



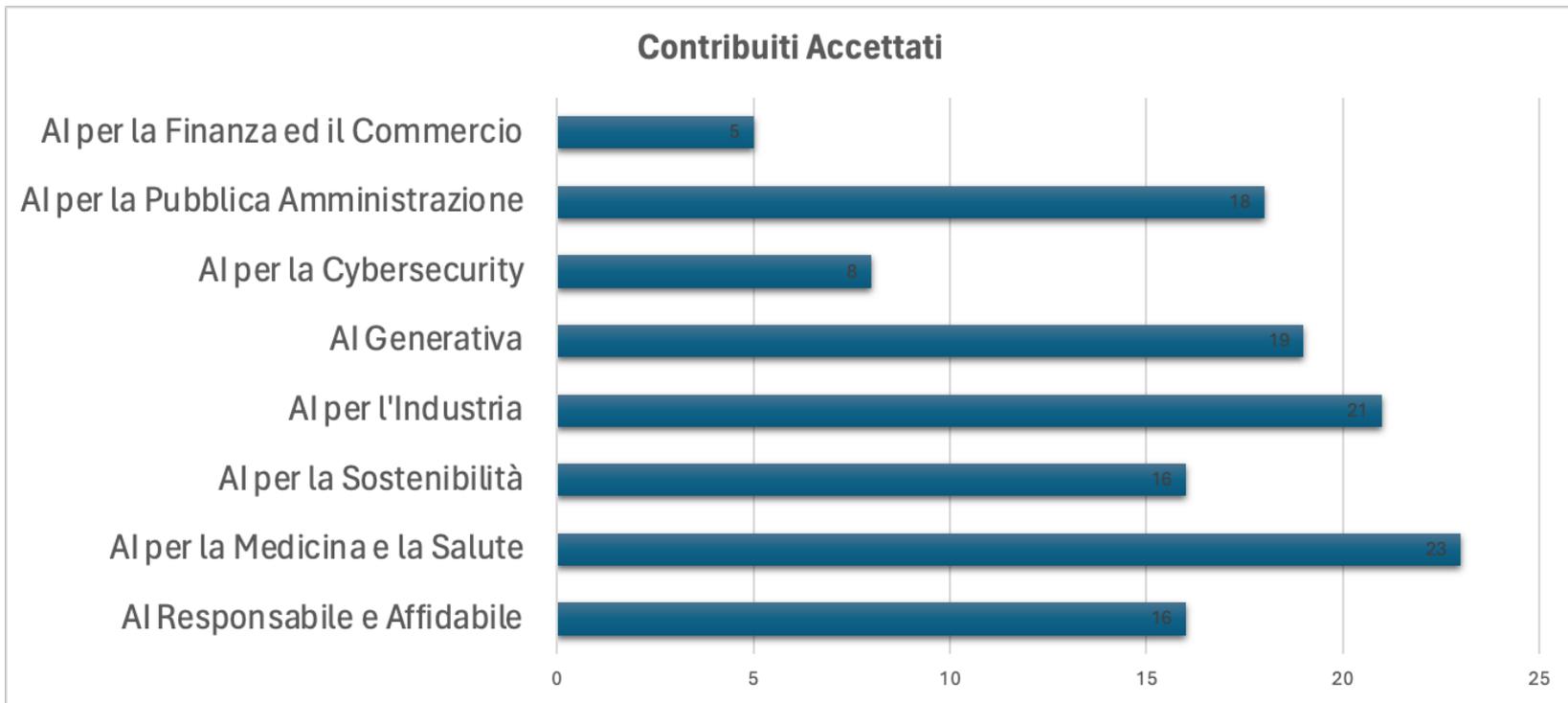
# Summary from the Workshops

Workshop General Co-chair:  
Elio Masciari, Università degli Studi di Napoli Federico II  
Silvia Rossi, Università degli Studi di Napoli Federico II  
... and all the workshop organizers

