

Smart Manufacturing per le PMI e l'esperienza europea della rete di trasferimento tecnologico per la digitalizzazione dell'industria (I4MS)

t2i trasferimento tecnologico e innovazione
roberto santolamazza

13° Forum Europeo "Manfredo Golfieri"
l'innovazione per la competitività

Seguici anche su | Follow us



nuove sfide sempre con l'innovazione al centro

*new challenges always
with innovation at the heart*

INNOVAZIONE, RICERCA, VALORE

Queste le tre parole chiave che rispecchiano la natura e i servizi di t²i, un'azienda che fa dei servizi per l'innovazione per le imprese e per le persone, la sua ragione d'essere.

CHI SIAMO

Persone a cui piace innovare e sperimentare per offrire servizi sempre nuovi alle imprese, come risorsa per essere competitivi nel mercato globale.

A CHI CI RIVOLGIAMO

A chiunque creda nella crescita, intesa come sviluppo: alle imprese che vogliono migliorare i propri prodotti e servizi, e alle persone che vogliono essere più competitive nel mercato del lavoro.

INNOVATION, RESEARCH, VALUE

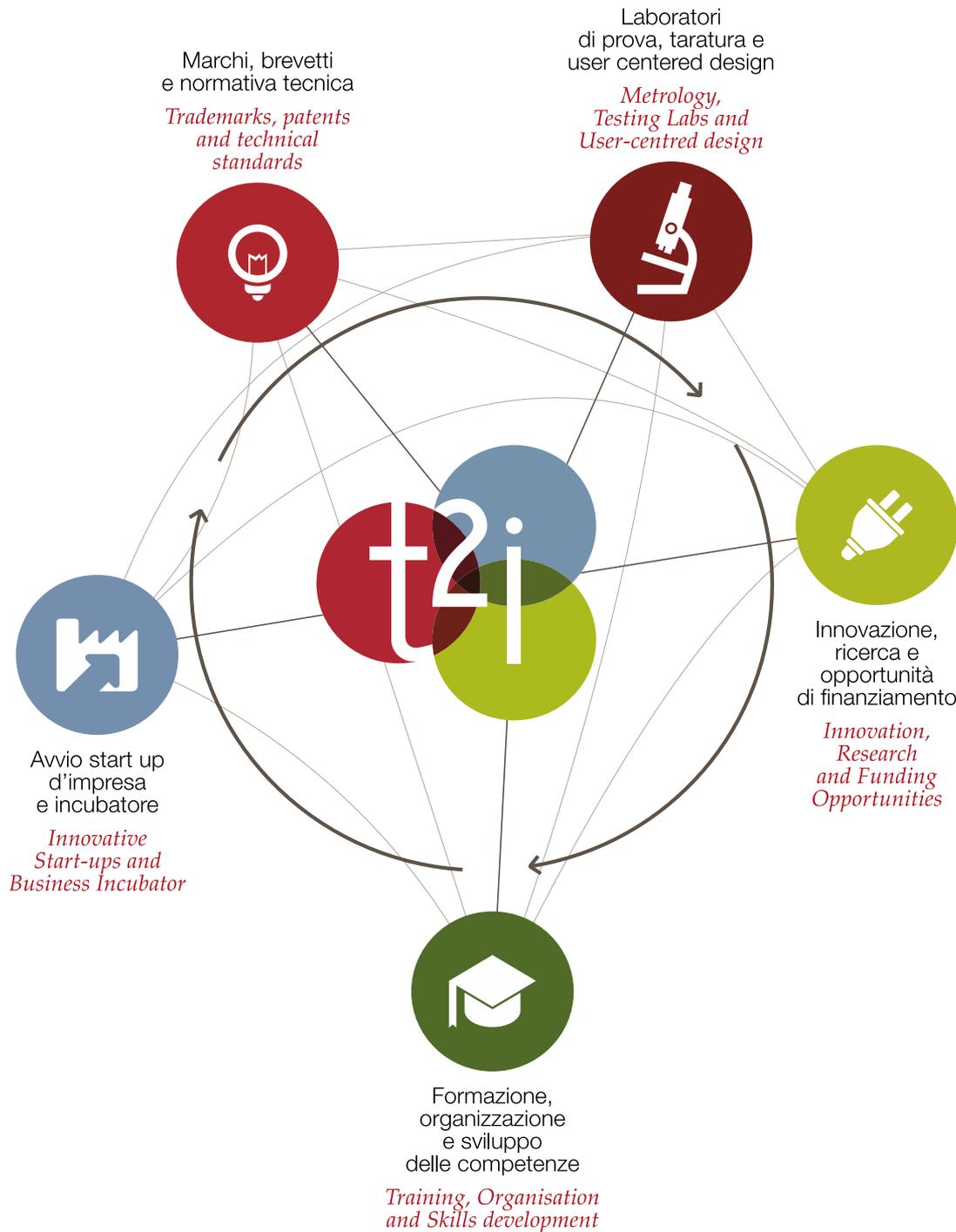
These are the three key words that reflect the nature of t²i, a company that makes innovation services for industry and people its raison d'être.

WHO WE ARE

People who like to innovate and experiment to provide always new services to companies, as a way to be competitive in the global market.

WHO WE ARE LOOKING AT

All those who believe in growth, regarded as development: businesses aiming at improving their products and services, people who want to be more competitive in the job market.



t2i è

- **Organismo di Ricerca** iscritto alla Anagrafe Nazionale del MIUR ed EU (Nando.org)
- **Laboratorio Accreditato** Accredia ISO 17025
- **Laboratorio Autorizzato Min.** Interno e iscritto EGolf
- **Laboratorio Riconosciuto** MISE e Min. Infrastrutture
- **Laboratorio Notificato MIPAF**
- **Patent Library Office – PatLib** di European Patent Organization
- **Punto UNI/CEI**
- **Organismo di Formazione accreditato** Regione Veneto per Formazione Continua, Superiore e Servizi Lavoro
- **Sportello Youth Corner**
- **Incubatore Certificato** presso MISE



1 **t²i - trasferimento tecnologico e innovazione s.c.a r.l.**
Sede principale e operativa

Headquarter

Centro Cristallo

Via Roma 4 | 31020 Lancenigo di Villorba (TV)

Tel. +39 0422 1742100 | Fax +39 0422 608866

E-mail: info@t2i.it

2 **Sede operativa Executive office**

Corso Porta Nuova, 96 | 37122 Verona (VR)

Tel. +39 045 8085805 | Fax +39 045 8085841

E-mail: info.verona@t2i.it

3 **Laboratori Cert Cert laboratories**

Via Pezza Alta, 34 | 31046 Rustignè di Oderzo (TV)

Tel. +39 0422 852016 | Fax +39 0422 852058

E-mail: cert@t2i.it

4 **Sede operativa Executive office**

Via del Commercio, 43 | 45100 Rovigo (RO)

