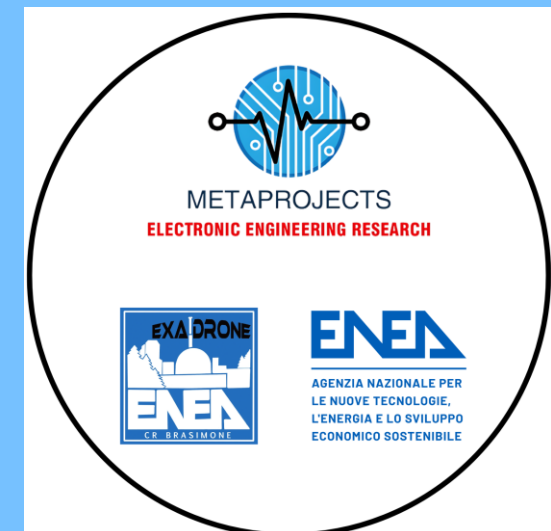


METAPROJECTS ENEAS

ESA INSURE UNA PIATTAFORMA PER LA REALTA' AUMENTATA PER LA SICUREZZA DELLE INFRASTRUTTURE ENERGETICHE MARINE: IL RUOLO DEI DRONI

CENTRO RICERCHE BRASIMONE - ENEA
LOC. BRASIMONE – CAMUGNANO (BO)



ACCREDITAMENTI METAPROJECTS

METAPROJECTS Ente Privato di Ricerca Scientifica in partnership con [ENEA Centro Ricerche Brasimone](#).

RETE ALTA TECNOLOGIA REGIONE EMILIA ROMAGNA

METAPROJECTS è accreditata con DGR 5807 del 17/03/2023

+ [Laboratorio TIPO A ID1696 nella Rete Alta Tecnologia Regione Emilia-Romagna.](#)

- *I laboratori di ricerca industriale e trasferimento dei risultati scientifici e tecnologici TIPO A sono dedicati alla realizzazione di attività di ricerca industriale, allo sviluppo di risultati di ricerca applicata, alla diffusione e valorizzazione dei risultati della ricerca, di norma promossi da università ed enti pubblici di ricerca, o che si configurano come partenariati pubblico privati.*

CLUSTER ER-MECH - MECCATRONICA E MOTORISTICA

METAPROJECTS è accreditata nel Cluster ER-MECH della Regione Emilia Romagna.

[ANAGRAFE NAZIONALE DELLE RICERCHE MUR - METAPROJECTS 001904_ETER](#)

RETE ALTA TECNOLOGIA
EMILIA-ROMAGNA 
HIGH TECHNOLOGY NETWORK

CLUST-ER
MECH
MECCATRONICA E MOTORISTICA

 **ART-ER**
ATTRATTIVITÀ
RICERCA
TERRITORIO



space solutions



Decommissioning of Energy Assets

EMITS REFERENCE A010340

<https://business.esa.int/projects/insure>

INnovation in SUstainable offshoRe
dEcommissioning) si focalizza

sull'implementazione di nuove metodologie per
lo smantellamento in sicurezza di piattaforme
petrolifere, di gas naturale ed olio, parchi

