

# Il ruolo degli ITS nella quarta rivoluzione industriale

**Stefano Micelli**  
**Università Ca' Foscari di Venezia**

Milano  
16 maggio 2019

# In the Next Industrial Revolution, Atoms Are the New Bits

By Chris Anderson [✉](#) January 25, 2010 | 12:00 pm | [Wired Feb 2010](#)



The door of a dry-cleaner-size storefront in an industrial park in Wareham, Massachusetts, an hour south of Boston, might not look like a portal to the future of American manufacturing, but it is. This is the headquarters of [Local Motors](#), the first open source car company to reach production. Step inside and the office reveals itself as a mind-blowing example of the power of micro-factories.

In June, Local Motors will officially release the [Rally Fighter](#), a \$50,000 off-road (but street-legal) racer. The design was crowdsourced, as was the selection

STAMPA 3D



LASER CUTTER



MACCHINE CNC



ROBOT





Jay Rogers CEO di Local Motors. Fonte: Wired.com



# Industria 4.0: La 4° rivoluzione industriale

## 1° Rivoluzione industriale



Utilizzo di macchine azionate da energia meccanica

Introduzione di potenza vapore per il funzionamento degli stabilimenti produttivi

Fine 18° secolo

## 2° Rivoluzione industriale



Produzione di massa e catena di montaggio

Introduzione dell'elettricità, dei prodotti chimici e del petrolio

Inizio 20° secolo

## 3° Rivoluzione industriale



Robot industriali e computer

Utilizzo dell'elettronica e dell'IT per automatizzare ulteriormente la produzione

Primi anni '70

## 4° Rivoluzione industriale

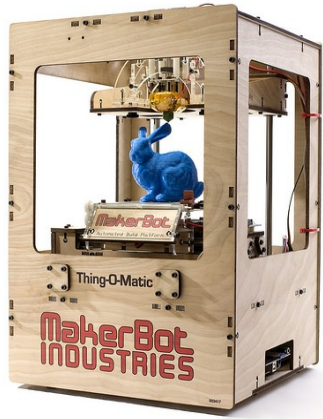


Connessione tra sistemi fisici e digitali, analisi complesse attraverso Big Data e adattamenti real-time

Utilizzo di macchine intelligenti, interconnesse e collegate ad internet

Oggi - prossimo futuro

STAMPA 3D



LASER CUTTER



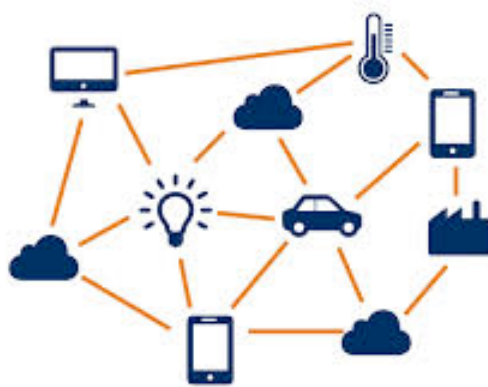
MACCHINE CNC



ROBOT



Iof T



AI



# Evidence That Robots Are Winning the Race for American Jobs



Claire Cain Miller @clairecm MARCH 28, 2017



Robot arms weld a vehicle at the General Motors plant in Lansing, Mich. Automakers are the biggest users of industrial robots, which have decreased employment and wages in local economies. Bill Pugliano/Getty Images

“Acemoglu and Restrepo looked at the effect of robots on local economies. In an isolated area, each robot per thousand workers decreased employment by 6.2 workers and wages by 0.7 percent.”

