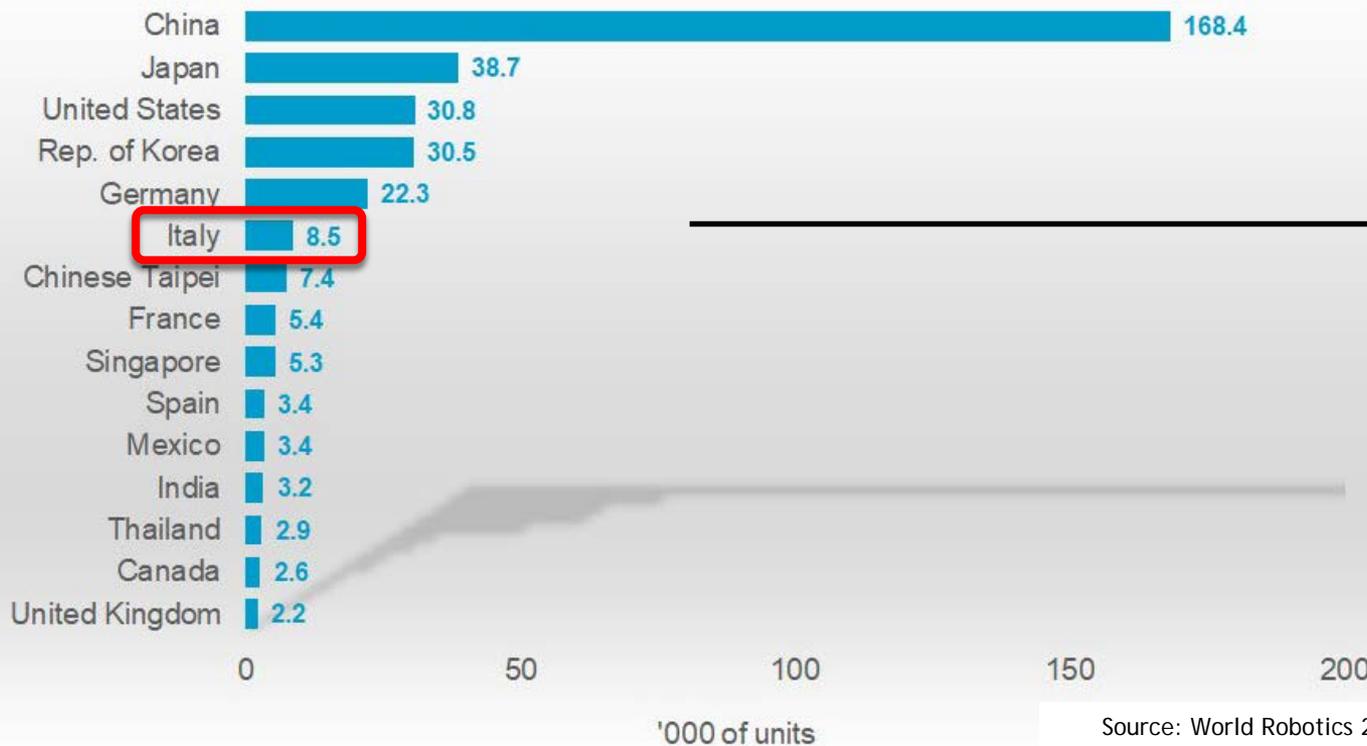
Tasso di densità di robot nel mondo nel 2020 (numero di robot che operano per 10.000 addetti)



