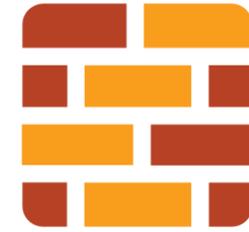




POLITECNICO
DI TORINO



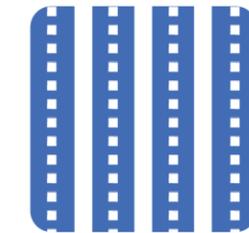
Politecnico
Interdepartmental
Center
4
Service
Robotics



CULTURAL
HERITAGE



PRECISION
AGRICULTURE



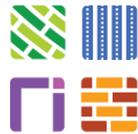
SMART CITY
SEARCH &
RESCUE



SERVICE
ROBOTICS
FOR
WELLBEING



POLITECNICO
DI TORINO



I Centri Interdipartimentali del Politecnico



POLITECNICO
DI TORINO

SCOPRIRE
L'ATENEO

DIDATTICA
E STUDENTI

IL MONDO DELLA
RICERCA

INNOVAZIONE PER
LE IMPRESE

AMMINISTRAZIONE
E SERVIZI

Home > Il mondo della ricerca > I Centri interdipartimentali

› I Dipartimenti

› I Centri
interdipartimentali

› Le Scuole

› Dottorato di Ricerca

› Le biblioteche

› Finanziamenti per la
Ricerca

› Archivio pubblicazioni
PORTO

› Enti e consorzi

› Opportunità per i
Ricercatori

› AQ Ricerca

I CENTRI INTERDIPARTIMENTALI

Una delle sfide più attuali con cui si confrontano i ricercatori è rappresentata dalla complessità dei problemi scientifici da affrontare. Sempre più spesso, la risposta a questo genere di problematiche necessita del contributo organizzato di più discipline.

L'Ateneo ha fatto propria nel Piano Strategico la sfida di rendere sistematica la collaborazione interdisciplinare fra i diversi ambiti tecnologici e scientifici.

Rifacendosi alle più interessanti esperienze internazionali (MIT, Technion, ETH e EPFL), questo obiettivo strategico è stato tradotto in azione attraverso l'istituzione e il finanziamento dei Centri Interdipartimentali.

Si tratta di piattaforme fisiche e organizzative temporanee (3/5 anni) in cui ricercatori provenienti dai vari Dipartimenti interagiscono allo scopo di:

- ▶ aggregare competenze e produrre conoscenza nell'ambito delle cosiddette *breakthrough technologies*;
- ▶ accrescere la reputazione e la visibilità dell'Ateneo nelle aree di interesse strategico per il Territorio e per il Paese;
- ▶ potenziare le collaborazioni con le istituzioni internazionali più prestigiose;
- ▶ consolidare i rapporti di partnership con i principali attori del sistema socio-economico.



Centri Interdipartimentali *Top Down*

- ▶ IAM - Integrated Additive Manufacturing@PoliTo
- ▶ FULL - The Future Urban Legacy Lab
- ▶ Ec-L - Energy Center Lab
- ▶ CARS - Center for Automotive Research and Sustainable mobility@PoliTO
- ▶ SmartData - Big Data and Data Science Laboratory

Centri Interdipartimentali *Bottom Up*

- ▶ CWC - CleanWaterCenter@PoliTo
- ▶ PolitoBIOMed Lab - Biomedical Engineering Lab
- ▶ PIC4Ser - PoliTO Interdepartmental Centre for Service Robotics
- ▶ J-Tech - Advanced Joining Technology
- ▶ PEIC - Power Electronics Innovation Center
- ▶ PhotoNext



POLITECNICO
DI TORINO



Cosa è la Robotica di Servizio?

Da Wikipedia

- I robot di servizio assistono gli esseri umani, in genere svolgendo **un lavoro sporco, noioso, distante, pericoloso o ripetitivo, comprese le faccende domestiche**
- In genere sono **autonomi** e / o gestiti da un **sistema di controllo integrato**, con opzioni di esclusione manuale. Il termine "robot di servizio" non ha una definizione tecnica rigorosa..
- La Federazione Internazionale di Robotica (IFR) ha proposto una definizione provvisoria:

"Un robot di servizio è un robot che opera in modo **semi o completamente autonomo** per eseguire **servizi utili al benessere di esseri umani** e attrezzature, **escluse le operazioni di produzione**"