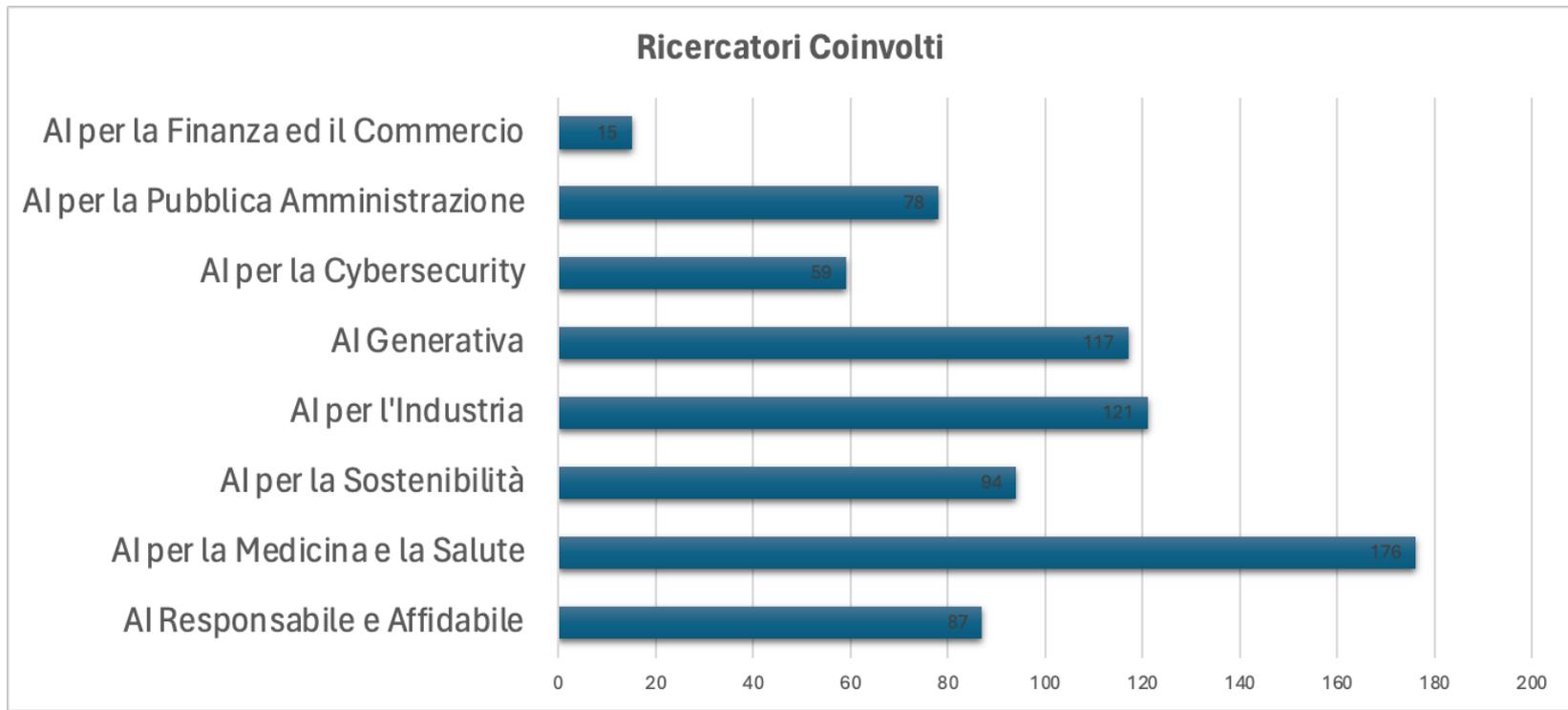
- AI Generativa (new)
- AI Responsabile e Affidabile
- AI per l'Industria
- AI per la Medicina e la Salute
- AI per la Sostenibilità
- AI per la Pubblica Amministrazione
- AI per la Cybersecurity
- AI per la Finanza ed il Commercio

