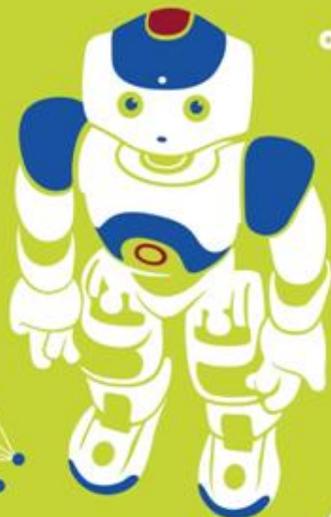


WWW.ROMECUP.ORG

ROME CUP 2019



#ROMECUP2019

HUMANITY AT THE CROSSROAD

ROBOTICS

ARTIFICIAL INTELLIGENCE

LIFE SCIENCE

2 - 4 APRILE / UNIVERSITÀ ROMA TRE

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA

5 APRILE / CAMPIDOGLIO

I ROBOT NEL MONDO

Una panoramica

Secondo l'ultimo rapporto dell'International Federation of Robotics (ottobre 2018), il valore dei robot di servizio per uso professionale nell'ultimo anno è aumentato del 39%, per un giro di affari da 6,6 miliardi di dollari.

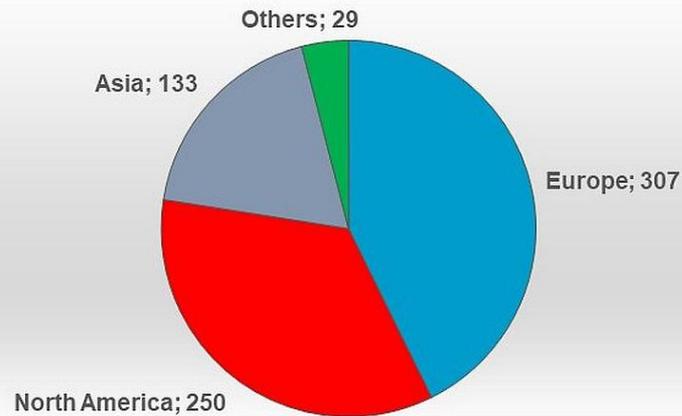
Il numero totale di robot venduti nella categoria è cresciuto dell'85% (2017), e a costituirne la principale domanda sono i sistemi logistici, che rappresentano il 63% delle unità totali.

Le prospettive per i robot di servizio sono molto positive, considerato che rappresentano un settore di interesse crescente anche per molte start up.

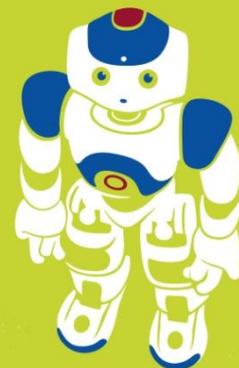
Un ruolo fondamentale nel mercato globale dei robot di servizio è giocato dai produttori europei: circa 300 delle 700 aziende registrate come fornitrici di questi robot vengono dall'Europa.

La distribuzione geografica delle 700 aziende robotiche

Number of service robot manufacturers of all types (professional and personal/domestic use) by region of origin



Source



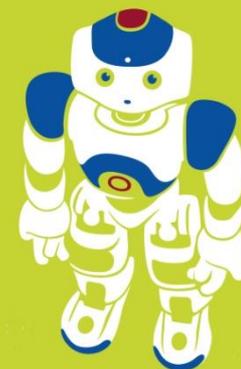
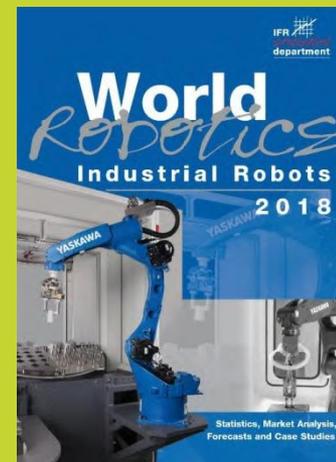
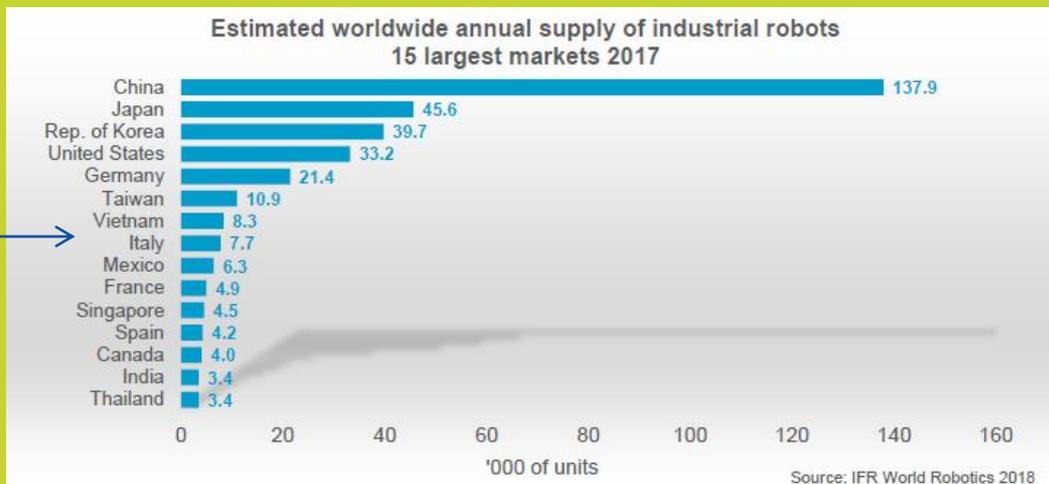
I ROBOT INDUSTRIALI NEL MONDO

Una panoramica

ANNI	UNITÀ	INCREMENTO	NOTE
2017	381,300	+30%	
2018	421.000	+10%	
2021	630.000	+14%	tasso annuo di crescita (CAGR)