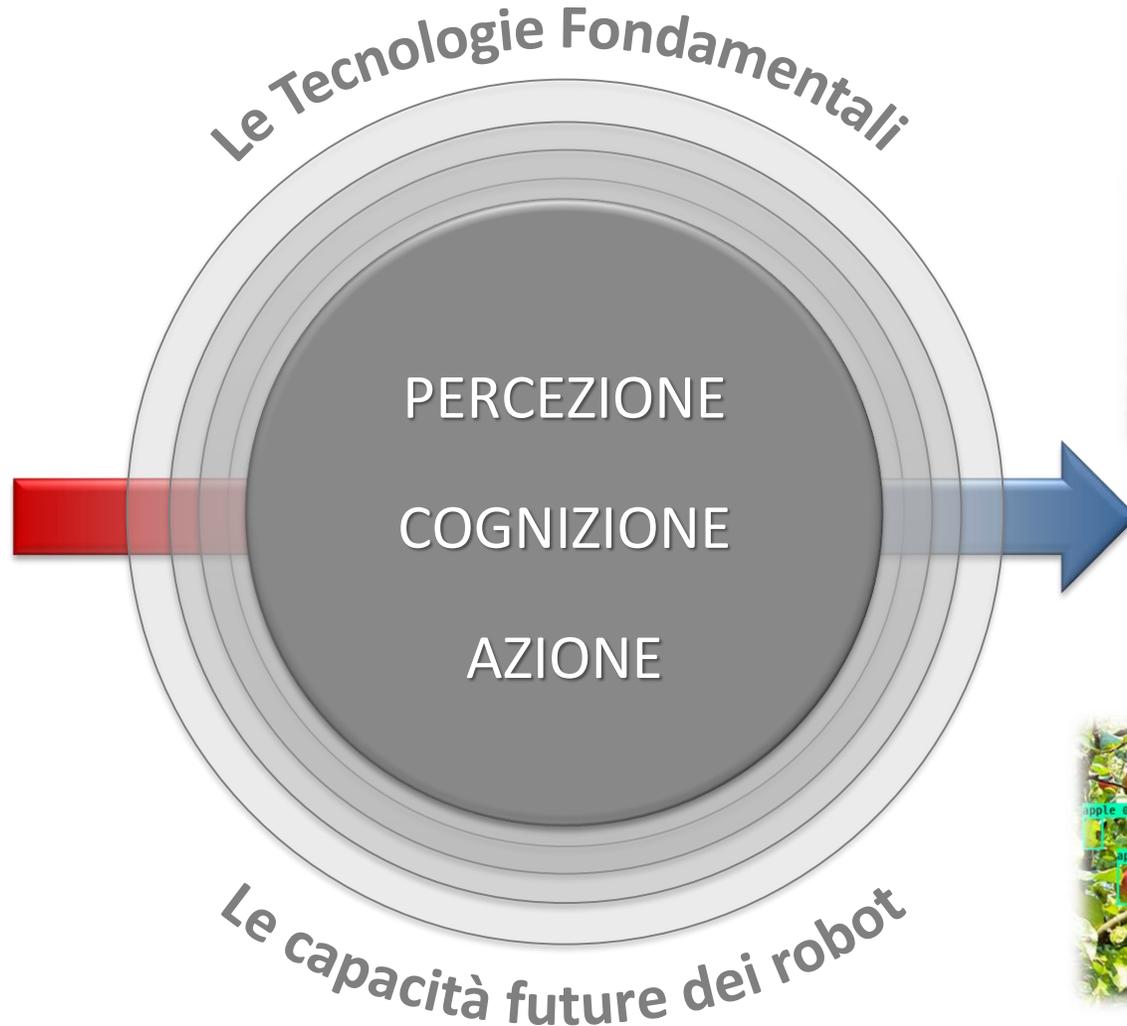
POLITECNICO
DI TORINO



La Robotica di Servizio @ PoliTO



Robotica Industriale



Robotica di Servizio



POLITECNICO
DI TORINO



PIC4SeR in pillole – tecnologie abilitanti

/Energy optimization

/Satellite navigation

/4G and 5G Networks

/Path planning

/Cooperative positioning

/SDR receivers

/Sensor integration

/Locomotion

/Soft robotics

/Multimedia communication

/Control

/ROS

/Coding

/Human Machine Interaction

/Internet of Things

/Machine Learning

/Ethics

/Interaction visualization

/Artificial Intelligence

/Interaction design

/Data fusion

/System Co-Design

/Edge-Fog-Cloud Computing

/Embedded Computing

/Co-living Design

