

LA LOCALIZZAZIONE DI VELIVOLI INCIDENTATI

Due “recenti” sciagure aeree hanno messo in allarme operatori, investigatori e autorità aeronautiche, ICAO in particolare. Improvvisamente si è preso atto della vastità delle masse oceaniche e delle “insidie” che esse possono celare anche ai più moderni velivoli di linea.

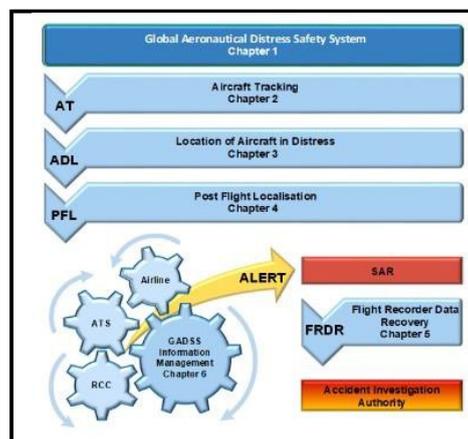
Si tratta dell’incidente occorso nel 2009 all’Airbus A330 di Air France 447 che operava nella tratta Rio-Parigi (228 vittime) e nel 2014 al ben noto Boeing B777 operante il volo Malaysia Airlines 370 sulla tratta Kuala Lumpur-Pechino (239 vittime).

I due velivoli entrambi finiti nelle profondità oceaniche hanno messo in luce l’importanza della localizzazione e delle performance dei registratori di volo. Per ovviare al fatto che il ritrovamento dei registratori di volo potrebbe non essere tempestivo o del tutto impossibile, l’ICAO ha recentemente lanciato il progetto GADSS, *Global Aeronautical Distress & Safety System*, il quale prevede una serie di migliorie per facilitare le operazioni di ricerca in mare dei registratori di volo. In questo intervento tratteremo i più recenti sviluppi che si sono avuti su questo specifico tema.

L'obiettivo del GADSS è quello di fornire:

- a) il rilevamento e la successiva localizzazione di aeromobili in difficoltà;
- b) l'identificazione della posizione precisa della fine del volo;
- c) il recupero dei dati dei registratori di volo; e
- d) operazioni SAR e efficaci indagini sugli incidenti.

Per raggiungere questi obiettivi, sono state identificate 4 aree principali, supportate da gestione delle informazioni specificamente sviluppate. Queste aree sono rappresentate nella figura che segue, tratta dal Manuale ICAO sul Sistema GADSS. (1)



Chapter 2 - La localizzazione degli aeromobili (AT- Aircraft Tracking)

E' stato il primo elemento del GADSS ad essere implementato in quanto si basava sulla tecnologia degli aeromobili esistente, come l'uso dell'ADS-B, e quindi non richiedeva ulteriori attività di sviluppo o certificazione. La funzione di tracciamento degli aeromobili fornisce una posizione automatizzata a 4 dimensioni (latitudine, longitudine, altitudine e ora) a un intervallo di segnalazione di 15 minuti o meno. Questa funzione è raccomandata in tutte le aree operative e richiesta nelle aree oceaniche, per specifiche categorie di aeromobili.

Gli standard sono entrati in vigore nel novembre 2018 e avevano lo scopo di fornire un certo grado di certezza che il fornitore di servizi di navigazione aerea (ANSP) ricevesse regolarmente i rapporti di posizione da un aeromobile in volo. La limitazione di questo requisito, che prevede l'obbligo di segnalazione solo nelle aree oceaniche, è stata pensata specificamente per affrontare le principali aree operative in cui non sono disponibili altri strumenti di segnalazione della posizione (gli aeromobili sulla terraferma sono tipicamente tracciati utilizzando ricevitori a terra o installazioni radar).