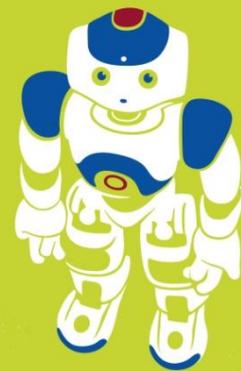
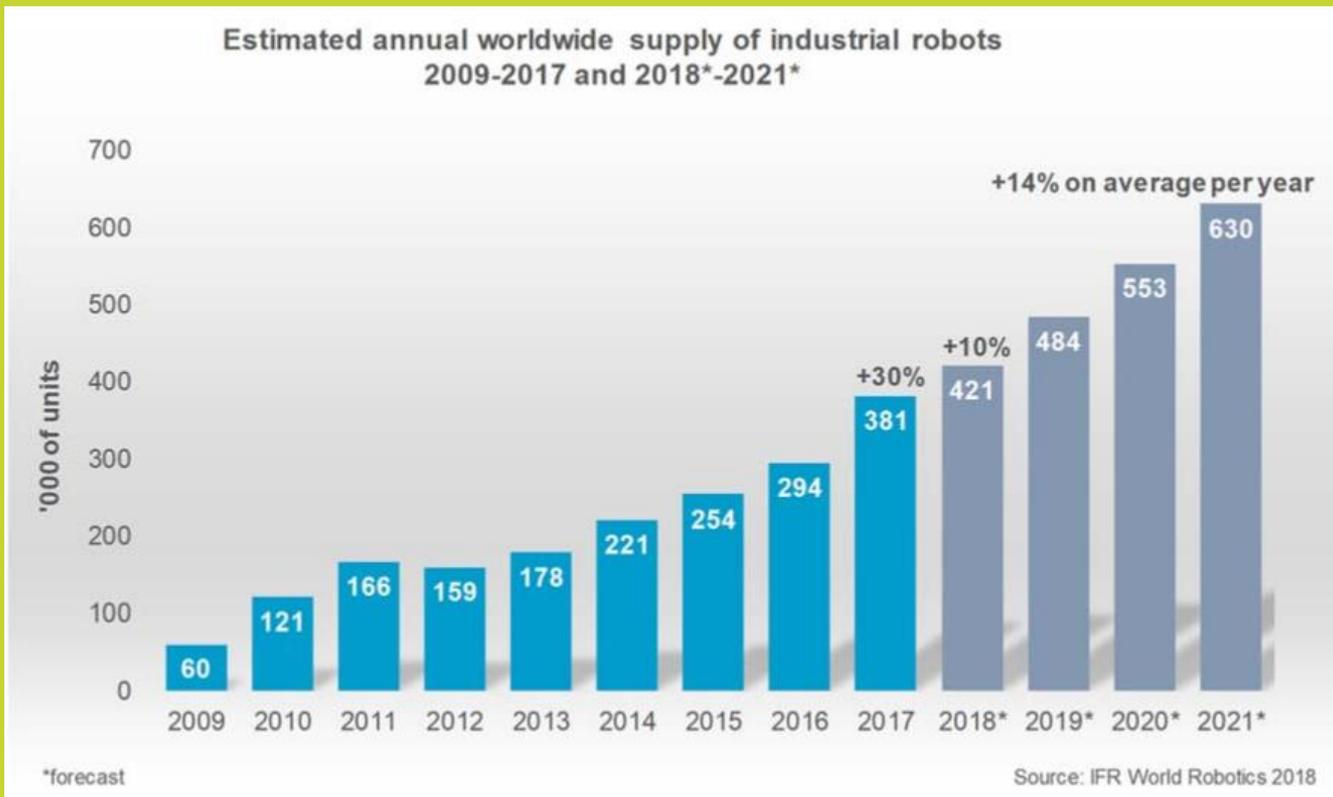
La posizione dell'Italia nel mercato globale

Nei primi 5 paesi il 73% delle vendite totali nel 2017.



I ROBOT INDUSTRIALI NEL MONDO

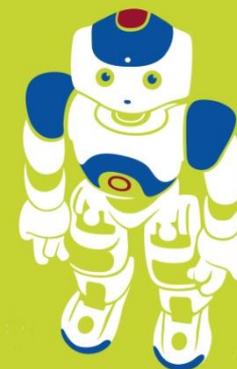
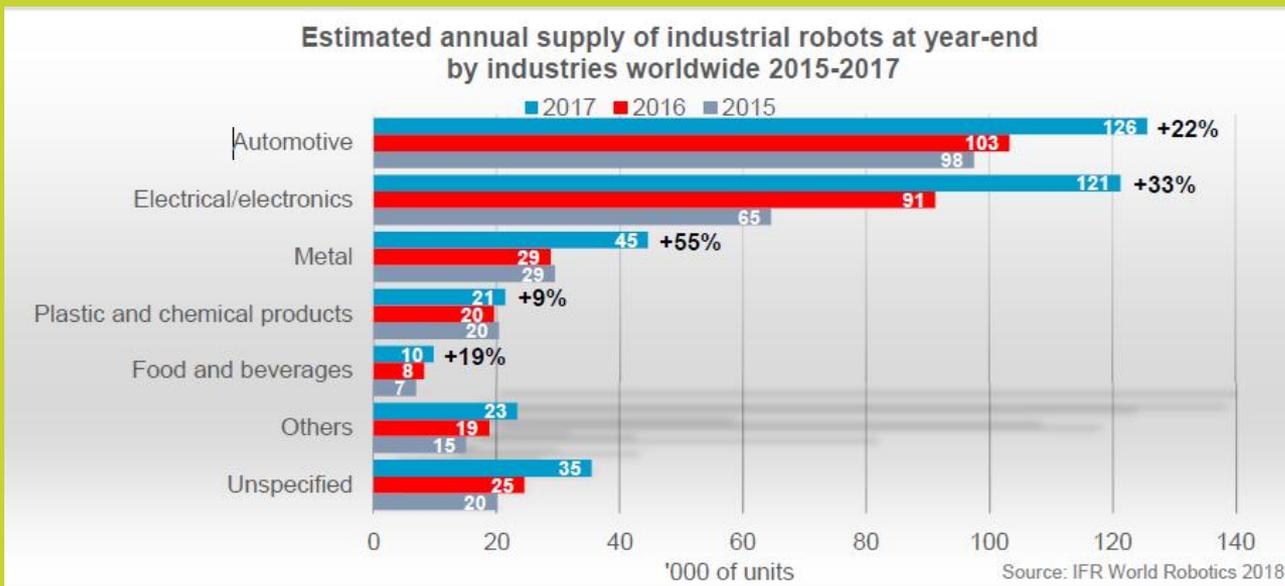
Andamento delle vendite: da record dal 2013



I ROBOT INDUSTRIALI NEL MONDO

I comparti con la maggiore crescita nel 2017

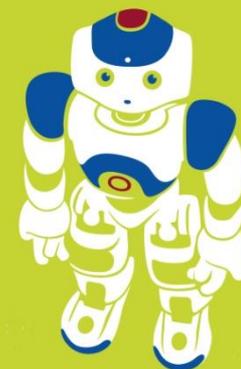
- Automotive
- Industria elettrica ed elettronica
- Metallo



I ROBOT DI SERVIZIO NEL MONDO

Una panoramica

ANNI	UNITÀ	INCREMENTO	NOTE
PER USO PROFESSIONALE			
2017	109.500	+85%	
2018	165.300	+32%	
2019-2021	736.000	+21%	tasso annuo di crescita (CAGR)
PER USO DOMESTICO			
2017	6.100.000	+31%	
2018	7.500.000	+23%	
2019-2021	39.500.000	+31%	tasso annuo di crescita (CAGR)
PER L'INTRATTENIMENTO			
2017	2.400.000	+12%	
2018	2.800.000	+20%	
2019-2021	10.700.000	+12%	tasso annuo di crescita(CAGR)