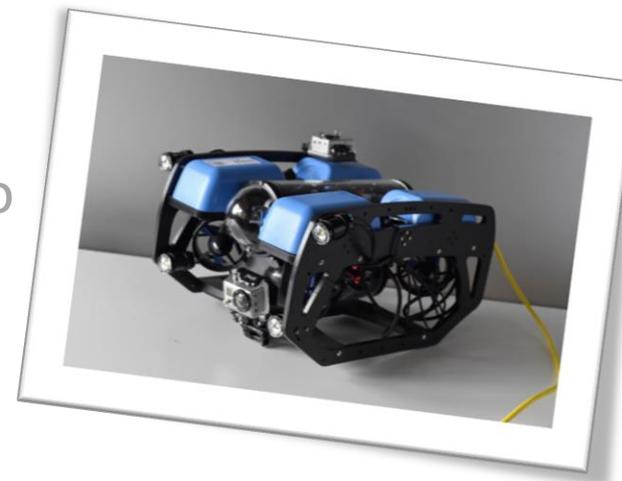


POLITECNICO
DI TORINO



PIC4SeR in pillole

- **5 dipartimenti** (DET, DAUIN, DIMEAS, DIATI, DAD)
- **45 persone** inizialmente coinvolte
- Investire nelle persone e nella conoscenza: **borse di dottorato, personale tecnico, ricercatori e borse di ricerca post-laurea**
- **Azioni iniziali:** acquisto di strumentazione, sensori e veicoli (droni e rover), capacità di produrre dimostratori e prototipi per collaborare con le aziende
- **4 aree di applicazione:**
 - Agricoltura di precisione
 - Città intelligenti & Ricerca/Soccorso
 - Supporto alle persone
 - Patrimonio culturale



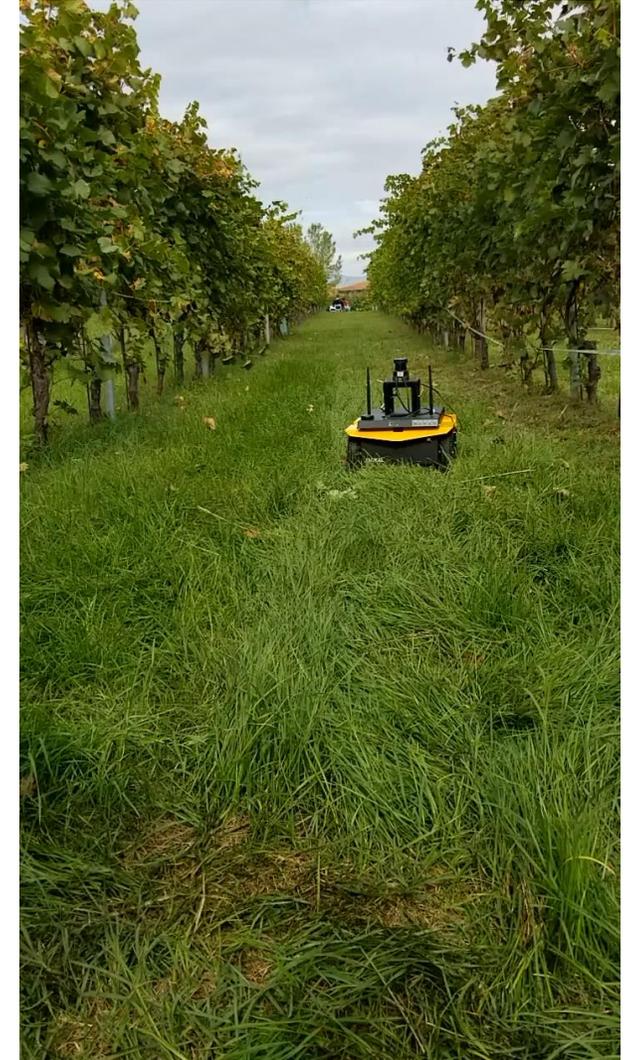


POLITECNICO
DI TORINO



Perchè PIC4SeR @ PoliTO?

