

- *Incidente velivolo Airbus A330-203 marche di immatricolazione F-GZCP, in volo da Rio de Janeiro a Parigi, 1 giugno 2009.*

L'ANSV segue l'inchiesta dell'ente investigativo francese BEA⁴ con un proprio esperto, in quanto a bordo del velivolo fra i passeggeri erano presenti dieci cittadini italiani.

L'aeromobile è caduto dopo circa 3 ore e 45 minuti di volo dal decollo da Rio De Janeiro, nelle acque internazionali dell'Oceano Atlantico meridionale, in un punto dell'oceano profondo fino a 6000 metri, situato approssimativamente 435 miglia nautiche a Nord/Nord-Est dell'isola di Fernando de Noronha.

Tutti gli occupanti, 12 membri d'equipaggio e 216 passeggeri, risultano deceduti.

Il BEA, alla notizia dell'evento, ha immediatamente organizzato le ricerche in mare, alle quali hanno partecipato unità navali ed aeree delle forze armate brasiliane, francesi e statunitensi.

Nonostante le ricerche si siano protratte per più di due mesi, fino al 17 agosto 2009, con l'impiego oltre che di unità navali di superficie anche di sottomarini e robot specializzati per le esplorazioni sottomarine, il relitto dell'aeromobile ed i registratori di bordo non sono stati localizzati.

E' prevista una ulteriore fase di ricerche che inizierà indicativamente alla fine di marzo 2010.

Allo stato attuale dell'inchiesta è stato possibile stabilire che:

- fino alle 2h.10.35" UTC⁵ (orario dell'ultima trasmissione automatica di posizione), il volo aveva seguito il percorso previsto dal piano di volo;
- lungo il percorso del volo erano presenti intense formazioni di cumulonembi, prevedibilmente associate ad una notevole turbolenza;
- altri aeromobili in volo, a circa la stessa quota e nella stessa zona, poco prima e poco dopo il volo, hanno modificato il loro percorso per evitare le formazioni temporalesche;
- tutti i salvagente che si trovavano a bordo del velivolo sono stati trovati ancora nei loro contenitori;
- all'impatto con la superficie del mare i flap erano in posizione retratta;
- l'esame dei frammenti dell'aeromobile che fino ad ora è stato possibile recuperare, ha confermato che l'aeromobile al momento dell'impatto con l'acqua, avvenuto ad una elevata velocità verticale, aveva un assetto positivo ed era leggermente inclinato lateralmente.

⁴ BEA: Bureau d'enquêtes et d'analyses pour la sécurité de l'aviation civile.

⁵ UTC: Universal Time Coordinated, orario coordinato universale.

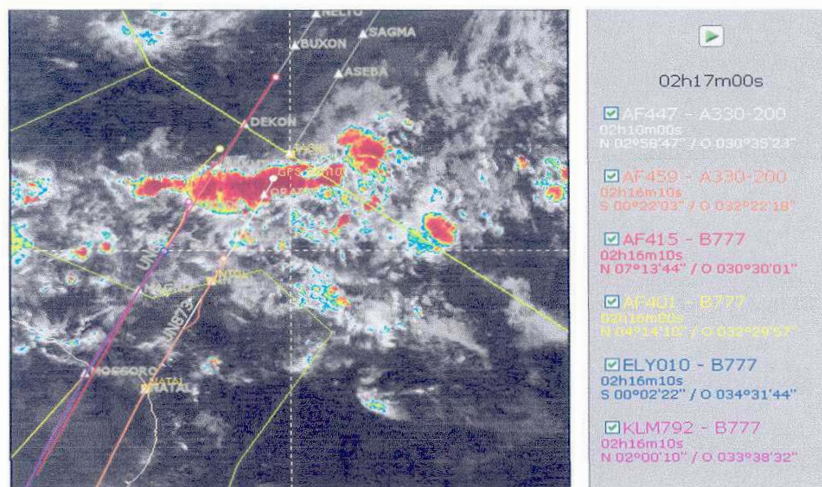


Immagine satellitare della situazione meteorologica alle 02.17 UTC (fonte BEA).