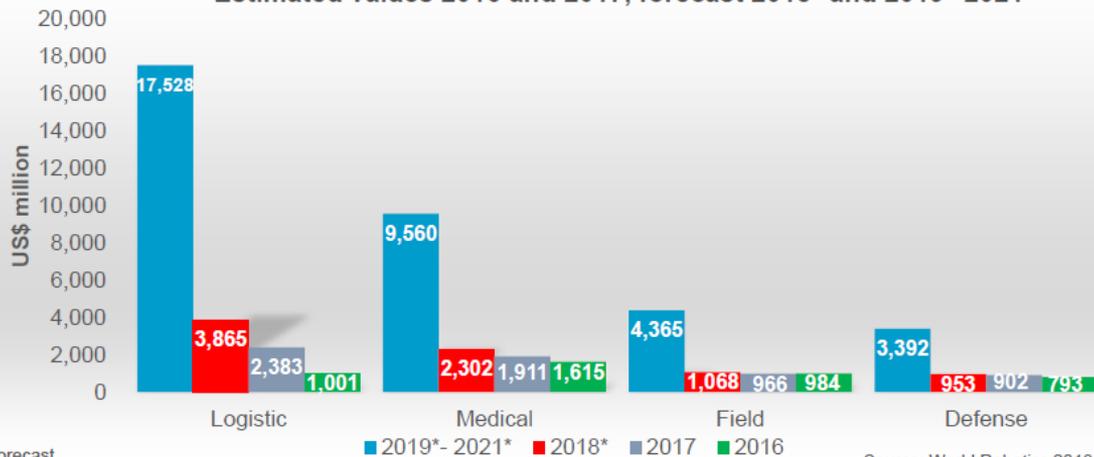


I ROBOT DI SERVIZIO NEL MONDO

Uso professionale: i principali settori

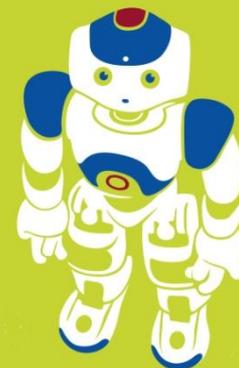


Service robots for professional use. Main Applications
Estimated values 2016 and 2017, forecast 2018* and 2019*-2021*



*forecast

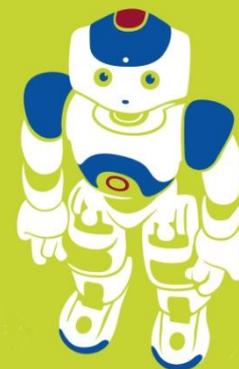
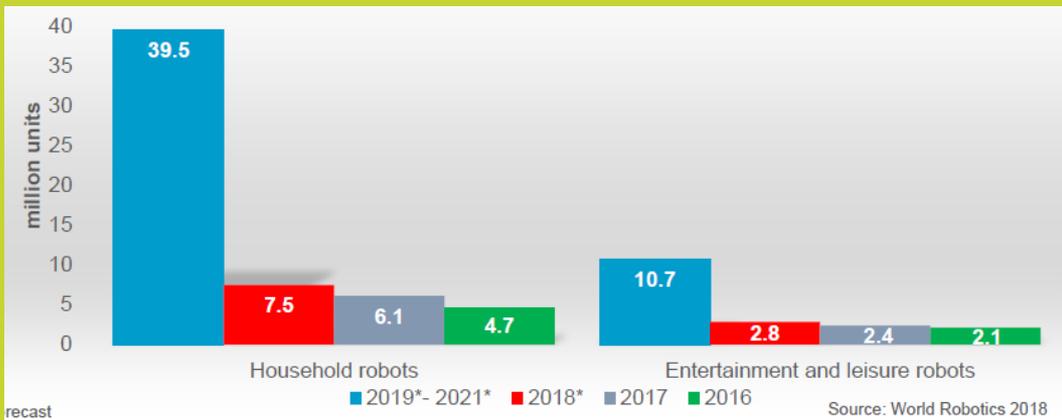
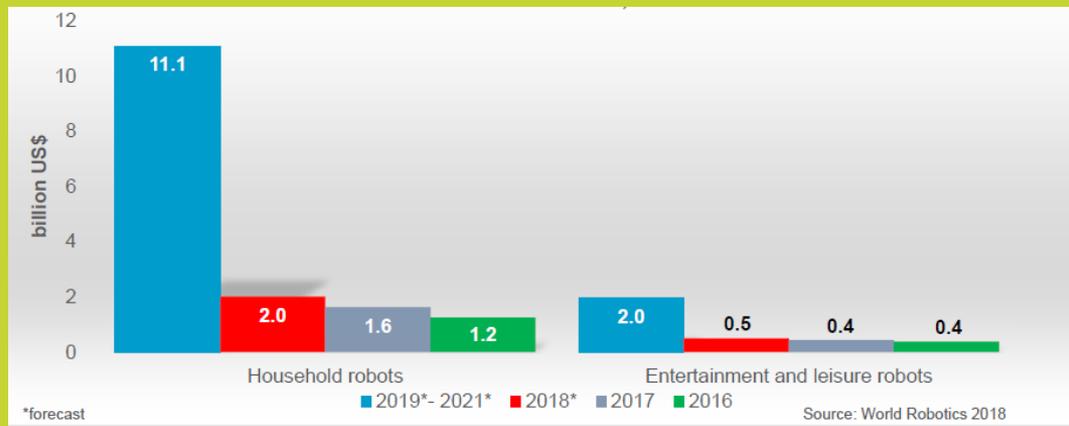
Source: World Robotics 2018



I ROBOT DI SERVIZIO NEL MONDO

Uso domestico

È prevista una crescita considerevole, come unità e come valore. I più consolidati sono i robot per la pulizia.

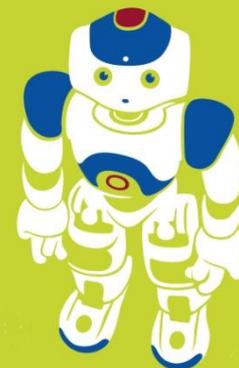
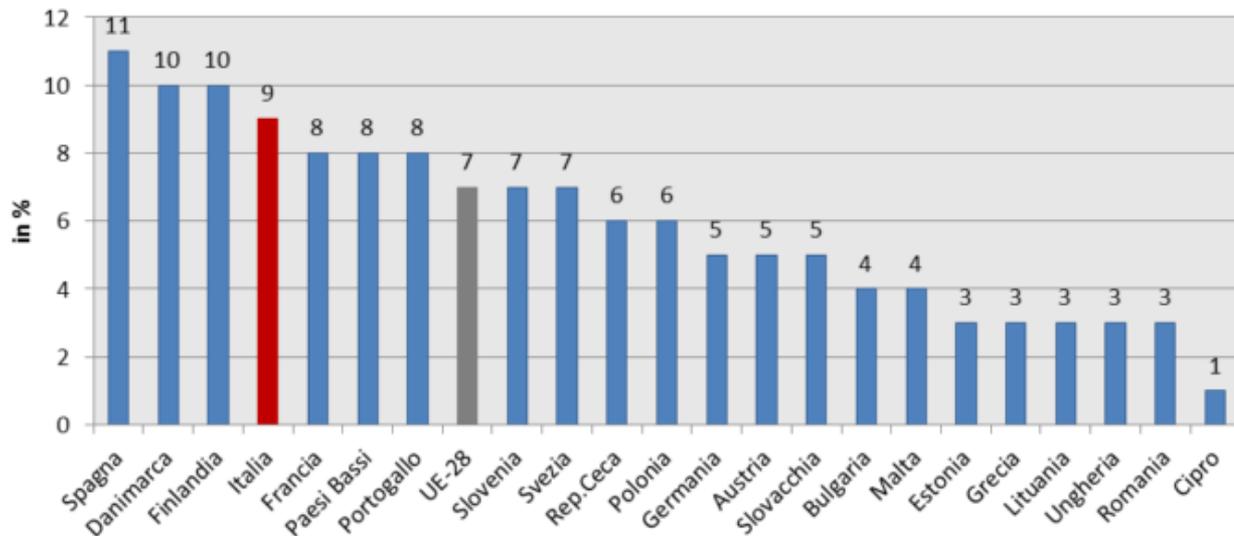


L'INDUSTRIA 4.0 IN EUROPA E IN ITALIA

A trainare la rivoluzione industriale dei robot in Ue sono le grandi imprese (con 250 o più impiegati): il 25% usa robot industriali o di servizio. La quota scende per le medie imprese (da 50 a 249 lavoratori), che fanno registrare il 12%. Le piccole imprese (da 10 a 49 impiegati) si fermano invece al 5%. I robot industriali sono quelli più comunemente usati, in particolare per il settore manifatturiero (16%), mentre per i robot di servizio l'impiego è più frequente per la distribuzione e il commercio al dettaglio (4%).

