



DIODE project

We straighten the paths.

 **D**-flight **I**nternet **O**f **D**rones **E**nvironment.

U-Space, il nuovo scenario europeo per l'integrazione degli UAV nello spazio aereo

.Stefano Giovannini – Project Manager DIODE

Dronitaly
Working with Drones

organizzato da **mirumir**
fiere&congressi



U-space
SESAR
JOINT UNDERTAKING

D-flight Internet Of Drones Environment.

Il mercato dei droni è in forte crescita ed i loro campi applicativi sono in aumento, opportunità per la crescita economica e per lo sviluppo di nuovi e innovativi servizi.



The Economic Impact Of The Commercial Drone Sector

Direct economic impact from the UAV industry in the United States (billion U.S. dollars)

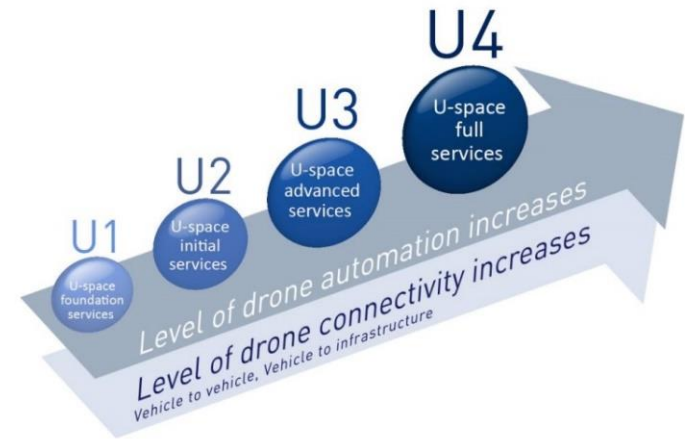


Serve però introdurre sistemi che tutelino anche la sicurezza del traffico aereo. Qui entra in gioco il concetto di U-Space, lo spazio aereo al di sotto dei 150 metri circa (500 piedi). Lo U-Space è considerato un elemento chiave per l'impiego in sicurezza dei droni di piccole dimensioni anche in contesti urbani ed in prossimità degli aeroporti.

D-flight Internet Of Drones Environment.

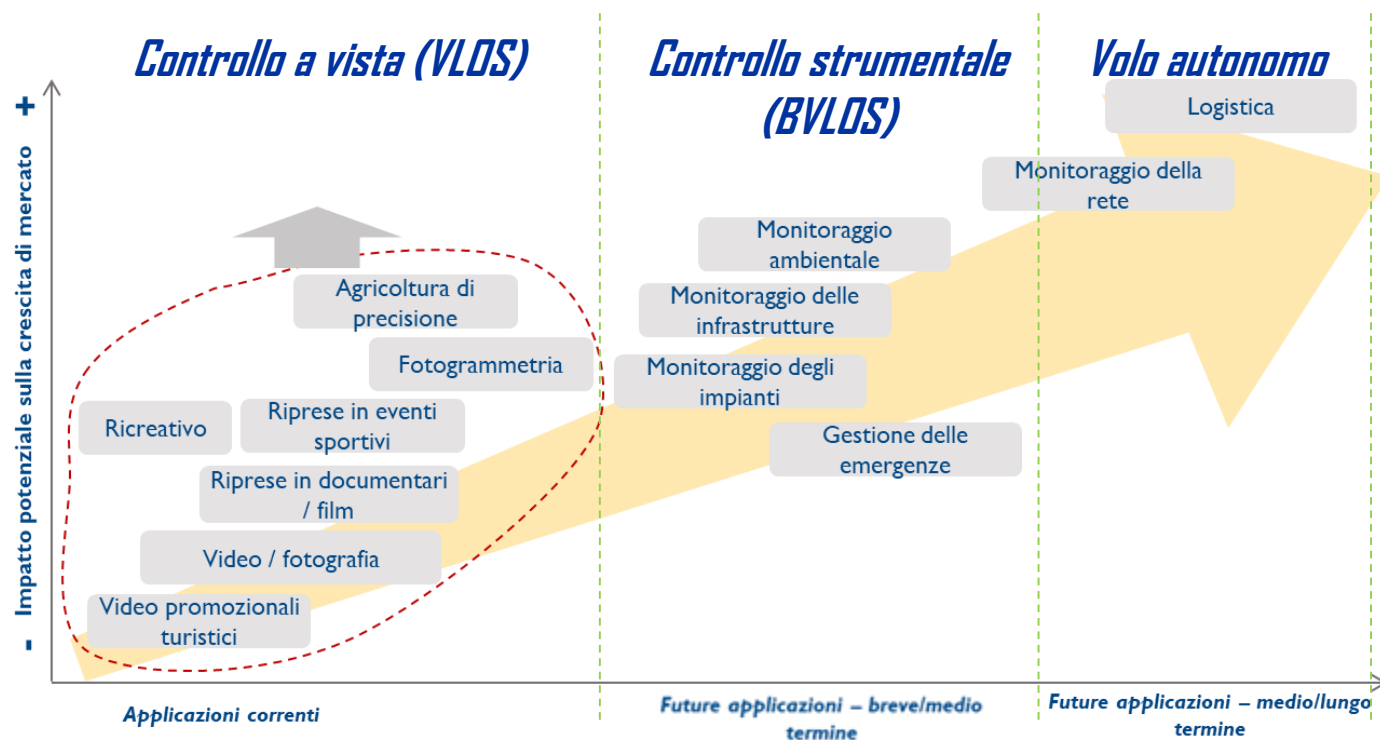
L'implementazione di U-space è legata alla crescente disponibilità dei servizi U-space e tecnologie abilitanti e pertanto sarà progressiva attraverso i vari livelli U1, U2, U3 e U4.