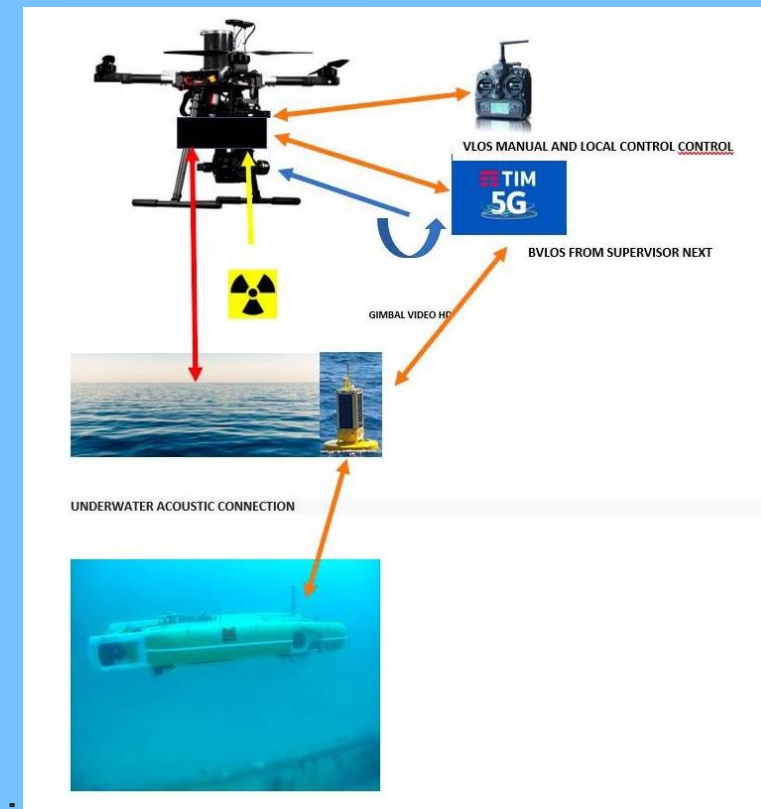
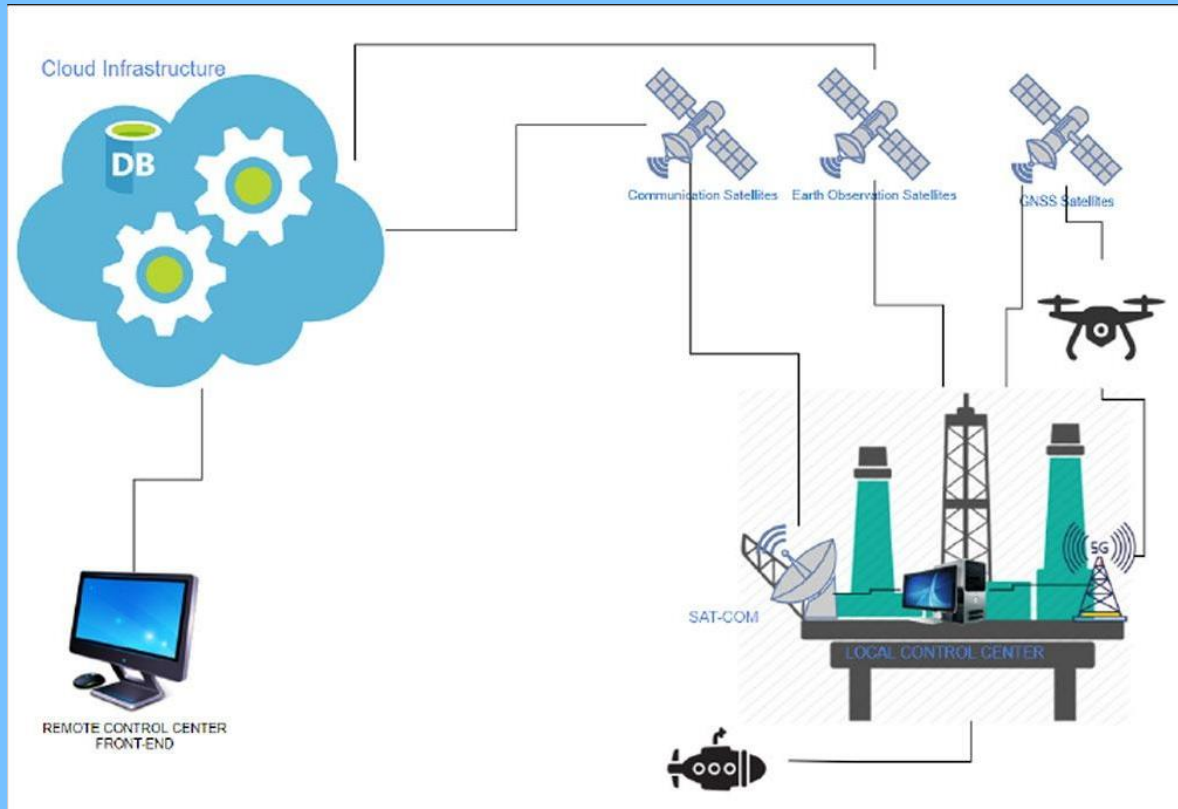
eolici marini giunti a fine vita e, la
All'esaurimento dei giacimenti per l'estrazione di olio e gas, la
molte delle piattaforme in mare aperto arrivano a fine vita. Si
valutazione delle possibili soluzioni di