# Some Statistics

## Accepted Contributions

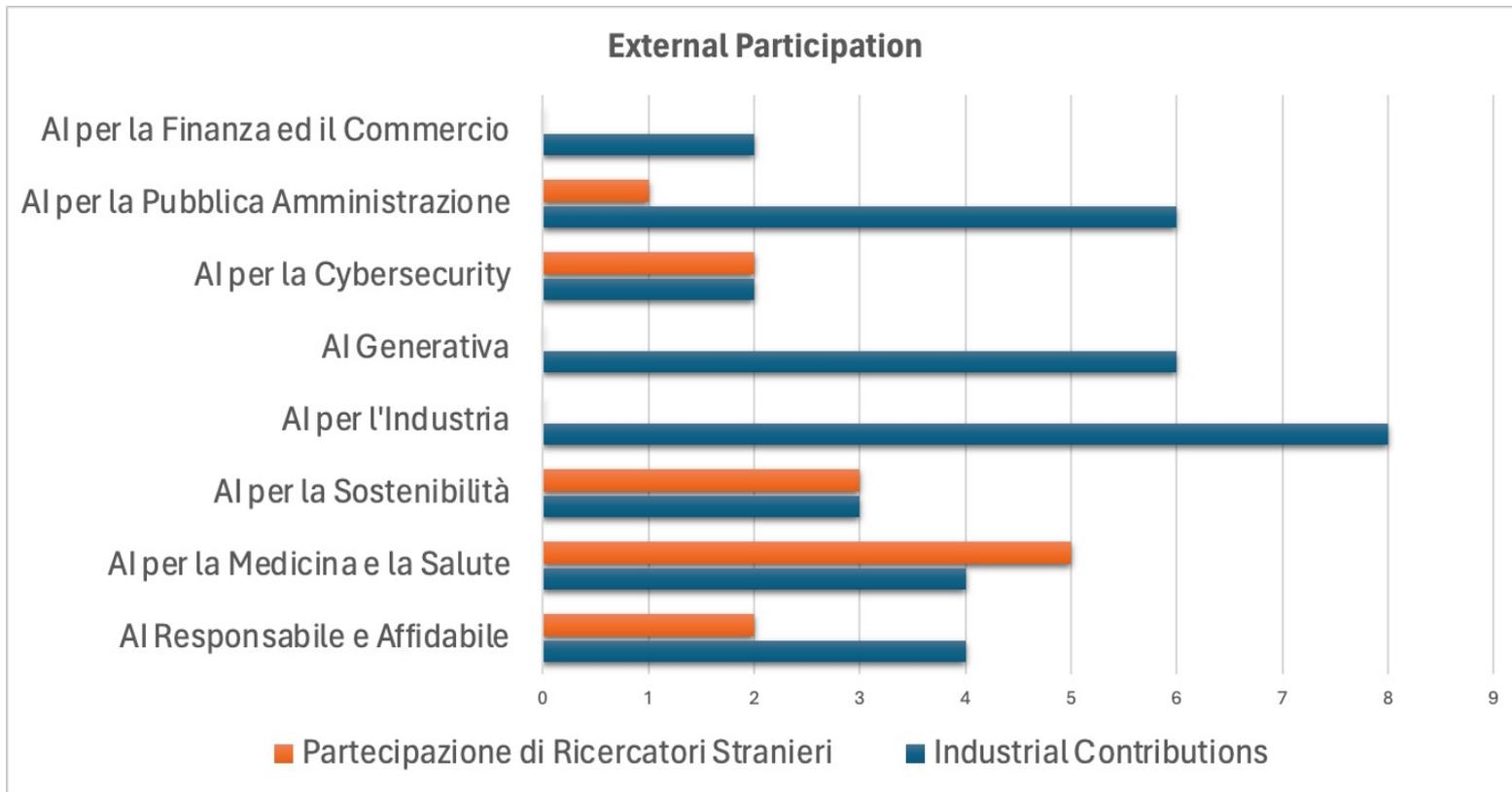


# Some Statistics Researchers



# Some Statistics

## External Participation





**Ital-IA**  
 ITALIA INTELLIGENZA ARTIFICIALE  
**cini** National Lab **AIIS**



# Overall Participants Distribution



Università e Centri di Ricerca



Aziende e PA



# AI Generativa

Co-chair: Marco de Gemmis (UNIBA), Michele Filannino (Prometeia),  
Bernardo Magnini (FBK), Giovanni Semeraro (UNIBA)

- Highlights dal workshop
  - 19 contributi accettati (117 ricercatori coinvolti)
    - 6 contributi con coinvolgimento industriale
  - Topics principali: QA, utilità sociale degli LLM, sostenibilità, trasparenza, controllabilità, implicazioni etiche, regolamentazione dei modelli generativi
  - Applicazioni: smart cities (osservazione terrestre, gestione predittiva del traffico), ambito giuridico, sanità (analisi immagini radiologiche), ingegneria del software, formazione, turismo,...

- Sfide, Opportunità e Direzioni future di ricerca
  - S: Limiti di scalabilità e gestione delle risorse, accuratezza nella comprensione e produzione del testo, allucinazioni, bias e etichettatura, integrità e sicurezza
  - O: Applicazioni in diversi domini, integrazione con altre tecnologie, ricerca di base
  - D: Multimodalità, spiegabilità e trasparenza, etica e responsabilità, personalizzazione e specializzazione, integrazione con la realtà aumentata e virtuale