Source: World Robotics 2021



Distribuzione 2020 dei robot industriali venduti nei 15 più importanti paesi



76%

Totale 2020: 384.000 unità

Source: World Robotics 2021



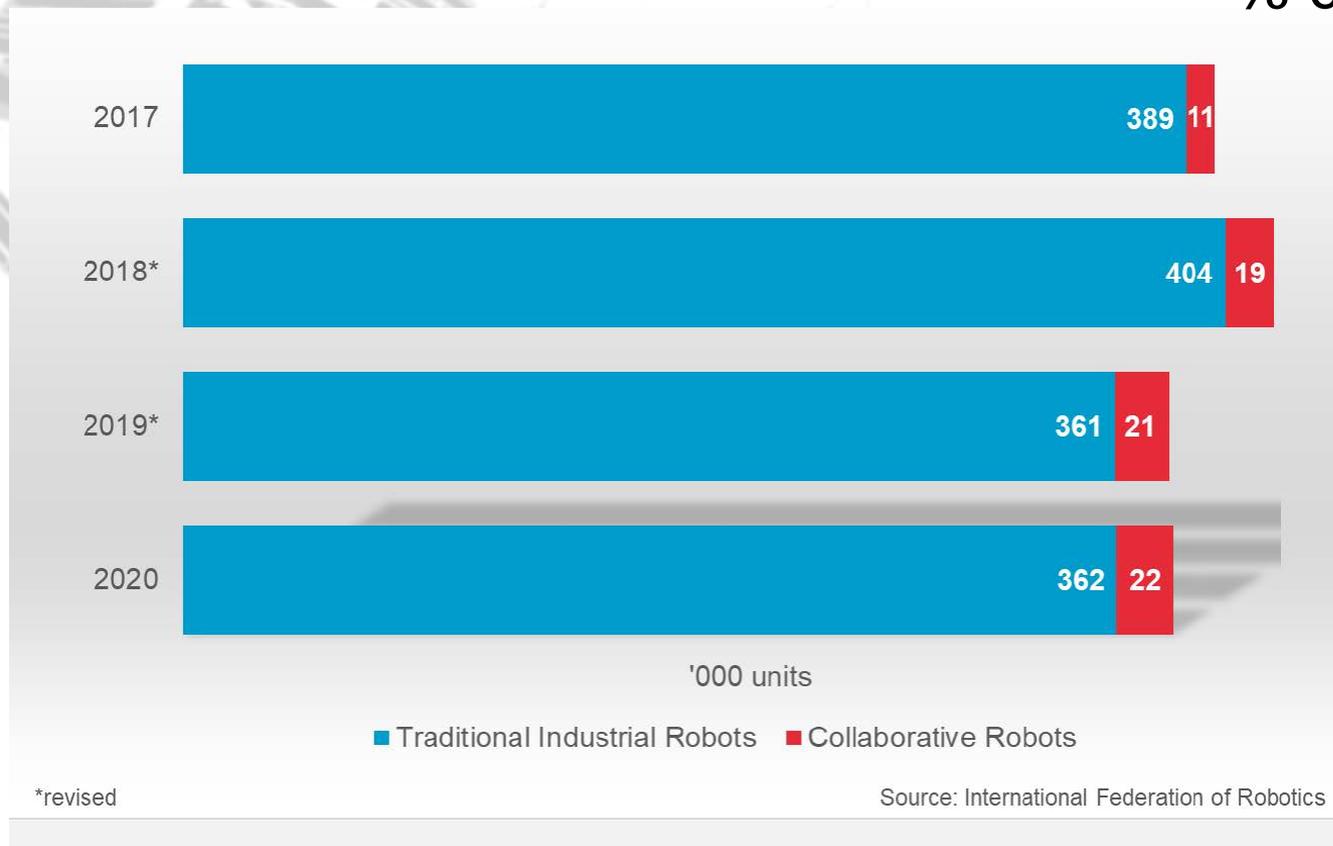


UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE