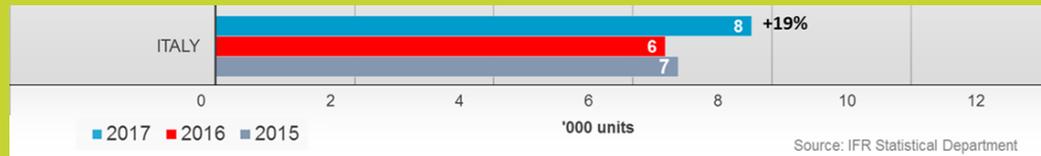
Utilizzo di robot industriali o di servizio nelle imprese europee (2018)

Fonte: Elaborazioni I-Com su dati Eurostat



ROBOTICA: FOCUS SULL'ITALIA

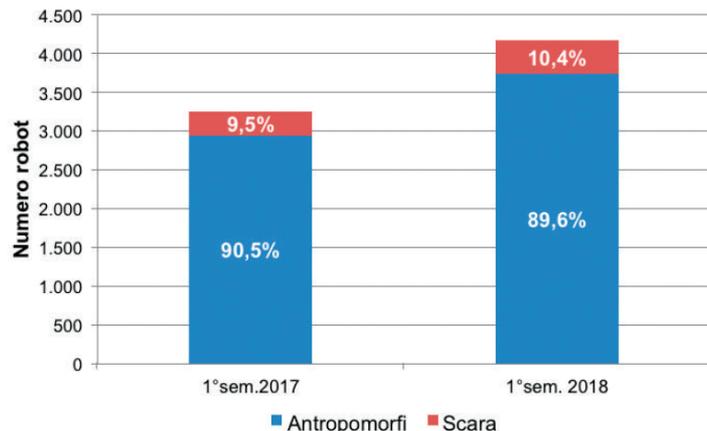
Una crescita a doppia cifra



Stima del mercato di robot articolati, scara, cinematica parallela, cartesiani, collaborativi e altri.

	1° sem. 2017	1° sem. 2018	Var. 18/17
TOTALE ROBOT ORDINATI			
Stima del mercato	3.870	5.072	31,1%

Robot antropomorfi e scara censiti
(unità e quote % sul totale)



7. Numero di Robot censiti (indagine SIRI/UCIMU).

7. Number of registered Robots (SIRI/UCIMU survey).

	1° sem. 2017	1° sem. 2018	Var. 18/17
Robot ordinati direttamente	794	906	14,1%
Auto	54	59	9,3%
Tier1/Tier2	231	283	22,5%
General Industry	509	564	10,8%
Robot ordinati tramite terzi	2.462	3.264	32,6%
Automotive/ Tier 1/ Tier 2	309	431	39,5%
General Industry	2.153	2.833	31,6%
TOTALE ROBOT ORDINATI	3.256	4.170	28,1%
Robot per AW	145	243	67,6%
Robot per SW	58	72	24,1%
Robot per MH	1.675	2.024	20,8%
Robot asservimento MU	359	480	33,7%
Robot in fonderia	244	236	-3,3%
Robot per appl. di processo/sbavatura	72	109	51,4%
Robot per verniciatura	38	45	18,4%
Robot per pallettizzazione	328	622	89,6%
Robot di montaggio	322	339	5,3%
Robot altri	15	0	n.s.
TOTALE ROBOT ORDINATI	3.256	4.170	28,1%

INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Italia quindicesima per potenzialità

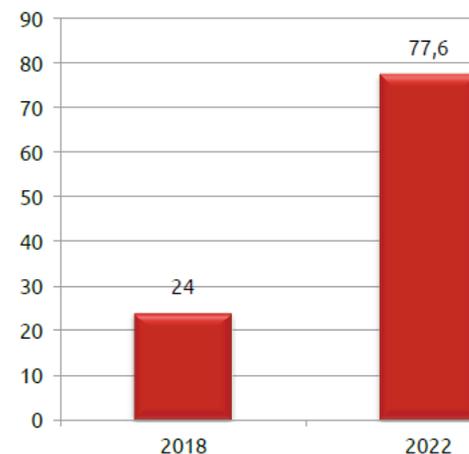
Indice I-Com 2018 sul grado di preparazione all'intelligenza artificiale dei paesi europei

Fonte: Elaborazioni I-Com su dati Eurostat, Commissione europea, IDC

Paese	Punteggio	Ranking
Belgio	100	1
Paesi Bassi	99	2
Malta	98	3
Danimarca	96	4
Finlandia	94	5
Portogallo	94	6
Lussemburgo	94	7
Austria	93	8
Regno Unito	93	9
Svezia	93	10
Irlanda	90	11
Spagna	90	12
Lituania	90	13
Germania	88	14
Italia	88	15
Rep.Ceca	87	16
Slovenia	87	17
UE-28	85	

Stima degli investimenti globali in sistemi cognitivi e IA in miliardi di dollari

Fonte: IDC, 2018



Secondo l'analisi di IDC nel 2022 la spesa in sistemi cognitivi e IA raggiungerà i 77,6 miliardi di dollari, con un CAGR del 37,3%, superando di oltre tre volte i 24 miliardi di dollari attesi per il 2018.

INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Distribuzione e impatto degli investimenti

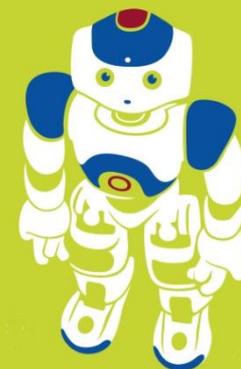
Stima distribuzione degli investimenti globali in sistemi IA per tipologia (% sul totale investimenti 2018)

Fonte: IDC, 2018



Impatto degli investimenti Crescita dei ricavi e dell'occupazione

Fonte: Accenture (2018)



