

SMAL-SAT

Tecnologie nanosatellitari per il monitoraggio ambientale

Roadshow «RI-CERR-care il futuro: Innovazione, Ricerca e Trasferimento Tecnologico in Emilia Romagna», Tappa #3, 9 giugno 2026

Dario Modenini, CIRI Aerospace,
Alma Mater Studiorum Università di Bologna
dario.modenini@unibo.it

CIRI Aerospace – Università di Bologna

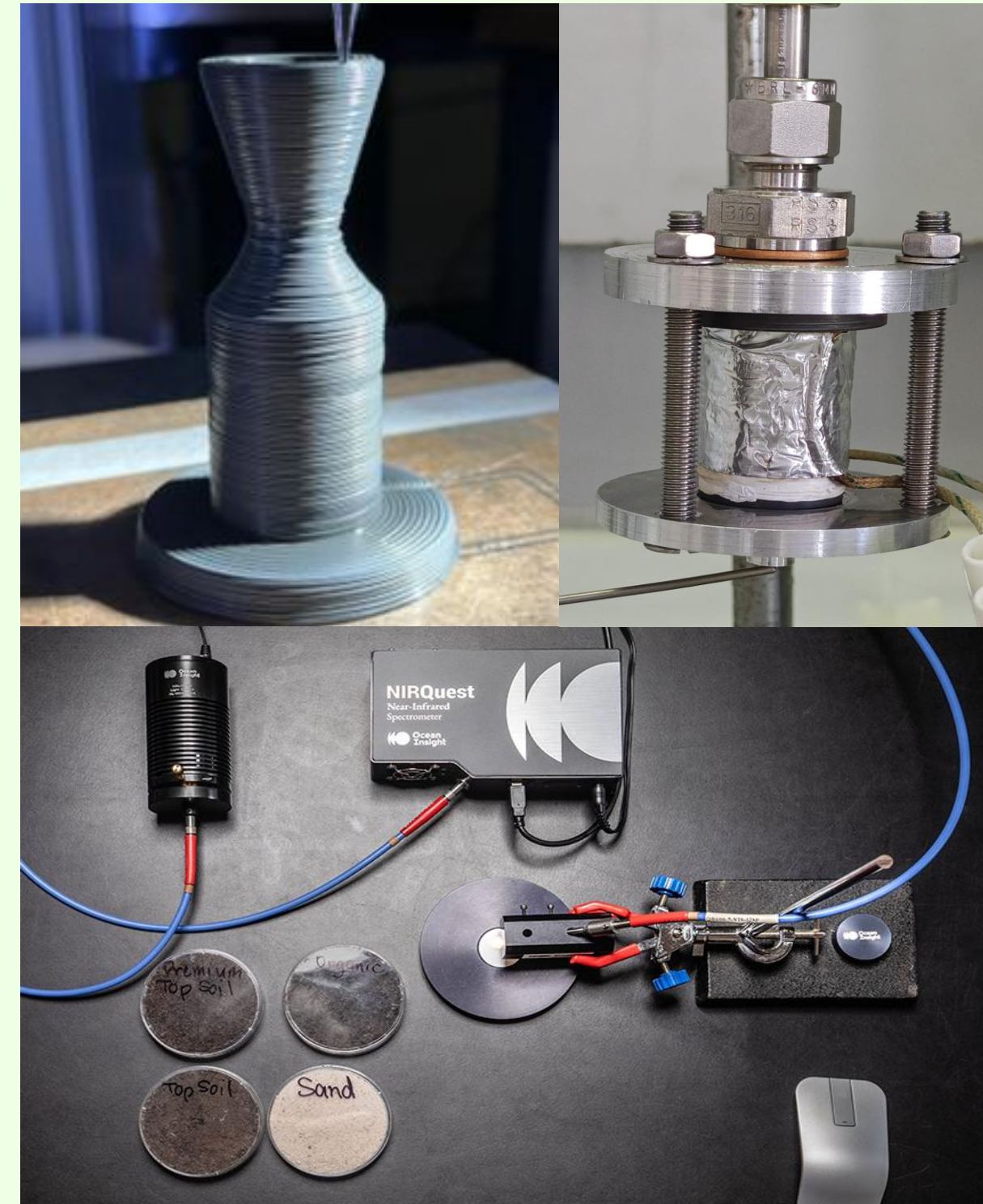
Coordinatore del progetto SMAL-SAT

Partner coinvolti:

- CIRI Aerospace – coordinamento, analisi di missione, payload
- ENEA TEMAF – manifattura additiva ceramica e test
- CNR ISSMC – sistema di propulsione green
- NPC – supporto alla piattaforma CubeSat
- Studio Mapp – supporto ai requisiti downstream
- Tecnopolo di Forlì-Cesena – disseminazione

Competenze chiave:

nano-satelliti, monitoraggio ambientale, propulsione sostenibile, manifattura additiva, payload spettrometrico NIR



Il risultato

Cosa è stato realizzato

Sviluppo di tecnologie abilitanti per una futura missione nano-satellitare dedicata al monitoraggio ambientale.

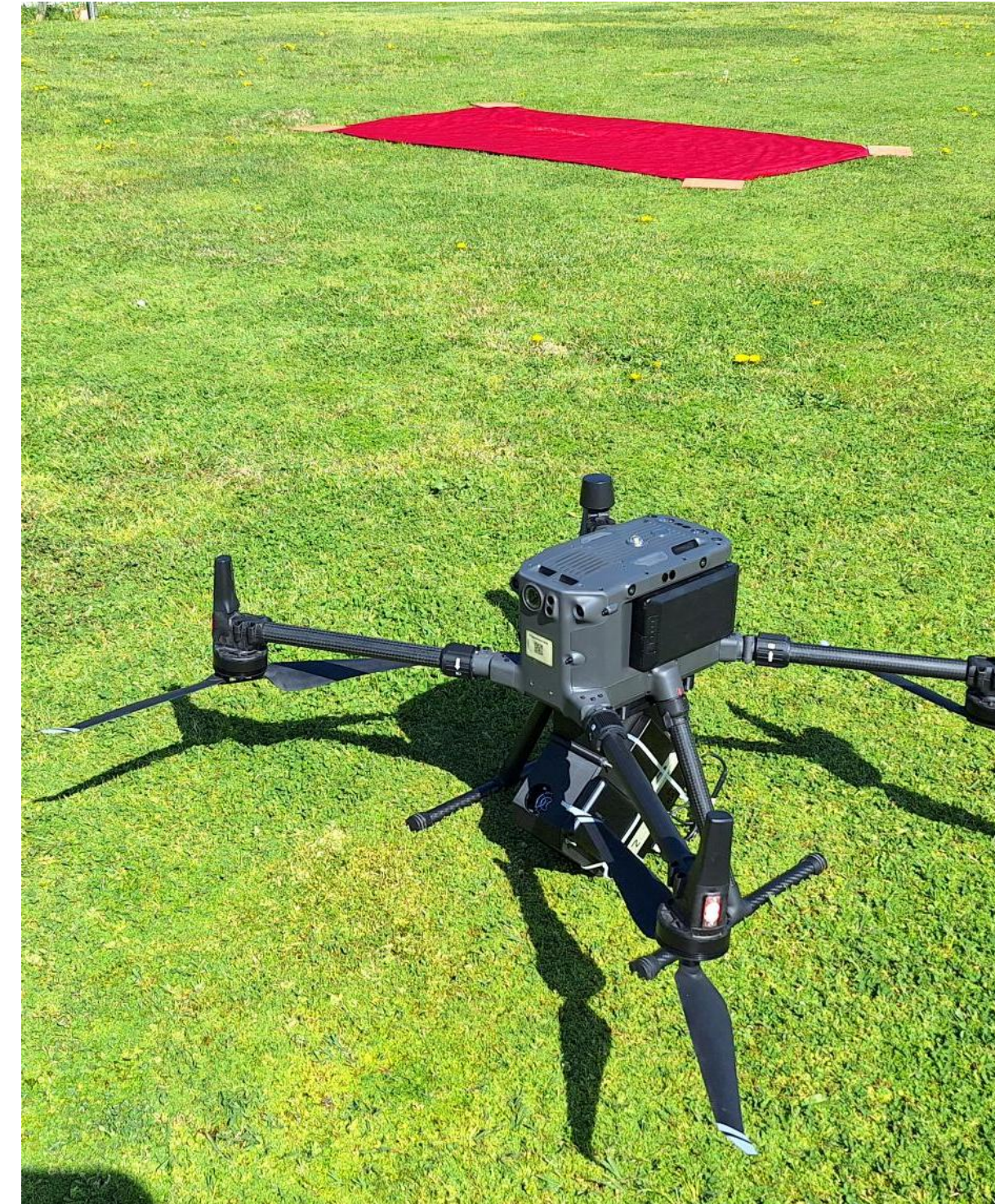
TRL 6

Tecnologia dimostrata in ambiente rilevante mediante prototipazione e validazione sperimentale.

Cosa fa / perché funziona

Il progetto ha sviluppato:

- un payload spettrometrico NIR per il rilevamento di gas serra e inquinanti testato su drone;
- un propulsore «verde» a perossido di idrogeno;
- un meccanismo di dispiegamento per pannelli solari.



Cosa serve per portarlo in azienda

Adattamenti necessari

- qualifiche ambientali
- adattamento delle tecnologie a specifiche missioni e piattaforme;
- scaling industriale dei componenti;
- integrazione con sistemi satellitari

Partner coinvolgibili

- industrie aerospace,
- aziende manifatturiere avanzate,
- system integrator.

Tempi indicativi

- progetto pilota: 12–24 mesi
- Innalzamento a TRL 9: 24–36 mesi

Tipo di collaborazione possibile

- co-sviluppo validazione industriale.
- Spin-out tecnologico del payload: monitoraggio satellitare → piattaforme UAV