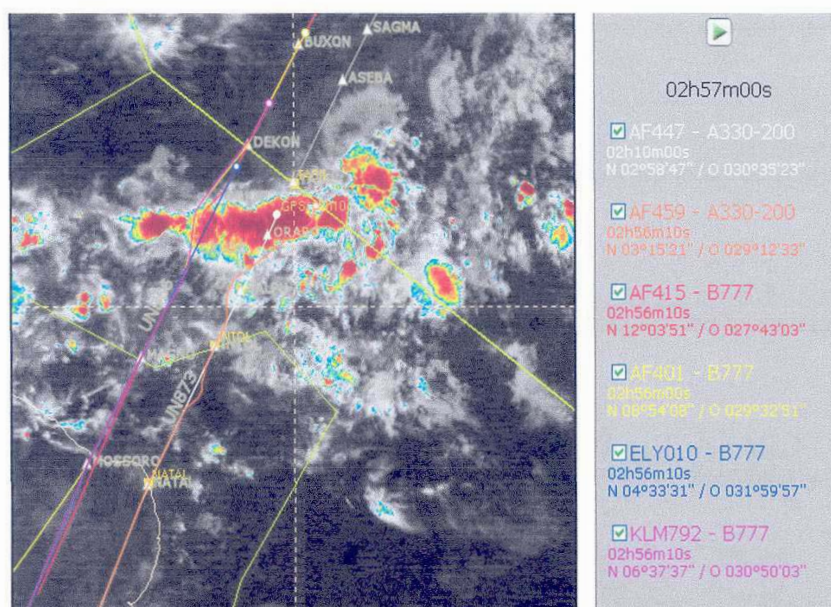


Immagine satellitare della situazione meteorologica alle 02.57 UTC (fonte BEA).

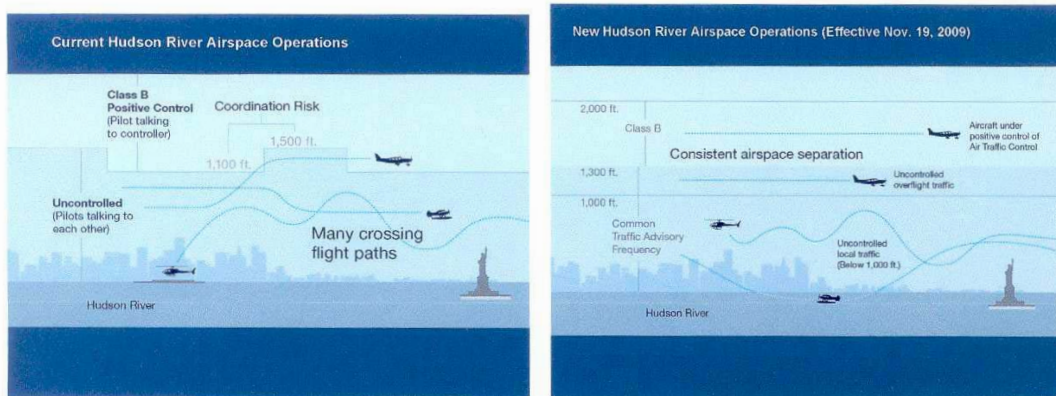
- *Incidente (collisione in volo) velivolo PA-32 ed elicottero AS 350, fiume Hudson, città di Hoboken, New Jersey, USA, 8 agosto 2009.*

I due aeromobili, entrambi immatricolati negli Stati Uniti d'America, dopo la collisione in volo sono caduti nelle acque del fiume Hudson e sono andati completamente distrutti. Tutti gli occupanti del velivolo (pilota e 2 passeggeri) e dell'elicottero (pilota e 5 passeggeri di nazionalità italiana), sono deceduti.

L'elicottero, su cui si erano imbarcati i cinque turisti italiani, era decollato da un eliporto situato sulla 30ª strada Ovest di Manhattan, New York, per effettuare un giro turistico che prevedeva il sorvolo a 1100 piedi della riva orientale del fiume Hudson in direzione Sud; il velivolo da turismo si stava invece trasferendo dall'aeroporto di Tederboro, New Jersey, all'aeroporto municipale di Ocean City. Dopo il decollo, il velivolo era stato istruito dal competente ente di controllo del traffico aereo a mantenere una quota non superiore a 1100 piedi, a virare a sinistra verso la riva del fiume Hudson ed a stabilire un nuovo contatto radio con la Torre di controllo dell'aeroporto di Newark.

Il controllore di Torre dell'aeroporto di Newark, in attesa di poter stabilire un contatto radio diretto con il velivolo da turismo, poiché aveva rilevato la presenza di altri aeromobili che erano potenzialmente a rischio di collisione con quest'ultimo, aveva chiesto al collega di Tederboro di comunicare al pilota la manovra da effettuare per evitare tali potenziali collisioni. Pochi istanti dopo l'infruttuoso tentativo di comunicare con il velivolo da parte del controllore di Tederboro, avveniva la collisione. L'incidente è avvenuto in una porzione di spazio aereo alquanto complessa, dove una zona di spazio aereo denominata "class B" (spazio aereo nel quale viene esercitato un controllo da parte degli enti di controllo del traffico aereo) confina con una parte di spazio aereo, sopra il fiume Hudson, non controllata dagli enti in questione ("Hudson River class B exclusion area").