Tel. +39 0425 471067 | Fax +39 0425 471574

E-mail: info.rovigo@t2i.it

Nuovo incubatore d'impresa

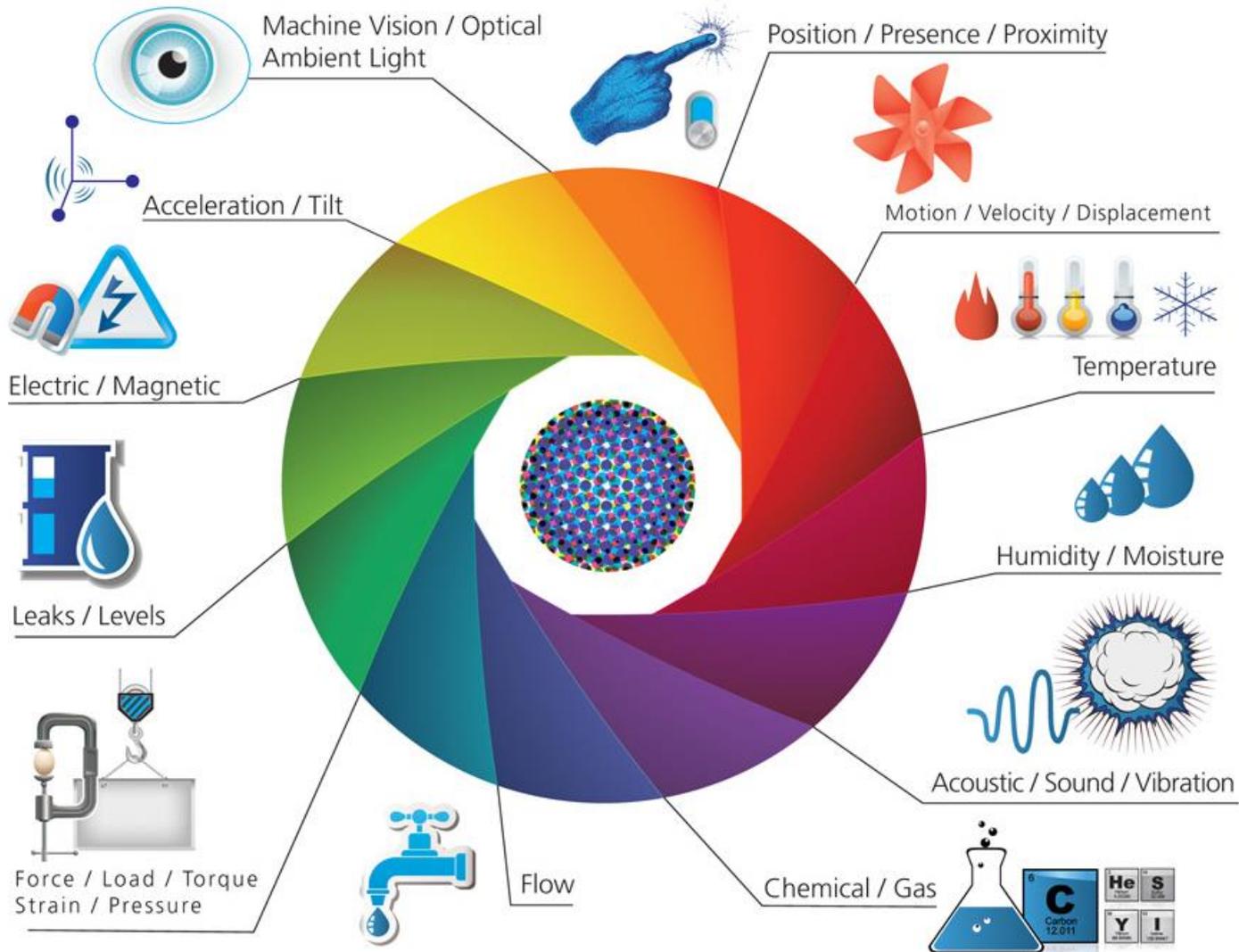
Viale Porta Adige, 45 | 45100 Rovigo (RO)

Tel. +39 0425 471067 | Fax +39 0425 471574

E-mail: info.rovigo@t2i.it

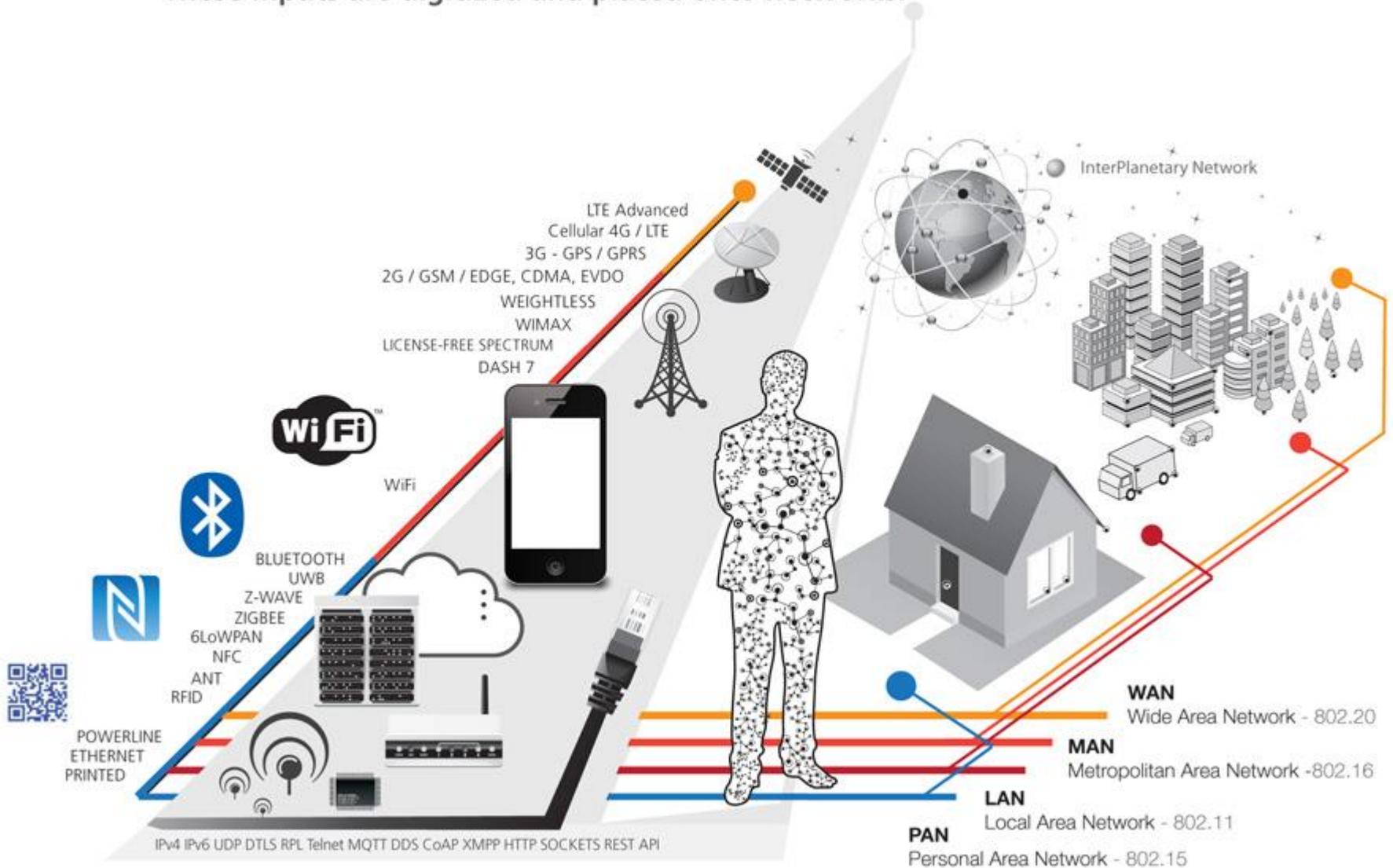
1 SENSORS & ACTUATORS

We are giving our world a **digital nervous system**. Location data using GPS sensors. Eyes and ears using cameras and microphones, along with sensory organs that can measure everything from temperature to pressure changes.