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



% collaborativi



I robot venduti in Italia dal 2010 al 2020



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

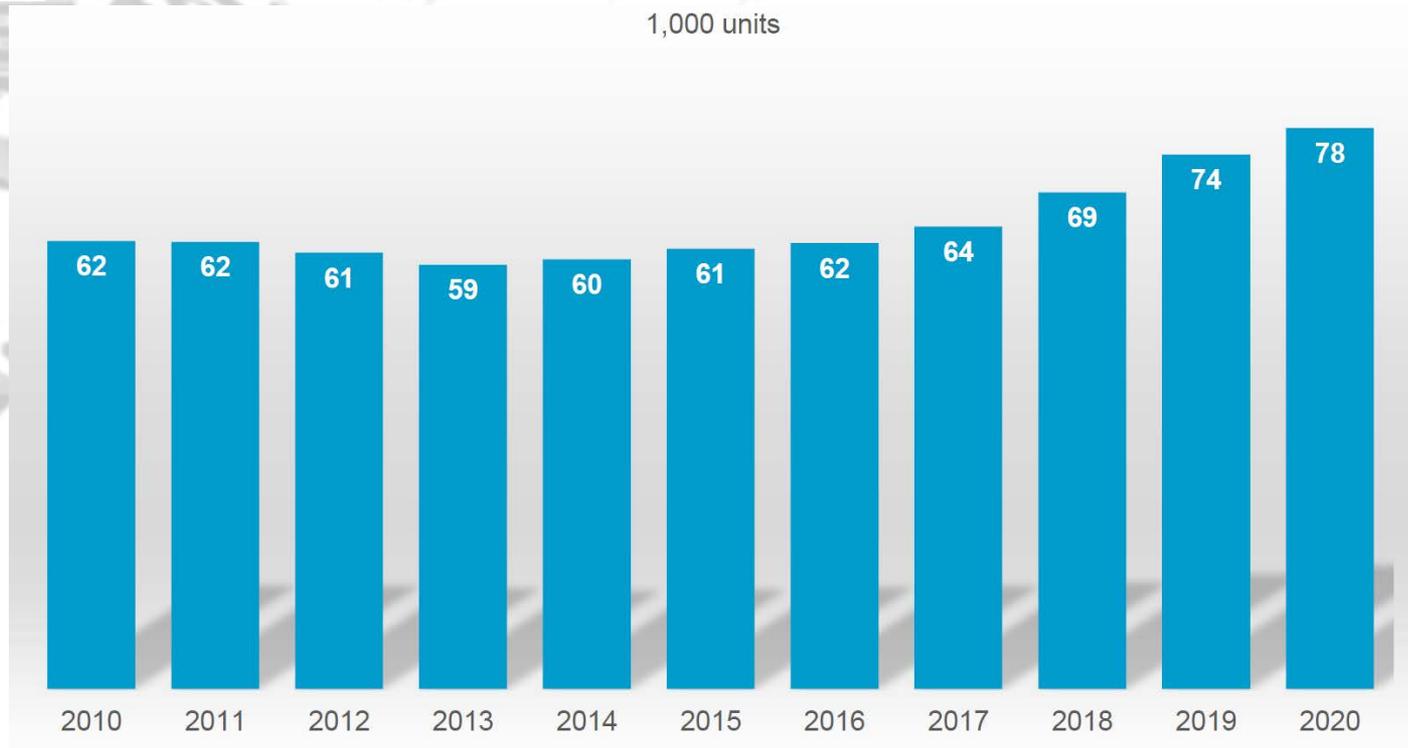
Source: World Robotics 2021





UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE

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



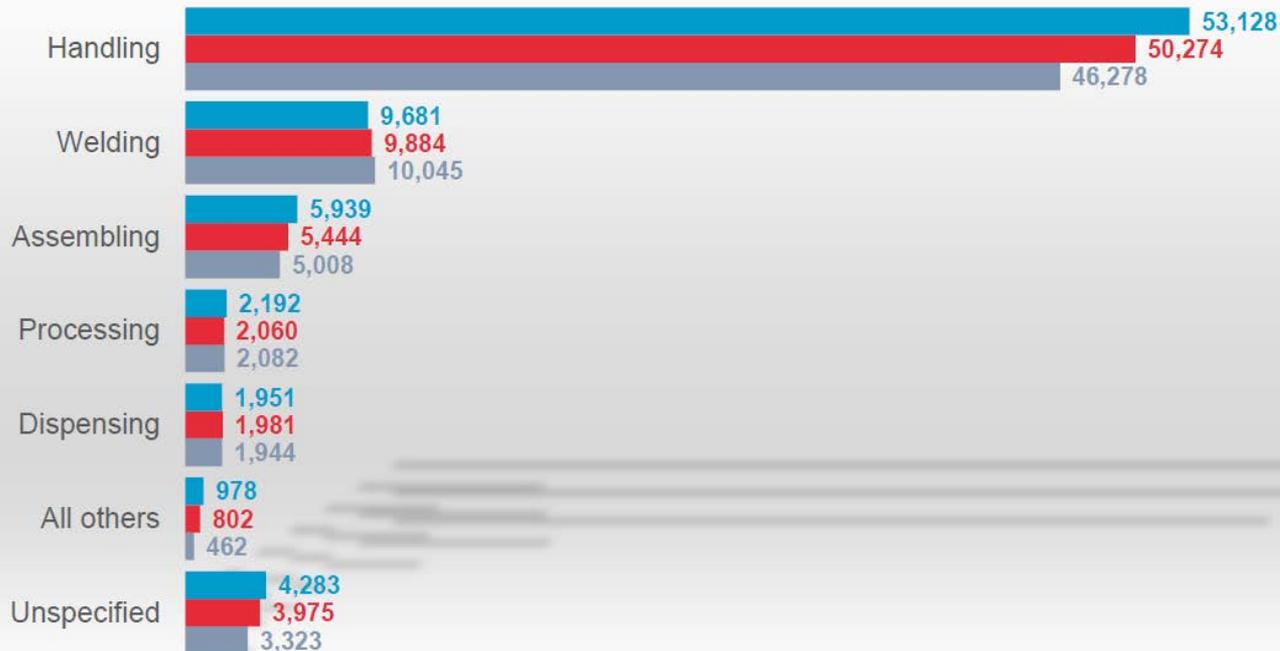


UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE

I robot installati in Italia:

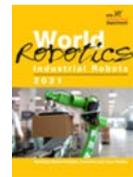
distribuzione per applicazione 2018-2020

