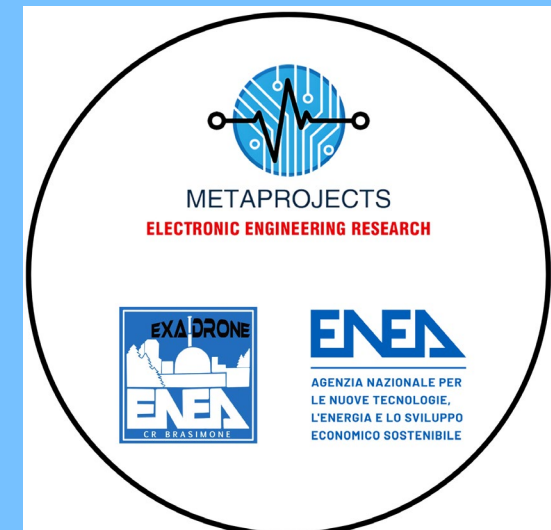


METAPROJECTS ENEA

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
R I C E R C A
T E R R I T O R I O



space solutions



Decommissioning of Energy Assets

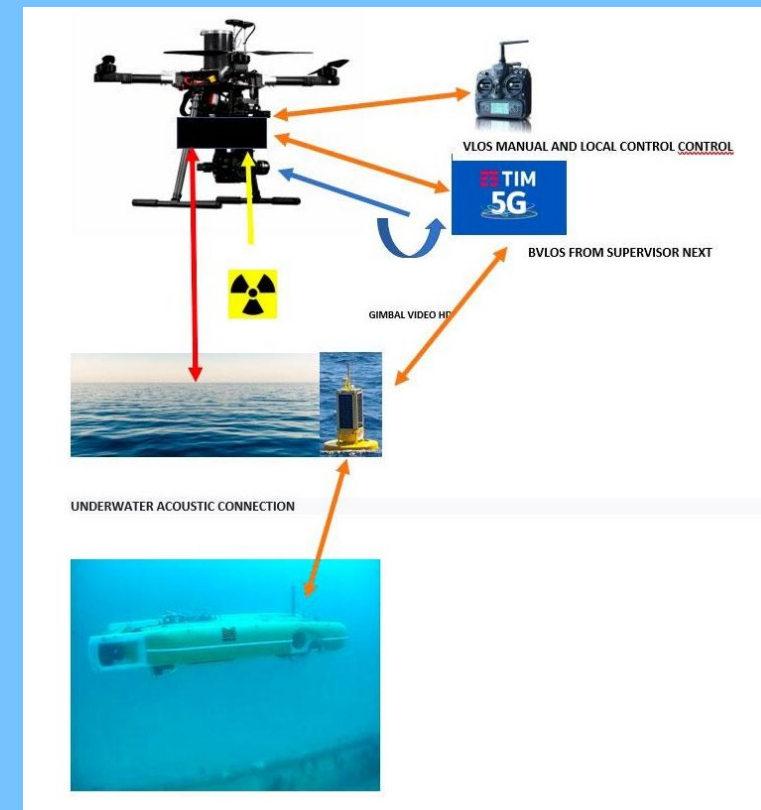
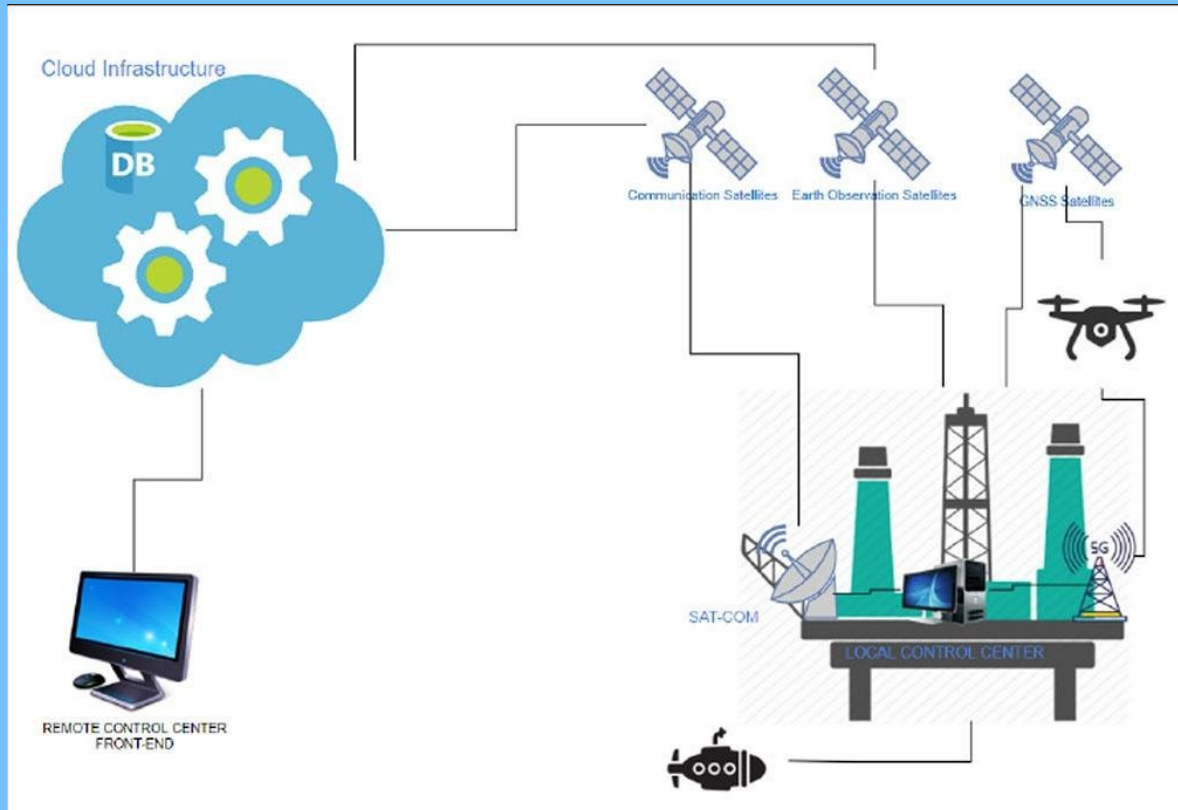
EMITS REFERENCE A010340

