

UN DRONE PER MONITORARE LA QUALITÀ DELL'ARIA

Il prototipo In-Air è frutto dell'omonimo progetto coordinato dall'Istituto di Nanotecnologia del Consiglio nazionale delle ricerche di Lecce, realizzato in collaborazione con l'Istituto sull'Inquinamento Atmosferico del CNR e un team di aziende

Si chiama **In-Air** ed è il drone messo a punto nell'ambito dell'omonimo progetto. L'idea - nata dalla collaborazione tra l'Istituto di Nanotecnologia (Cnr-Nanotec) di Lecce, che è capofila, e l'Istituto di Inquinamento Atmosferico (Cnr-IIA) di Roma del Consiglio nazionale delle ricerche, assieme ad un consorzio di aziende private: AeroDron con sede a Parma e Lecce, Cetma Composites di Brindisi, Comea di Molfetta e ARdream di Lecce - è stata finanziata dalla Regione Puglia con 1 milione di euro nell'ambito del Programma Operativo Regionale 2014-2020 allo scopo di monitorare la qualità dell'aria mediante un aeromobile senza equipaggio.

Il drone, con a bordo una piattaforma sensoristica multifunzionale, è in grado di campionare contemporaneamente gas tossici come biossido di azoto (NO_2), anidride solforosa (SO_2), monossido di carbonio (CO) e polveri sottili (PM_{10} e $\text{PM}_{2,5}$) con un bassissimo limite di rilevamento, pari a qualche milionesimo di grammo per metro cubo, e un'autonomia di volo di circa 30 minuti. "Punto di forza di tale tecnologia - afferma Massimo Cuscunà, ricercatore di Cnr-Nanotec e coordinatore scientifico del progetto - è la possibilità di campionare vaste zone di territorio con altissima risoluzione spaziale a costi contenuti. Il prototipo **In-Air** permette di colmare il divario tra i sistemi tradizionali di rilevamento installati a terra e le osservazioni aeree o satellitari, generalmente molto costose, ed è in grado di geolocalizzare siti ad elevato impatto inquinante". I dati raccolti dal drone sulla concentrazione e distribuzione spaziale di gas tossici e polveri sottili vengono inviati in tempo reale alla stazione di controllo, che li elabora producendo mappe georeferenziate degli inquinanti.

Il sistema **In-Air** si inserisce in una filiera tecnologica di notevole interesse per la Regione Puglia: può essere di grande supporto agli enti come l'Agenzia per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente (ARPA), nelle ordinarie operazioni di monitoraggio della qualità dell'aria, o intervenire in situazioni straordinarie in capo a Protezione Civile e Vigili del Fuoco nella gestione dei piani di evacuazione di aree abitate, in occasione di disastri ambientali accompagnati da emissioni incontrollate di gas tossici e polveri sottili, quali incendi boschivi, incendi all'interno di aree industriali, di depositi o discariche. **Il progetto In-Air** si inquadra inoltre all'interno del piano d'azione "Green Deal" promosso recentemente dalla Comunità Europea, uno dei cui obiettivi è l'azzeramento delle emissioni di gas serra entro il 2050. Per il raggiungimento di tale obiettivo sarà cruciale usare tecnologie innovative atte a proteggere i cittadini e gli ecosistemi attraverso una sorveglianza capillare e una gestione sostenibile del territorio.

Recentemente, l'azienda AeroDron ha sviluppato una seconda versione del drone In-Air che vanta una miniaturizzazione della piattaforma sensoristica, con conseguente riduzione del payload, ed utilizza un drone commerciale.

Didascalia Figure: Drone In-Air e sua Evoluzione, Loghi CNR-NANOTEC e AeroDron

La scheda:

Chi: Istituto di Nanotecnologia (CNR-NANOTEC) - AeroDron Srl

Che cosa: progetto “Integrazione Piattaforma Sensoristica Multifunzionale su Unmanned Air Vehicle per Monitoraggio della Qualità dell’Aria”

Per informazioni (recapiti per uso professionale da non pubblicare): Massimo Cuscunà, CNR-NANOTEC, cell. 347.7063665 massimo.cuscuna@nanotec.cnr.it; Responsabile Comunicazione CNR-NANOTEC: Gabriella Zammillo, cell. 348.8702158 gabriella.zammillo@nanotec.cnr.it; Fausto Ugozzoli, AeroDron, cell. 351.8466937 f.ugozzoli@aerodron.com



In-Air (Primo prototipo)



In-Air (Secondo prototipo)