units



■ 2020 ■ 2019 ■ 2018

Source: World Robotics 2021

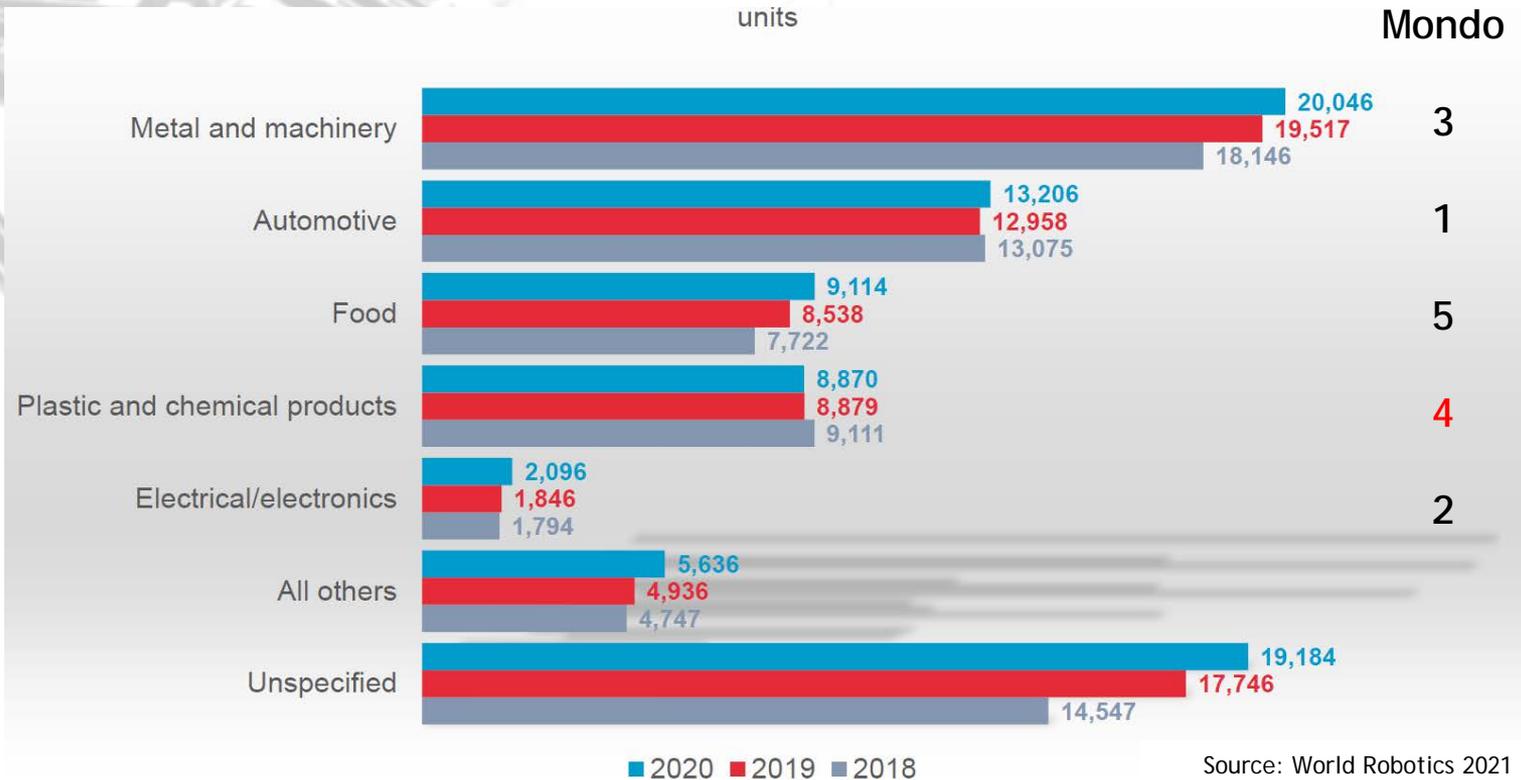




UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE

I robot installati in Italia:

distribuzione per settore industriale 2018-2020



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 installati.