Fonte: New York Times

# Skills Disruption



**35%** of core skills will change between 2015 and 2020

## Disruption across countries and industries

43%	Financial Services & Investors	48%	Italy	
42%	Basic & Infrastructure	42%	India	
39%	Mobility	41%	China	
		41%	Turkey	
		39%	South Africa	
		39%	Germany	
		38%	France	
		37%	Mexico	
				<b>average disruption</b>
35%	Information & Communication Technology	31%	Brazil	
33%	Professional Services	29%	United States	
30%	Energy	28%	United Kingdom	
30%	Consumer	27%	Australia	
29%	Health	25%	Japan	
27%	Media, Entertainment & Information	21%	Gulf Cooperation Council	
		19%	ASEAN	

Fonte: McKinsey





0



L'INDAGINE

# Confindustria: «Mancano 280.000 supertecnici per le fabbriche 4.0»

Giovanni Brugnoli, delegato al capitale umano: «Le aziende hanno investito molto per rinnovare gli impianti ora rischiano di trovarsi a corto di personale». L'identikit delle figure richieste: «Flessibilità, cultura digitale, attitudine al cambiamento»

di **Claudio Del Frate**





## Formazione duale

La formazione duale è un percorso che combina l'apprendimento in aula con l'acquisizione di competenze in azienda. In pochi anni vengono formate figure altamente qualificate e ricercate dal mercato del lavoro.



### Contatti



**Dual.Concept S.r.l.**

*Società di formazione della  
Camera di Commercio Italo-Germanica*

E-Mail: [team@ dualconcept.it](mailto:team@ dualconcept.it)

Tel: +39 02 83451150

Fax: +39 02 36723532

Via Fabio Filzi 25/a  
20124 - Milano

# ITS 4.0

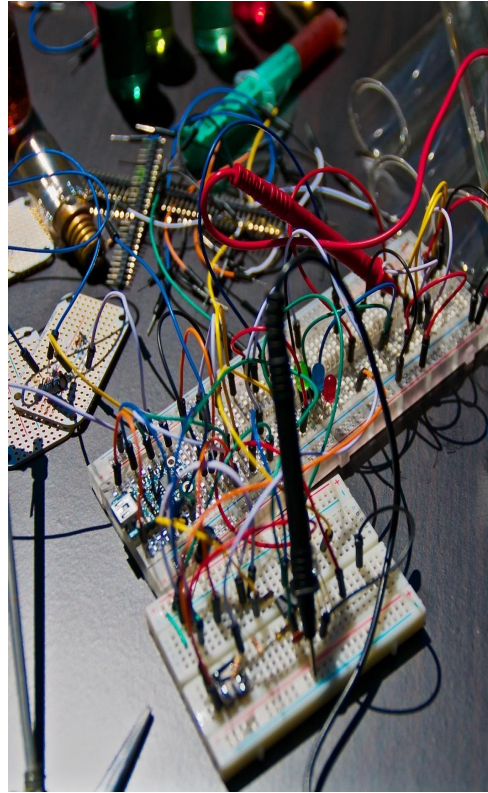
Un nuovo programma formativo-professionale che avvicina scuole e imprese sui temi del 4.0



# UNA RIVOLUZIONE SENZA LIBRETTO DI ISTRUZIONI

—

# NUOVI METODI DIDATTICI



Le **scuole** sono chiamate a rinnovare i propri metodi didattici per fornire ai propri studenti gli **strumenti** con cui affrontare i **cambiamenti radicali** dei prossimi anni e con cui gestire il **management** dell'innovazione delle imprese.