**stima che nel prossimo decennio verranno chiusi circa 1.800
pozzetti e le loro strutture smantellate.** La maggior parte sono

localizzate nel Golfo del Messico, nel Mare del Nord, ma anche
in altre parti del mondo compreso il Mediterraneo. Lo

**smantellamento di queste piattaforme coinvolgerà operatori e
governi, generando un giro di affari che potrebbe ammontare fino
a 100 miliardi di dollari nel solo Mare del Nord e circa 2
miliardi di dollari nel Mar Mediterraneo.**

In questo contesto, cresce l'opportunità e l'interesse per



Il cuore del sistema è una piattaforma di realtà virtuale aumentata (AR/VR) in grado di integrare le informazioni provenienti dalle immagini satellitari Earth Observation (radar, ottici ed iperspettrali), dai sensori installati su droni aerei e subacquei, utilizzando i sistemi di navigazione satellitare globale (GSNS), le comunicazioni satellitari (SatCom) e 5G.

Il **drone con il suo payload** permetterà di effettuare **mappature dello stato di salute delle acque intorno alla piattaforma**, monitorando in tempo reale e a distanza l'ecosistema marino e l'eventuale presenza/assenza di sostanze organiche di derivazione naturale o indotta da rilasci. E' previsto anche un monitoraggio nucleare gamma.

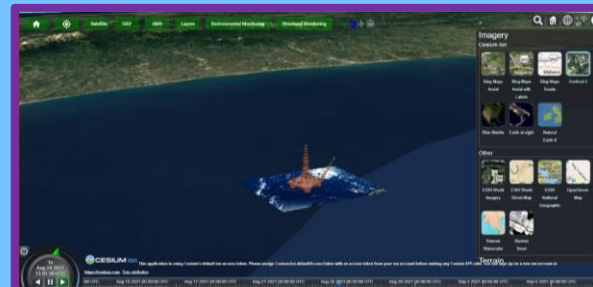
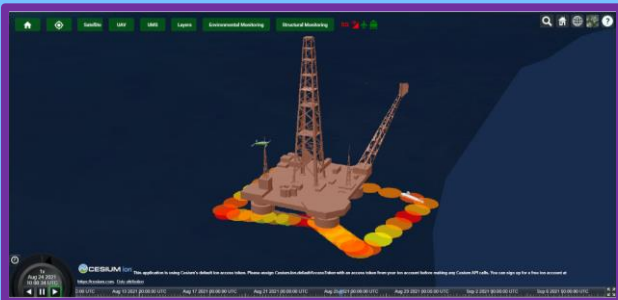
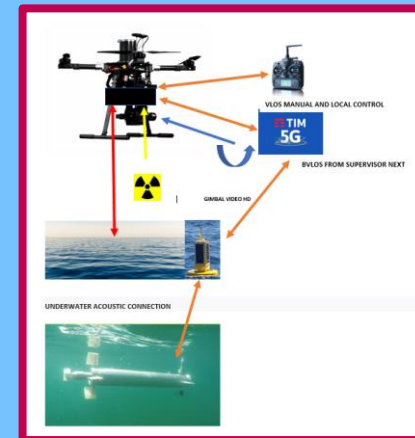
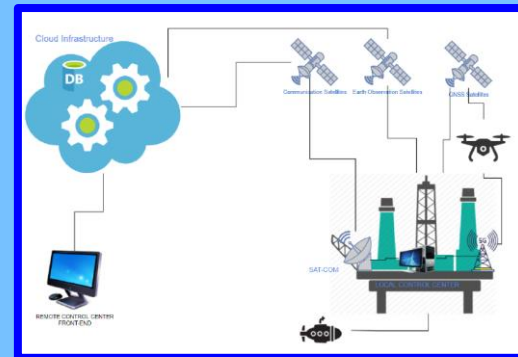
INSURE is based on an **Augmented Virtual Reality Platform** (AVRP) to support the decommissioning process with data acquired and transmitted by a plurality of sensors for **Environmental Monitoring**.