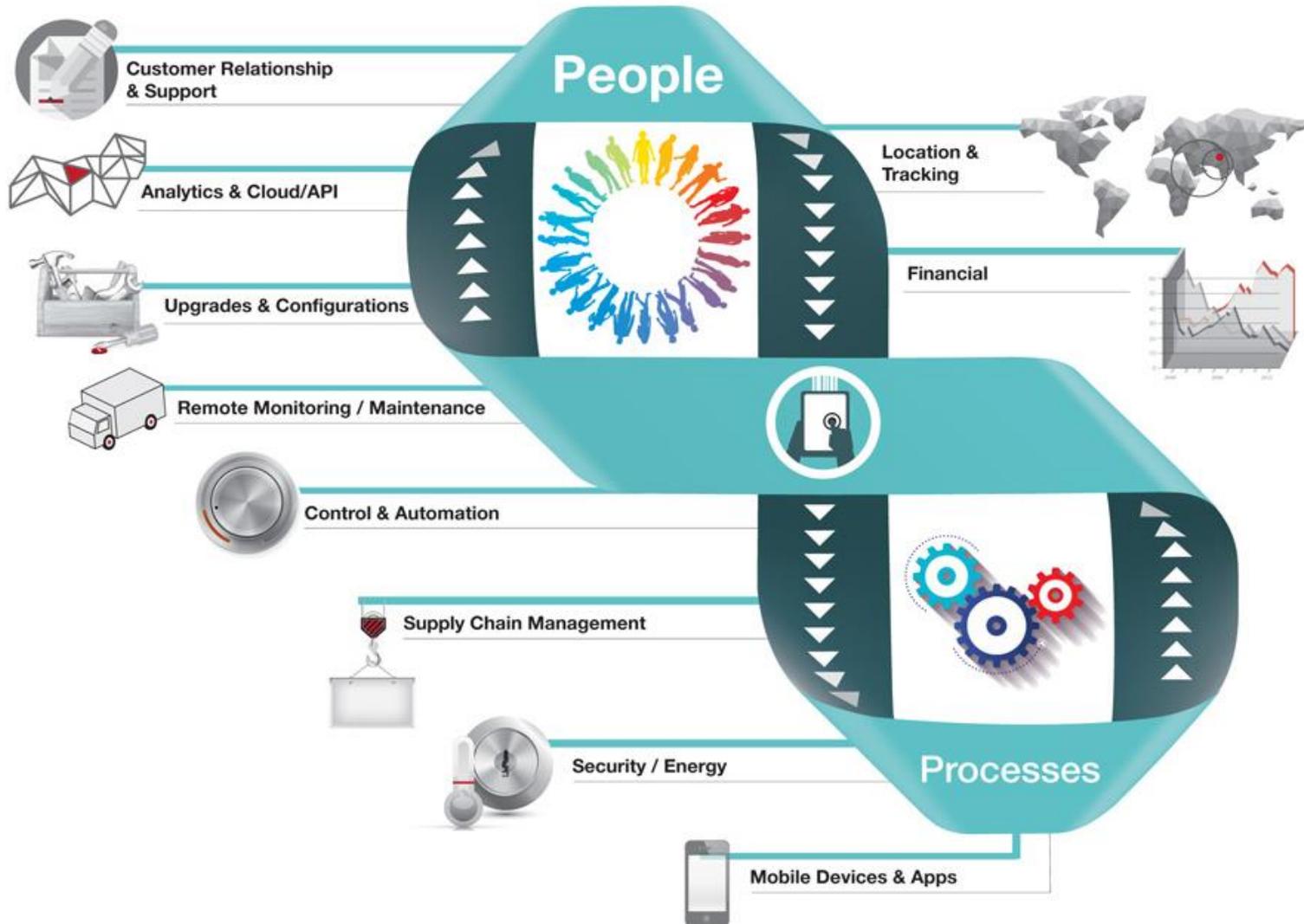
2 CONNECTIVITY

These inputs are digitized and placed onto networks.



3 PEOPLE & PROCESSES

These networked inputs can then be combined into bi-directional systems that integrate data, people, processes and systems for better decision making.



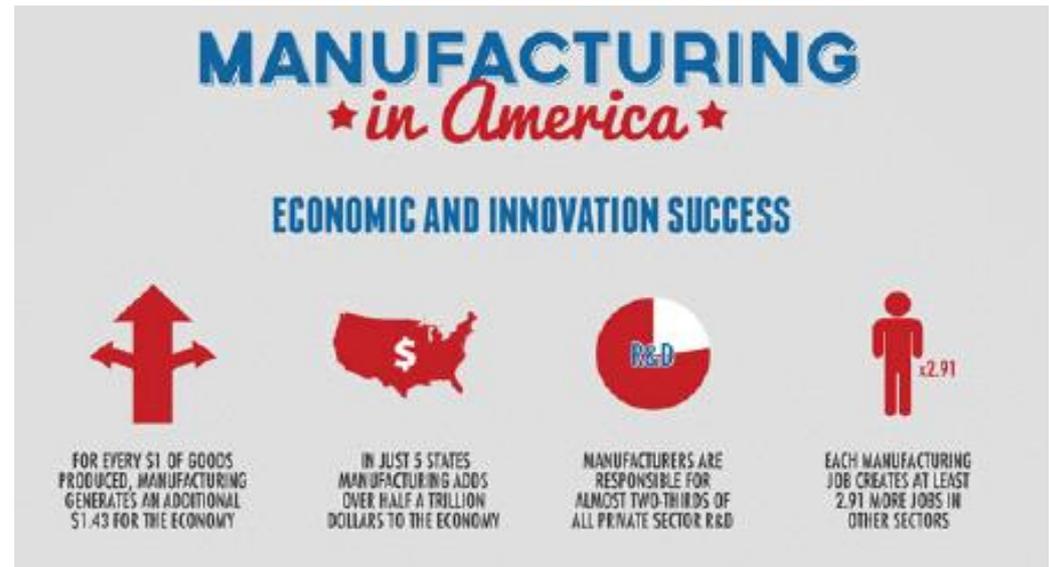
Mito1: i robot elimineranno il lavoro manuale

Il più moderno stabilimento BMW ha linee e postazioni di lavoro con cobot progettati per lavoratori over50



mito2: la stampa 3D farà chiudere le fabbriche

I maggiori utilizzatori professionali di *additive manufacturing* sono aziende manifatturiere con più di 100 dipendenti



mito3: Amazon/eBook uccidono la stampa

Il 2015 è stato l'anno nella storia dell'uomo in cui si sono stampati più libri.



industria 4.0?

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

tecnologie abilitanti

1 **Advanced Manufact. Solutions**



- Robot collaborativi interconnessi e rapidamente programmabili

2 **Additive Manufacturing**



- Stampanti in 3D connesse a software di sviluppo digitali

3 **Augmented Reality**



- Realtà aumentata a supporto dei processi produttivi

4 **Simulation**



- Simulazione tra macchine interconnesse per ottimizzare i processi

5 **Horizontal/ Vertical Integration**



- Integrazione informazioni lungo la catena del valore dal fornitore al consumatore

6 **Industrial Internet**



- Comunicazione multidirezionale tra processi produttivi e prodotti

7 **Cloud**



- Gestione di elevate quantità di dati su sistemi aperti

8 **Cyber-security**



- Sicurezza durante le operazioni in rete e su sistemi aperti

9 **Big Data and Analytics**

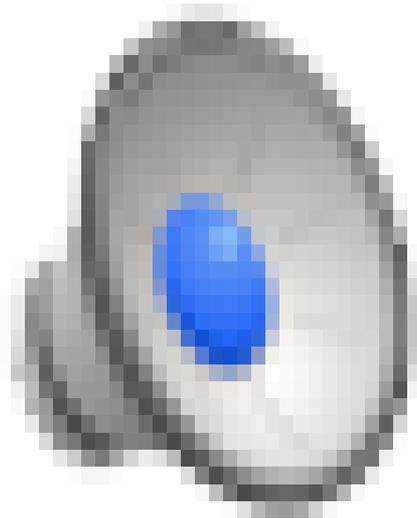


- Analisi di un' ampia base dati per ottimizzare prodotti e processi produttivi

vantaggi

 Flessibilità	Maggiore flessibilità attraverso la produzione di piccoli lotti ai costi della grande scala
 Velocità	Maggiore velocità dal prototipo alla produzione in serie attraverso tecnologie innovative
 Produttività	Maggiore produttività attraverso minori tempi di set-up, riduzione errori e fermi macchina
 Qualità	Migliore qualità e minori scarti mediante sensori che monitorano la produzione in tempo reale
 Competitività Prodotto	Maggiore competitività del prodotto grazie a maggiori funzionalità derivanti dall'Internet delle cose

...ma quante delle nostre imprese hanno pronta una strategia e quindi un piano di investimenti?