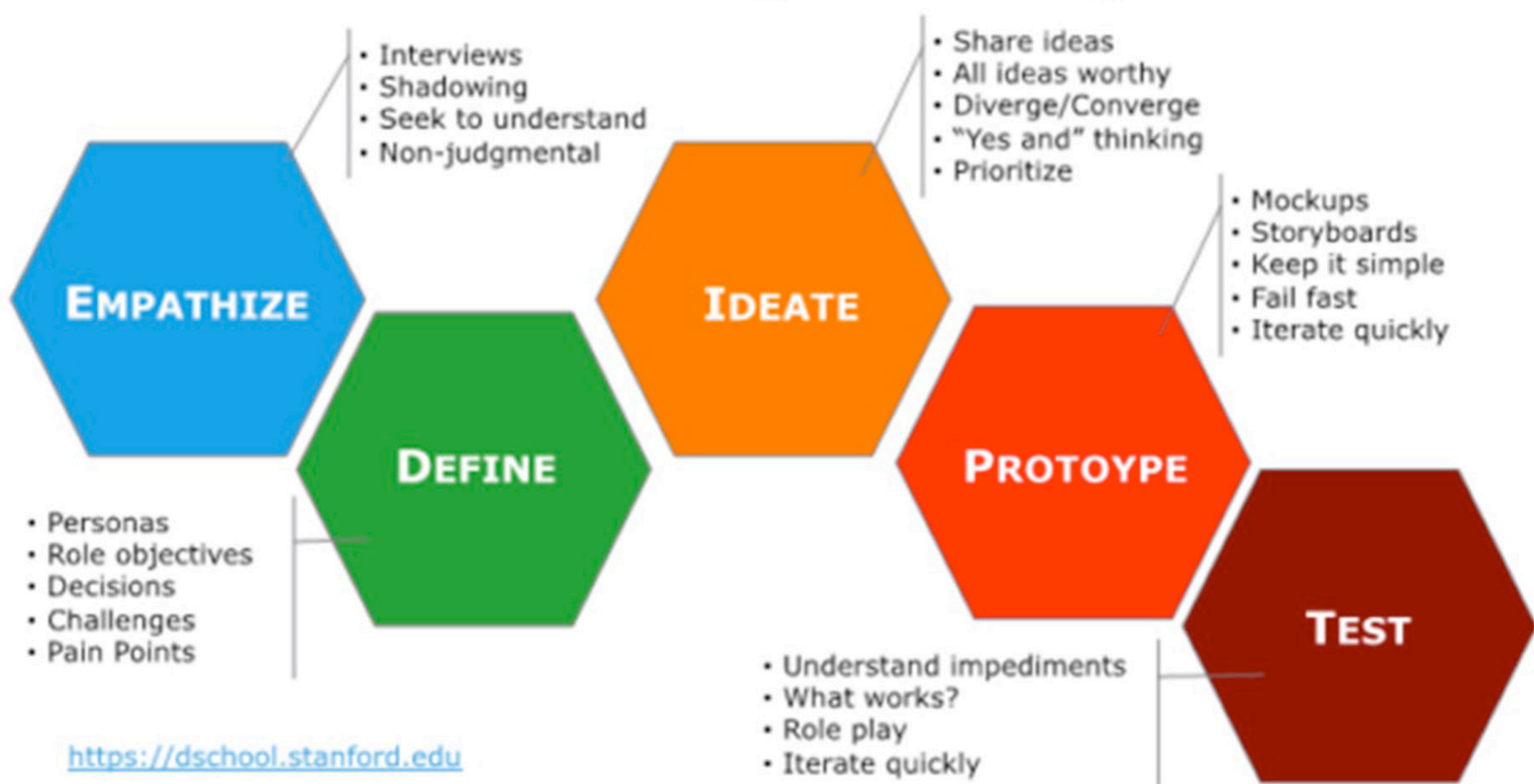


# STUDENTE PROTAGONISTA

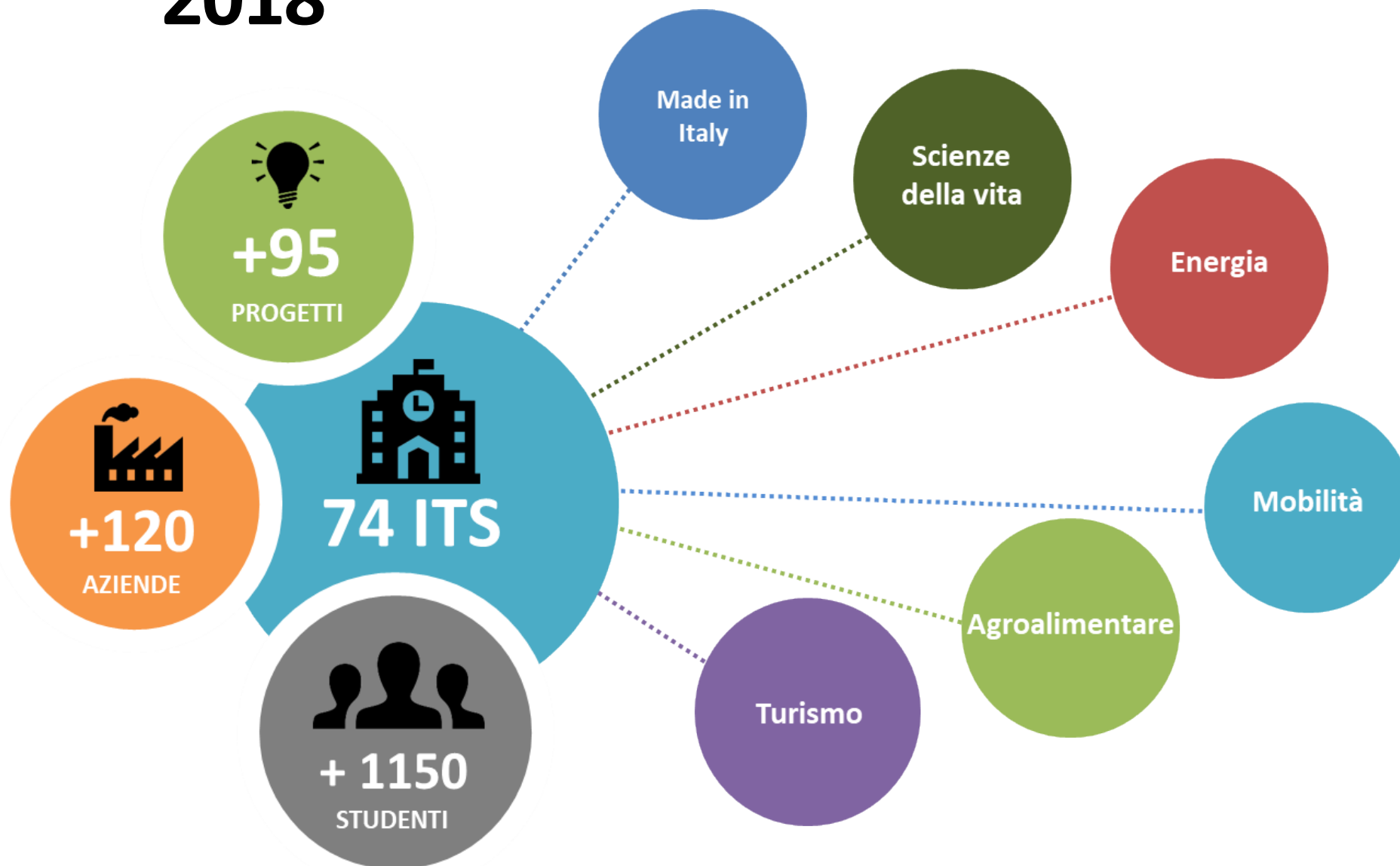


La **crisi di vocazioni** sulla filiera **tecnico professionale** richiede di immaginare una **didattica attiva** che metta lo **studente al centro** del processo di innovazione valorizzandone le **hard** e le **soft skills**.