## AI Generativa



Università e Centri di Ricerca



Aziende

# AI Responsabile ed Affidabile

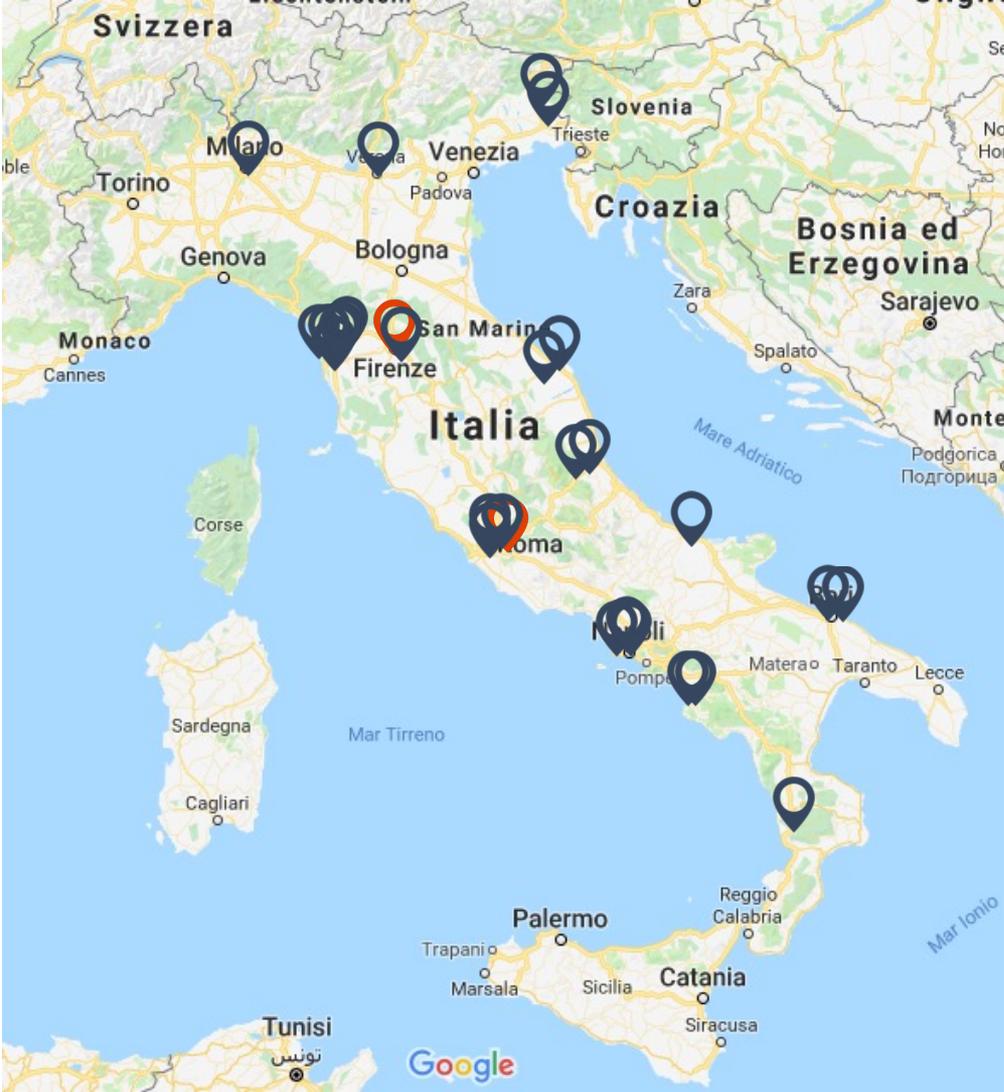
Co-chair

Piercosma Bisconti Lucidi, Anna Monreale, Francesca Naretto

- Highlights dal workshop
  - 16 contributi accettati (87 ricercatori coinvolti)
    - 4 contributi con coinvolgimento industrial
    - 2 contributi da università straniere
  - Topics principali
    - Trustworthy Artificial Intelligence
    - Explainable Artificial Intelligence
    - Fairness in Artificial Intelligence
    - Symbiotic Artificial Intelligence
    - Generative Artificial Intelligence: safe, responsible and fair

# AI Responsabile ed Affidabile

- Grande interesse nel creare modelli di AI responsabili ed affidabili, sotto vari punti di vista: non discriminazione, spiegazione ed interazione con l'utente
- Grande interesse nei confronti delle AI Generative
- Symbiotic ed interactive Artificial Intelligence: come integrare concetti di trustworthy AI in questo contesto
- Cosa vuol dire e come rendere responsabile ed affidabile un metodo di AI Generativa?



