

I-RIM

Istituto di Robotica e
Macchine Intelligenti

“diamo corpo all’Intelligenza Artificiale”

Robotica e Macchine Intelligenti

Un' Eccellenza Italiana



I-RIM
Istituto di Robotica e
Macchine Intelligenti

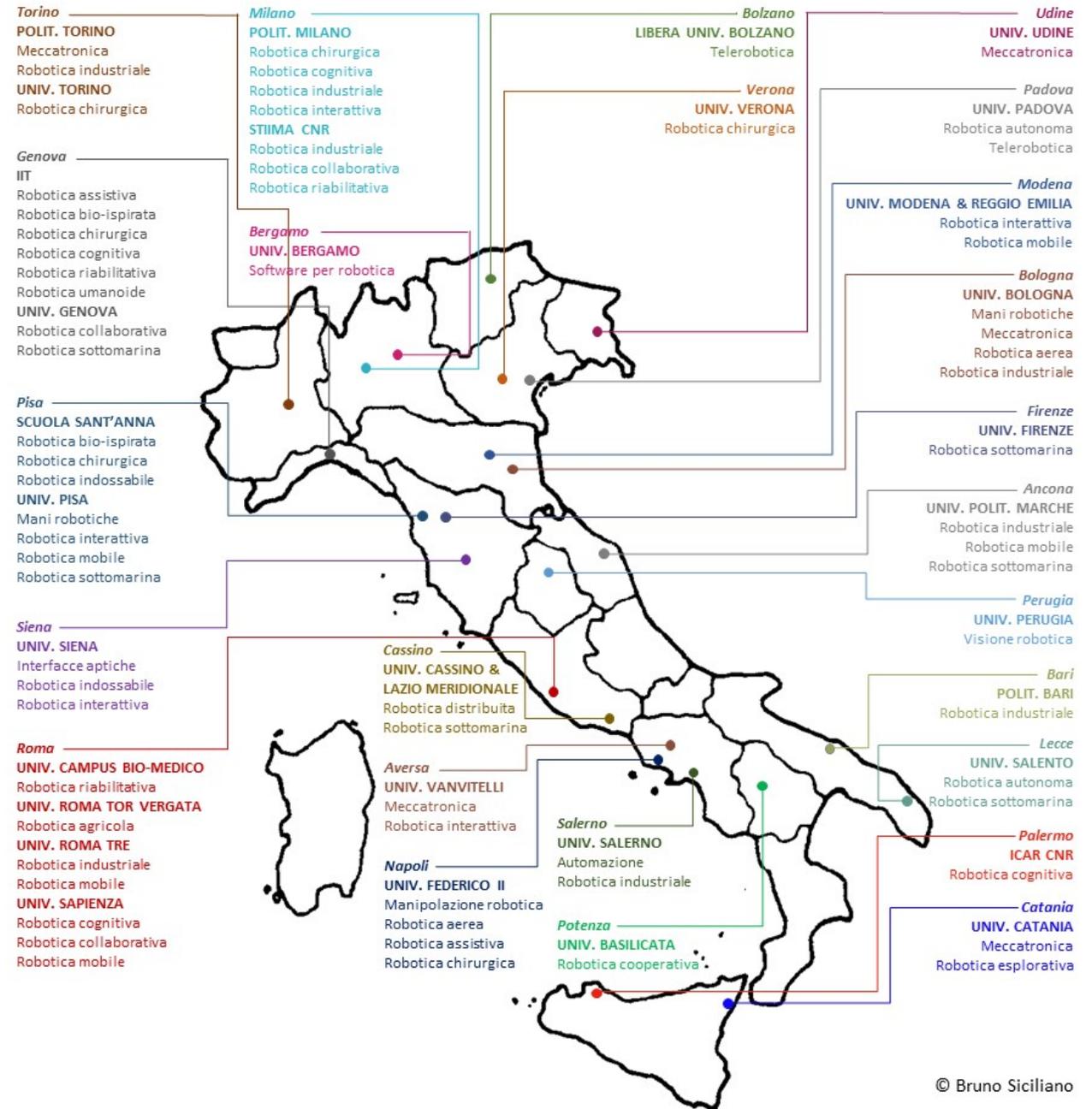
Diamo corpo all'Intelligenza Artificiale



L'eccellenza italiana

- Robotica collaborativa
- Biorobotica
- Interfacce aptiche
- Robotica *soft*
- Roboetica
- 200 progetti di ricerca finanziati dall'Europa > 120 M€ (16,5% dei finanziamenti totali vs contributo italiano 13%)