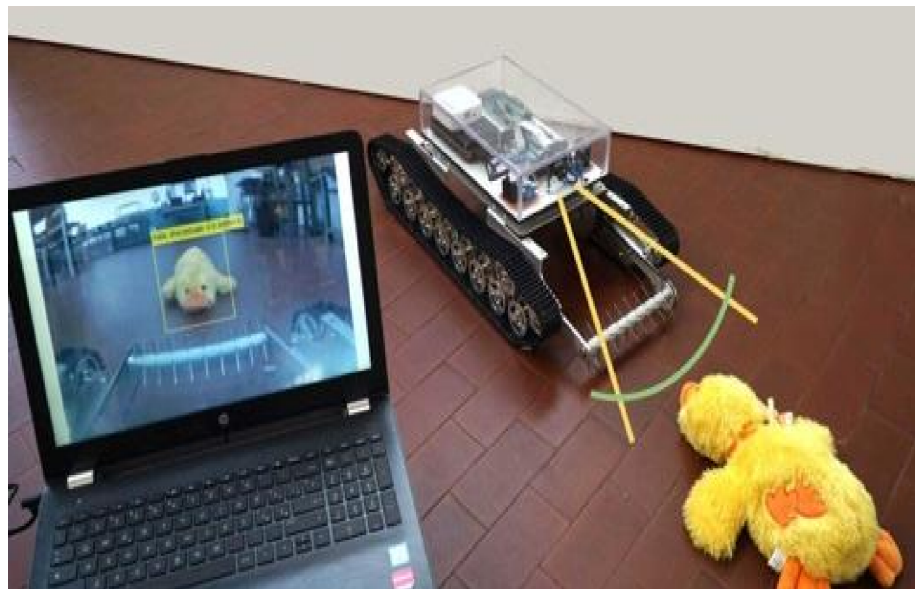
# Stanford d.school Design Thinking Process



# EDIZIONE 2018







# PROGETTI 2018

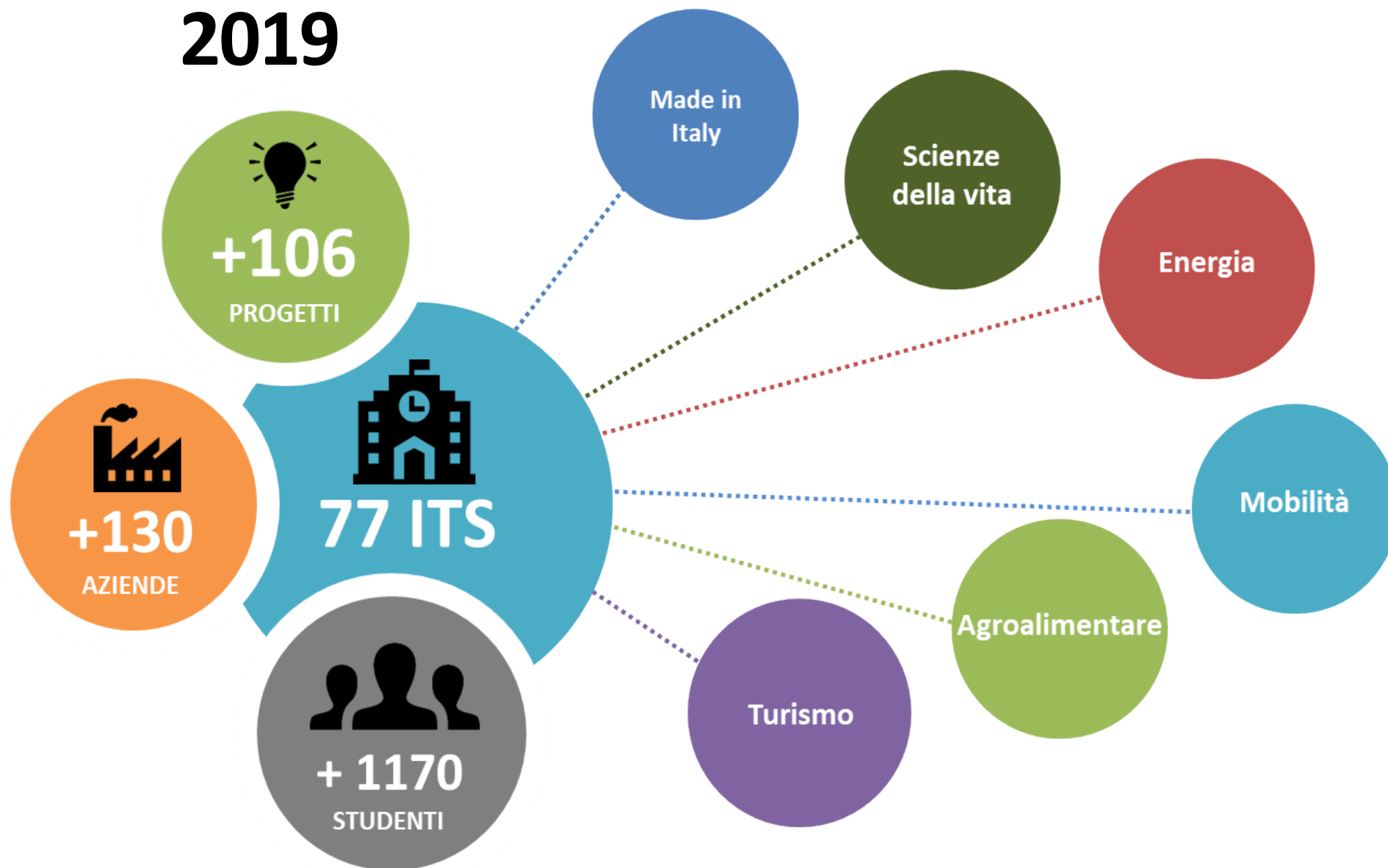
Gi ITS coinvolti hanno sviluppato progetti di **innovazione** che spaziano dall'utilizzo della **sensoristica** più avanzata per la gestione dei caseifici alla **realtà virtuale** per animare siti storico-artistici poco conosciuti, dalle stazioni di ricarica trasportabile per bici elettriche fino ai **robot** che gestiscono gli allevamenti di polli.