**Ital-IA**  
ITALIA INTELLIGENZA ARTIFICIALE  
eni National Lab AIIS



# AI Responsabile ed Affidabile



Università and Centri di Ricerca



Aziende

# AI per l'Industria



Matteo  
Dunnhofer



Giovanni Maria  
Farinella



Emanuele  
Frontoni

## Highlights dal workshop

- **21 contributi accettati**
  - 26 nel 2023, 64 nel 2022 (online)
  - 8 contributi con coinvolgimento aziendale
- **121 ricercatori coinvolti**
  - Università e centri di ricerca maggiormente rappresentati
  - Distribuzione geografica uniforme lungo la penisola

## Topics principali

- **Human/action analysis**
  - Video-based driving assessment
  - Video-based sport analytics
  - Video surveillance
  - Action recognition and detection
- **Digital twin**
  - Data compression
  - Supply chain management
  - 3D reconstruction
- **Cultural heritage**
  - Visual place recognition
- **Production processes**
  - AI-based product design
  - Predictive maintenance
  - Stock forecasting
  - Robotic manipulation
- **Anomaly detection**
  - Pollution detection
  - Robotic vision-based inspection
  - Surface defect detection
- **Edge devices**
  - Neural architecture optimization

## Sfide e opportunità:

- **Dati annotati e di alta qualità** rimangono cruciali per lo sviluppo di soluzioni di deep learning per l'industria. Tuttavia, i **costi associati all'acquisizione** di tali dati sono ancora significativi.
- **LLM e LVM specializzati non sono ancora mainstream** nelle applicazioni industriali dell'AI. Le ingenti risorse di calcolo necessarie per questi modelli stanno rallentando l'adozione delle PMI a favore di **modelli generalisti**.

## Direzioni future di ricerca:

- I **dati sintetici e le piattaforme di simulazione** sono una soluzione valida quando si affronta la scarsità di dati e permettono all'industria di accelerare i processi di adozione dell'AI
- L'impiego di **LLM richiederà ulteriori ricerche e sviluppo** per suscitare interesse da parte dell'industria, in particolare per quanto riguarda i modelli specializzati
- Il mondo dell'**AI Generativa** sta muovendo i primi passi e necessita di ulteriori azioni di trasferimento tecnologico verso il mondo delle imprese.



**Ital-IA**  
ITALIA INTELLIGENZA ARTIFICIALE  
eni National Lab AIIS



# AI per l'Industria



Università and Centri di Ricerca



Aziende



# AI per la Medicina e la Salute

Co-chair: Francesco CALIMERI, Chiara GHIDINI, Paolo SODA

- Highlights dal workshop
  - **23** contributi accettati (**176** ricercatori coinvolti, **38** affiliazioni)
    - 4 contributi con coinvolgimento industrial (affiliazione aziendale)
    - 5 contributi con autori stranieri (affiliazione non italiana)
  - Topics principali
    - Strumenti e Metodi (ML/DL, Omics, Probabilistic Models, Knowledge Extraction), Valutazione e Ottimizzazione
  - Applicazioni
    - Imaging, Data Augmentation, Monitoraggio, Diagnostica, Medicina Personalizzata/di Precisione, Applicazioni Cliniche

- Sfide, opportunità e direzioni future di ricerca
  - Sfide: Etiche, sociali e normative. Interdisciplinarietà.
  - Opportunità: progressi in diagnosi, qualità della vita, medicina di precisione, standardizzazione
  - Direzioni future di ricerca: spiegabilità, multimodalità, approcci neurosimbolici, nuovi domini applicativi



# Al per la Medicina e la Salute

Edizione: 4  
(presente sin dal primo Ital-IA 2019)

- 1 – 2019: 70 contributi
- 2 – 2022: 62 contributi (online)
- 3 – 2023: 23 contributi
- 4 – 2024: 23 contributi