A chi può interessare

Settori target

- Aerospace e Space Economy
- Monitoraggio ambientale
- Smart city e gestione territorio
- Mobilità avanzata e droni

Benefici concreti per le imprese

- sviluppo di competenze su tecnologie emergenti;
- aumento della sostenibilità e dell'efficienza dei sistemi;
- accesso a nuove filiere e mercati della Space Economy.



Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Università e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

in collaborazione con



ART-ER
ATTRATTIVITÀ RICERCA TERRITORIO



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
DIPARTIMENTO DI FISICA E ASTRONOMIA
"AUGUSTO RIGHI"



Università degli Studi di Ferrara



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MODENA E REGGIO EMILIA



UNIVERSITÀ DI PARMA



Consiglio Nazionale delle Ricerche



ENEA
Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile



UNIVERSITÀ CATTOLICA del Sacro Cuore



POLITECNICO MILANO 1863



INFN
Istituto Nazionale di Fisica Nucleare



ALMACUBE
Advanced Manufacturing Center



bi-rex
Big Data Innovation & Research Excellence



CENTRO CERAMICO



certimac | INdA-COR



CINECA



CRPA



DEMOCENTER



FONDAZIONE REI



LEAP
Laboratory of Energy and Advanced Production



MISTER
SMART INNOVATION



MUSP
Macchine Utensili e Sistemi di Produzione



PROAMBIENTE
Innovation & environment



romagnatech
INNOVATION VALUE



t3lab
TECHNOLOGY TRANSFER TEAM



TDM
TECNOLOGIA DI MATERIE PLASTICHE



TECNOPOLO REGGIO-EMILIA
EMILIA-ROMAGNA