Synergic Technologies in use:

- Satellite Imagery
- Drones (aerial and marine)
- Communication
- AVRP



Toward a **pilot demonstration project** for new economies (blue economy): link to innovative and sustainable environmental, social and economic solutions



ISPRA



Lidar LIF systems ENEA e METAPROJECTS

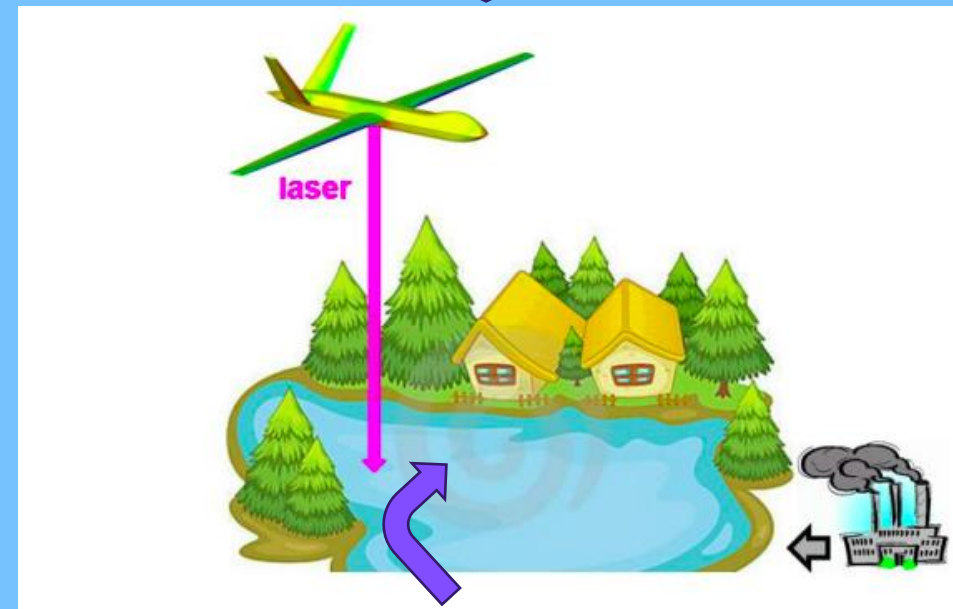


Sensore di 13 Kg Installato su drone personalizzato.
25 cicli di 32 foto ciascuno ogni nanosecondo (miliardesimo di secondo).

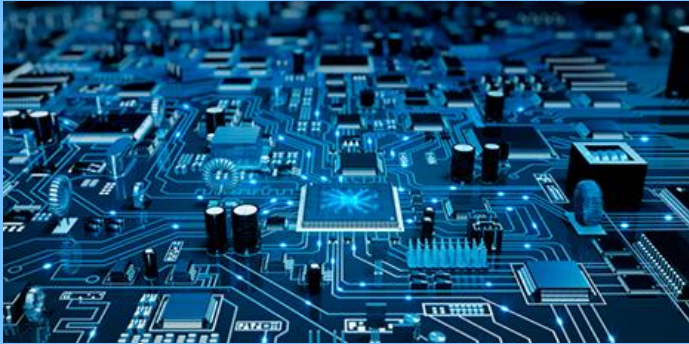
Step 2

Progettazione e costruzione del sistema dimostrativo

Fornitura del servizio: missioni con piloti drone su piattaforma Adriatico



PROGETTAZIONE ELETTRONICA EMBEDDED



5	SIL3	SIL4	X	X	X
4	SIL2	SIL3	SIL4	X	X
3	SIL1	SIL2	SIL3	SIL4	X
2	-	SIL1	SIL2	SIL3	SIL4
1	-	-	SIL1	SIL2	SIL3
	1	2	3	4	5
	Severity of Consequence				



