

# Monifive

MONItoraggio distribuito sicuro, affidabile ed intelligente su tecnologie 5G: applicazione alla mobilità ed al servizio idrico

**Luigi ATZORI** – *Università degli Studi di Cagliari*  
*Professore di Telecomunicazioni*  
*Coordinatore per il progetto*  
*[l.atzori@unica.it](mailto:l.atzori@unica.it)*



Università degli  
Studi di Cagliari



Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

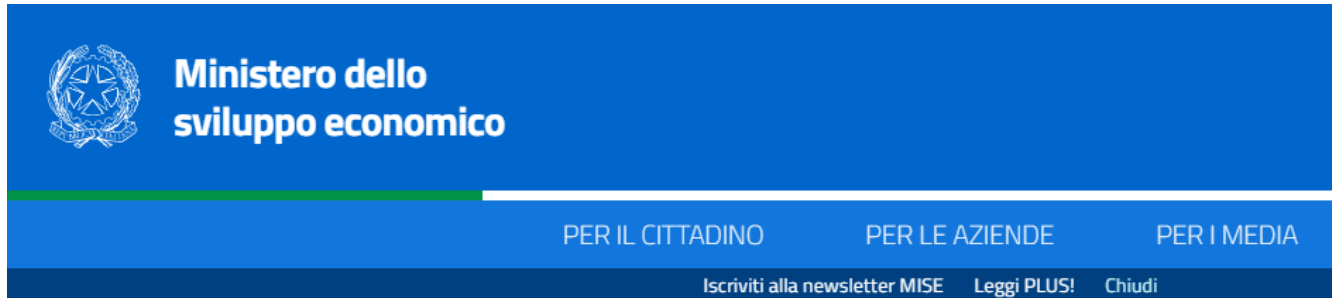


GreenShare



**flosslab**  
Innovation at Work

# Programma 5G del MISE



## Programma di supporto alle tecnologie emergenti 5G

### Avvisi

Si informa che il termine entro il quale si concluderà l'istruttoria con la pubblicazione della graduatoria è differito al 4 dicembre 2020.

---







► **Asse I - Case delle tecnologie.** [Avviata la procedura](#) per la selezione dei progetti

► **Asse II - Progetti di ricerca e sviluppo.** Online la [FAQ](#) e [nuova proroga](#)

- Obiettivo:
  - favorire e supportare la realizzazione di interventi orientati all'utilizzo delle tecnologie emergenti, quali Blockchain, Intelligenza Artificiale (AI), Internet delle cose (IoT), innestati su infrastrutture **5G**
- Arco temporale
  - 2.2020 - 7.2022

# Tecnologie di cui ci siamo occupati

## Applicazioni IoT-centric

| Attività e tecnologie                     |  |
|---|--|
| Dispositivi di sensing                    |   |
| Infrastruttura di connettività 5G         |    |
| Infrastruttura di calcolo                 | <br><small>Istituto Nazionale di Fisica Nucleare</small>  |
| Analisi dati e piattaforma applicative    |   |
| Blockchain                                |    |
| Pilot, replicabilità e analisi casi d'uso |  <br><small>Innovation at Work</small> |