Digitising European Industry

To facilitate coordination of European, national & regional initiatives
such as Industrie 4.0 (DE), Smart Industry (NL) (SK), Industrie du Futur (FR)

Mainstreaming digital innovation across all sectors:

Setting up a pan-European network
of Digital Innovation Hubs

Strengthening leadership in digital technologies

- Public-Private Partnerships
- Industrial platforms
- Large scale pilots & test beds

Preparing People for the digital age: Skills & Training

Regulatory framework:

- Free flow of data & data ownership
- Safety & liability of autonomous systems & Internet of Things

Challenges &
opportunities of the
**Internet
of Things**

CLOUD



European Cloud Initiative in a data-driven economy:

- European Open Science Cloud
- European Data Infrastructure
- Widening access & building trust

High
Performance
Computing

Quantum

STANDARDS



Fast development in 5 priority areas:

- 5G
- Cloud Computing
- Internet of Things
- Data Technologies
- Cybersecurity

DIGITAL PUBLIC SERVICES



eGovernment Action Plan:

- New Digital Single Gateway
- eJustice Portal
- “Once-only” principle in Administrations
- Cross-border Health services
- eProcurement & “Once-only” in public procurement

To focus investments

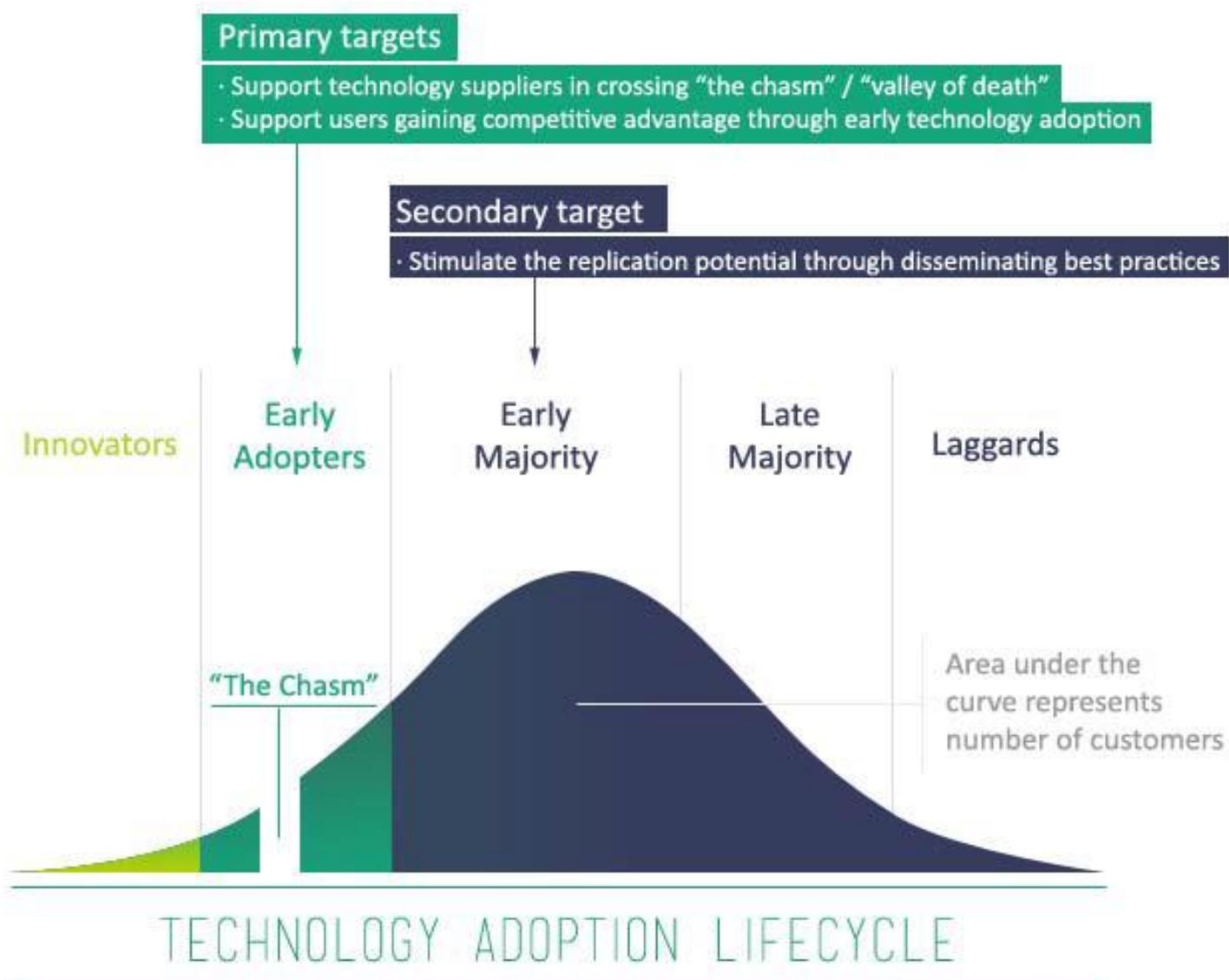
(Horizon 2020, EU Investment Plan, EU Structural & Investment Funds,
national & regional funds, private sector)

MOBILISING €50bn of public & private investments

 #DigitiseEU
@DSMeu

 DigitalSingleMarket

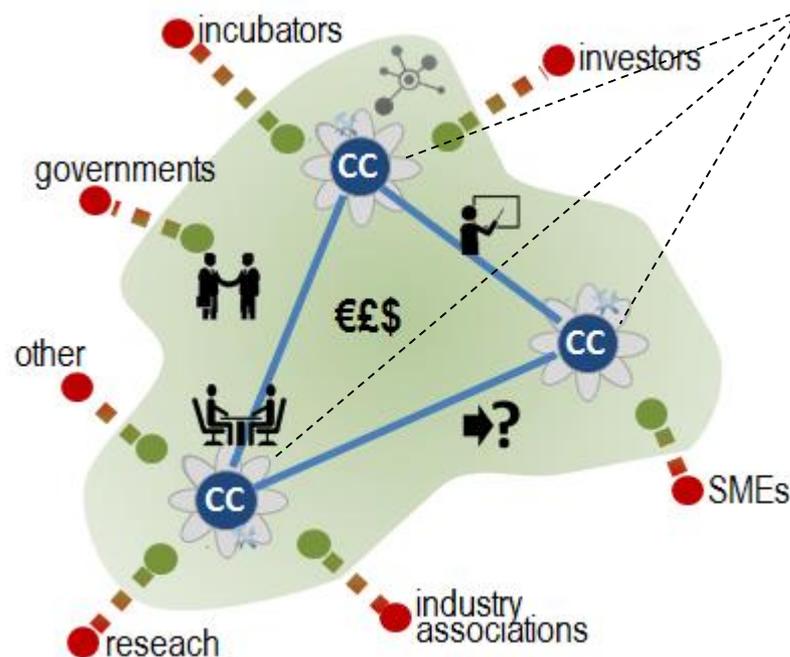
bit.ly/DigitiseEU



DIGITAL INNOVATION HUB

Organised to provide services to industry

- Access to competence centres
- Development of innovation ecosystem
- Brokerage
- Access to finance
- Market intelligence
- Training and education
- Incubator/mentoring services



COMPETENCE CENTRE

Competences in Digital Technologies

- Provide access to infrastructure and technology platforms
- Provide digitisation and application expertise
- Support experimentation in real-life environments
- Support fabrication of new products
- Demonstrate best practices
- Showcase technologies in pilot factories, fab-labs

Cosa è la rete europea I4MS



I4MS

L'iniziativa I4MS (ICT Innovation for Manufacturing SMEs) della Commissione europea è stata lanciata nel luglio del 2013 (budget: 110 Meuro) con l'obiettivo di aiutare le PMI manifatturiere **in tre dimensioni strategiche e 5 ambiti tecnologici**

HPC,CPS,ROBOTICS,LASER,SENSORS:

- **Fornire accesso alle competenze** necessarie a valutare, pianificare e gestire la trasformazione digitale.
- **Dare accesso a network di innovazione** e un ampio spettro di competenze e esempi di buone pratiche.
- **Fornire supporto finanziario** alle PMI sia sul lato domanda che offerta per gestire la trasformazione digitale.

Il concetto di base è di permettere e stimolare la collaborazione tra piccole e medie imprese attraverso le loro catene del valore mediante il supporto di una rete europea di Centri di Competenza e Innovation Hub (ad esempio centri HPC, università di eccellenza e centri di ricerca orientati ad aspetti applicativi) favorendo la collaborazione trans territoriale.



