

# IL PROGETTO R.U.M.

RETE URBANA MOBILE A BASSO COSTO PER L'ACQUISIZIONE  
DI DATI METEO E AMBIENTALI IN TEMPO REALE NELL'AREA  
METROPOLITANA DI FIRENZE

20 GIUGNO 2016  
9:00 - 13:30

Auditorium Ente Cassa di Risparmio di Firenze  
Via Folco Portinari, 5, Firenze



PROGETTO REALIZZATO DA



CON IL CONTRIBUTO DI



ENTE  
CASSA DI RISPARMIO  
DI FIRENZE

CON LA COLLABORAZIONE DI



REGISTRAZIONI 055.275.5746

GLORIA.PADOVAN@UNIFI.IT

WEB [HTTP://RUM.UNIFI.IT](http://RUM.UNIFI.IT)

# IL PROGETTO

## IN BREVE

Il progetto nasce da un'idea del DiSPAA-UNIFI ed è stato finanziato dalla Fondazione Ente Cassa di Risparmio di Firenze. Prevede la realizzazione di una rete meteorologica ad alta densità su scala territoriale basata su sensoristica posta su vettori mobili per monitorare le principali variabili meteorologiche. Le centraline, realizzate in collaborazione con CNR-IBIMET, rilevano ogni minuto temperatura, umidità dell'aria e CO<sub>2</sub> e possono ospitare anche altri sensori relativi agli inquinanti, ai pollini, alle polveri. Sono dotate di antenna GPS e sistema di trasmissione dati GPRS per rendere accessibili i dati in tempo reale via web. Il progetto si è avvalso della collaborazione di ATAF Gestioni S.p.A., di GEST S.p.A. e di Quadrifoglio S.p.A., che hanno messo a disposizione, gratuitamente, il loro parco macchine per ospitare i sensori.

## PREMESSE

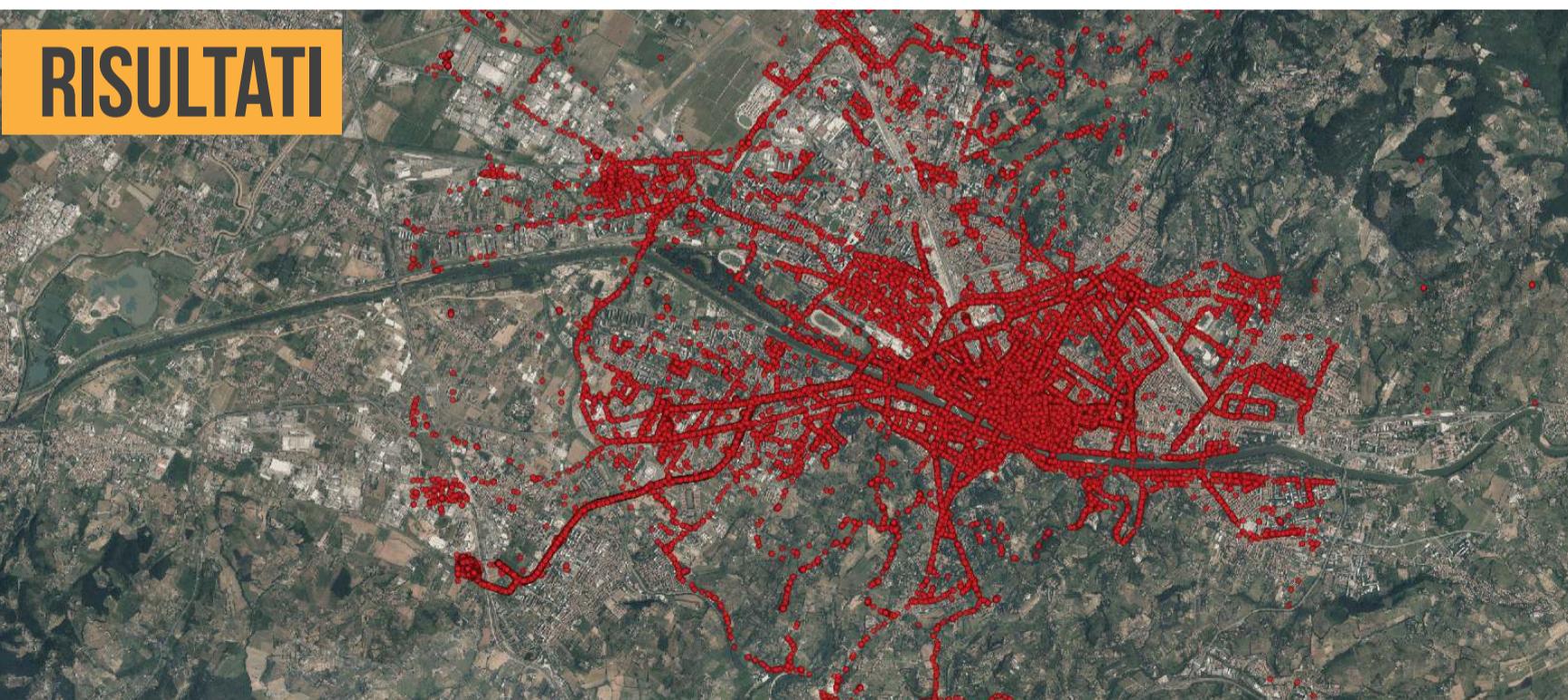
- Nel prossimo futuro le aree metropolitane ospiteranno circa il 60% della popolazione mondiale
- L'isola di calore è il fenomeno per cui si ha un microclima più caldo all'interno delle aree urbane
- Estate del 2003: le ondate di calore mietono 7000 morti in Italia ed oltre 35000 in Europa
- In Toscana negli ultimi 55 anni le ondate di calore sono risultate in costante aumento sia nella durata (+10 giorni in media) che nella frequenza