- Molte delle attuali ricerche, innovazioni e sviluppi nel campo della robotica di servizio, possono essere classificate come **tecnologie dirompenti**
- Per avviare un **luogo di lavoro comune, una conoscenza comune e un linguaggio comune**
- Sviluppare un **approccio integrato** e un processo di sviluppo tecnologico in questa area in forte espansione
- Aiutare il Politecnico e la Città di Torino a raggiungere una **massa critica** in questo settore (anziché diverse iniziative separate)
- Per collegare le **esigenze tecnologiche** provenienti da numerosi partner industriali
- Avviare **attività didattiche interdisciplinari** in quest'area
- Unirsi alle diverse comunità di ricerca internazionali con un **"volto" unico** e proporre attività di ricerca coordinate

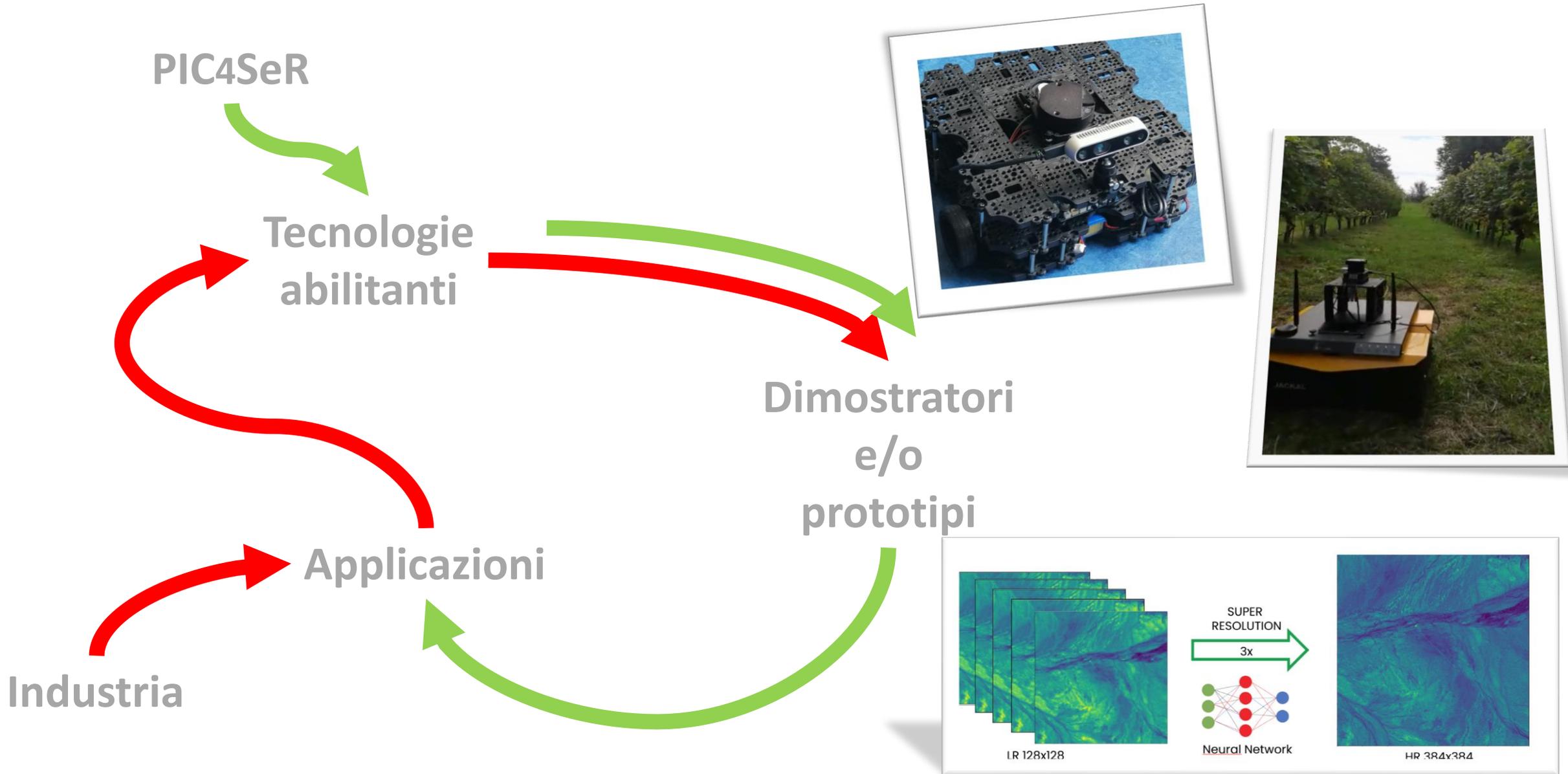




POLITECNICO
DI TORINO



PIC4SeR scenario operativo





POLITECNICO
DI TORINO



La missione del nostro Centro PIC4SeR





POLITECNICO
DI TORINO



www.polito.it/ricerca/centri/pic4ser/

www.pic4ser.polito.it

pic4ser@polito.it