Team di Senior Engineer con **competenze allargate**. Capacità di **problem solving e innovazione** per progetti diversificati.

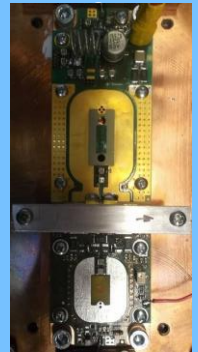
Ricerca e Innovazione Tecnologica **nell'Ingegneria Elettronica**.

Progettazione elettronica con simulazione predittiva; sviluppo hardware, firmware e software, industrializzazione dei prodotti, pre-compliance CE interno, supporto alla certificazione. Partner e Sviluppatore ARM e FPGA.

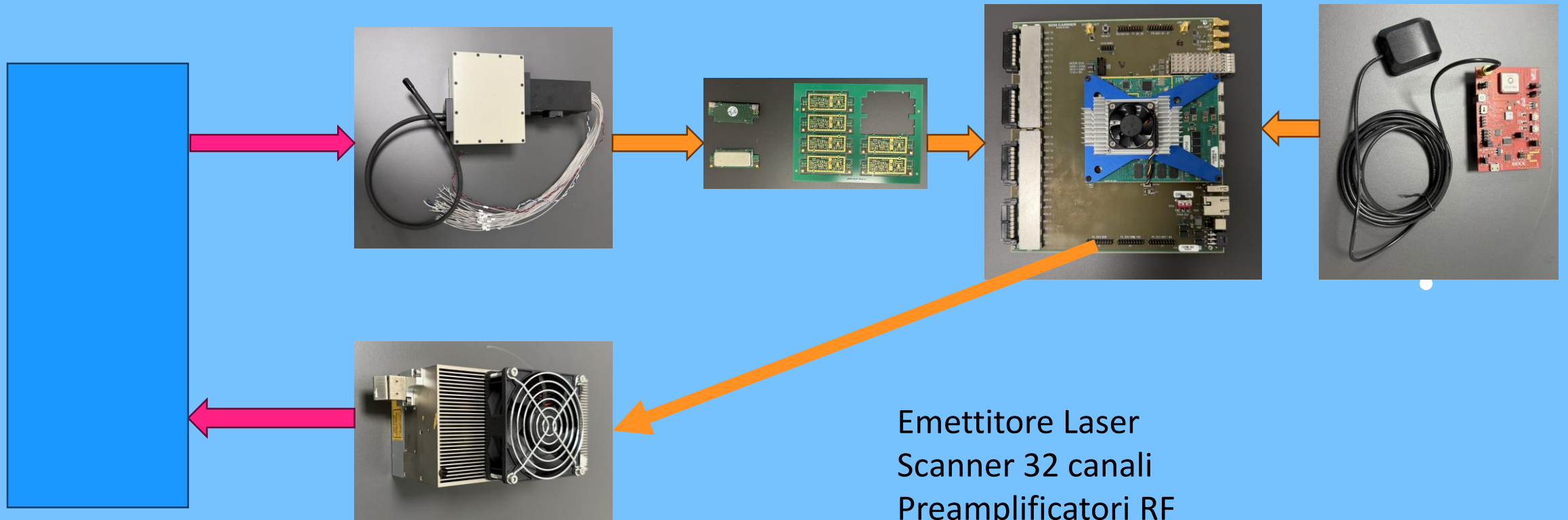
Competenze in motion control e automazione industriale, elettronica di potenza, sensoristica, apparecchiature elettromedicali, sanificazione UV-C, sistemi di localizzazione GPS miniaturizzati, radiofrequenza e IoT, droni e sensori gamma.