☐ 110 Me of EU funding - 11 large projects
☐ 61 competence centres
☐ 280 experiments: 75% cross-border dimension
☐ 480 contractors: Out of which 340 industrial:
75% SMEs and mid-caps, 50% end-users,
65% new in EU R&I Programmes
☐ 29 Members States and Ass. Countries

Regioni/SM

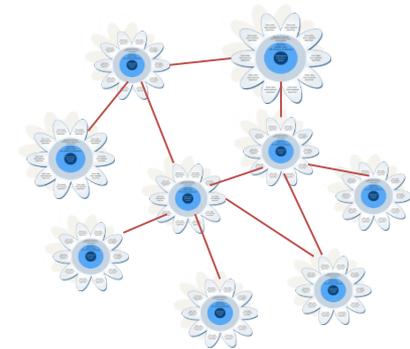
- ❑ Establish/reinforce **competence centres**
 - Across Europe – specific support for regions without DIH
 - Implement relevant activities if needed (incentives, ...)
- ❑ **Collaborate with** digital innovation hubs of **other regions**
 - to fill gaps and facilitate specialisation and excellence

Commissione

- ❑ Support pan-European networking of Digital Innovation Hubs
 - Share best practices, success stories, training
 - Develop catalogue of Hubs, competences, etc
- ❑ Promote use of EU and other funds (ESIF, EFSI)

Industria

- ❑ Engage with competence centres, help set priorities,...



Rafforzare la competitività EU nella manifattura

- stimolare l'adozione delle tecnologie ICT più avanzate nella manifattura
- rafforzare PMI nell'adottare nuovi modelli di business/servitization
- consolidare l'ecosistema EU I4MS per l'innovazione

I4MS

Phase 4 – H2020 WP 2018/20
Support further the implementation of Digitising European Industry

Phase 3 – H2020 WP 2016/17
Nurture the ecosystem:
Concentrate on EU added value

Phase 2 – H2020 WP 2014/15
Organically grow the I4MS Ecosystem

Phase 1 – FP7 WP2013
Start-up the I4MS Ecosystem

FoF-12-2017

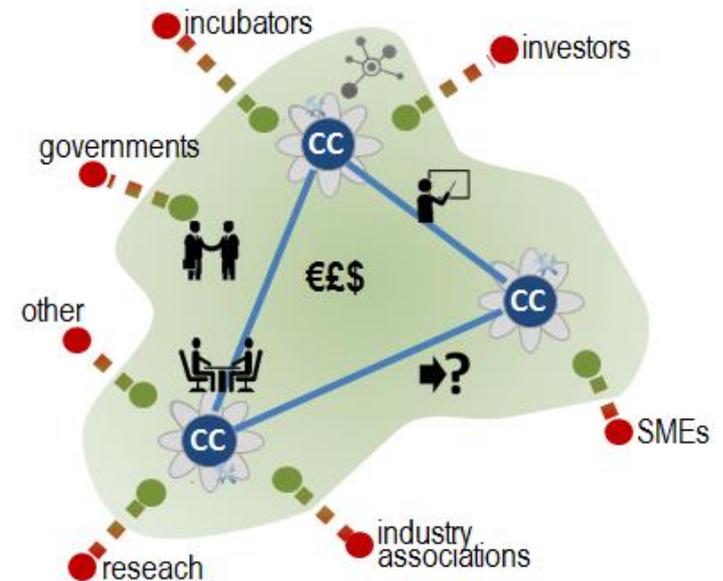
2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023

- ❑ **Concentrate on EU added value**
 - ❑ Link with existing/emerging Regional DIHs
 - ❑ Carry out innovative experiments to multiply the impact of local initiatives
 - ❑ Build partnership between businesses across Europe
- ❑ **Long-term sustainability of the marketplace**
 - Develop business plan for CCs and ecosystem
 - Provide innovation services for SMEs, such as access to finance and training

- ✓ Business case
- ✓ Industrial exploitation strategy

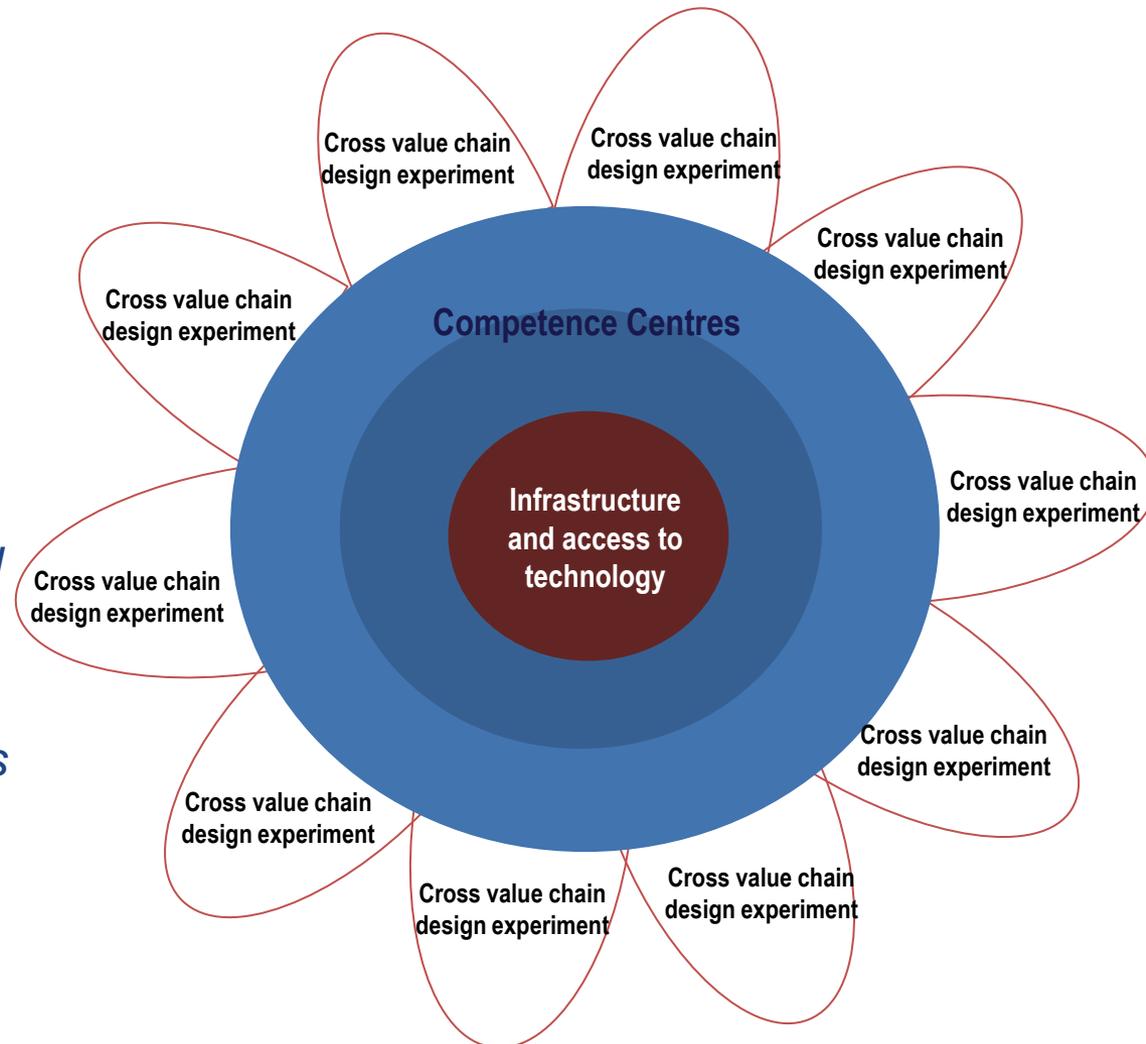
Creare un ECOSISTEMA sostenibile nel lungo periodo

- ✓ *Business plan for the one-stop shop/marketplace*
- ✓ *Attracting investors*
- ✓ *Support business development of SMEs*
- ✓ *Provide training opportunities to SMEs*



Una massa critica di esperimenti pan-Europei

- ✓ *Develop **novel products or services** with digital technologies.*
- ✓ *Bring together actors **across the full value chain**.*
- ✓ *Suppliers to assist new users in customising and applying digital technologies in their environment.*
- ✓ *Financial support to third parties (**FSTP**) is used for flexibility*