INTELLIGENZA ARTIFICIALE

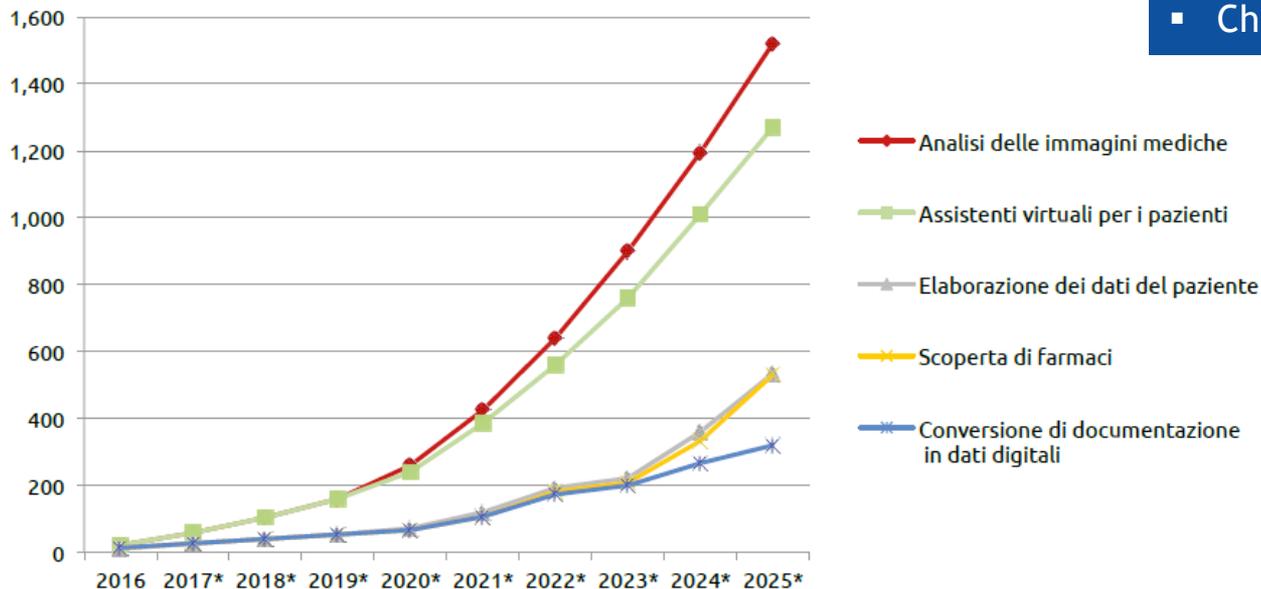
Applicazioni nel settore sanitario

Principali applicazioni

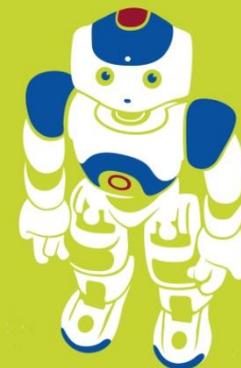
- Assistenti virtuali
- Chatbot
- Dispositivi di monitoraggio sanitario
- Algoritmi di apprendimento automatico
- Chirurgia robotica

Ricavi mondiali delle applicazioni IA in sanità (miliardi di dollari)

Fonte: Tractica, 2017



Note: *stime



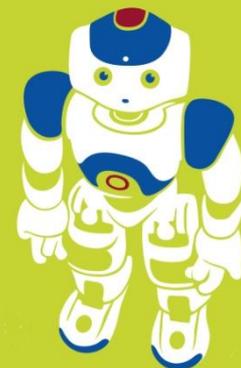
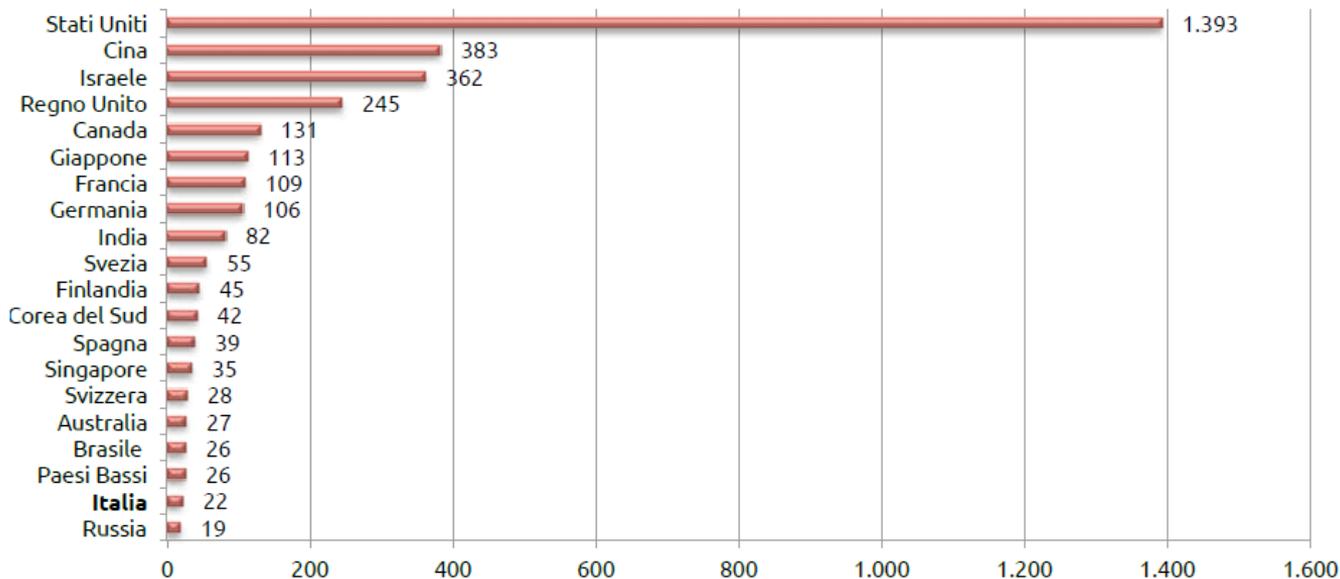
INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Le startup specializzate

La Commissione europea ha chiesto a governi e imprese di aumentare gli investimenti legati all'IA: 20 miliardi in più da qui al 2020, per non rimanere indietro rispetto a Stati Uniti e Cina, che sono attualmente alla frontiera della ricerca.

Primi 20 paesi al mondo per numero di startup specializzate in IA

Fonte: Roland Berger in collaborazione con Asgard, 2018



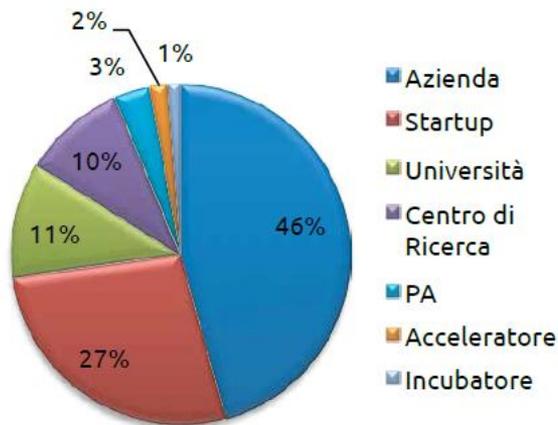
INTELLIGENZA ARTIFICIALE

L'ecosistema Italia

Per il mercato italiano è prevista una crescita al tasso medio annuo del **65%** nel periodo 2017-2022 fino a raggiungere circa 300 milioni di euro nel 2022, da un valore di partenza 2017 pari a 24 milioni di euro.

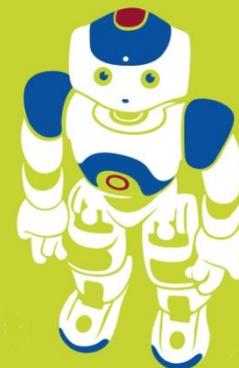
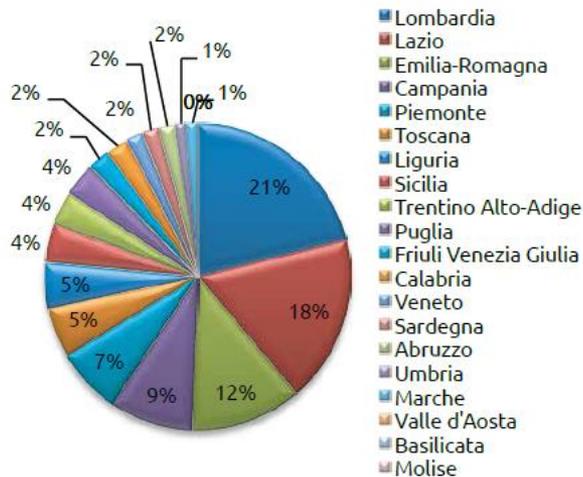
Ecosistema IA in Italia per tipo di organizzazione (2018)

Fonte: Elaborazioni I-Com su dati AgID



Ecosistema IA in Italia per regione (2018)

Fonte: Elaborazioni I-Com su dati AgID



AUTOMAZIONE, ROBOT AI E LAVORO

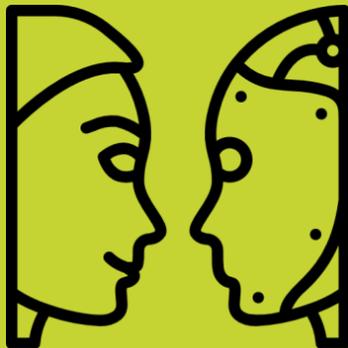
La sfida della 4^a rivoluzione industriale

Entro il 2025 i robot svolgeranno metà dei nostri lavori attuali.