-  Università and Centri di Ricerca
-  Aziende

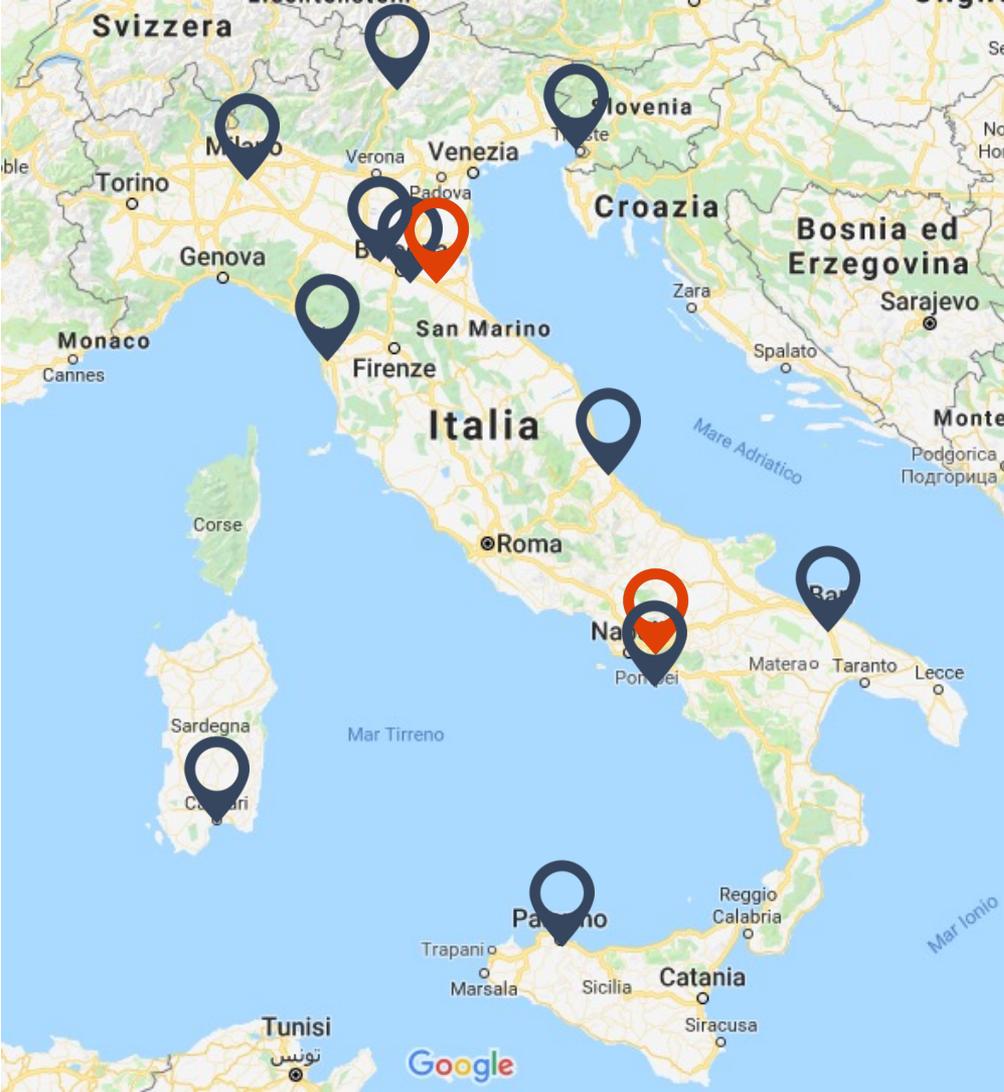


# AI per la Sostenibilità

Co-chair: Allegra De Filippo, Michela Milano, Cataldo Musto

- Highlights dal workshop
  - 16 contributi accettati (94 ricercatori coinvolti)
    - 3 contributi con coinvolgimento industrial, 3 contributi con autori stranieri
  - **Topics principali**
    - Città Sostenibili, Salute e Benessere, Risparmio Energetico, Miglioramento della qualità della vita (sulla terra e nell'acqua), Clima
  - **Applicazioni**
    - Recommender systems per alimentazione sana, monitoraggio del mare e della qualità dell'aria, Suggerimento di percorsi sostenibili in città e in ambito turistico, ottimizzazione trade-off tra prestazioni degli algoritmi ed emission, riuso materiali ed economia circolare

- Sfide, opportunità e direzioni future di ricerca
  - **AI Sostenibile**
    - E' fondamentale lavorare per individuare il giusto trade-off (algoritmico/infrastrutturale) tra le prestazioni degli algoritmi e le emissioni.
  - **AI per migliorare la qualità della vita**
    - SDG offrono numerose opportunità per sviluppare metodologie e piattaforme in grado di migliorare la qualità della vita (miglior alimentazione, monitoraggio e riduzione dell'inquinamento, monitoraggio del mare, salute, economia circolare ...)



