



ADS-B

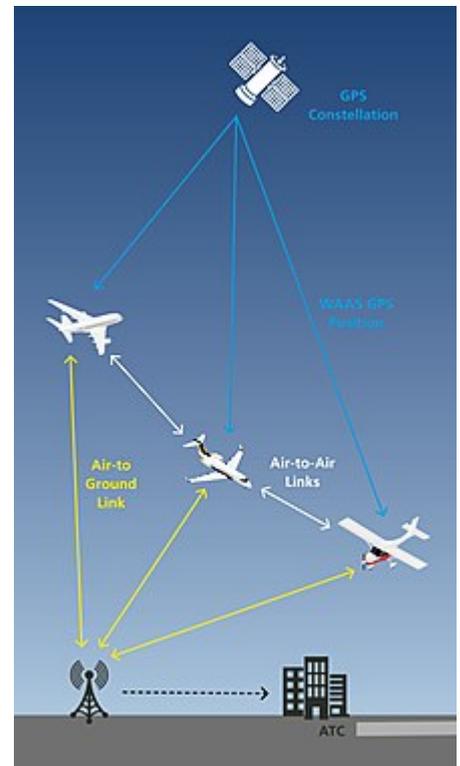
ADS-B, (Automatic Dependent Surveillance - Broadcast, Automatico Dipendente Sorveglianza - Diffusione), è un mezzo attraverso il quale aeromobili, veicoli aeroportuali o altri oggetti, possono trasmettere automaticamente e/o ricevere dati quale identificazione, posizione e a seconda dei casi altre informazioni aggiuntive, in una modalità di diffusione via Datalink.

Descrizione

L'ADS-B è una tecnica di sorveglianza che si affida ad aeromobili o veicoli aeroportuali che trasmettono la loro identità, posizione e altre informazioni derivate dai sistemi di bordo (p.e. GNSS). Questo segnale, può essere catturato per scopi di sorveglianza da stazioni a terra (ADS-B Out) o a bordo di altri aeromobili al fine di avere una consapevolezza del traffico aereo circostante, il suo distanziamento, la separazione ed eventualmente l'auto-separazione (ADS-B In).

L'ADS-B è **automatico** perché non è richiesto alcuno stimolo esterno, è **dipendente** perché si basa sui sistemi di bordo per fornire informazioni di **sorveglianza** ad altri soggetti. Infine, i dati vengono **diffusi**, la fonte originaria non sa chi riceverà i suoi dati e non c'è nessuna interrogazione o contratto biunivoco.

L'interoperabilità globale è assicurata a livello di applicazione e di sistema. Gli standard per ADS-B sono stati sviluppati congiuntamente dalle organizzazioni EUROCAE e RTCA. L'ICAO inoltre produce la documentazione pertinente.



Equipaggiamento aeronautico

La funzionalità ADS-B Out a bordo è abilitata da Transponder interfacciati con i relativi sistemi avionici (come GNSS, baro-altimetri ecc..). La trasmissione dei dati è automaticamente attivata quando il Transponder stesso è attivato. Tra le principali tecnologie di trasmissione digitale attualmente esistenti le più diffuse sono:

- Mode S Extended Squitter, derivato dalla tecnologia dei Radar secondari e operante sulla frequenza di 1090 MHz e noto come 1090ES. È la più diffusa al mondo e garantisce l'interoperabilità globale;
- VDL, VHF Datalink;
- UAT, Universal Access Transceiver, utilizzato principalmente negli U.S.A..

La funzionalità ADS-B In richiede invece un ricevitore, un sistema di elaborazione e un'unità HMI (spesso chiamata Cockpit Display of Traffic Information - CDTI). L'uso operativo di ADS-B richiede la certificazione e l'approvazione operativa da parte delle autorità di regolamentazione. I documenti di certificazione pertinenti sono EASA AMC 20-24 per ADS-B in spazio aereo non radar o CS-ACNS per ADS-B out.

Attrezzatura a terra

I dati ADS-B trasmessi dall'aeromobile o dai veicoli aeroportuali vengono ricevuti dalle stazioni ADS-B Ground. La portata massima di queste stazioni può superare le 250NM. La capacità di una stazione di ricevere il segnale è eventualmente limitata da ostacoli naturali come le montagne, oppure artificiali^[1].