# Primo use-case: Mobilità



# Primo use-case: Mobilità sostenibile

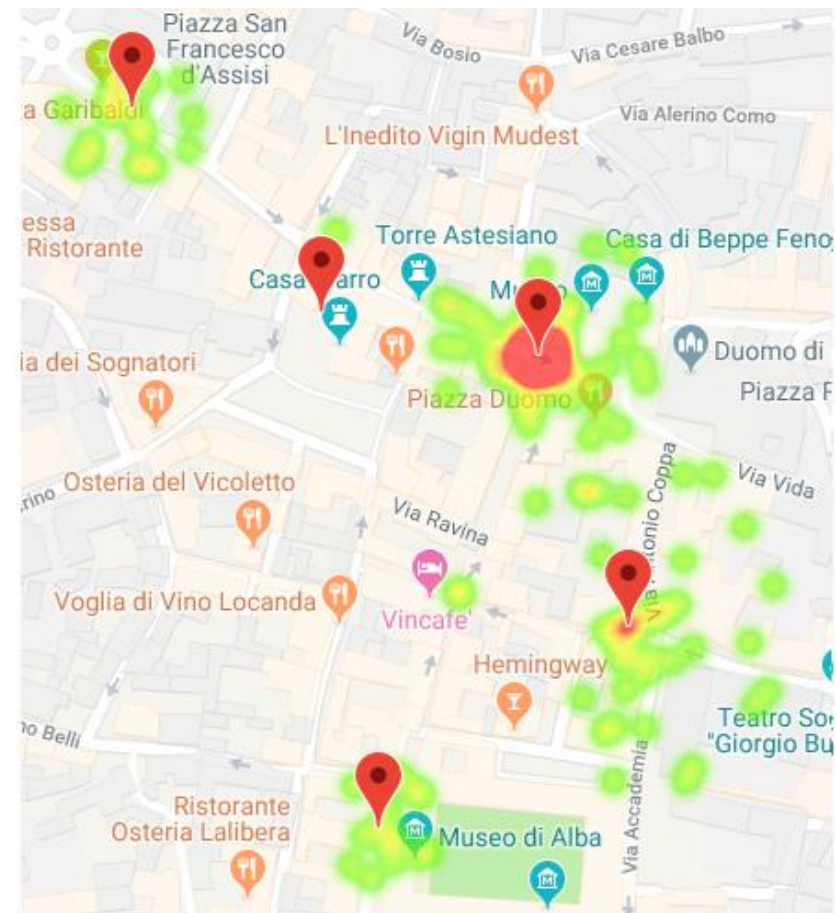
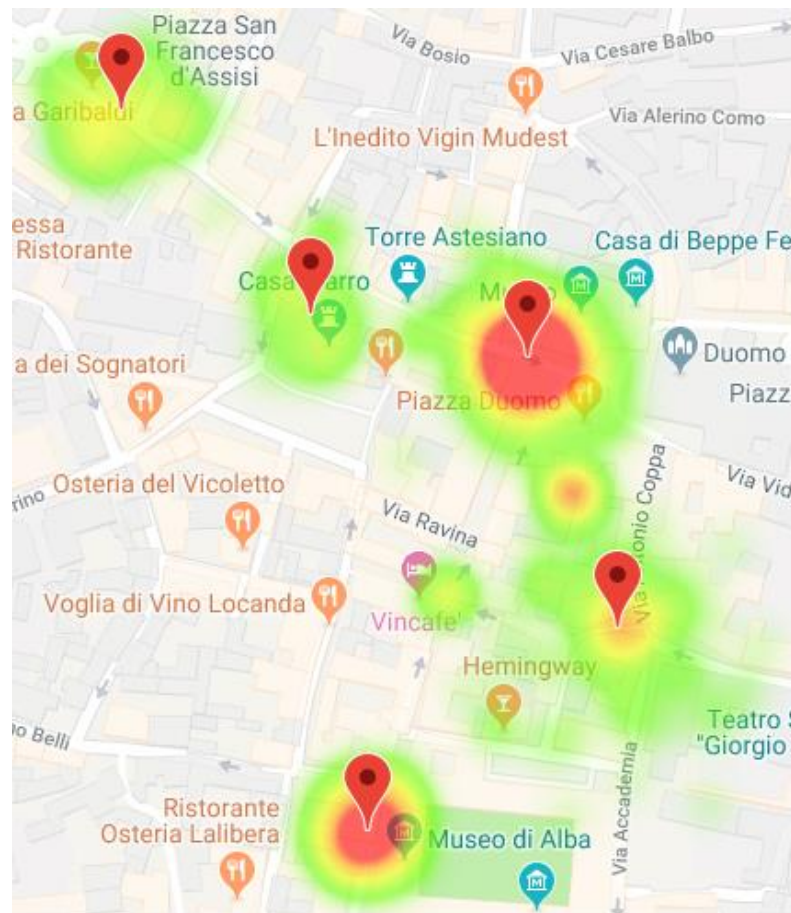
- Benefici / applicazioni:
  - **calcolo matrici origine-destinazione** di spostamento delle persone e veicoli nell'area di interesse;
  - **analisi affollamento delle persone** in corrispondenza di eventi e manifestazioni ed in determinati spazi pubblici;
  - **calcolo distribuzione delle persone all'interno di un'area di interesse** con anche indicazione del tempo di permanenza;
  - analisi **efficacia di un nuovo servizio di trasporto** pubblico;
  - analisi dell'**impatto di una nuova area verde** verso la cittadinanza;
  - analisi dell'**impatto grandi eventi**.

# Primo use-case: Mobilità



- *Approcci attivi*
  - Hotspot traffic analysis
  - Beacon / BLE Application
  - Crowdsourcing / Crowdsensing
- *Approcci passivi*
  - **Wi-Fi / Radio Sniffing**
  - 2D and 3D cameras
  - Mobile cell traffic analysis (CDR)