- U1 - I servizi di base U-space forniscono e-registration, e-identification e geofencing iniziale.
- U2 - I servizi iniziali supportano la gestione delle operazioni dei droni e comprendono pianificazione del volo, approvazione del volo, localizzazione, informazioni dinamiche dello spazio aereo e interfacce procedurali con il controllo del traffico aereo.
- U3 - I servizi avanzati U-space supportano operazioni più complesse in aree densamente popolate e possono includere la gestione della capacità e l'assistenza per il rilevamento dei conflitti.
- U4 - I servizi completi U-space, in particolare offrono interfacce integrate con l'aviazione, supportano la piena capacità operativa dello U-space.

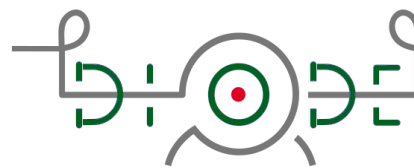


D-flight Internet Of Drones Environment.

Lo sviluppo armonico dello U-Space in Europa permetterà la crescita del mercato dei servizi eseguiti attraverso l'impiego dei droni.



Fonte: Analisi Arthur D. Little



D-flight Internet Of Drones Environment.

DIODE è un progetto realizzato da un consorzio di imprese italiane di prim'ordine, coordinato da ENAV:

- Il progetto ha una durata di 18 mesi
- Il progetto ha un costo complessivo di 4M€, interamente erogati dai partner
- I costi sono finanziati al 50% dalla SESAR Joint Undertaking, l'agenzia europea per la ricerca e lo sviluppo del Cielo Unico Europeo
- Il progetto fa parte dell'European Network of U-space Demonstrators, lanciato dalla Commissione Europea il 19 ottobre 2018
- Lo scenario di dimostrazione è il territorio urbano ed extraurbano della città di Rieti
- Il progetto ha già raccolto l'interesse di ENAC, del MIBACT, ENEL, Ferrovie dello Stato e del comune di Rieti



D-flight Internet Of Drones Environment.

DIODE [D-Flight Internet of Drones Environment] rappresenta l'opportunità per l'Italia di **accelerare il processo di rilascio dello U-Space**, anticipando la disponibilità dei servizi U-Space condividendone i risultati dimostrativi in Europa e nel resto del mondo.

GOALS

Il progetto ha lo scopo di dimostrare sul campo la capacità di garantire un flusso sicuro di droni che perseguono specifici obiettivi commerciali o ricreativi, coprendo una vasta gamma di operazioni.

