



INQUINAMENTO 1 ora fa

Monitoraggio ambientale: nuove frontiere con le centraline di rilevamento smart, low cost



Consiglia 0

Quando si parla di ambiente il Comune di Capannori evoca nell'immaginario collettivo l'approccio pionieristico ed innovatore verso le buone prassi orientate ai "rifiuti zero", essendo divenuto negli anni un autentico comune laboratorio in tema di economia circolare. Ad arricchire il profilo di vocazione ambientale del comune della lucchesia, un nuovo progetto sperimentale, questa volta sul fronte del sempre più sentito tema dell'inquinamento atmosferico, tema al quale ho dedicato gran parte della mia vita professionale.



Almanacco di
ECOFUTURO
ebook
chiavetta USB

ISCRIVITI ALLA NEWSLETTER

Ciodue
come riportarla
in equilibrio tra
cielo e terra.

Le ultime News



1 giorno fa
Da Kyoto a Parigi: le sfide dell'energia per il 2050

#airquality #airqino "Monitoraggio ambientale: nuove frontiere con le centraline di rilevamento smart, low cost"

 [Click to Tweet](#)

E' stato presentato infatti proprio in queste settimane il progetto sperimentale 'Air Quality', che vede come capofila il comune di Capannori insieme a partner scientifici come l'Istituto di Fisiologia Clinica e l'Istituto di Biometeorologia del **CNR**, il Dipartimento di Ricerca Traslazionale e delle nuove Tecnologie dell'Università di Pisa e ARPAT.

A partire dal mese di gennaio sull'intero territorio comunale di Capannori sono in via di installazione sei nuove centraline low cost di piccole dimensioni. Si tratta di centraline della dimensione all'incirca di una scatola da scarpe, delle quali cinque fisse installate in ambito urbano, extraurbano e rurale, ed una mobile che verrà testata su un drone denominato SAPR, proprio all'interno dell'aeroporto di Capannori, unica infrastruttura aeroportuale italiana autorizzata all'uso di tali dispositivi UAV (Unmanned Aerial Vehicles).

Una delle cinque nuove centraline fisse sarà collocata in prossimità della centralina ARPAT installata nel parco pubblico, ed avrà il compito di verificare la congruità con i dati rilevati da quest'ultima e di comparabilità delle metodiche di acquisizione, dal momento che i due dispositivi di rilevamento utilizzano principi di misura e sistemi di taratura diversi. La nuova centralina low cost situata nel centro di Capannori servirà anche da reference per le altre presenti nelle aree più periferiche, dal momento che renderà leggibili i dati dell'intera rete di monitoraggio della qualità dell'aria estesa sul territorio.

Si tratta di dati che, una volta dimostrata la coerenza tra i diversi sistemi di misura di particolato, potranno fornire informazioni aggiuntive rispetto ai dati della stazione di rete regionale di Capannori gestita da ARPAT, con rilevazione ogni 2 minuti e visibilità in tempo reale.

La finalità principale delle nuove centraline compatte è costituita non tanto dalla misura delle concentrazioni di PM10, ma dalla descrizione della qualità dell'aria data da un mix di fattori, per poter così acquisire informazioni precise sulla distribuzione spaziale dell'inquinamento atmosferico. Le nuove centraline low cost messe a punto dal **CNR** IBIMET sono progettate sia per la



2 giorni fa
I miracoli del legno nel paese dei terremoti: a Tokyo un grattacielo di 70 piani



3 giorni fa
Le bollette elettriche non pagate saranno (in parte) a carico degli altri utenti



4 giorni fa
Effetto rinnovabili: In Sicilia prezzi elettrici a 0 per 7 ore su 24 a Febbraio



3 giorni fa
Batterie o fuel cell? La risposta di Nemesys è la batteria ibrida

Chi è Online

Abbiamo 194 visitatori e nessun utente online

Statistiche

Utenti	132
Articoli	3060
Visite agli articoli	6421765

I più letti

Visite: 61994

Mobilitiamoci in difesa delle rinnovabili



Visite: 40789

Intervista ad Aurelio Cupelli (Rete Geotermica)



Visite: 39507

Intervista a Sauro Valentini - Presidente Giga

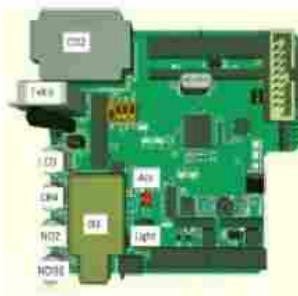
Visite: 38582

Intervista a Massimo

misura di parametri meteorologici come temperatura ed umidità relativa dell'aria ma anche rumore, qualità del manto stradale e parametri chimici come anidride carbonica (climalterante), ed inquinanti come ozono, biossido di azoto, monossido di carbonio, PM 2,5, PM 10 e COV (composti organici volatili).



Parameter	Unit	Range
Temperature	°C	-40 – 80
Relative Umidity	%	0 – 100
Noise	dB	0 – 100
Road pavement quality	g	-5 – 5
CO ₂	ppm	0 – 2000
O ₃	ppb	0 – 400
NO ₂	ppm	0,05 – 5
CO	ppm	1 – 30
PM 2.5 e 10	µg/m ³	0 – 999
VOC	ppm	1 – 100



Si tratta di un sistema orientato alla futura spazializzazione dei dati di qualità dell'aria nelle zone periferiche del territorio comunale, con i dati acquisiti in campo che saranno caricati su un portale ad uso amministrativo per le successive elaborazioni. I dati ottenuti con il nuovo sistema saranno considerati dati sperimentali ed utilizzabili per la messa a punto e la calibrazione della componente strumentale delle postazioni di rilevamento, che potrà essere impiegato in futuro su più larga scala per effettuare uno screening più accurato del territorio a complemento ed integrazione dei dati acquisiti dalle centraline ARPAT già operative.