# Esempio: Flusso di persone durante la Fiera Internazionale del Tartufo (Alba)

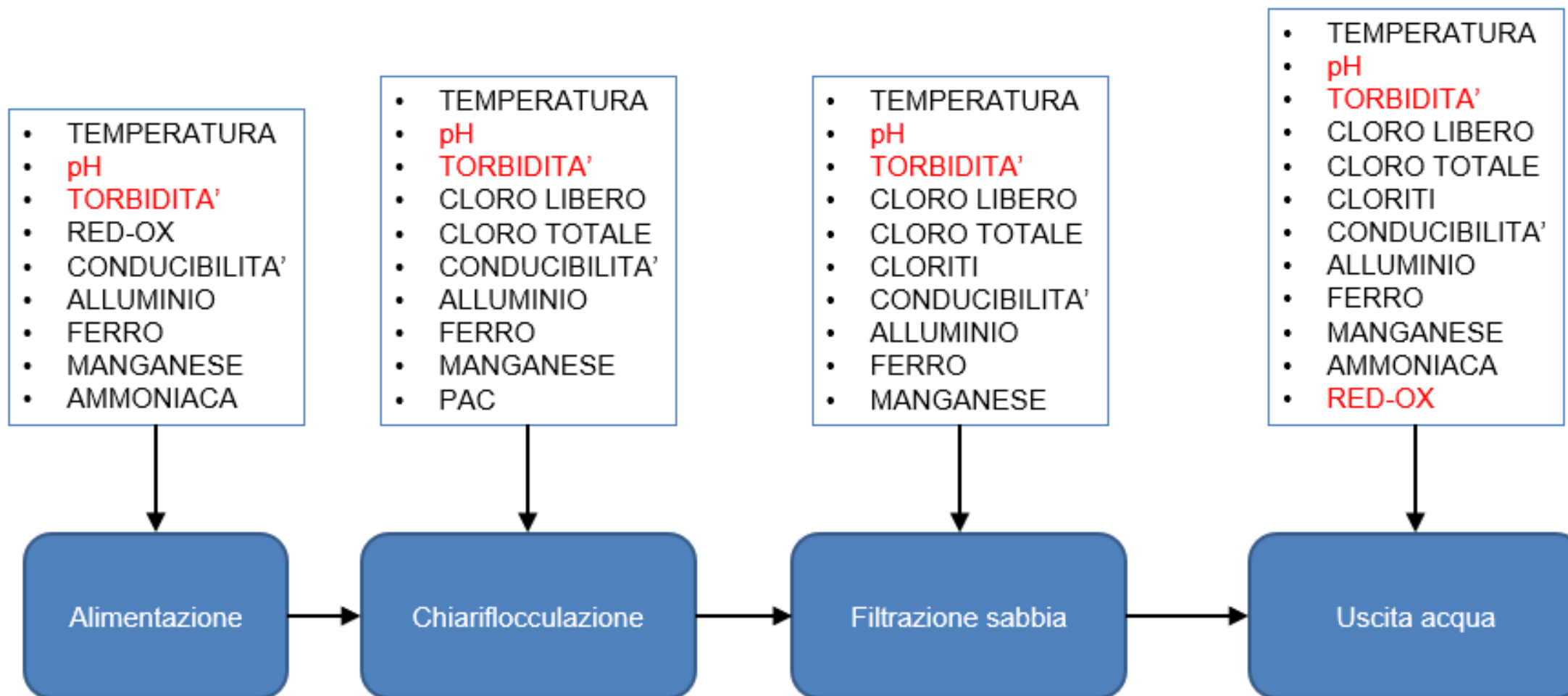


# Secondo use-case: Gestione servizio idrico

- Obiettivo: rendere più efficiente il processo di trattamento delle acque mediante un supporto al controllo dell'uso dei reagenti introdotti.
- Come: installazione dispositivi per la misura a frequenza adattiva sulla catena.
- Tecnologie: sensing ed analisi con sistemi di Machine Learning.
- Cosa si ottiene: ottimizzazione di processo per garantire:
  - una riduzione del rischio di erogazione di acqua potabile non conforme;
  - un minore utilizzo di reagenti di processo;
  - un minore utilizzo di energia elettrica.



# Monitoraggio durante le fasi di potabilizzazione



# Consorzio e collaboratori

## CONSORZIO



Università degli  
Studi di Cagliari



GreenShare



**floslab**  
Innovation at Work

## PARTNER



**ABBANOVA** S.p.A.



COMUNE DI  
**GUSPINI**



Il progetto Monifive è  
finanziato dal MISE, Asse II  
del programma di supporto  
tecnologie emergenti  
(FSC 2014-2020)

# Programma

- 11:00 – 11:15: **Apertura convegno**, Fabrizio Pilo, UniCA e Luigi Atzori, UniCA
- 11:15 – 11:30: **Architettura 5G SA per Moni5G** – Luisa Guida, Linkem
- 11:30 – 11:50: **Use Case “Mobilità sostenibile”**, Marco Uras UniCA e Marco Simone UniCA
- 11:50 – 12:00: **Use Case “Gestione del servizio idrico”** – Alessandro Floris, UniCA
- 12:00 – 12:10: **Tecnologia Blockchain in Moni5G** – Ilaria Lunesu, UniCA
- **Q&A, conclusioni e saluti**