2 SESSIONI composte da 6 MISSIONI
CONTEMPORANEE con voli unmanned and
manned nella stessa area

Dimostrazioni in ambienti REALI,
VICINI all' AEROPORTO

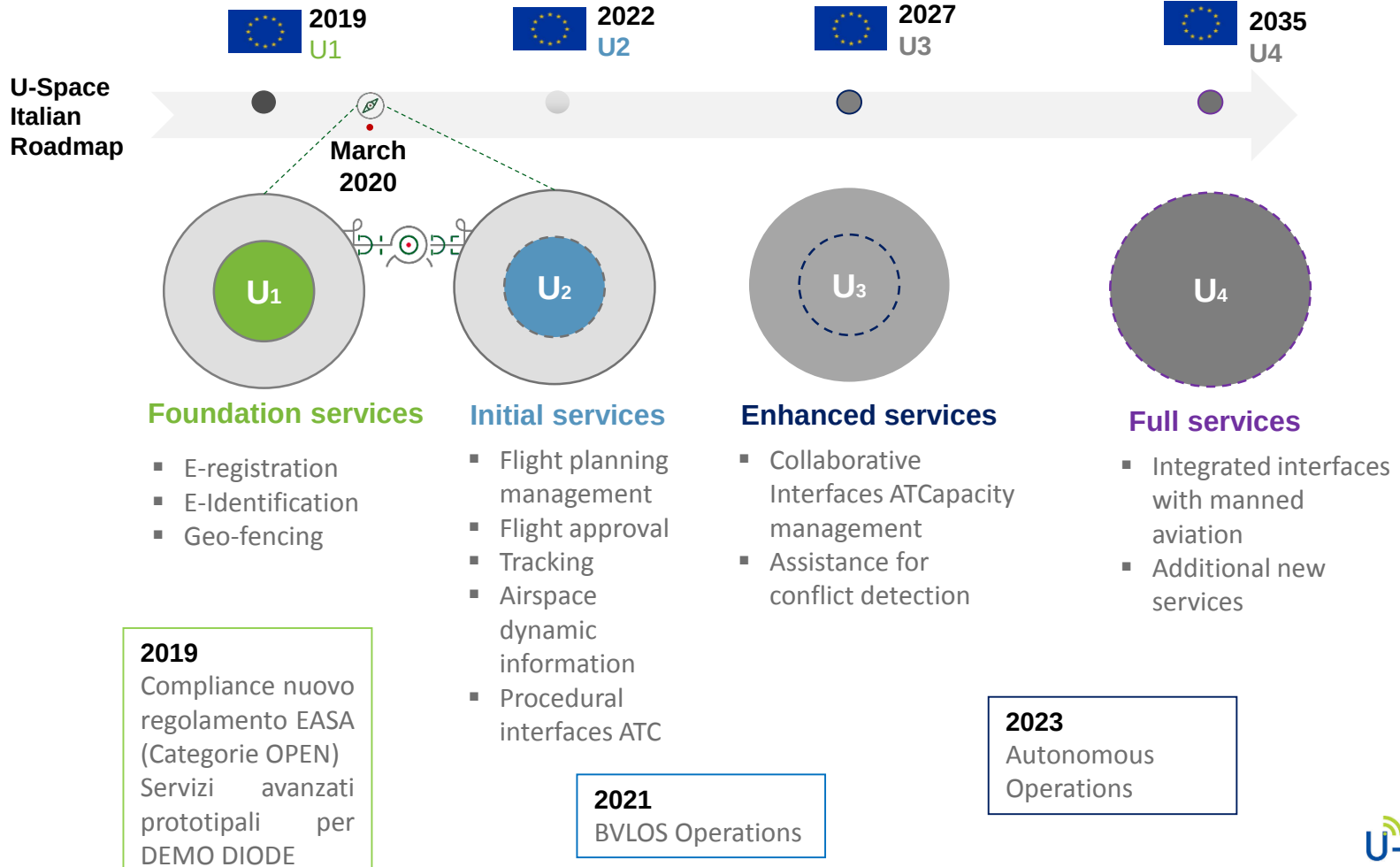
Missioni con obiettivi di BUSINESS

VLOS e BVLOS
Professionali e Ricreativi



DIODE è coordinato da ENAV e realizzato da un consorzio di aziende italiane di alto profilo.

D-flight Internet Of Drones Environment.



D-flight Internet Of Drones Environment.

Tutte le missioni si baseranno su attività, professionali o ricreative, che potrebbero verificarsi in ambienti soggetti a riserve temporanee di spazio aereo.

Verranno eseguite 11 missioni divise in due scenari dimostrativi in cui i droni voleranno simultaneamente nella stessa **ATZ di RIETI**.

Per lo svolgimento delle missioni, stiamo lavorando a stretto contatto con le autorità di regolamentazione e gli altri stakeholders interessati, quali le forze dell'ordine e le autorità locali.



D-flight Internet Of Drones Environment.



D-flight Internet Of Drones Environment.