<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 valutazione delle possibili soluzioni di 'second life'.

All'esaurimento dei giacimenti per l'estrazione di olio e gas, molte delle piattaforme in mare aperto arrivano a fine vita. **Si stima che nel prossimo decennio verranno chiusi circa 1.800 pozzi 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, crescono le opportunità e l'interesse per sistemi innovativi che possano supportare le attività di smantellamento.



Il cuore del sistema è una piattaforma di realtà virtuale aumentata (AVRP) 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.

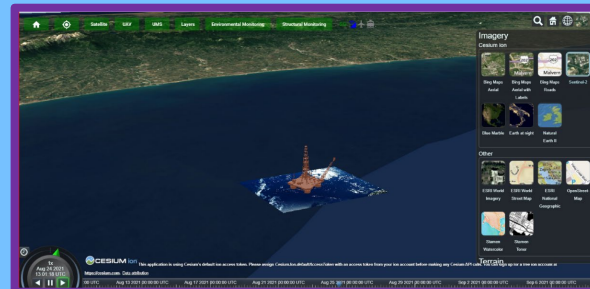
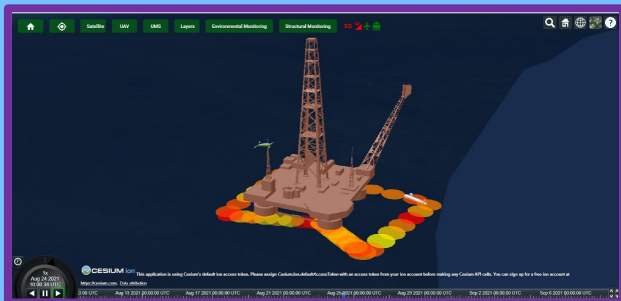
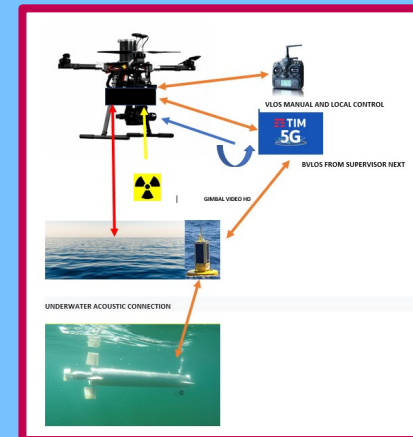
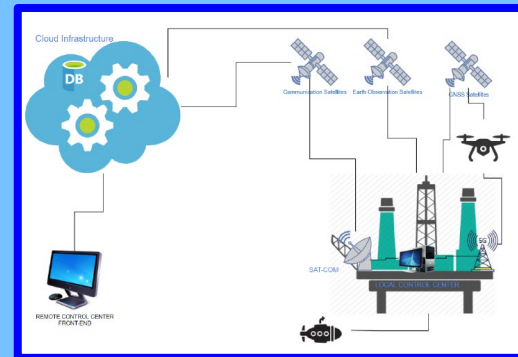
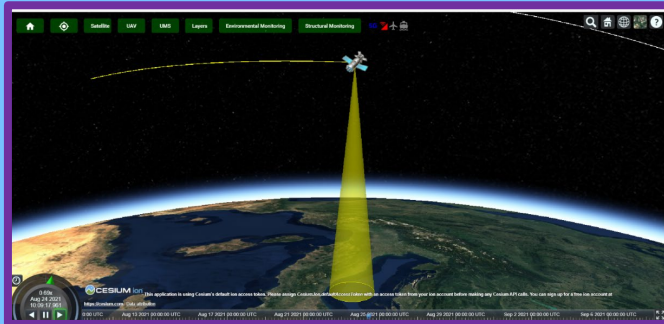
INSURE *is based on* an **Augmented Virtual Reality Platform** (AVRP) to support the decommissioning process with data acquired and transmitted by a plurality of sensors for **Environmental Monitoring**.