L'NTSB statunitense, basandosi sulle evidenze e sui dati raccolti nel corso dell'investigazione sull'incidente fino alla data del 27 agosto 2009, ha emesso 5 raccomandazioni di sicurezza indirizzate alla FAA (Federal Aviation Administration). Il 19 novembre 2009 la FAA ha emanato le nuove regole che accolgono quanto proposto dall'NTSB.



Regole prima dell'incidente.

Regole dopo l'incidente.

1.1. L'aviazione commerciale

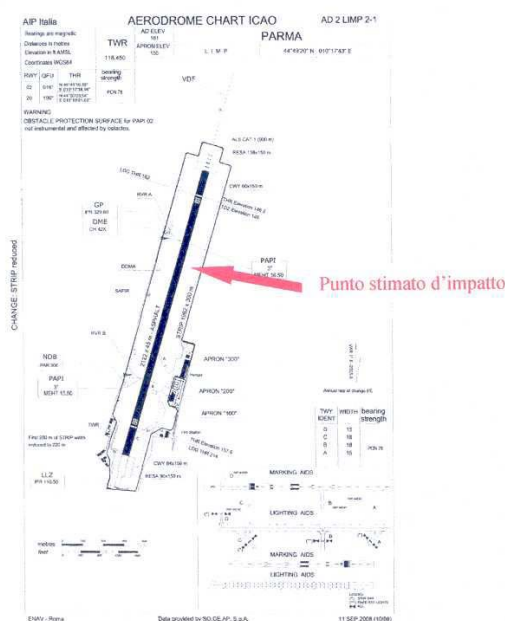
1.1.1. Inchieste tecniche di particolare interesse

Tra le inchieste del 2009 relative ad eventi che hanno coinvolto aeromobili dell'aviazione commerciale, si segnalano, in particolare, le seguenti.

- *Inconveniente grave A320-211 marche di immatricolazione EI-DFO, in decollo dall'aeroporto di Parma, 1 agosto 2009.*

L'evento si è verificato il 1° agosto 2009, alle ore 18.18 UTC, ed ha interessato il velivolo A320-211 immatricolato EI-DFO che, in fase di decollo dall'aeroporto "Giuseppe Verdi" di Parma (LIMP), con a bordo 6 membri di equipaggio e 145 passeggeri, poco dopo l'involo, ad una velocità di circa 140 nodi, impattava uno stormo di gabbiani comparso d'improvviso alla vista dell'equipaggio.

Al momento dell'evento, le condizioni meteorologiche erano buone. La visibilità al momento del decollo era però influenzata dalla posizione del sole che a quell'ora era bassa e dai riverberi prodotti dal prolungato irraggiamento diurno della pista.



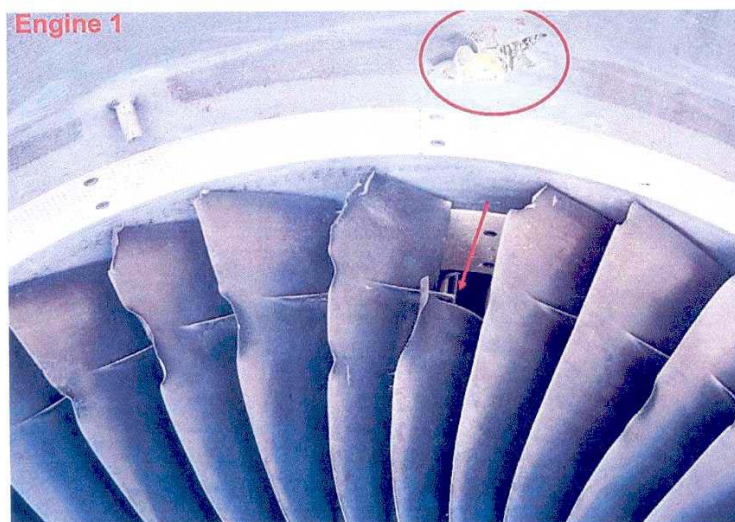
Mappa aeroporto di Parma e punto stimato d'impatto dell'aeromobile con lo stormo di uccelli.