6 missioni simultanee nello stesso spazio aereo di ATZ

2 fortemente interagenti

- M3 - Road traffic patrolling
- M5 - Railway survey

4 nelle vicinanze

- M2 - Parcel delivery
- M6 - Electrical asset survey
- M7 - Archeology
- M11 - Leisure flight



Lo Scopo



Dimostrare l'efficacia operativa dei servizi U-space (U1 e U2) sugli utenti finali

D-flight Internet Of Drones Environment.

6 missioni simultanee nello stesso spazio aereo di ATZ

Utilizzando anche procedure di emergenza

- **M1** - Precision agriculture
- **M4** - Professional Photographer
- **M8** - Search and Rescue
- **M9** - Airport Infrastructure Inspection
- **M10** - GA Operations
- **M11** - Leisure Flight

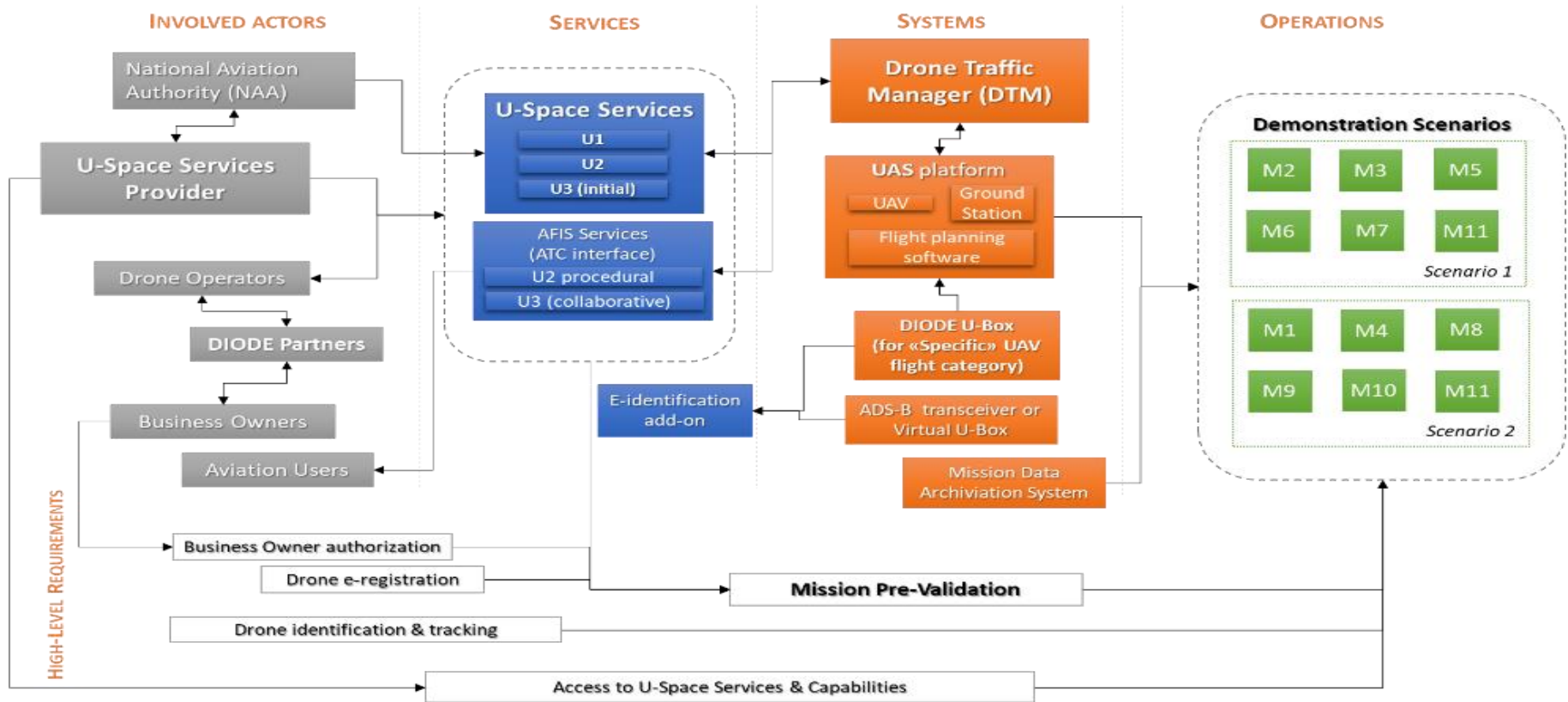
Lo Scopo



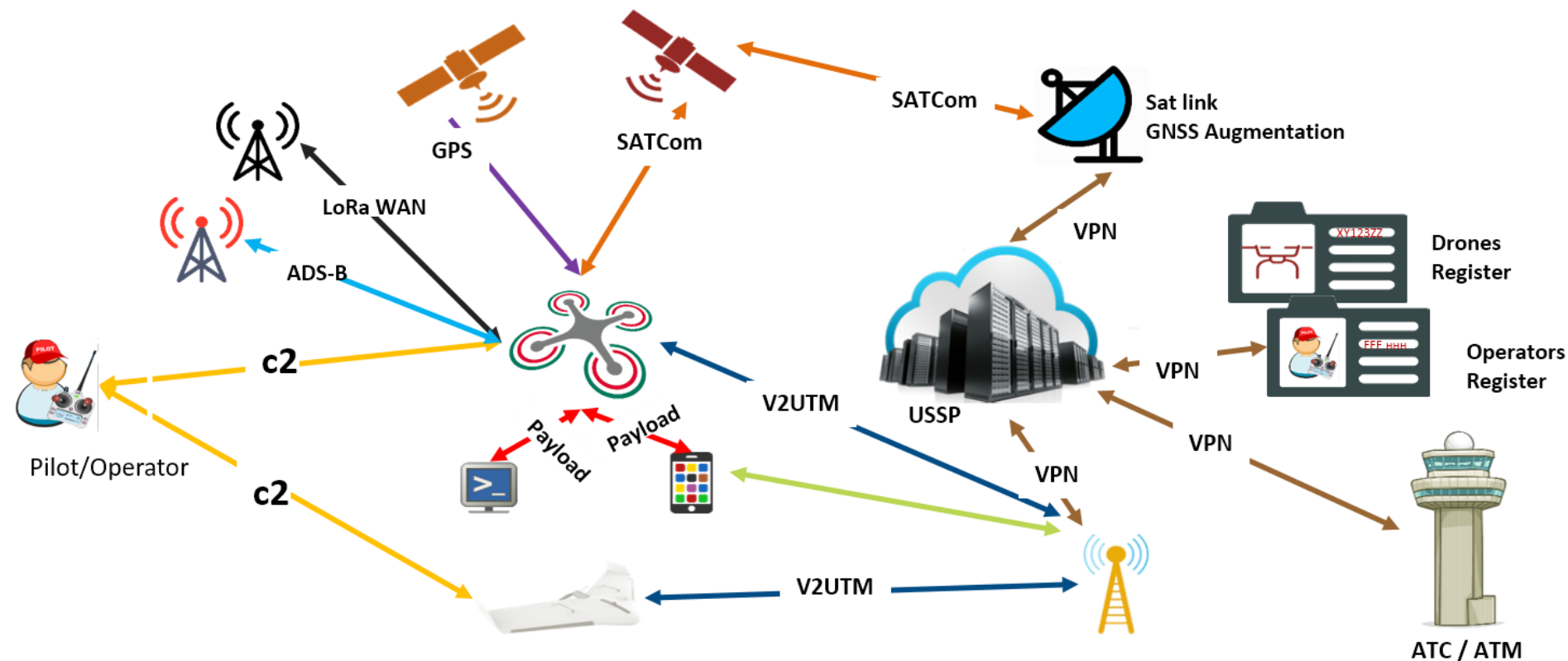
Dimostrare l'efficacia operativa dei servizi U-space (U1 e U2) e i servizi U3 iniziali sugli utenti finali



D-flight Internet Of Drones Environment.



D-flight Internet Of Drones Environment.