Secondo le previsioni del World Economic Forum, in cinque anni, entro il 2022

verranno create
nuove posizioni lavorative

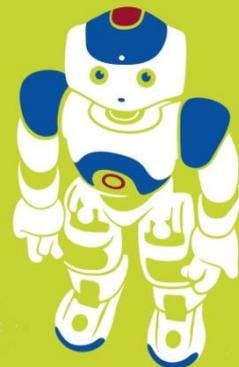
133 milioni



verranno automatizzate
moltissime mansioni

75 milioni

Un conto netto di **58 milioni di nuovi posti**,
più specializzati,
a patto però che gli stati investano nella
formazione dei lavoratori.

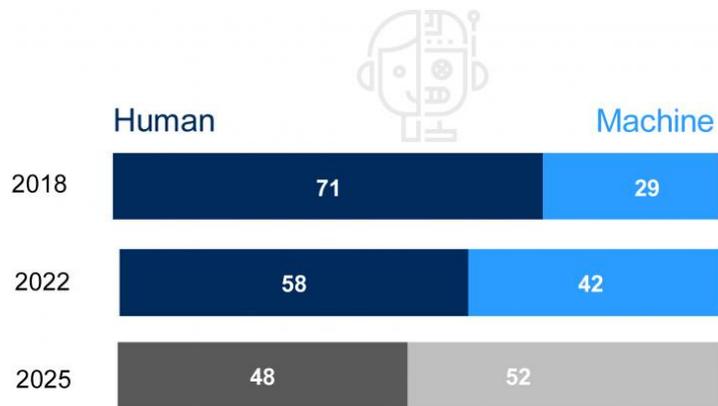


I ROBOT E IL LAVORO

Lo scenario

Rate of automation

Division of labour as share of hours spent (%)



The Jobs Landscape in 2022

emerging
roles,
global
change
by 2022

133
Million

Top 10 Emerging

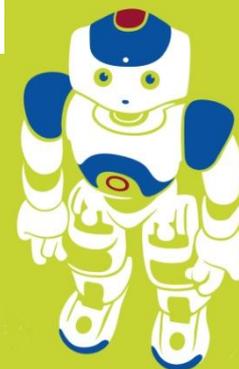
1. Data Analysts and Scientists
2. AI and Machine Learning Specialists
3. General and Operations Managers
4. Software and Applications Developers and Analysts
5. Sales and Marketing Professionals
6. Big Data Specialists
7. Digital Transformation Specialists
8. New Technology Specialists
9. Organisational Development Specialists
10. Information Technology Services

declining
roles,
global
change
by 2022

75
Million

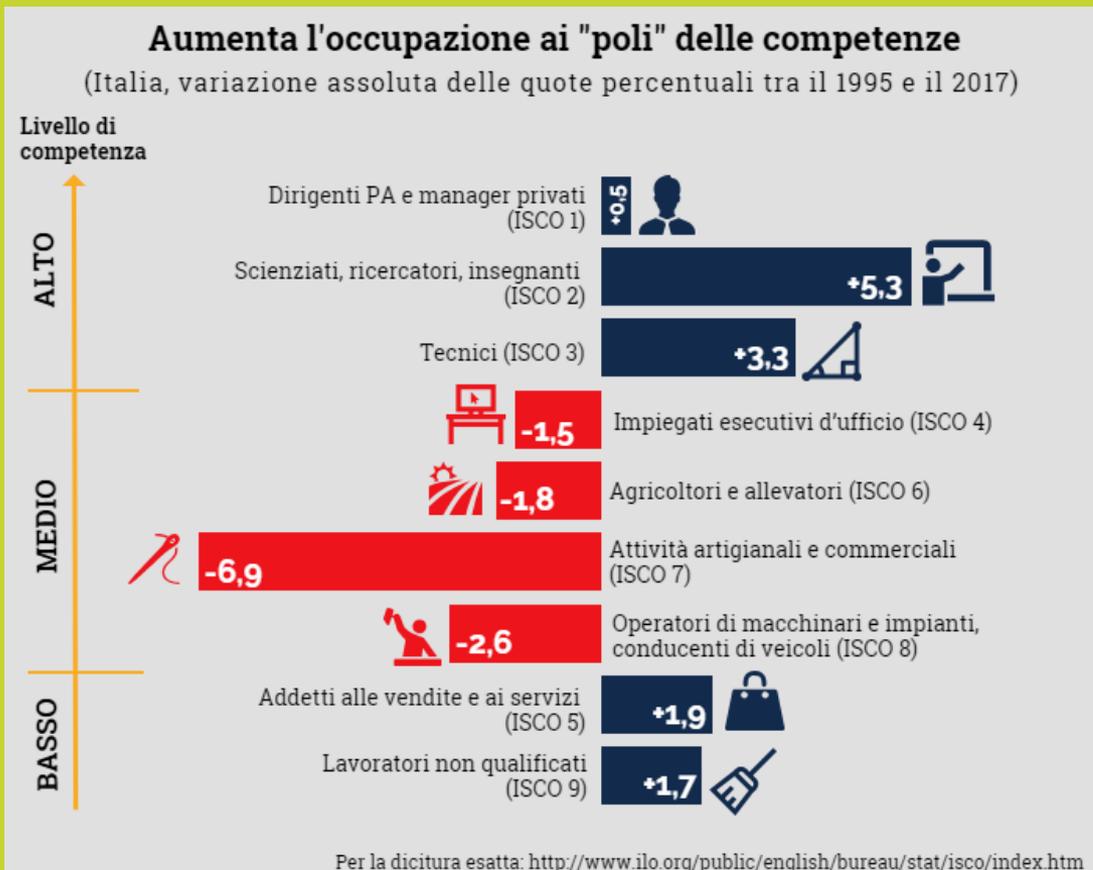
Top 10 Declining

1. Data Entry Clerks
2. Accounting, Bookkeeping and Payroll Clerks
3. Administrative and Executive Secretaries
4. Assembly and Factory Workers
5. Client Information and Customer Service Workers
6. Business Services and Administration Managers
7. Accountants and Auditors
8. Material-Recording and Stock-Keeping Clerks
9. General and Operations Managers
10. Postal Service Clerks



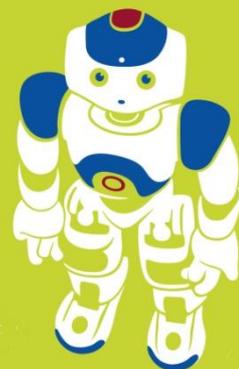
L'AUTOMAZIONE E IL LAVORO

Lo scenario



Elaborazioni Centro Studi Confindustria su dati Eurostat

Il digitale sta impattando sull'occupazione. Aumentano le professioni intellettuali e manuali, in cui l'uomo è ancora superiore alla macchina; diminuiscono quelle intermedie, di routine e quindi replicabili dai robot. Questo è il fenomeno della polarizzazione del mercato del lavoro in atto nei paesi avanzati.