Sistemi embedded Safety SIL2 SIL3 EN-61508.

Dal 2018 METAPROJECTS è attiva nella ricerca e applicazione di "metamateriali" per radiofrequenza di potenza.



LIDAR LIF ENEA METAPROJECTS



Emettore Laser
Scanner 32 canali
Preamplificatori RF
FPGA AMD RFSoc 32 ch 2 gigasample per second
GPS per geolocalizzazione
Trasmettitore dati acquisiti subgiga

R.E. ENEA ENAC.UAS-RE.085



MISSIONI INSURE
BY R.E.085
Training e
abilitazione piloti
drone
Corsi EASA
STS-01 VLOS
STS-02 BVLOS
www.exadrone.it



ACCREDITAMENTI

- ✓ OPEN A1/A3 e OPEN A2
- ✓ SPECIFIC EASA STS 01 e 02

CORSI

- ✓ UAS CRM
- ✓ COMUNICAZIONE AERONAUTICA
- ✓ SORA
- ✓ NORMATIVA AERONAUTICA
- ✓ FOTOGRAMMETRIA
- ✓ TERMOGRAFIA
- ✓ AGRICOLTURA DI PRECISIONE
- ✓ GRAFICA E VIDEO-MAKING

SERVIZI

- ✓ PIANIFICAZIONE STS e SORA
- ✓ RILIEVI PROFESSIONALI



**ENTE PUBBLICO DI RICERCA
CENTRO RICERCHE BRASIMONE**
Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile.

**LABORATORIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO
ENTITA' RICONOSCIUTA ENAC.UAS-RE.085
(UAS Recognized Entities)**

ENEA ENTITA' RICONOSCIUTA ENAC.UAS-RE.085 (UAS Recognized Entities)
 EASA SSO1/02
 TT 87501/02
 IT PDA01/01/05/06
 PDPA01/002/001/
 0402/003
 UAS CRY
 INTROZIONI SORA

ESAMI OPEN A2 IN SEDE
 IN PRECISURE MODE
 CAMPOVOLI PER
 UDA FRIULON
 ALLA INVILLA RUGGER
 DOPPIA PIETA BULOS

PROGETTAZIONE ELETTRONICA INDUSTRIALE E NUCLEARE

ENEA - CENTRO PUBBLICO DI RICERCA - CENTRO RICERCHE BRASIMONE

EMC - SUPPORTO ALLA CERTIFICAZIONE

ENEA - CENTRO PUBBLICO DI RICERCA - CENTRO RICERCHE BRASIMONE

PROGETTAZIONE ELETTRONICA EMBEDDED ARM - FPGA

ENEA - CENTRO PUBBLICO DI RICERCA - CENTRO RICERCHE BRASIMONE

INSURE

ENEA - CENTRO PUBBLICO DI RICERCA - CENTRO RICERCHE BRASIMONE

PROGETTAZIONE LED UV-C E IDROPONICA

ENEA - CENTRO PUBBLICO DI RICERCA - CENTRO RICERCHE BRASIMONE

METAPROJECTS
ELECTRONIC ENGINEERING RESEARCH

**ETS RICERCA SCIENTIFICA
INGEGNERIA ELETTRONICA
RER DGR N.20791 DEL 28/10/2022**

**Grazie dell'attenzione!
By Paolo Tassin
METAPROJECTS**

LABORATORIO AUTOMAZIONE E CONTROLLO

laboratorio@exadrone.it

Tel. 0534-801145 Uffici
Tel. 0534-801144 Laboratorio
Cel. 349-7519114

CENTRO RICERCHE BRASIMONE ENEA

Località Brasimone
40032 Camugnano (Bologna) Tel. 0534-801300

METAPROJECTS - ENEA