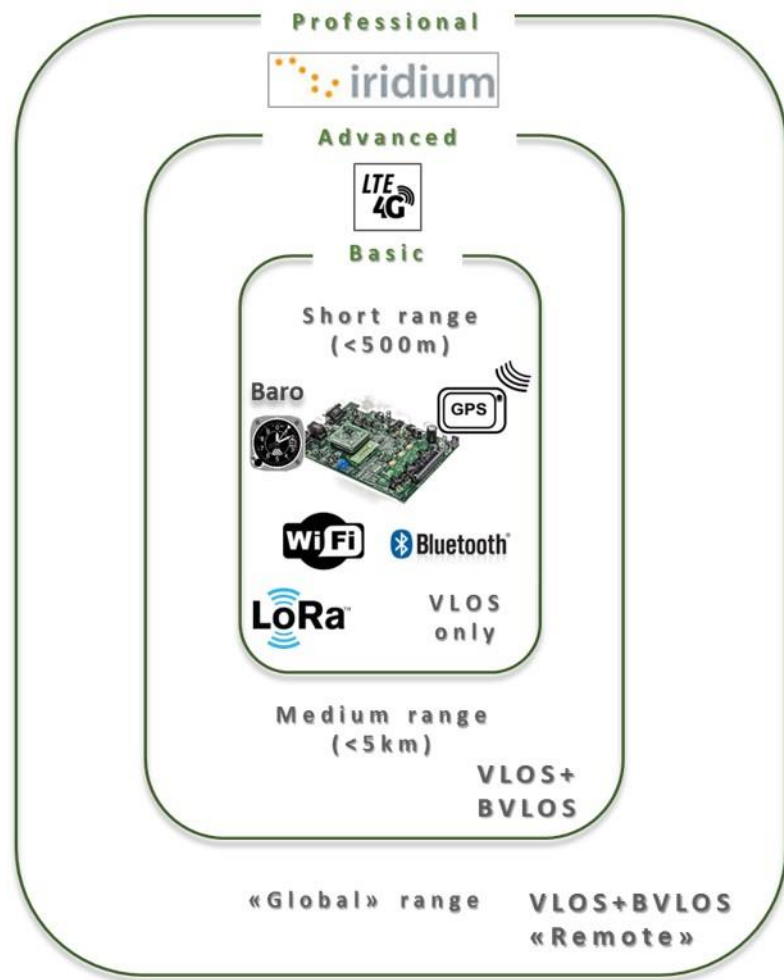
Diversi stakeholders coinvolti

Diverse tecnologie di comunicazione

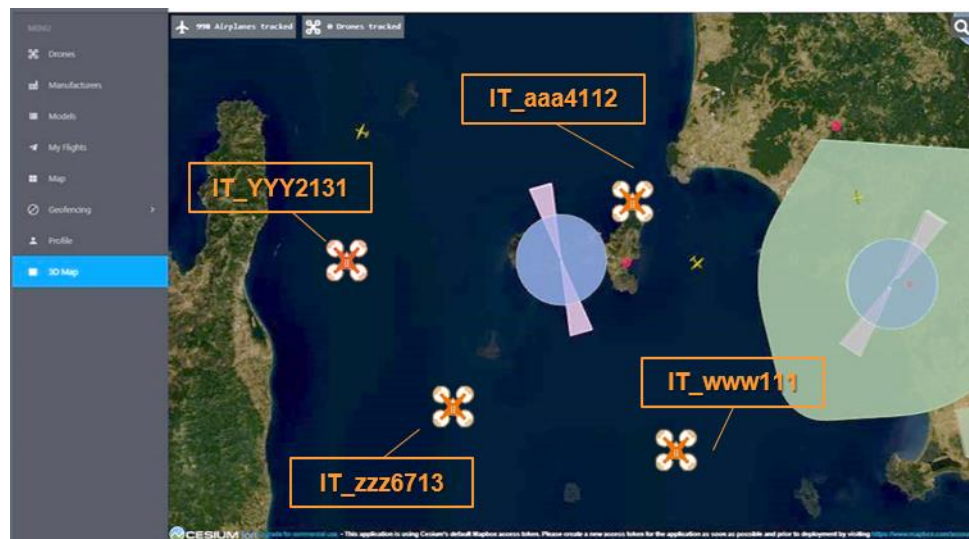
Gestire la complessità

D-flight Internet Of Drones Environment.

U-Box



- Dispositivo da installare a bordo per consentire l'**identificazione** elettronica e il **tracking** dei droni durante l'esecuzione delle missioni
- Versioni diverse per affrontare diverse funzioni di missione



U-space
SESAR
JOINT UNDERTAKING

D-flight **I**nternet **O**f **D**rones **E**nvironment.



U-space è un insieme di nuovi servizi che si basano su un alto livello di digitalizzazione e automazione di funzioni e procedure specifiche progettate per supportare un accesso sicuro, efficiente e sicuro allo spazio aereo per un numero elevato di droni

DIODE dimostrerà esempi reali e pratici delle potenzialità dei servizi U-Space, in un ambiente estremamente complesso

GRAZIE PER L'ATTENZIONE



diodeproject.eu



info@diodeproject.eu



[@diodeprojectSJU](https://twitter.com/diodeprojectSJU)