LE COMPETENZE ITC

Lo scenario

Divari di competenze ICT rispetto all'Europa

(Italia, valori percentuali)

Lavoratori che non sanno usare il pc



31,1

24,9

Specialisti ICT under 35



24,5

36,5

Lavoratori ICT laureati



32,8

61,8

Professioni a rischio automazione*



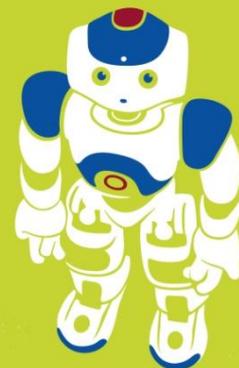
43,7

34,2

* Somma di rischio di sostituzione e rischio di cambiamento.

Fonte: Eurostat, OCSE

Solo 1 occupato su 10 sarà sostituito dalle macchine, ma 1 su 3 è a rischio di cambiamento, che va contrastato con investimenti in formazione per l'aggiornamento delle competenze e il loro rafforzamento.



LE SCIENZE DELLA VITA

I numeri della filiera *life sciences*

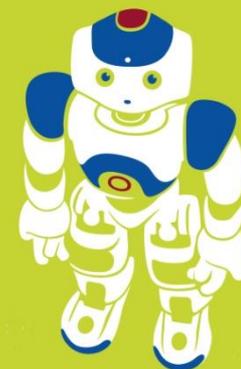
Il settore delle scienze della vita è ai primi posti in Italia per competitività, produttività e investimenti in R&S.

Addetti filiera <i>life sciences</i>	2.400.000
Valore produzione filiera <i>life sciences</i> (milioni di €)	325.000
Valore produzione indotto filiera <i>life sciences</i> (milioni di €)	137.600
Valore aggiunto dell'indotto (milioni di €)	72.900
Incidenza su PIL filiera + indotto	10,7%
Investimento in R&I del settore manifatturiero (milioni di €)	2.800 (13% investimento tot in R&I)
Valore produzione filiera salute (compreso SSN) (miliardi di €)	187,5
Valore aggiunto filiera pubblica e privata (miliardi di €)	102,9

Fonte: Confindustria, FILIERA DELLA SALUTE – rapporto annuale, 2018

La filiera Life Sciences comprende

- MEDICAL DEVICE
- PHARMA
- RED BIOTECH
- SERVIZI SANITARI



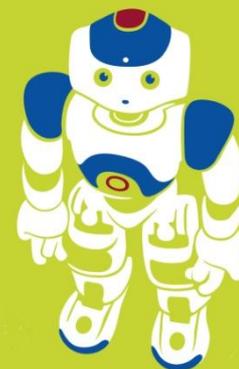
LE SCIENZE DELLA VITA

I numeri della filiera *life sciences* nel Lazio

Il sistema produttivo regionale delle bioscienze è uno dei comparti produttivi di eccellenza dell'economia laziale.

È un settore di rilevanza internazionale: molto competitivo per il comparto farmaceutico e biomedicale e particolarmente brillante dal punto di vista delle competenze scientifiche e della ricerca.

Il Lazio è sede del Distretto Tecnologico delle Bioscienze (DTB).



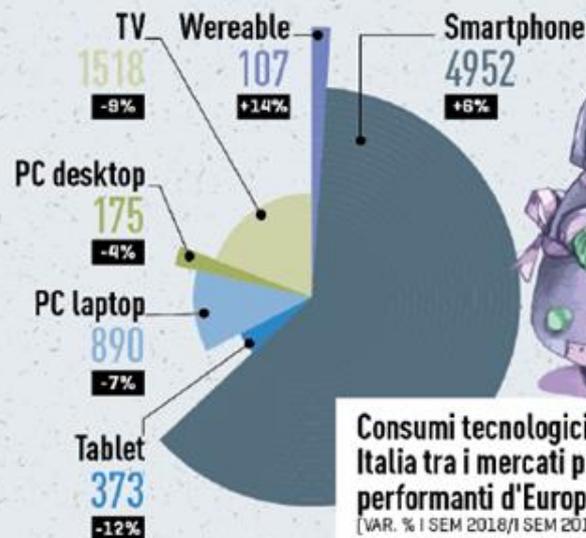
ISTRUZIONE, SCIENZA E TECNOLOGIA

13,8	percentuale di abbandoni scolastici in Italia, al di sopra della media nell'Ue28 (10,7%). [Istat, <i>Noi Italia. 100 statistiche per capire il Paese in cui viviamo</i> , 2019]
24,3	percentuale della popolazione tra i 15 e i 29 anni fuori dal circuito formativo e lavorativo (in Ue 14,2%). [Istat, <i>Noi Italia. 100 statistiche per capire il Paese in cui viviamo</i> , 2019]
26,2	percentuale di giovani italiani 30-34enni in possesso di un titolo di studio universitario (in Ue 39,1). L'obiettivo della Strategia Europa 2020 è del 40%. [Istat, <i>Noi Italia. 100 statistiche per capire il Paese in cui viviamo</i> , 2019]
13,5	laureati in discipline tecnico scientifiche ogni mille residenti 20-29enni (la media dei paesi Ue28 è pari a 19,1). [Istat, <i>Noi Italia. 100 statistiche per capire il Paese in cui viviamo</i> , 2019]
10,4	ricercatori e personale impiegato in Ricerca e Sviluppo ogni mille abitanti (12,7 media Ue28) [Oecd, <i>Main Science and Technology Indicators</i> , Parigi 2018]
27°	posto dell'Italia nella classifica dei paesi che investono di più in Ricerca e Sviluppo (1,3% su Pil) [Oecd, <i>Main Science and Technology Indicators</i> , Parigi 2018]
19°	posto dell'Italia nella classifica dei paesi europei più innovativi (indice sintetico di 27 indicatori diversi). L'Italia è tra gli innovatori moderati . [European Commission, <i>Innovation Union Scoreboard 2018</i>]
633.688	numero di articoli scientifici pubblicati dall'Italia (8ª posizione nel mondo) [Thomson Reuters, <i>Essential Science Indicators</i> , 2018]
8°	posto dell'Italia nella classifica dei paesi che hanno vinto più progetti finanziati dallo European Research Council [elaborazione Observa su Erc, <i>Statistics. Project & Figures</i> , 2018]
3.212	numero di richieste internazionali di brevetto presentate dall'Italia nel 2017 (11° posto con l'1,3% sul totale) [Wipo, <i>Patent Cooperation Treaty Yearly Review. The international Patent System</i> , 2018]

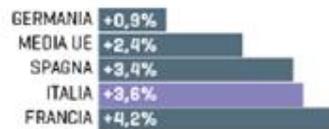
I CONSUMI DEGLI ITALIANI SEMPRE PIÙ DIGITAL

SMARTPHONE PIGLIATUTTO MA È L'ANNO DEI WEREABLE

(VALORI IN MILIONI DI EURO E VAR. %* CONSUMER MARKET)