Questo intervallo di segnalazione dovrebbe ridurre il tempo necessario per determinare lo stato di un aeromobile o, se necessario, per aiutare a localizzarne l'esatta posizione. Ciò è stato ulteriormente rafforzato dai requisiti di chi opera a terra che stabiliscono la necessità di monitorare i rapporti di posizione ricevuti dagli aeromobili e di intraprendere un'azione specifica (sotto forma di mancato rapporto di posizione) quando il rapporto non è stato ricevuto come previsto. Per facilitare questa azione di follow-up, l'ICAO ha sviluppato e implementato una apposita directory (2) per garantire che possano stabilire rapidamente un contatto per qualsiasi possibile problema di sicurezza relativo al tracciamento degli aeromobili, indipendentemente dalla loro posizione nel mondo.

Chapter 3 - La localizzazione di un aeromobile in difficoltà (ADL-Location of Aircraft in Distress)

Sebbene la funzione di tracciamento sopra elencata sia stata concepita per fornire un aggiornamento regolare sull'andamento dell'aeromobile, è stato riconosciuto che sarebbero stati necessari ulteriori requisiti di tracciamento per gli aeromobili identificati come in condizioni di pericolo.

Nota - Un aeromobile è in condizioni di emergenza quando si trova in uno stato che, se non corretto, può provocare un incidente.

La localizzazione delle situazioni di emergenza ha quindi richiesto lo sviluppo di nuove apparecchiature in grado di rilevare i diversi scenari di emergenza possibili e di attivare automaticamente un segnale di emergenza mentre l'aeromobile è ancora in volo. Per questo motivo, la localizzazione del pericolo ha richiesto un tempo supplementare per lo sviluppo e la certificazione di nuove apparecchiature.

Per soddisfare i requisiti degli standard già in vigore (3), un sistema installato sull'aeromobile deve attivarsi autonomamente al rilevamento della condizione, trasmettere rapporti di posizione almeno ogni minuto ed essere in grado di autoalimentarsi in caso di guasto al sistema elettrico dell'aeromobile. **L'obiettivo dello standard di localizzazione delle emergenze è stato individuato nella capacità di determinare, in misura ragionevole, la posizione del luogo dell'incidente entro un raggio di 6 miglia nautiche.** Questo riduce significativamente l'area di ricerca che sarebbe necessario coprire, aumentando drasticamente le possibilità di localizzarlo in modo tempestivo. Sebbene si preveda che le nuove apparecchiature possano aiutare in modo significativo a determinare la posizione di un incidente, l'implementazione iniziale si limiterà a richiedere che i nuovi aeromobili siano dotati di questi sistemi. Alla fine tutti gli aeromobili di peso superiore a 27.000 kg prodotti dopo il 1° gennaio 2024 dovranno essere dotati di un sistema di localizzazione delle emergenze, ma è stato previsto un periodo supplementare di un anno per consentire il completamento dei requisiti di certificazione in ogni Stato, il che significa che gli Stati hanno tempo fino al 1° gennaio 2025 per garantire che gli aeromobili in questione soddisfino i requisiti.

Chapter 4 - Localizzazione post volo e recupero dati (PFL)

Quando si verifica un incidente, c'è una fase che inizia subito dopo la fine del volo in cui il salvataggio di eventuali sopravvissuti ha la massima priorità. La funzione di localizzazione post volo fornisce informazioni precise sulla posizione dell'aeromobile tramite un trasmettitore di localizzazione di emergenza (ELT) e segnali di *homing* per guidare i servizi SAR direttamente sul posto. Per facilitare la localizzazione del relitto,

la funzione di localizzazione e recupero post volo specifica una serie di requisiti per gli ELT e, in aggiunta, per i dispositivi di localizzazione subacquea (ULD) per aiutare a raggiungere il sito dell'incidente il prima possibile.

In seguito a qualsiasi incidente, la comprensione delle cause rimane la chiave per sviluppare strategie efficaci per ridurre la probabilità che si ripeta. Per garantire alle autorità investigative sugli incidenti un accesso tempestivo alle informazioni dei registratori di volo, i nuovi tipi di aeromobili di grandi dimensioni dovranno essere dotati di un mezzo per recuperare i dati dei registratori di volo e renderli disponibili in modo tempestivo. Il recupero delle informazioni del registratore di volo contribuisce e spesso accelera la determinazione della probabile causa dell'incidente.