**Ital-IA**  
ITALIA INTELLIGENZA ARTIFICIALE  
cni National Lab AIIS



# AI per la Sostenibilità



Università and Centri di Ricerca



Aziende



# AI per la Pubblica Amministrazione

## Organizzatori:

- Aldo Gangemi, Università di Bologna
- Domenico Lembo, Università di Roma La Sapienza
- Giorgia Lodi, CNR
- Federico Scafoglieri, Università di Roma La Sapienza

# Edizione 2024

- 18 Sottomissioni da 32 Istituti sia accademici che industriali
- 3 *Sessioni*
  - Gestione Dati e Documenti
  - AI & Law
  - Servizi, Processi e Supporto alle Decisioni
- 2 *Invited Talks*



# Programma in Breve

- 9:30 Introduzione
- 9:40 Invited 1: Rita Cucchiara
- 10:05 Sessione 1: *Gestione di Dati e Documenti*
- 11:00 Coffee Break
- 11:30 Invited 2: Fabio Massimi
- 11:55 Sessione 2: *AI and Law*
- 12:30 Sessione 3: *Servizi, Processi e Supporto alle Decisioni*
- 13:40 Chiusura



## ***Sistemi di intelligenza artificiale antropocentrici per le istituzioni pubbliche***

*Rita Cucchiara, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia*

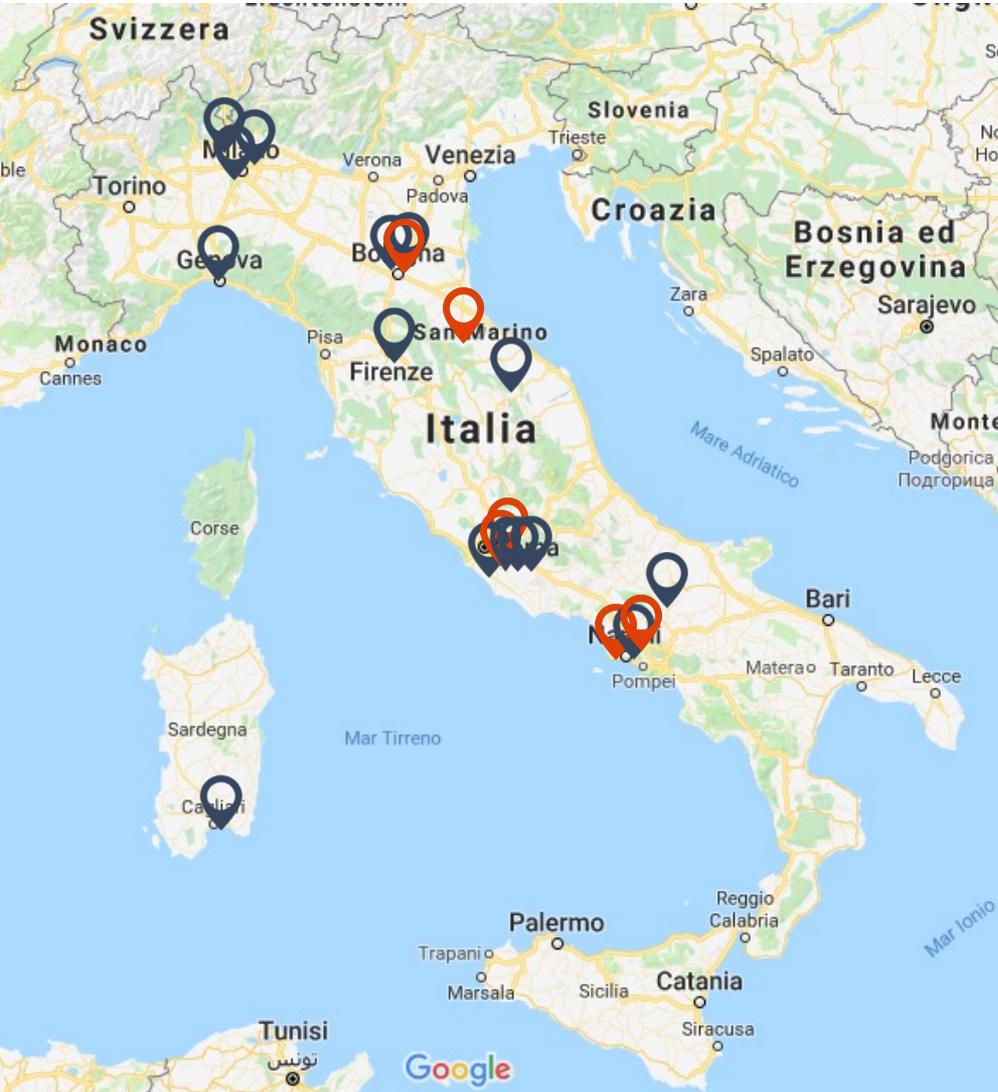


## **La strategia nazionale sull'AI per la Pubblica Amministrazione**

*Fabio Massimi, Agenzia per l'Italia Digitale (AGID)*

# Sfide Emerse

- **Qualità dei dati:** Assicurare che i dati utilizzati nelle analisi, siano accurati, completi e consistenti.
- **Riservatezza dei dati:** Protezione delle informazioni sensibili durante l'analisi.
- **Validità legale:** Utilizzo delle tecnologie AI in modo conforme alle normative legali.
- **Inclusività e Accessibilità:** Le P.A. devono assicurare che le tecnologie utilizzate rispettino i principi di equità trasparenza e non discriminazione
- **Formazione:** sviluppo delle competenze necessarie per gestire e applicare l'AI in modo efficaci nell'ambito dei servizi pubblici