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.**

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**

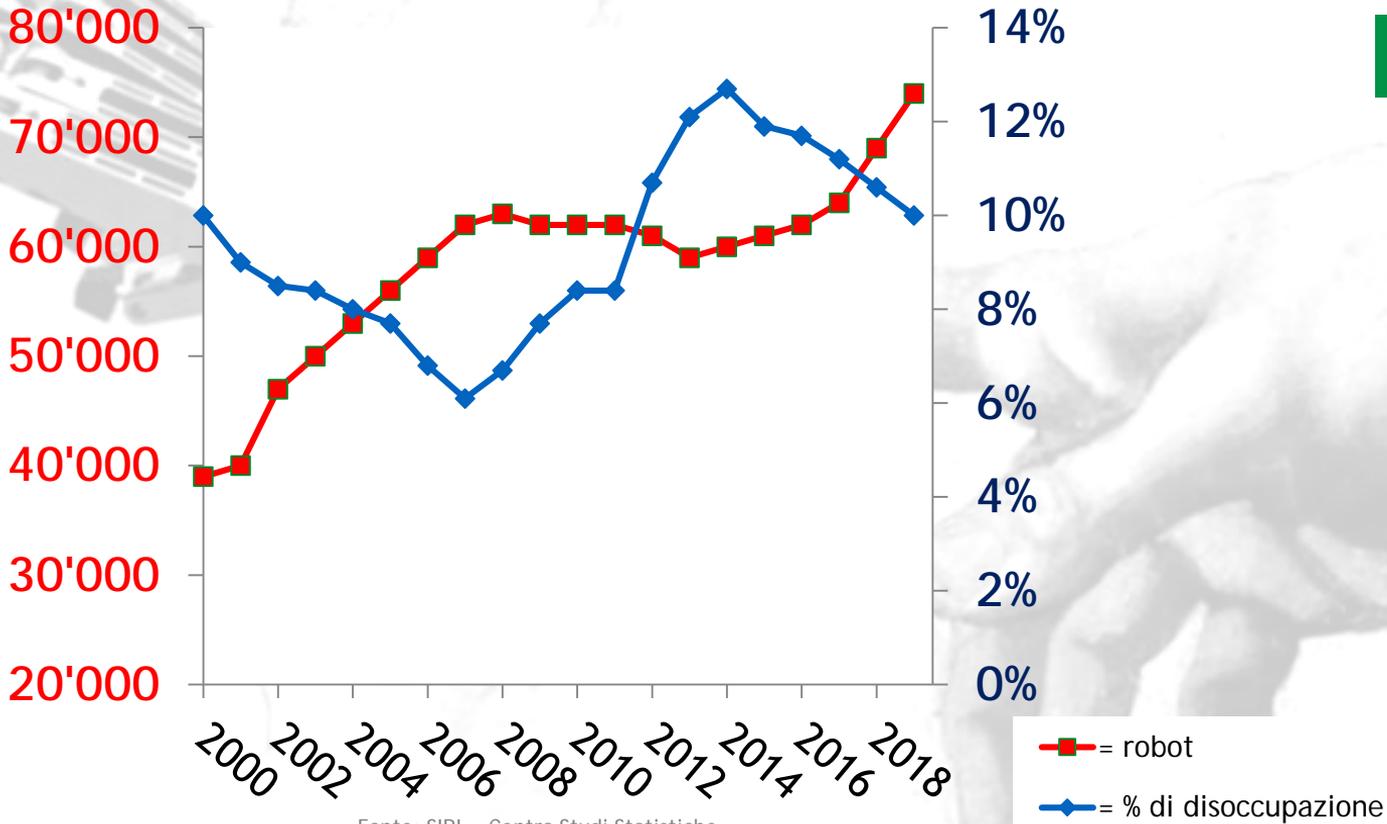
Risultati di alcuni importanti recenti studi sull'impatto che i robot hanno sull'economia e sui posti di lavoro

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

Disoccupazione e numero di robot in Italia : i dati aggiornati dal Centro Studi Statistiche SIRI



Fonte: SIRI - Centro Studi Statistiche



I robot uccidono posti di lavoro meno qualificati, ripetitivi, pericolosi, dannosi alla salute, comunque non più graditi all'uomo.

I robot ne creano altri e in numero maggiore più qualificati e quindi più retribuiti e più graditi all'uomo



Il saldo è positivo! E' necessaria formazione per qualificare i lavoratori

Previsioni del World Economic Forum

- **Nel 2025 la metà dei lavori attuali sarà svolto da robot con una perdita di 75 milioni di posti di lavoro**
- **Nel 2025, grazie all'automazione e robotizzazione dei posti eliminati, si creeranno altri posti di lavoro, 133 milioni, con mansioni diverse e più qualificate**
- **Il saldo positivo sarà quindi di 58 milioni di nuovi posti di lavoro per l'uomo, più specializzati e qualificati**
- **Tutto questo avverrà se Stati e Aziende interverranno sulla formazione dei lavoratori**

World Economic Forum, 2018

Robot (industriali e di servizio) e **cobot** di ogni tipo, anche se
“intelligenti”

non sono colleghi di lavoro

ma

utensili sempre più evoluti

a servizio dell'uomo per consentirgli un
lavoro più sicuro, qualificato e retribuito

Automazione, robotica e intelligenza artificiale
devono e dovranno sempre avere

L'UOMO AL CENTRO