Nella maggior parte dei casi, l'output delle stazioni di terra ADS-B verrà inviato ai sistemi di elaborazione e distribuzione dei dati di sorveglianza dove vengono fusi con gli input di altri possibili sensori di sorveglianza (es. radar, Multilaterazione) per creare un'immagine della situazione del traffico per gli utenti.

Dati ADS-B

I dati ADS-B trasmessi sono definiti negli standard e nei documenti di certificazione pertinenti. Includono tra gli altri quanto segue:

Posizione orizzontale dell'aeromobile (latitudine e longitudine)

La sorgente del dato posizione, tipicamente il GNSS, è una componente essenziale dell'equipaggiamento richiesto per l'ADS-B e fornisce altri diversi elementi del messaggio diffuso come:

- Velocità dell'Aereo;
- Altitudine;
- Indicatori di qualità - Accuratezza (NACp, NACv), integrità (NIC, SIL) e assicurazione nel design (SDA)

Ci sono attualmente tre sorgenti di posizione in uso per l'ADS-B. Esse sono:

- GPS che si comporta come se la Selective Availability (SA) è ancora attiva (SA on);
- GPS che si comporta come se la Selective Availability (SA) fosse disattivata (SA aware);
- GPS fornito di tecnologia SBAS.

Identificazione dell'aeromobile

- Indirizzo aereo univoco a 24 bit
- Identificazione dell'aeromobile

- Codice mode A (nel caso di CS ACNS per ADS-B Out)

Indicatore dello stato di emergenza

SPI (indicatore di posizione speciale)

Quando la funzione IDENT sul Mode S è selezionata.

ADS-B In

La funzione ADS-B In, nota anche come ATSAW (Airborne Traffic Situational Awareness), abilita l'aereo a mostrare informazioni avanzate sul traffico circostante per incrementare la conoscenza del traffico aereo da parte dell'equipaggio. Ogni aereo equipaggiato con ADS-B Out trasmette automaticamente e continuamente i dati alle stazioni a terra del Controllo del Traffico Aereo e agli altri aerei. Il TCAS riceve e processa tali dati. La capacità di individuazione dell'ATSAW è limitata a tutti quegli aerei che sono all'interno di un raggio massimo di 30 NM su ogni lato e 100 NM longitudinalmente, e ad una quota di 9900 piedi sopra e sotto l'aereo stesso. La funzione ATSAW mostra informazioni aggiuntive sul traffico comparata alle funzioni del TCAS. La funzione ATSAW:

- Monitora e processa i messaggi ADS-B trasmessi dagli aerei circostanti;
- Mostra informazioni aggiuntive sul traffico circostante, comparata alla funzione del TCAS, come l'identificativo del volo, l'orientamento, la velocità e la categoria di turbolenza di scia dell'aereo circostante;
- Ma non fornisce nessun allarme. Per qualsiasi servizio di allerta collisione, l'equipaggio deve comunque fare riferimento al TCAS.

Note

1. ^ ADS-B Australia (https://www.airservicesaustralia.com/wp-content/uploads/UAP_Flight_Ops_Info_Package_V4.0.pdf)

Bibliografia

- ADS-B FAA ([https://www.icao.int/SAM/Documents/2017-ADSB/08%20FAA%20Briefing%20ADS_B%20Rules%20and%20Airspace%20\(2\).pdf](https://www.icao.int/SAM/Documents/2017-ADSB/08%20FAA%20Briefing%20ADS_B%20Rules%20and%20Airspace%20(2).pdf))
- Pagina sull'ADS-B in Skybrary (<https://skybrary.aero/articles/automatic-dependent-surveillance-broadcast-ads-b>)

Voci correlate

- Multilaterazione
- Radar secondario di sorveglianza
- GPS

- [Flightradar24](#)

Altri progetti

-  [Wikimedia Commons \(https://commons.wikimedia.org/wiki/?uselang=it\)](https://commons.wikimedia.org/wiki/?uselang=it) contiene immagini o altri file su **ADS-B** (<https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:ADS-B?uselang=it>)

Controllo di autorità

LCCN ^(EN) sh2017003479 (<http://id.loc.gov/authorities/subjects/sh2017003479>) · J9U ^(EN, HE) 987007405865805171 (<https://www.nli.org.il/en/authorities/987007405865805171>)



[Portale Aviazione](#)



[Portale Controlli automatici](#)

Estratto da "<https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=ADS-B&oldid=139411181>"