**Ital-IA**  
ITALIA INTELLIGENZA ARTIFICIALE  
eni National Lab AIIS



# Al per la Pubblica Amministrazione

Edizione n 1: 2019, Roma, (18 contributi)

Edizione n 2: 2022, Online (26 contributi, 3 relazioni invitate)

Edizione n 3: 2023, Pisa (22 contributi, 2 relazioni invitate)



Università e Centri di Ricerca



Aziende e PA

# AI per la Cybersecurity

Co-chair: Giorgio Giacinto (Università di Cagliari), Annalisa Appice  
(Università degli Studi di Bari «Aldo Moro»)

- Highlights dal workshop
  - 8 contributi accettati (59 ricercatori coinvolti)
    - 8 contributi sviluppati nell'ambito di progetti (di cui 6 sviluppati nell'ambito di uno dei progetti PNRR, 2 in progetti PRIN, 1 in progetti con Fondi Regionali)
    - 2 contributi con co-autori stranieri
    - 1 contributo in collaborazione con aziende e 1 contributo in collaborazione con INVIDIA AI Technology Center
  - Topic principali
    - Scoperta di cyber-minacce (intrusioni nel traffico di rete, malware, vulnerabilità), XAI, Adversarial learning, NLP & LLM
  - Applicazioni
    - IDS, Sistema sanitario, Sicurezza dei dati (scoperta di notizie, immagini artificiali), applicazioni biometriche, lotta al cyber-bullismo

- Sfide, opportunità e direzioni future di ricerca
  - Sviluppo di un approccio di Intelligenza Artificiale Simbiotica per Cybersecurity
  - Sviluppo di sistemi per riconoscere gli artefatti dell'IA generativa
  - Impiego di LLM per diverse attività di Cybersecurity
  - Sviluppo di modelli per la prioritizzazione delle vulnerabilità in base alle probabilità di impatto
  - Dataset di valenza industriale liberamente accessibili dalla comunità di ricerca
  - Un programma di ricerca industriale che veda la stretta collaborazione tra enti di ricerca ed industria



# AI per la Cybersecurity



**Ital-IA**  
ITALIA INTELLIGENZA ARTIFICIALE  
cni National Lab AIIS



Università and Centri di Ricerca



Aziende



# AI per la Finanza ed il Commercio

Co-chair: Nicola Gatti - Giancarlo Sperli



- Highlights dal workshop
  - 5 contributi accettati (15 ricercatori coinvolti)
    - 2 contributi con coinvolgimento industriali
  - Topics principali
    - Utilizzo di modelli Transformer per dati transazionali;
    - Utilizzo di modelli multimodali per lo stock market;
    - Utilizzo di modelli di intelligenza artificiale per sistemi di trading;
    - Utilizzo di modelli di XAI per la previsione del rischio di default per le PMI.
  - Applicazioni
    - Stock Market;
    - Sistemi di trading;
    - Sistemi bancari.



- Differenti sfide sono ancora aperte nel dominio in esame:
  - Utilizzo di modelli multimodali per l'analisi del mercato finanziario;
  - Utilizzo di tecniche di XAI che possano supportare gli analisti nell'interpretazione delle predizioni dei modelli di IA;
  - Definizione di strategie efficienti ed efficacy per la selezione di asset nel mercato finanziario e nei sistemi di trading.



# Al per la Finanza ed il Commercio



**Ital-IA**  
ITALIA INTELLIGENZA ARTIFICIALE  
cni National Lab AIIS



## Università and Centri di Ricerca:

1. Università di Napoli Federico II
2. Università di Milano-Bicocca
3. Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale
4. Università dell'Aquila
5. Università di Modena e Reggio Emilia

## Aziende:

1. Prometeia SpA, Bologna
2. InDatis s.r.l., Frosinone
3. Istituto per il Credito Sportivo, Roma



Università and Centri di Ricerca



Aziende