Sono disponibili diverse opzioni che possono essere implementate per soddisfare questo Standard, che non specifica una tecnologia ma piuttosto un requisito per garantire la disponibilità delle informazioni. Un mezzo per raggiungere questo obiettivo è rappresentato dai registratori di dati di volo dislocabili, che si staccano in caso di incidente e rimangono a galleggiare in acqua sul luogo dell'incidente. Un altro mezzo potrebbe essere lo streaming continuo delle informazioni del registratore di volo dall'aeromobile, tramite collegamento satellitare, all'operatore o al produttore. Quest'ultima opzione è ancora in fase di sviluppo, ma rimane un mezzo efficace per garantire che in caso di incidente le informazioni necessarie siano immediatamente disponibili.

Questa fase non è stata ancora finalizzata.

Gestione delle informazioni GADSS

Una condivisione efficace delle informazioni è essenziale per la gestione delle emergenze e del soccorso aereo. La gestione delle informazioni GADSS comprende i due seguenti servizi:

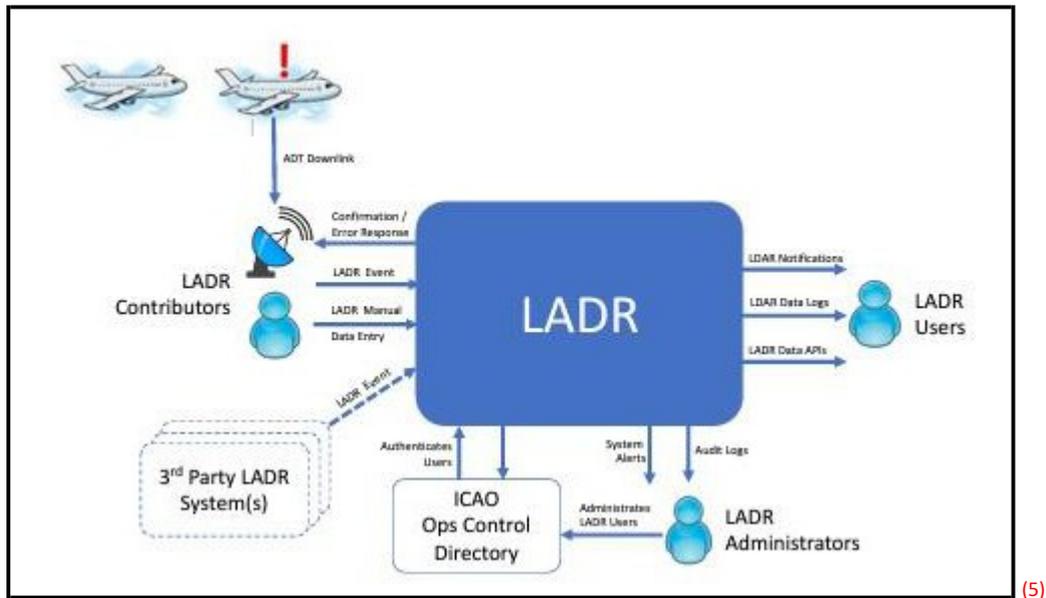
- Elenco di controllo OPS

La directory di controllo OPS è stata creata per consentire un coordinamento tempestivo tra un'unità ATS (Air Traffic Services) e un operatore, inizialmente in risposta ai requisiti di tracciamento degli aeromobili. L'OPS Control Directory fornisce all'unità ATS e all'operatore informazioni di contatto operativo per accelerare e facilitare la comunicazione. L'OPS Control Directory includerà quindi tutti i dettagli di contatto degli RCC e di altri utenti, come altre agenzie nominate dagli Stati.

- Deposito della posizione di un aeromobile in difficoltà (LADR)

Le informazioni sulla posizione dell'aeromobile sono disponibili per gli RCC (Rescue Coordination Center), le unità ATS e gli operatori per mezzo del LADR (Location of an Aircraft in Distress Repository), a cui si può accedere attraverso un sito web che sarà costantemente disponibile. La LADR servirà come punto di ingresso per informazioni specifiche, come previsto nell'apposito Manuale. (4) In seguito al successo del progetto della LADR, Eurocontrol ha accettato di sviluppare e ospitare il sistema operativo per conto dell'ICAO ed è già operativo dal marzo di quest'anno.