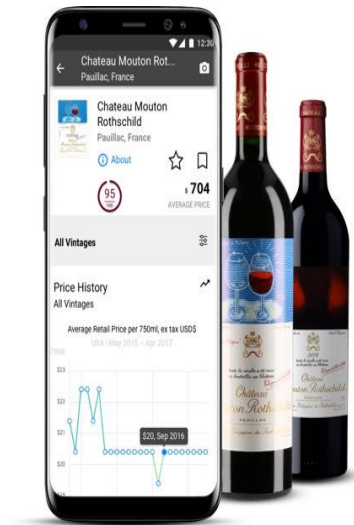


**Maker Faire Rome  
2018**

# EDIZIONE

## 2019





# PROGETTI 2019

Materiali riciclati per nuovi tessuti rispettando l'ambiente, etichette 4.0 in grado di testimoniare la filiera di un prodotto, robot chirurgici, strumenti per la ricerca dei satelliti.



**MAKER  
CITY**

**A PRACTICAL GUIDE FOR  
REINVENTING OUR CITIES**

Peter Hirshberg,  
Dale Dougherty,  
& Marcia Kadanoff

# THE FAB CITY PROTOTYPE

Poblenou Neighbourhood, Barcelona

A Fab City is a new urban model for locally productive and globally connected self-sufficient cities that shifts how cities source and use materials by bringing back production to distributed and smaller scales. More production occurs inside the city, neighbourhoods and citizens' homes, along with recycling materials and meeting local needs through local inventiveness. In Barcelona's Poblenou district, this model is being constructed through an evergrowing web of leaders, makerspaces and citizens.





# Manifattura Milano

Manifattura Milano è il programma del Comune di Milano per la promozione della manifattura in città.

L'obiettivo del programma è rendere Milano un ecosistema abilitante per la nascita, l'insediamento e la crescita di imprese operanti nel campo della manifattura digitale e del nuovo artigianato per creare nuova occupazione, rigenerare le periferie e promuovere la coesione sociale.



## Industria 4.0

Startup, progetti di ricerca, imprese con servizi ad alto contenuto tecnologico



## Piccole Medie imprese

PMI manifatturiere che innovano i processi produttivi combinando saper fare e nuove tecnologie



## Makers e artigiani digitali

Fablab, laboratori, botteghe storiche, coworking artigiani, designer 4.0, autoproduttori con esperienze da condividere



- Stefano Micelli,  
*Fare è innovare*, Il  
Mulino, Bologna
- [www.facebook.com  
/futuroartigiano](https://www.facebook.com/futuroartigiano)