Expected impact (include le metriche per misurare il successo)

- ✓ Exploring **new application areas** by attracting a significant number of new users of advanced ICT in manufacturing, in particular SMEs and the mid-caps.
- ✓ More innovative and competitive **EU technology suppliers**, in particular SMEs
- ✓ More competitive **EU service providers** strengthening their presence on local markets.
- ✓ Creation of a **self-sustainable ecosystem of competence centers, users and suppliers** supported by innovation services available through a marketplace
- ✓ A **critical mass of pan-European experiments** covering the whole value chain to increase market share/productivity of EU companies

Valorizzare le eccellenze: la rete I4MS-RDIH italiana

- L'Italia ha diversi territori con ecosistemi di eccellenza nel manifatturiero con distretti e PMI dinamici
- Per recuperare il ritardo “di sistema” **il MISE può far leva sulla rete I4MS già selezionata dall'Europa** e inserita in una ampia rete europea.
- 11 Centri di Competenza Politecnici – Università / DIH regionali sono presenti in 9 regioni: **Piemonte ***, **Lombardia *(2)**, **Veneto**, **Emilia Romagna (2)**, **Toscana**, **Lazio**, **Marche**, **Campania e Puglia *** e hanno già il supporto delle rispettive regioni.
- Altri potranno essere aggiunti / integrati con gli esistenti dove necessario

<https://www.google.com/r>

*Con presenza tra i promotori dei 3 Politecnici: Torino, Milano, Bari

I4MS

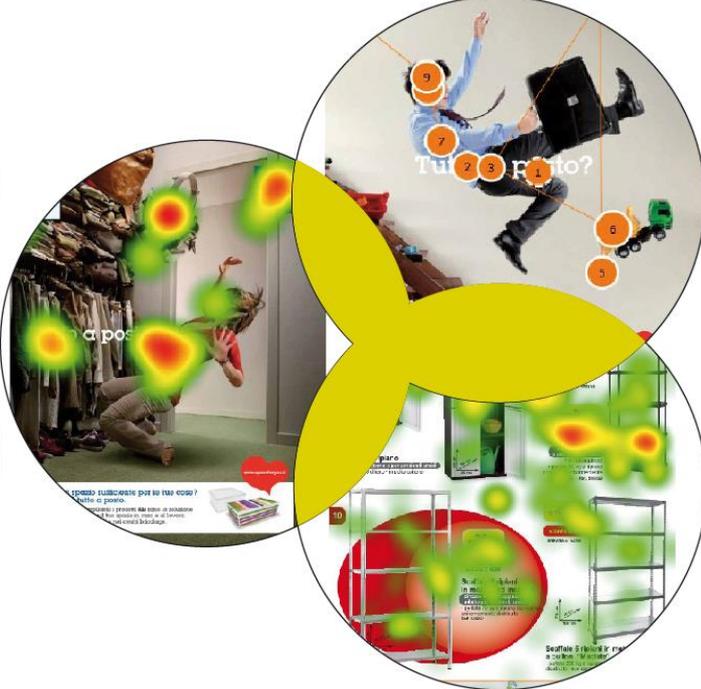
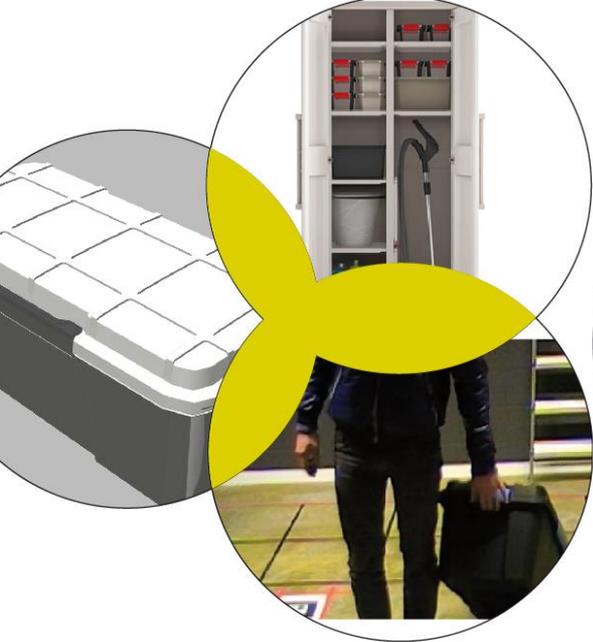


6 soggetti mappati I4MS:

- Polimi (MI)
- Fabbrica Intelligente Lomb. (MI)
- C.R.E.A.T.E (NA)
- CINECA (BO)
- Università Firenze (FI)
- T2I (TV)

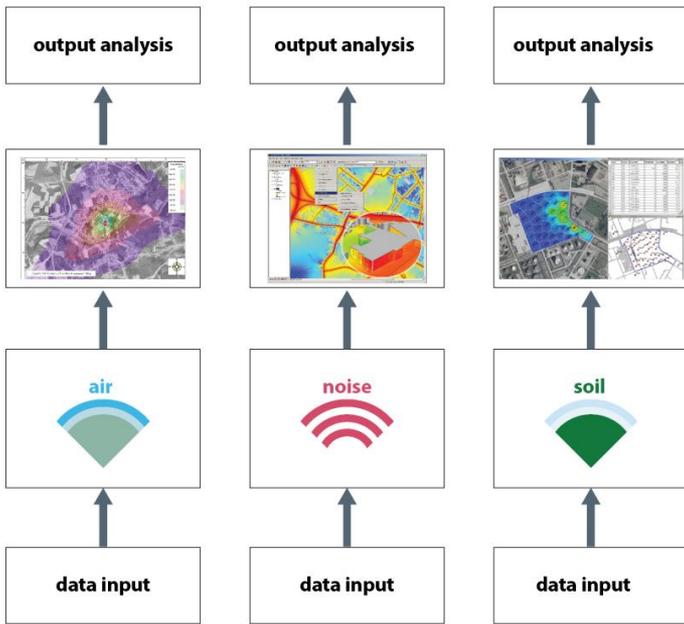
**Laboratorio di Scienze cognitive applicate al
design (UX) → Ricerca applicata (AR, VR) →
Servizi per l'Innovazione Digitale (HPC, CPS)**

- **Sostenibilità**
- **Nuovi servizi AVA (foresight, intelligence)**
- **Nuove competenze**
- **Living lab**
- **Multidisciplinarietà**
- **Contatto con ecosistema industriale**
- **Politiche per l'innovazione (digitale) S3**
- **EU (DG RES, DG CNECT, DG GROW)**