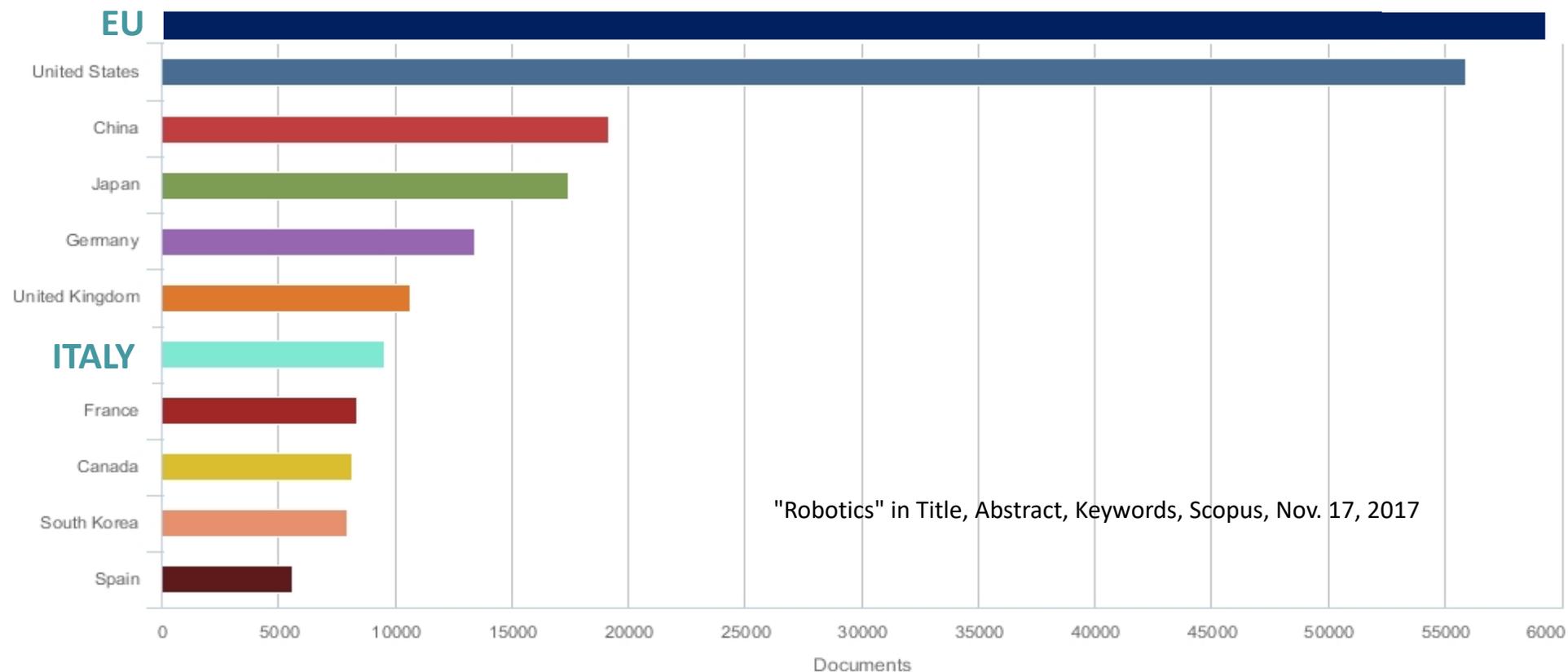
Mappa delle competenze di ricerca in Robotica



Italia ed EU all'avanguardia nella Ricerca in Robotica

Publicazioni Scientifiche

Source: Scopus



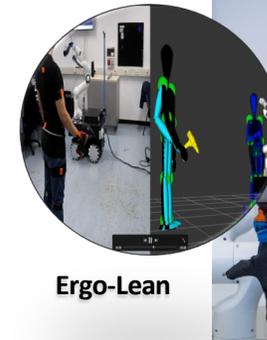
"Robotics" in Title, Abstract, Keywords, Scopus, Nov. 17, 2017



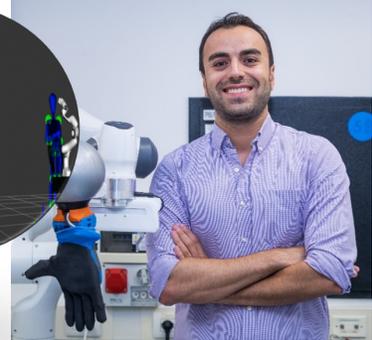
Alessandra Sciutti
(Istituto Italiano di Tecnologia)



Giovanni Di Pino
(Univ. Campus Biomedico)



Ergo-Lean



Arash Ajoudani
(Istituto Italiano di Tecnologia)



MYKI
Christian Cipriani
(Scuola S. Anna)



VISION
Dajana Cassioli
(Univ. L'Aquila)

21 erc



Giuseppe De Giacomo
(Univ. Roma "La Sapienza")