La LADR consente agli operatori di soddisfare i requisiti dell'Annesso 6 - Utilizzo degli aeromobili, Parte I - Trasporto aereo commerciale internazionale - Velivoli, Capitolo 6, 6.18.3 per rendere disponibili le informazioni sulla posizione di un volo in difficoltà alle organizzazioni appropriate, come stabilito dallo Stato dell'operatore, soddisfacendo al contempo l'aspettativa della comunità di ricerca e soccorso (SAR) che tali informazioni siano conservate in un unico luogo, in modo che le informazioni provenienti da diversi sistemi autonomi di localizzazione del pericolo (ADT) siano raccolte insieme, facilitando così un rapido accesso all'ultima posizione nota dell'aeromobile.



Come si vede da questo nostro appunto, la comunità aeronautica la quale si era fatta decisamente “sorprendere” per le due sciagure da noi sopra ricordate, non ha perso tempo nel cercare di migliorare la situazione. Se per malaugurata ipotesi dovesse accadere che un terzo velivolo si trovi in difficoltà o addirittura precipiti in una vastità oceanica due sono gli obiettivi cui punta il sistema GADSS: 1) una rapida localizzazione; 2) un immediato intervento dei mezzi di soccorso, ma questa volta non alla ricerca di un ago nel pagliaio bensì in una area ben circoscritta e delimitata.

- (1) *Manual on Global Aeronautical Distress and Safety System (GADSS) ICAO Doc 10165.*
- (2) Si tratta del Doc. ICAO 10150
- (3) ICAO Annex 6, Parte 1
- (4) OPS CTRL Directory, L'OPS Control Directory, precedentemente ospitato dall'ICAO, è stato trasferito a EUROCONTROL ed è ora incluso come funzione nella LADR. L'OPS CTRL funge da mezzo per autorizzare gli utenti all'uso della LADR. La LADR è accessibile attraverso il seguente link:
<https://ladr.eurocontrol.int/ops/frontend>.
- (5) Immagine tratta da: pag. 12 del Documento ICAO Ladr Functional Spec. V.3.1

NL 53/2024 11 ottobre 2024

www.air-accidents.com

Elenco Newsletter emesse nel 2024 (scaricabili dal nostro sito)