Il progetto CLEAN

*CLoud based Environment
ENgineering services*



data analysis



digital geographic information



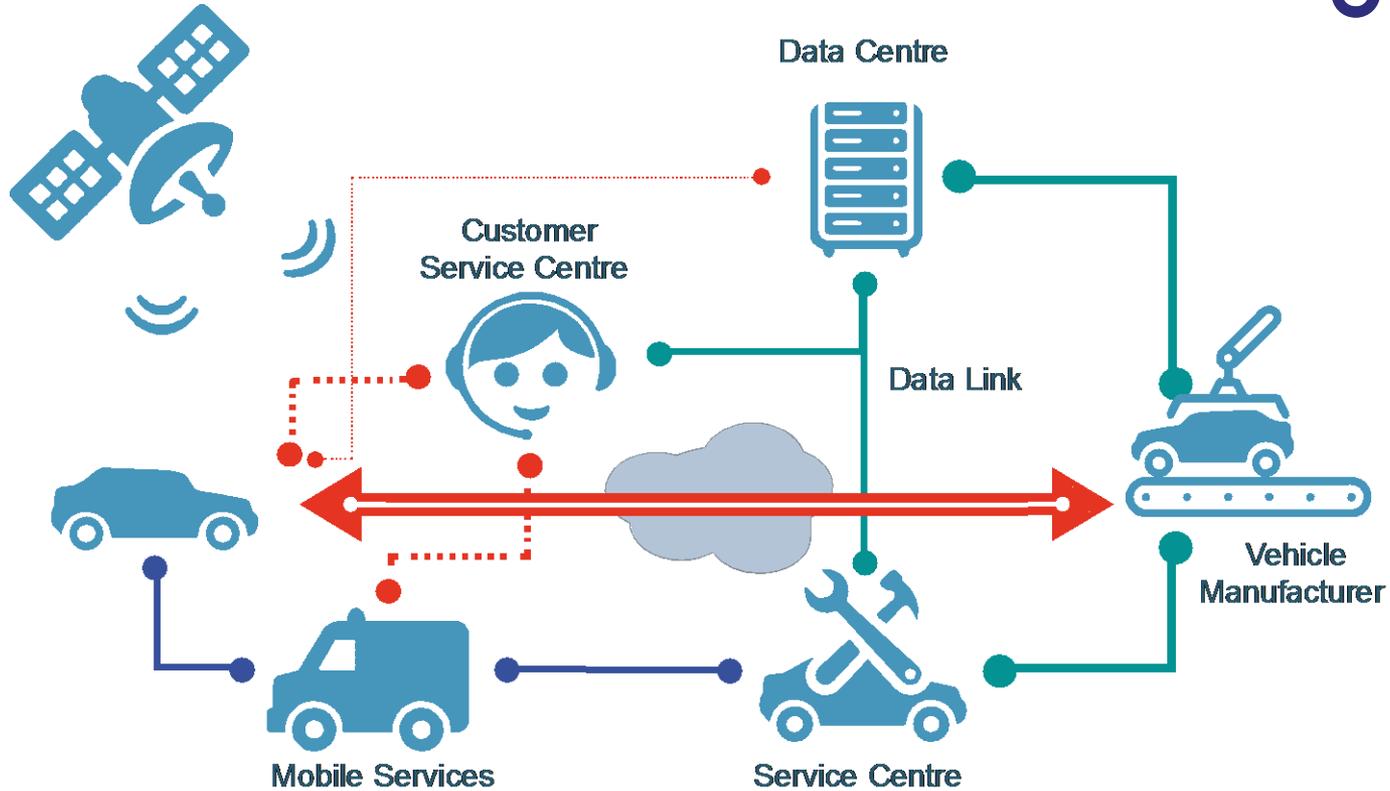
Environmental impact assessment



FORTISSIMO

Il progetto PRESERVE

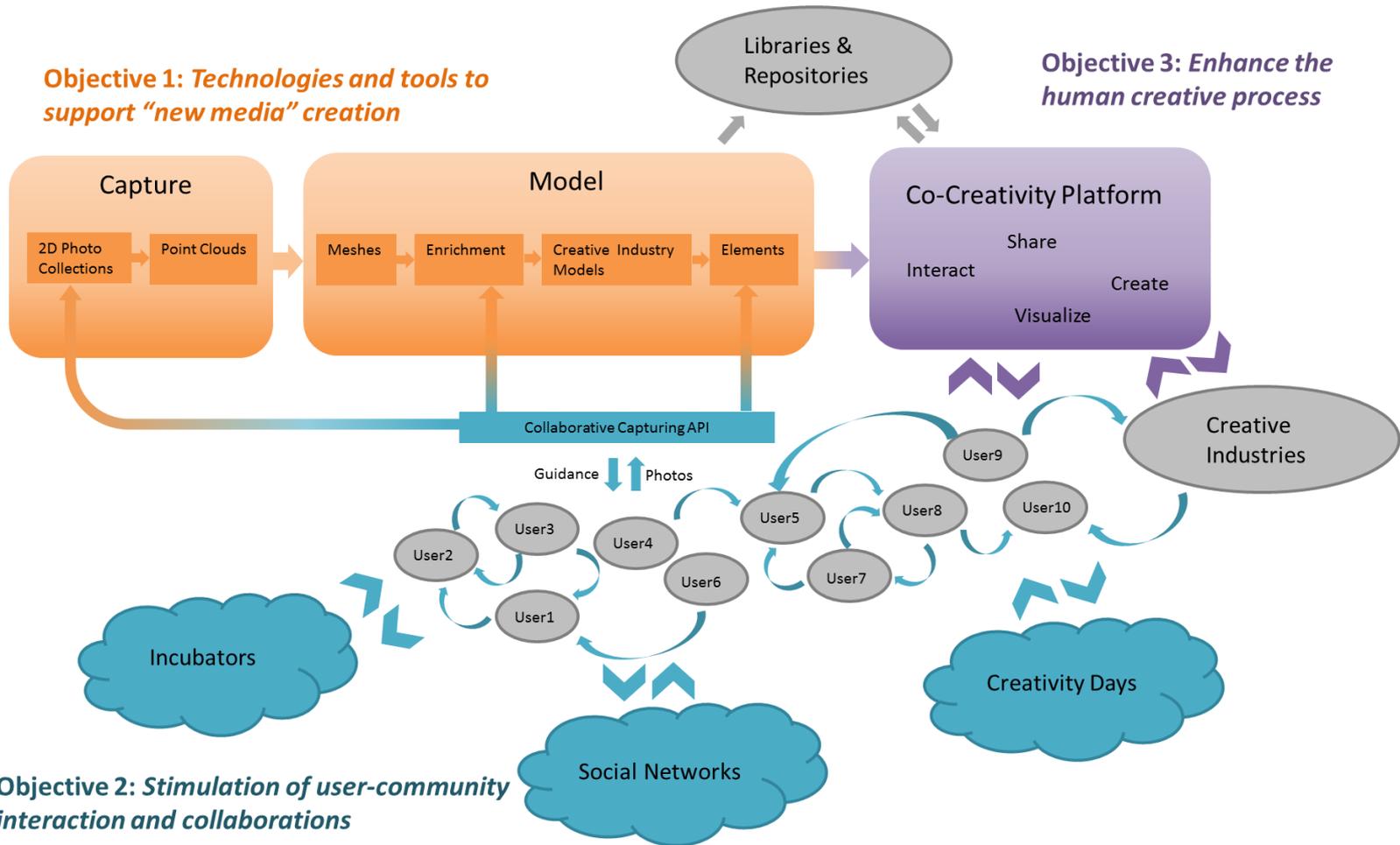
PREdictive diagnosis SERvices for automotiVE industry



Type of Link: Wireless ————— Wired ————— Physical

Il progetto REPLICATE

cReative-asset harvE sting PipeLine to Inspire Collective-AuThoring and Experimentation