## CENTRALINE

- Piccole, compatte, a basso costo
- Tecnologia Open-Source (firmware & software)
- Modulari ed espandibili
- Misure ogni minuti di temperatura, umidità dell'aria e anidride carbonica (oltre alla posizione e alla data/ora)
- Già testate per misurare O<sub>3</sub>, PM10, CH<sub>4</sub> e CO



## RISULTATI



**6 STAZIONI MOBILI**  
**1.180.873 MISURAZIONI**  
fra il 5 Dicembre 2012 e  
il 31 Agosto 2015

**2 SU BUS ELETTRICI**

**2 SU TRAM**

**2 SU VEICOLI QUADRIFOGLIO**

## SVILUPPI

- Sistemi di allerta meteo precoce
- Pianificazione urbana ed edilizia
- Microclima urbano
- Qualità dell'aria (inquinanti, pollini)
- Salute pubblica



# PROGRAMMA

**20 GIUGNO 2016 | AUDITORIUM ENTE CASSA DI RISPARMIO DI FIRENZE**  
**9:00 - 13:30 | VIA FOLCO PORTINARI, 5, FIRENZE**

**9:00** REGISTRAZIONE

**9:15** SALUTI ISTITUZIONALI

Ente Cassa di Risparmio di Firenze | UNIFI | IBIMET-CNR | Comune di Firenze

**9:30** APERTURA  
DISPAA-UNIFI

**9:40** IL PROGETTO R.U.M.

IBIMET-CNR | DISPAA-UNIFI

**9:55** I PARTNER DEL PROGETTO R.U.M.

ATAF Gestioni S.p.A. | GEST S.p.A. | Quadrifoglio S.p.A.

**10:25** *Coffee break*

**10:45** LA TECNOLOGIA DELLA RETE DI MONITORAGGIO

IBIMET-CNR | DISPAA-UNIFI

**11:00** CALIBRAZIONE DELLA RETE DI MONITORAGGIO - QUALITÀ DELL'ARIA

IBIMET-CNR | DISPAA-UNIFI

**11:15** RISULTATI DEL PROGETTO R.U.M.

IBIMET-CNR | DISPAA-UNIFI

**11:40** POSSIBILI UTILIZZI DELLA RETE: EDILIZIA, PIANIFICAZIONE, SALUTE UMANA, SISTEMI DI ALLERTA PRECOCE

IBIMET-CNR | DISPAA-UNIFI | LFAQE-UNIFI | LAMMA | SIAAIC

**12:30** DIBATTITO

**12:50** CONCLUSIONI DELLA GIORNATA

DISPAA-UNIFI

**13:00** *light lunch*

# PARTECIPANTI

## INVITED SPEAKER

### **MARCO BINDI**

*DISPAA - Università degli Studi di Firenze | chairman*

### **CAMILLA DIBARI**

*IBIMET-CNR | Il progetto RUM: introduzione al progetto, obiettivi e criticità*

### **ALESSANDRO ZALDEI**

*IBIMET-CNR | Il progetto RUM: la tecnologia della rete di monitoraggio*

### **FRANCESCO SABATINI**

*IBIMET-CNR | Il progetto RUM: calibrazione della rete di monitoraggio ambientale, dati reperiti (inclusa qualità dell'aria)*

### **MARCO MORIONDO**

*IBIMET-CNR | Risultati del progetto R.U.M.: dati ottenuti, qualità, elaborazioni*

### **GIACOMO TROMBI**

*DISPAA - Università degli Studi di Firenze | Risultati del progetto R.U.M.: elaborazione dei dati, sito e interfaccia web*

### **TIZIANA DE FILIPPIS**

*IBIMET-CNR | SensorWeb HUB: un'infrastruttura open per il monitoraggio del clima urbano*

### **LEONE PIERANGIOLI**

*LFAQE - Università degli Studi di Firenze | L'uso di dati microclimatici per valutare l'effetto dell'isola di calore urbana sulle prestazioni energetiche degli edifici*

### **MARCO MORABITO**

*IBIMET-CNR | Impatti sulla salute e sul comfort termico in ambiente urbano*

### **BERNARDO GOZZINI**

*LAMMA | Previsioni meteo e sistemi di allerta precoce*

### **CRISTINA SCALETTI**

*SIAAC Società Italiana di allergologia, asma e Immunologia Clinica | Dati microclimatici, inquinanti e pollini*

## INTERVENTI

**ATAF GESTIONI S.P.A.**

**GEST S.P.A.**

**QUADRIFOGLIO S.P.A.**