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





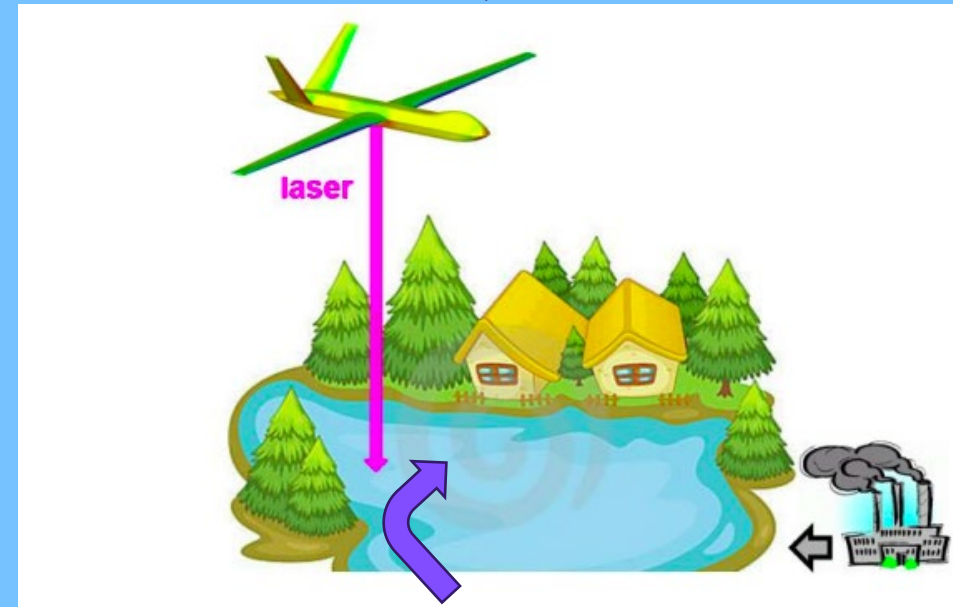
Lidar LIF systems ENEA e METAPROJECTS

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

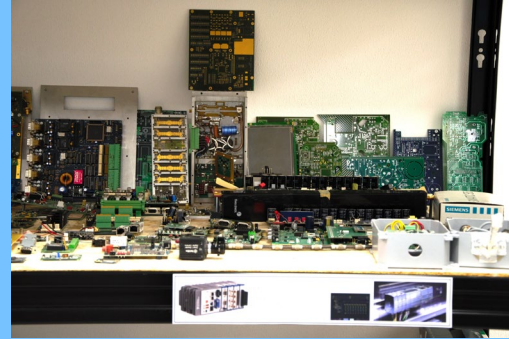
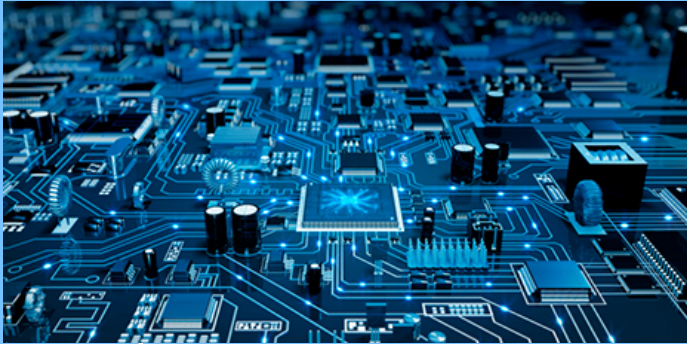
Step 2

Progettazione e costruzione del sistema dimostrativo

Fornitura del servizio:
missioni con piloti drone su
piattaforma Adriatico



PROGETTAZIONE ELETTRONICA EMBEDDED



Frequency	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
Severity of Consequence						
		1	2	3	4	5



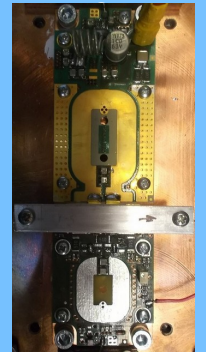
Team di Senior Engineer con **competenze allargate**. Capacità di **problem solving e innovazione** per progetti diversificati.