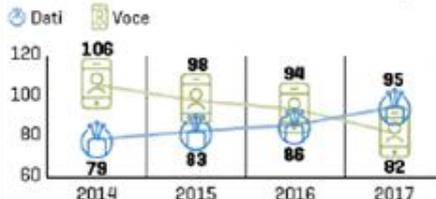
Consumi tecnologici: Italia tra i mercati più performanti d'Europa
(VAR. % I SEM 2018/I SEM 2017)



Fonte: GfK

telefonia: la spesa per i dati supera quella voce

(EURO/ANNO PRO CAPITE PER SERVIZI TELEFONICI)



Fonte: REF Ricerche sui dati AGCOM

Accelera ancora il mercato digitale: +2,6%

(VALORE IN MILIONI DI EURO E VAR. % RISPETTO ALL'ANNO PRECEDENTE, CONSUMER MARKET E BUSINESS)

Dispositivi e contenuti	Servizi e soluzioni ICT	Servizi ICT	Servizi di rete	Contenuti e pubblicità digitale
67.081	+2,3	68.715	+2,6	70.523
9.822,2	+7,7	10.360,3	+7,8	11.173,3
22.357,9	-0,1	22.346,0	-0,5	22.242,0
10.631,8	+4,0	11.056,8	+4,7	11.576,2
6.259,9	+5,9	6.616,1	+6,5	6.626,1
18.213,8	+0,2	18.337,7	+0,8	18.479,0
2016		2017		2018

Fonte: Assinform

Italiani pronti a provare le novità tecnologiche

(% DI COLORO CHE VORREBBERO PROVARE I DISPOSITIVI)

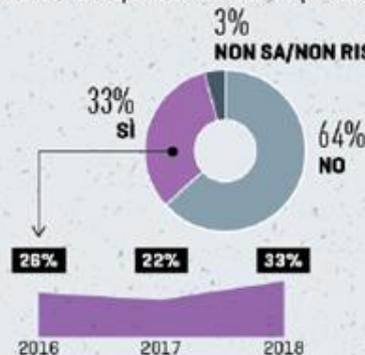


Fonte: Indagine Sili d'Italia - Ufficio Studi Arco-Coop

* Periodo di riferimento Giu 2017-Mag 2018 rispetto all'anno mobile precedente. Fonte: GfK

MULTITASKING, SMART E GIG I LAVORATORI DEL FUTURO

Mercato del lavoro: uno su tre vede la ripresa
Secondo lei, l'occupazione in Italia è ripartita? (Val. %)



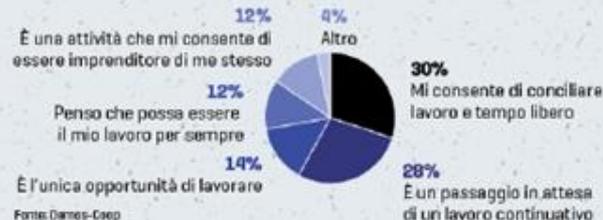
Fonte: Demos-Coop

Verso il futuro: più ottimisti che pessimisti
Guardando al futuro, tra 2-3 anni, lei pensa che la sua situazione lavorativa sarà... (Val. % dei lavoratori)



Fonte: Demos-Coop

"Lavoretti", passaggio o sintesi tra lavoro-vita privata
(Come vive questa attività, % su lavoratori occasionali)



Fonte: Demos-Coop

In futuro, lavoratori più preparati e multitasking
(Tra 10 anni lei pensa saranno richiesti, % sul tot. intervistati)



Fonte: Demos-Coop

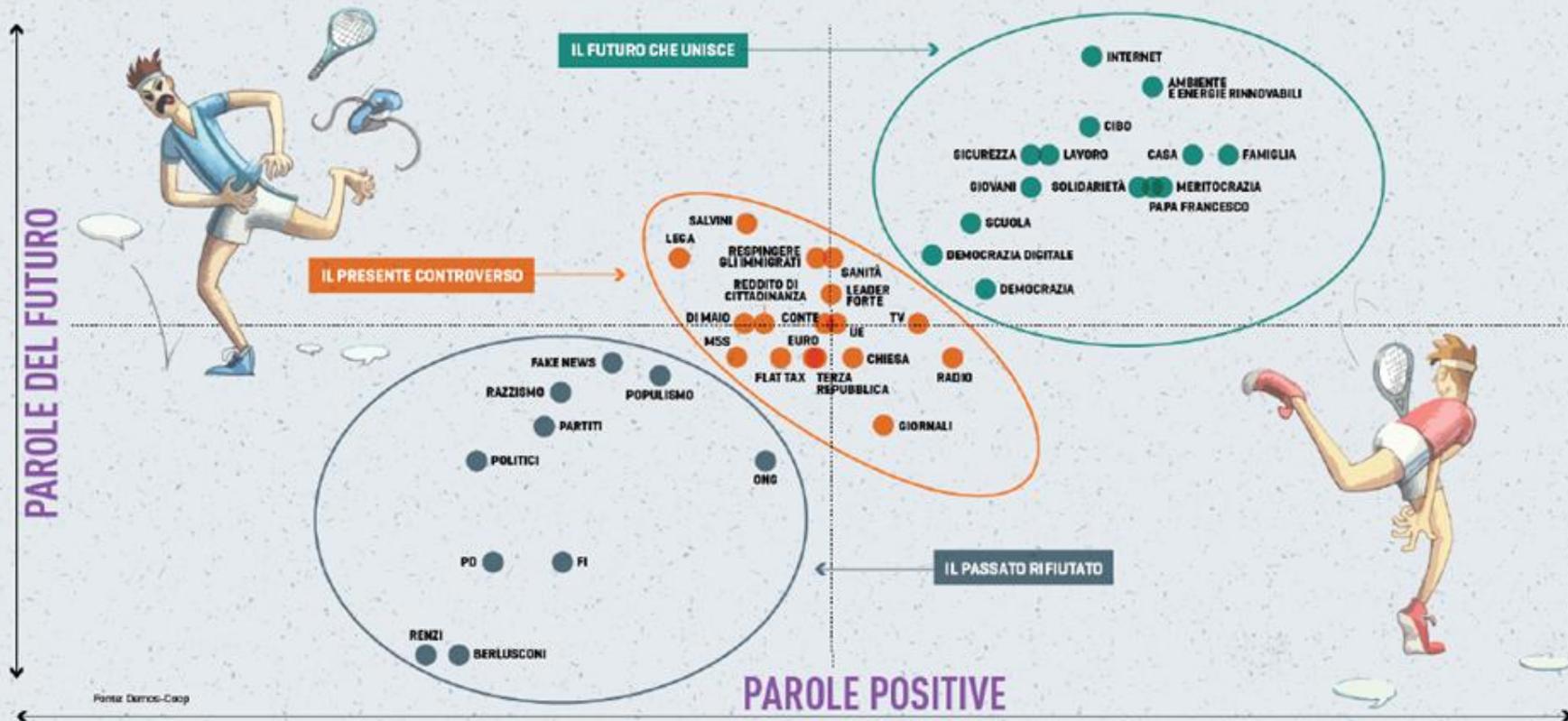
Favore per i robot, timore per gli stranieri
Tra 10 anni che tipo di effetti produrrà ciascuno dei seguenti fenomeni sulle opportunità di lavoro? (Val. %)



Fonte: Demos-Coop



GLI ITALIANI E IL FUTURO, VINCONO I VALORI, L'AMBIENTE E LA TECNOLOGIA



Pontez Demos-Coop

RapportoCoop.it