Il progetto di Capannori vede l'applicazione di una ulteriore evoluzione dello sviluppo in corso da parte del **CNR IBIMET di Firenze** con il Dottor **Alessandro Zaldei**, dopo altre importanti esperienze sul campo come quella di "Siracusa smart" (vedi post "[Siracusa città smart 2.0.....](#)"), basata su una piattaforma open source di microprocessori che parla tutat italiano come "Arduino".

Le nuove micro centraline di monitoraggio ambientale si chiama "AIRQino", nata con l'idea di monitoraggio a basso costo, capace di rendere possibile il coinvolgimento diretto e attivo dei cittadini.

Una piattaforma di monitoraggio che ha superato a pieno la prova su molti ambiti applicativi, sia in modalità fissa, come nell'allestimento della rete

Scalia - Rinnovabili, rischio-blocco per 40 miliardi di commesse



Visite: 38542
"Fatti l'orto": l'orto bioattivo che produce ininterrottamente per dieci anni

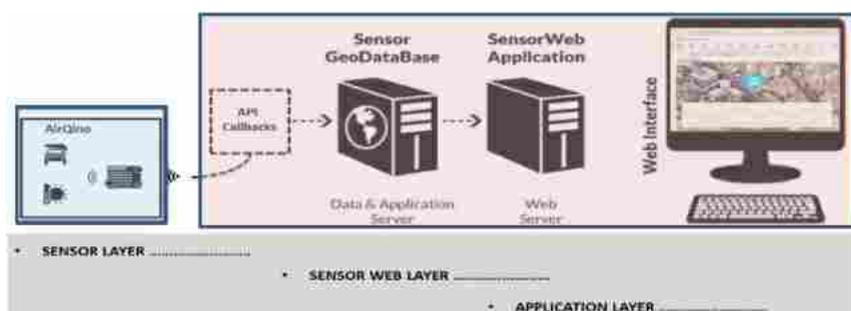
allargata di monitoraggio della città di Firenze e l'area portuale di Livorno, prima di approdare a Capannori, che in modalità mobile, su biciclette, mezzi pubblici (bus elettrici di ATAF a Firenze, Tramvia di Firenze, etc.).



In occasione del progetto “MondoBike” dell'Università di Firenze, che permette di trasformare qualsiasi bicicletta in una e-bike intelligente, è stato addirittura realizzato un prototipo di ARQIno, progettato per essere inserito in un faro in dotazione alle bici elettriche trasformate.

La nuova famiglia di microcentraline di monitoraggio è stata poi inserita in una specifica infrastruttura di dati spaziali composta da:

- un GeoDatabase centrale;
- un motore GIS;
- una WebApp per la visualizzazione in tempo reale, l'interrogazione e l'elaborazione dei dati, tutto questo con un approccio rigorosamente open source, in linea con le direttive INSPIRE e standard OGC.

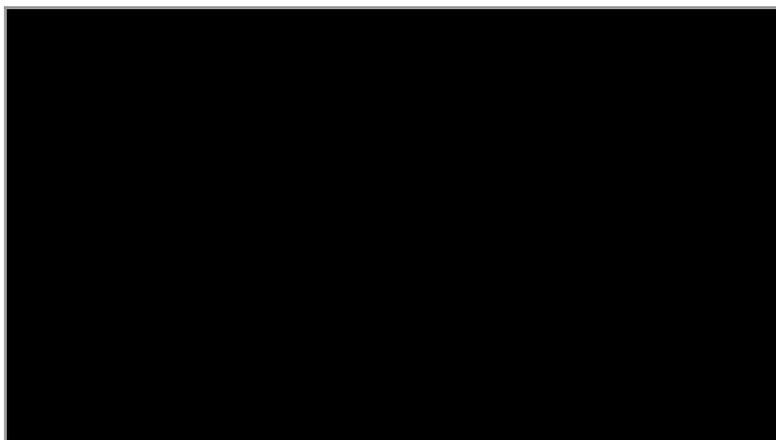


Particolarmente significativo per gli innovativi dispositivi di rilevamento ambientale anche i tes sostenuti durante l'inverno 2016/2017 al Circolo Polare in Antartide, presso la base del [CNR](#) di Ny-Alesund, che ha consentito

di testarne le performance in ambiente estremo.

Davvero bello per me che ho mosso i miei primi passi di tecnico proprio in questo nascente settore durante gli anni '70, constatare come la rivoluzione digitale e quella della integrazione della sensoristica, possa oggi fornire nuove incredibili possibilità di monitoraggio, capaci di coinvolgere in prima persona il cittadino stesso, in termini di consapevolezza e di contributo che ciascuno di noi può dare ad un tema così fondamentale per la nostra vita. Una possibilità, quella di vedere il cittadino come elemento di base per il rilevamento che vanta oggi in Italia alcune esperienze, come quelle che sta portando avanti da qualche tempo la onlus "[Cittadini per l'Aria](#)" in alcune città del nostro paese.

A seguire un video di presentazione del progetto "**MondoBike**" dell'Università di Firenze, con la seconda parte dedicata specificamente alla implementazione della nuova sensoristica ambientale sulle e-bike da parte di [CNR IBIMET](#).



Per approfondire

- [Sito SensorWebHub \(CNR IBIMET\)](#)
- **maggiori informazioni sulle nuove centraline AIRQino Dott. Alessandro Zaldei (CNR-IBIMET): a.zaldei@ibimet.cnr.it**

Sauro Secci

Siamo spiacenti, ma il browser che stai utilizzando non è al momento supportato. Disqus supporta attivamente i seguenti browsers:

- [Firefox](#)
- [Chrome](#)
- [Internet Explorer 11+](#)
- [Safari](#)