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

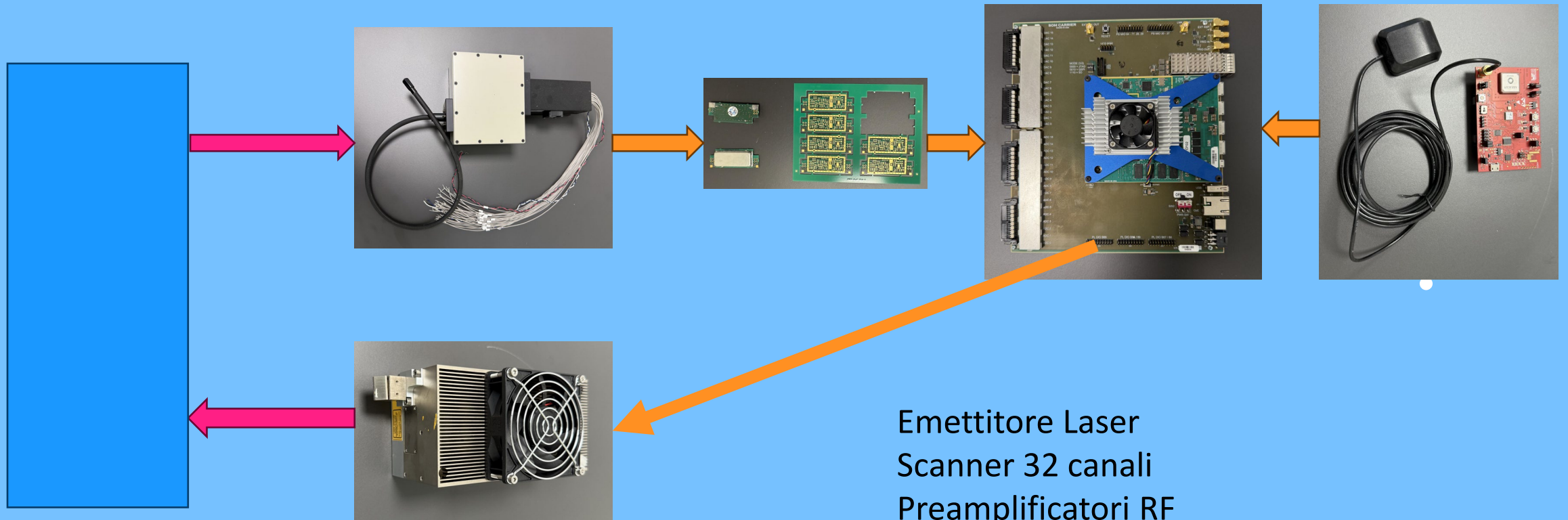
Progettazione elettronica con simulazione predittiva; sviluppo hardware, firmware e software, industrializzazione dei prodotti, pre-compliance CE interno, supporto alla certificazione. Partner e Sviluppatore ARM e FPGA.

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



Emettitore 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



**EXADRONE
ACADEMY**
ENAC.UAS-R.E. 085 ENEA

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

ENEA Centro Ricerche Brasimone
Loc. Brasimone, 40032 Camugnano (BO)
Uff. 0534 801145 - info@exadrone.it



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)

ESAMI OPERAZIONE IN SEDE E IN CAMPO VOLI PER UAS E UAV ALLA INVOLTA RUSSETT DOPPIA PIATA BULOS

ESAMI OPERAZIONE IN SEDE E IN CAMPO VOLI PER UAS E UAV ALLA INVOLTA RUSSETT DOPPIA PIATA BULOS

PROGETTAZIONE ELETTEOTECNICA INDUSTRIALE E NUCLEARE

Progettazione e sviluppo di sistemi elettronici per applicazioni industriali e nucleari.

- Progettazione e sviluppo di sistemi elettronici per applicazioni industriali e nucleari.
- Progettazione e sviluppo di sistemi elettronici per applicazioni industriali e nucleari.
- Progettazione e sviluppo di sistemi elettronici per applicazioni industriali e nucleari.

EMC - SUPPORTO ALLA CERTIFICAZIONE

Supporto alla certificazione EMC per prodotti industriali e nucleari.

CE

PROGETTAZIONE ELETTRONICA EMBEDDED ARM - FPGA

Progettazione e sviluppo di sistemi elettronici embedded ARM e FPGA.

Progettazione e sviluppo di sistemi elettronici embedded ARM e FPGA.

INSURE

INSURE: Istituto Nazionale per lo Sviluppo e la Ricerca in UAS.

INSURE: Istituto Nazionale per lo Sviluppo e la Ricerca in UAS.

PROGETTAZIONE LED UV-C E IDROPONICA

Progettazione e sviluppo di sistemi LED UV-C e idroponici.

Progettazione e sviluppo di sistemi LED UV-C e idroponici.

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