

**Titolo:** “AGRODUINO and AIRQino, an innovative approach to sustainable environmental management for bioeconomy applications”

**Istituto:** Istituto per la BioEconomia (IBE)

**Ricercatore di rif.:** Alessandro Zaldei, Beniamino Gioli, Giovanni Gualtieri, Federico Carotenuto, Lorenzo Brilli, Francesca Martelli, Carla Mazziotti

**Abstract IT:**

CNR IBE, ha sviluppato una stazione agrometeorologica a basso costo, basata sulla piattaforma "Arduino". In particolare è stata sviluppata la scheda “Agroduino” che integra un circuito di watchdog, un alimentatore ad ampia gamma (8-40Vcc) e un'area breadboard per applicazioni personalizzate. Il sistema ospita i seguenti sensori e componenti: CPU con modem GPRS, sensore di temperatura del suolo, sensore di temperatura e umidità dell'aria, anemometro velocità e direzione del vento, radiazione solare, sensore del contenuto di acqua nel suolo, pluviometro 0,2 mm, alimentazione da Pannello solare da 5 W e batteria interna. CNR IBE ha inoltre sviluppato AIRQino per applicazioni di monitoraggio della qualità dell'aria dotate dei seguenti sensori: CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub>, rumore, Temp aria ed RH aria

**Abstract EN:**

CNR IBE, has developed an innovative low-cost agrometeorological weather station, based on the “Arduino” platform. In particular was developed the “Agroduino” shield who integrate a watchdog circuit, a wide range power supply unit (8-40Vdc) and a breadboard area for custom applications. The system host the following sensors and components: CPU with modem GPRS GPRS Shield, Soil Temperature Sensor, Air temperature and air humidity sensor, Anemometer Wind speed and Direction, Solar radiation, Soil water content Sensor, Rain gauge 0.2mm, Solar power supply with 5W solar panel and internal battery. CNR IBE also developed AIRQino for air quality monitoring applications equipped with te following sensors: CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub>, noise, air temp and RH.

**Vantaggi ed applicazioni IT:**

Lo sviluppo di nuove piattaforme low cost per il monitoraggio dei parametri agrometeorologi, di qualità dell'aria dell'aria ed, in generale, dell'ambiente, permette di realizzare reti di monitoraggio ad alta densità spaziale e temporale utilissime alla comprensione dei fenomeni chimico fisici dell'atmosfera.

**Vantaggi ed applicazioni EN:**

The development of innovative low-cost platforms for monitoring agrometeorological parameters, air quality and, in general, the environment, allows the creation of dense monitoring networks with high spatial and temporal resolution useful for understanding chemical-physical phenomena in the atmosphere.