Barbara Mazzolai
IIT



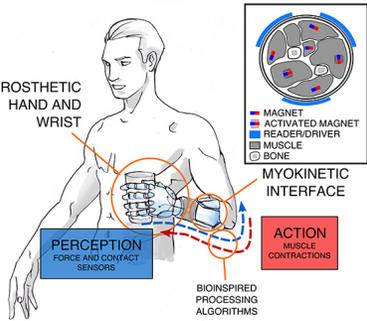
Intentional stance
for social attunement



Agnieszka Wykowska
IIT



Antonio Bicchi - IIT



Bruno Siciliano
(Consorzio CREATE – Napoli)

dati in
aggiornamento

RoDyMan

Robotic
Dynamic



RoboExNovo
Barbara Caputo
(Istituto Italiano di
Tecnologia)

Diederik Sybolt Wiersma
European Laboratory for
Non Linear Spectroscopy



PHOTBOTS
Nano Photonics-Based
Micro Robotics

Le sfide per la robotica

Trasformazione digitale

- ✓ Industria 4.0, cobot
- ✓ Sistema cyber-fisico

Filiera della produzione

- ✓ Artigianato, PMI, start-up
- ✓ Reshoring di produzioni delocalizzate

Sicurezza nei luoghi di lavoro

- ✓ Distanziamento fisico, smart working esteso
- ✓ Supporti ergonomici, esoscheletri
- ✓ Perequazione di mansioni e potenzialità tra i lavoratori



Robotica e Transizioni

- Transizione **ambientale**
 - ✓ Mantenere contatti e interazioni fisiche con le persone e gli ambienti lontani
 - ✓ Sistemi robotici di osservazione e di compagnia per tenere sotto controllo la salute degli assistiti
- Transizione **digitale**
 - ✓ Interazione con il mondo fisico
 - ✓ Conservazione dei beni culturali, ambiente medicale
- Transizione **economica**
 - ✓ Nuovo modello sostenibile, rispettoso dell'ambiente e della persona
 - ✓ Reshoring, nuova classe di operatori e tecnici della produzione robotizzata, artigianato
- Transizione **energetica**
 - ✓ Economia circolare
 - ✓ Agricoltura a chilometro zero, dispositivi intelligenti che rispettino l'ambiente
- Transizione **sociale**
 - ✓ Nuovo modello per il supporto degli anziani basato sull'estensione dell'autosufficienza delle persone
 - ✓ Industria dei personal robot

La ricerca

- Robotica nel Pillar II del Piano Strategico di Horizon Europe

- ✓ Agile manufacturing
- ✓ Inspection & maintenance
- ✓ Agri-food
- ✓ Health



- PNR 2020: Filiera dalla ricerca fondamentale all'applicazione

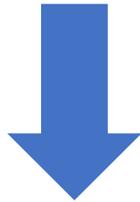
- ✓ Ambienti ostili e non strutturati
- ✓ Industria 4.0
- ✓ Ispezione e manutenzione di infrastrutture
- ✓ Settore agro-alimentare
- ✓ Salute
- ✓ Mobilità e veicoli autonomi

A decorative graphic element consisting of several overlapping triangles in shades of green, blue, orange, and purple, pointing towards the right.

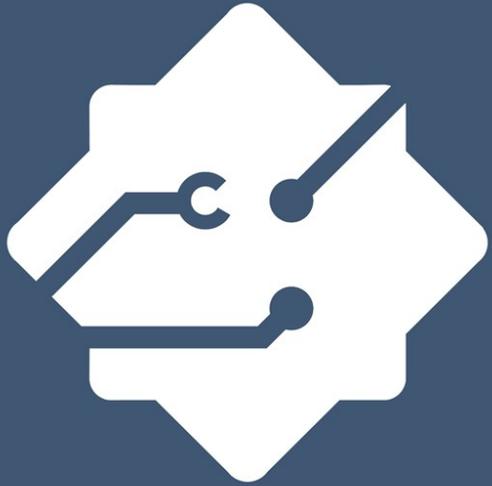
Programma Nazionale per la Ricerca 2021-2027
GRANDI AMBITI DI RICERCA E INNOVAZIONE

Le tecnologie abilitanti

- **InterAction Technology (IAT)**
- Intuitività, usabilità ed ergonomia delle **interfacce uomo–robot**
- **Interazione fisica** e sociale dei robot con l'ambiente
- **Manipolazione destra** e locomozione in ambienti outdoors
- **Navigazione autonoma** e controllo dinamico
- Autonomia energetica e **resilienza** a comunicazioni imperfette



- Rafforzare/semplificare il **lavoro** delle persone
- Salvare/aumentare i posti **lavoro**



I-RIM

Istituto di Robotica e
Macchine Intelligenti

”diamo corpo all’AI”

Italia, una “superpotenza” robotica

8° potenza economica

7° per volume pubblicazioni scientifiche

1° per numero di citazioni specifiche (dati SciVal)

Libri di testo, Handbook, Nuove aree di ricerca, ...