competenze

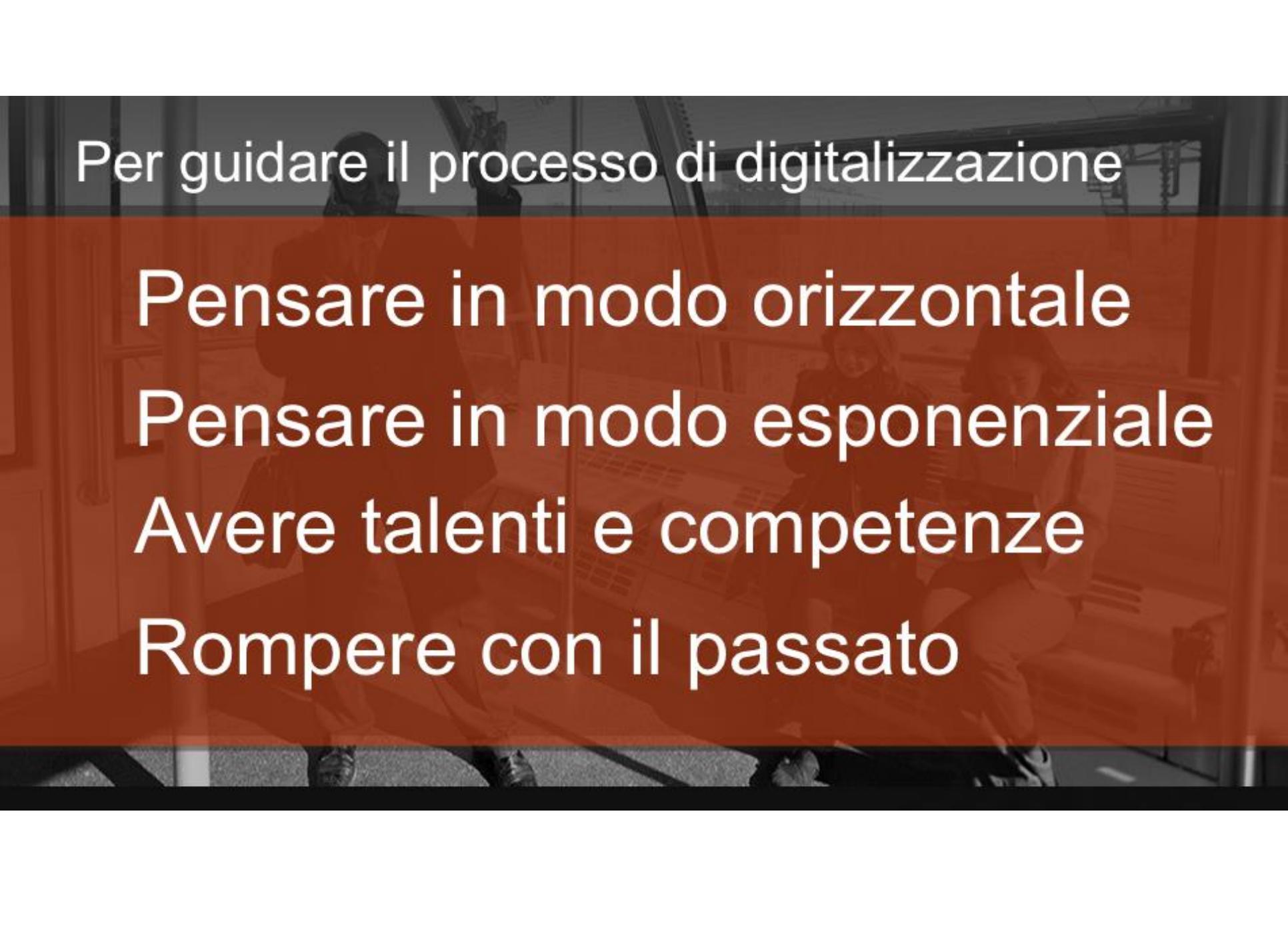
La digitalizzazione di molti processi economici e sociali porta alla nascita di **nuovi #mestieri digital based**.

La digitalizzazione trasforma i mestieri esistenti in **#hybrid jobs**.

- Che fare con le persone che impegnate nei mestieri in trasformazione?
- Quali sono i mestieri in via di progressiva digitalizzazione? Come possiamo rinominarli?
- Come supportare l'ibridazione?
- Quali politiche di organizzazione del lavoro?
- Come progettare il training?

modelli di business

- La vera innovazione sta quasi sempre in nuovi o diversi modelli di business
- Le tecnologie innovative quasi sempre abilitano i nuovi modelli, ma non li creano
- Prodotti sempre più come piattaforme di servizio
- **#servitisation**



Per guidare il processo di digitalizzazione

Pensare in modo orizzontale

Pensare in modo esponenziale

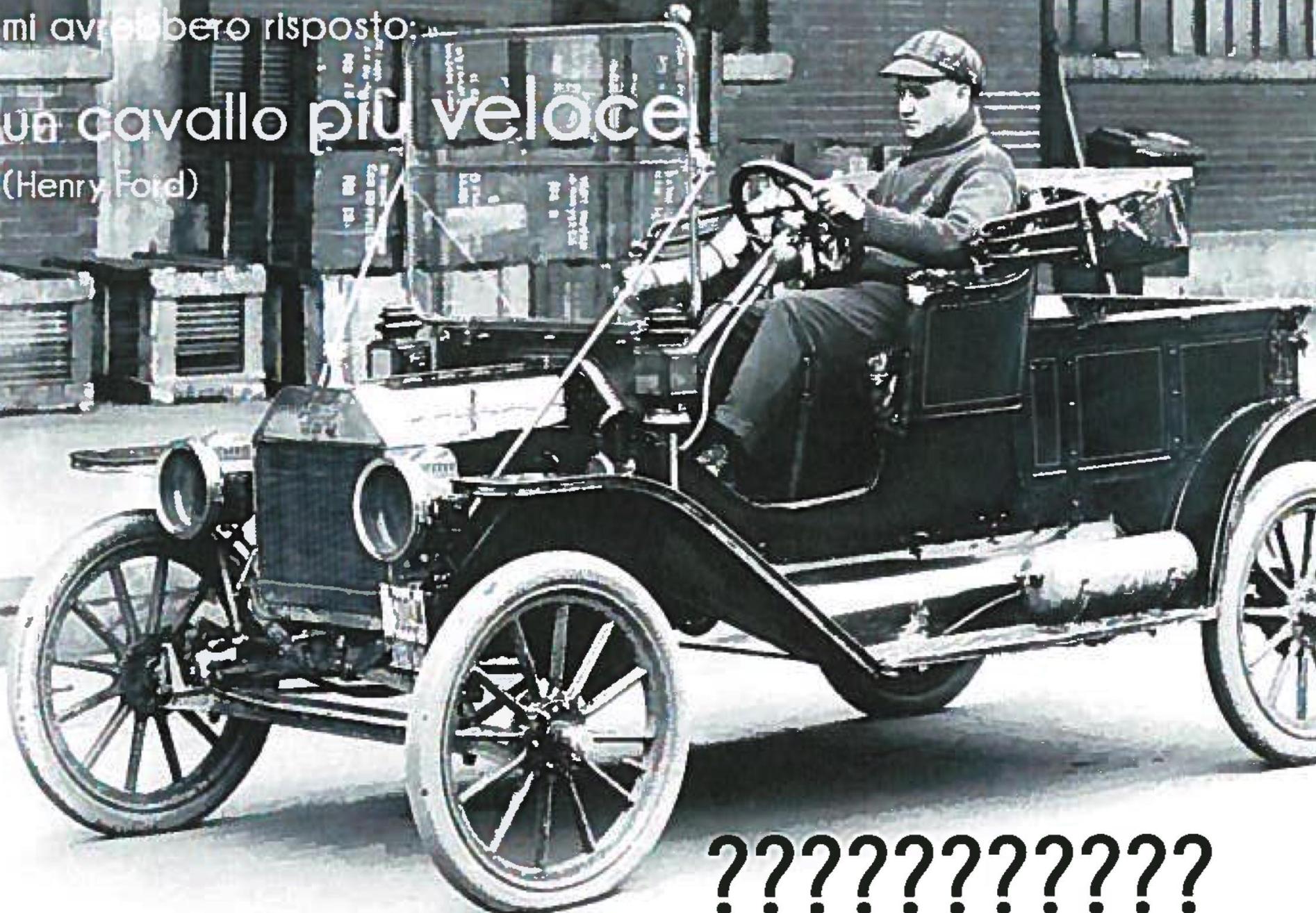
Avere talenti e competenze

Rompere con il passato

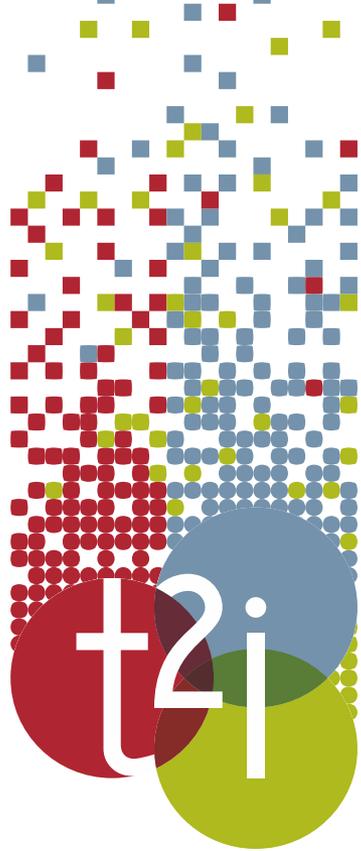
Se avessi chiesto ai miei clienti cosa volevano,
mi avrebbero risposto:

un cavallo più veloce

(Henry Ford)



????????????



Keep in touch!

Innovare è la nostra missione: t2i - trasferimento tecnologico e innovazione

roberto santolamazza

roberto.santolamazza@t2i.it

@robsantolamazza

Seguici anche su | Follow us