✓ NL 01/24 Primo grave incidente per l'Airbus 350	2 gennaio 2024
✓ NL 02/24 Haneda. Gli aerei operavano su due differenti frequenze	3 gennaio 2024
✓ NL 03/24 Haneda come Linate 8 ottobre 2001	4 gennaio 2024
✓ NL 04/24 Nuovi guai per il 737	6 gennaio 2024
✓ NL 05/24 737: una serie problematica	9 gennaio 2024
✓ NL 06/24 E L'Airbus prese il volo, ma...	14 gennaio 2024
✓ NL 07/24 Volo cancellato: 4 vitimancanti sull'ala	23 gennaio 2024
✓ NL 08/24 Il 737 MAX9 torna in servizio	19 febbraio 2024
✓ NL 09/24 Una inedita variante sui dirottamenti aerei	19 febbraio 2024
✓ NL 10/24 Bogus Parts, il mercato nero non si è mai fermato	23 febbraio 2024
✓ NL 11/24 Un volo che non doveva partire	26 febbraio 2024
✓ NL 12/24 Ancora un caso di bird-strike	9 marzo 2024
✓ NL 13/24 Dieci anni orsono: MH370	23 marzo 2024
✓ NL 14/24 Tre incidenti, una unica teoria	20 aprile 2024
✓ NL 15/24 Un nuovo caso di crew incapacitation	21 aprile 2024
✓ NL 16/24 Una investigazione da manuale	29 aprile 2024
✓ NL 17/24 Interferenze su GPS, sicurezza a rischio	2 maggio 2024
✓ NL 18/24 La compagnia più sicura	5 maggio 2024
✓ NL 19/24 Volare in FLY-BY-WIRE	16 maggio 2024
✓ NL 20/24 O l'elmetto o la cintura	21 maggio 2024
✓ NL 21/24 Turbolenza in volo, approfondimento	21 maggio 2024
✓ NL 22/24 Ustica e Israele	30 maggio 2024
✓ NL 23/24 La sindrome da classe economica rivisitata	2 giugno 2024
✓ NL 24/24 Wind shear, radar Doppler e turbolenze in volo	10 giugno 2024
✓ NL 25/24 Aereo inverte rotta per il forno surriscaldato	11 giugno 2024
✓ NL 26/24 Dopo la turbolenza, ecco la grandine	12 giugno 2024
✓ NL 27/24 Dopo turbolenze e grandine ecco il Dutch Roll	15 giugno 2024
✓ NL 28/24 Dopo gli israeliani, ecco Solenzara	26 giugno 2024
✓ NL 29/24 Morire nel cockpit	27 giugno 2024
✓ NL 30/24 Ogni 28 giugno	28 giugno 2024
✓ NL 31/24 Volo Itavia 897	29 giugno 2024
✓ NL 32/24 Le ITCZ Intertropical Convergence Zone	2 luglio 2024
✓ NL 33/24 Quell'incredibile incidente per mancanza di carburante	10 luglio 2024
✓ NL 34/24 La reputazione di Boeing	13 luglio 2024
✓ NL 35/24 Il volo Wideroe 933, una "Ustica" norvegese	19 luglio 2024
✓ NL 36/24 La scomparsa del 707 VARIG	22 luglio 2024
✓ NL 37/24 Ancora una compagnia Nepalese	25 luglio 2024
✓ NL 38/24 Dagli Usa novità sull'aria che si respira a bordo	27 luglio 2024
✓ NL 39/24 ACARS: Una telescrivente a bordo	3 agosto 2024
✓ NL 40/24 ATR72 precipita in Brasile	10 agosto 2024
✓ NL 41/24 Gli anni delle carrette del cielo	22 agosto 2024
✓ NL 42/24 Batterie al litio e sicurezza volo	6 settembre 2024
✓ NL 43/24 Asia a rischio per i pontefici	10 settembre 2024
✓ NL 44/24 Fumi tossici a bordo dell'A380	11 settembre 2024
✓ NL 45/24 Torniamo sulle batterie al litio	20 settembre 2024
✓ NL 46/24 Tre punti da ponderare su MH370	22 settembre 2024
✓ NL 47/24 Quello scontro sul cielo di Nettuno	29 settembre 2024
✓ NL 48/24 Multa a Air Canada per aver sorvolato l'Iraq	30 settembre 2024
✓ NL 49/24 La Porta del cockpit	03 ottobre 2024
✓ NL 50/24 Bergamo, Brindisi due incidenti ravvicinati	04 ottobre 2024
✓ NL 51/24 Componenti non conformi per il Boeing 787	06 ottobre 2024
✓ NL 52/24 Altro capitano morto in volo	10 ottobre 2024



Quante volte avete ricercato libri che fornissero cifre chiare e comprensibili sull'attendibilità offerta dalle singole compagnie aeree? Le statistiche ufficiali preferiscono parlare di "Passenger fatalities per 100 milion passenger-kilometers" fra l'altro riferito a tutti i vettori. Ma quale informazione pratica deriva da una simile impostazione? Nessuna. Questo libro elenca tutti gli incidenti mortali occorsi ad oltre cento compagnie aeree dall'anno 1951 al dicembre 2020. Rapportando il numero di questi eventi con gli anni di attività delle singole compagnie ne scaturisce una graduatoria che vi fornirà "at glance" lo stato di salute, dal punto di vista della safety, di ogni compagnia. Un vademecum che gli utenti del mezzo aereo farebbero bene a consultare spesso.

FORMATO KINDLE disponibile presso IBN editore e nelle migliori librerie
info@ibneditore.it

INVIAMO I LETTORI DELLA NOSTRA NEWSLETTER A COMUNCARCI NOME E COGNOME PER RICEVERE LA STESSA L'ABBONAMENTO E' COMPLETAMENTE GRATUITO E PUO' ESSERE CANCELLATO IN QUALSIASI MOMENTO.

INMARE RICHIESTE A: antonio.bordoni@yahoo.it