



Low Altitude Airspace: reti, servizi, applicazioni

Dronitaly, Milano 4 aprile 2019

Low Altitude Airspace - Un nuovo mondo da esplorare



Low altitude airspace – U-SPACE

- 1 Airports
- 2 Urban areas
- 3 Public buildings
- 4 Rural areas

Local governments

Airspace service provider

Airspace authorities



Evolution

UTM is an abbreviation that will change over time:

Today

- Unmanned traffic management with a high degree of automation and a high level of integration with manned air traffic management



Unmanned
Traffic
Management

Unified
Traffic
Management

UTM

Urban
Traffic
Management

Tomorrow

- Replace traditional ATM systems with a highly automated unified traffic management system for all airspace users within the same airspace



Future

- Combining surface travel and flight into single integrated journeys as urban transport becomes multi-modal



The UAS industry is rapidly evolving. Unify is helping to guide and shape this industry and provides a flexible software platform that will adapt to the standards and conventions being adopted.

Ad esempio: Lo spettro elettromagnetico
Le orbite geostazionarie

**Lo spazio aereo è la risorsa naturale limitata per la rivoluzione dell'industria aerea
Chi è responsabile per la sua allocazione?**

**Necessaria la flessibilità per le operazioni time sensitive
Aste per allocazione degli Airblocks?**

Airblock è l'elemento elementare 4D dello spazio aereo

Low Altitude Airspace - Le regole

- Accesso equo
- Non discriminatorio

*le concessioni di aree e infrastrutture
le autorizzazioni allo svolgimento delle operazioni e dei servizi
meccanismi incentivanti correlati ai canoni concessori
criteri di contabilità regolatoria per la verifica delle tariffe di operazioni e
servizi che presuppongono l'utilizzo di infrastrutture essenziali.*

- Servizio universale
*il servizio universale si caratterizza per la garanzia di determinati livelli
qualitativi del servizio, che devono poter essere prestati in modo
omogeneo all'interno del territorio nazionale, e devono essere offerti a
tariffe accessibili.*
- Prezzi

Come gestire:

- Utenti prioritari
- Rotte prioritarie
- Criteri di gestione disomogenei in diverse aree
- Garantire a tutti l'accesso allo spazio aereo, e non soltanto a compagnie con grande capacità finanziaria

Low Altitude Airspace – Al centro o in periferia?

Peer-to-peer

- 'Equità' definita e garantita dagli USP
- Supervisione limitata degli ANSV
- Difficile ottenere uno quadro organico dello spazio aereo
- Il rispetto e l'aggiornamento delle regole è complesso

Centralizzato

- Criteri di equità definiti centralmente e implementati dagli USP
- Unica sorgente regolamentare
- Quadro complessivo dello spazio aereo gestito dall'autorità centrale

Aviazione Civile

- L'accesso allo spazio aereo è organizzato in slots: tempo take-off, tempo landing, percorso ottimo
- Il costo diretto è proporzionale al tempo di volo
- La gestione degli slot è indipendente dai processi di approvazione dei voli

UAV in LAA

- Take-off e landing non sono predefiniti
- Il costo diretto è proporzionale al tempo di volo
- Possono essere definiti percorsi sub-ottimi
- Aree non accessibili per ragioni di safety o security
- La topologia dello spazio aereo comune è molto più complessa

Low Altitude Airspace - Strade o praterie

- I corridoi aerei
- Lo spazio libero
- Indoor/outdoor
- Monopoli naturali?

Low Altitude Airspace – Revenues

- Prezzi o tariffe
- Free, freemium, pay per use, ...
- Big players: Amazon, Google, Uber

- Dove sono? Il dilemma PNT
 - RTK, PPK, GNSS, EGNOS, 5G, Wi-fi, Beacons,....
- I servizi abilitanti:
 - Fleet management
 - Le informazioni ambientali
 - Data analytics
- Reti di supporto: energia, shelter, comunicazione

Low Altitude Airspace – Il ruolo degli USP

- Uno, nessuno, centomila
One Airspace, Multiple UTM Providers
- NASA TCL3: Maintain safe spacing between UASs with multiple UAS service suppliers (USSs) over moderately populated areas.



I players

- ANSV
- USP
- Enterprises
- Professionals
- Consumer



Via Tevere 20 00198 – Rome (Italy)

info@aiviewgroup.com

Website: www.aiviewgroup.com