L'equipaggio, dopo aver avvertito gli impatti dell'urto con lo stormo di gabbiani, riceveva un messaggio dal sistema ECAM (Electronic Centralised Aircraft Monitor) del velivolo che indicava il superamento dei valori massimi ammessi di temperatura del motore. Contemporaneamente i piloti venivano avvisati dalla Torre di controllo di avere un motore in fiamme.

Completate le manovre previste per l'emergenza in corso, l'equipaggio portava regolarmente il velivolo all'atterraggio sulla medesima pista da cui era decollato.

L'impatto con lo stormo di gabbiani interessava entrambi i motori modello CFM56-5-A1 ed il semi-carrello principale sinistro; in particolare, veniva danneggiato il motore sinistro, il pilone alare sinistro e 9 palette del primo stadio del compressore del motore destro.

Gli esiti dei rilevamenti tecnici condotti dall'ANSV evidenziavano come il motore, sebbene coinvolto dall'impatto multiplo con volatili di medie dimensioni (8 gabbiani), avesse subito ingenti danni a causa dell'ingestione di un frammento della pala n. 18, che si era rotta per l'impatto verificatosi proprio in una specifica area. In particolare, l'impatto in questione risultava avvenuto in corrispondenza dell'estremità della pala, al di sopra della nervatura di rinforzo che, secondo quanto confermato dalla stessa casa costruttrice, ne riduce le caratteristiche di deformabilità.



Danni al motore n. 1.

Sull'aeroporto di Parma, al momento dell'incidente, era in vigore un piano di prevenzione e controllo volatili che si affidava ad un servizio ausiliario di falconeria.

Il superamento della soglia di 5 eventi per 10.000 movimenti registrato già nel corso del 2007, poi confermato nel 2008, aveva indotto la società di gestione aeroportuale ad attivare, in accordo con la Circolare ENAC APT 01-A, una specifica ricerca naturalistico-ambientale.

I risultati di tale ricerca, effettuata nel periodo marzo 2008-marzo 2009, ha evidenziato una circostanza peculiare relativa all'aeroporto di Parma. I gabbiani, a 800 metri circa da questo aeroporto, trovano una fonte attrattiva nel centro di raccolta dei rifiuti ENIA, ed a circa 5 chilometri in direzione opposta una sorgente di approvvigionamento idrico costituita dal fiume Taro. Questa condizione induce i volatili ad attraversare il sedime aeroportuale, subito a nord della metà pista, in direzione da Ovest ad Est all'alba, e da Est ad Ovest all'imbrunire, che rappresenta proprio la condizione in cui è avvenuto l'inconveniente grave.



Posizione del Centro di raccolta rifiuti ENIA rispetto alla pista dell'aeroporto di Parma.

Sulla base delle evidenze disponibili, l'investigazione ha evidenziato endemici aspetti di criticità in relazione alle collisioni degli aeromobili con l'avifauna sull'aeroporto di Parma.

Ulteriori approfondimenti investigativi sono in corso sui seguenti aspetti: possibile individuazione di strumenti o procedure più efficaci per l'avvistamento e l'allontanamento dei volatili; normativa che regola la presenza di attività attrattive per l'avifauna in prossimità degli aeroporti; certificazione del motore, al fine di verificare che siano tutelati gli standard di sicurezza stabiliti dalle CS-E (Certification Specification for Engines) emesse dall'EASA in merito alle condizioni di rischio derivanti da impatto ed ingestione di uccelli da parte di motori aeronautici.

- Incidente elicottero A109S Grand marche di immatricolazione I-REMS, Monte Cristallo (BL), 22 agosto 2009.

Il giorno 22 agosto 2009, l'elicottero Agusta A109S Grand marche I-REMS, impiegato presso il SUEM (Servizio di urgenza ed emergenza medica) di Pieve di Cadore, veniva inviato dalla centrale operativa 118 presso la località di Misurina (BL) in seguito alla segnalazione di feriti provocati da una frana. L'elicottero, che si trovava già in volo per una missione HEMS (Helicopter Emergency Medical Service) effettuata presso l'ospedale di Cortina d'Ampezzo, perveniva sul sito segnalato, dove effettuava una prima ricognizione sulla frana verso monte, e successivamente verso valle, per circa 500 metri. L'elicottero atterrava poi sul parcheggio di Rio Gere, dove venivano prestate le cure di primo soccorso a due persone che avevano chiesto assistenza medica, in quanto rimaste visibilmente scosse dalla frana cui avevano assistito. L'equipaggio dell'elicottero concordava quindi con la centrale 118 di fare una seconda ricognizione, per accertarsi che non ci fosse nessuno

che avesse bisogno di aiuto. Dopo aver lasciato l'infermiere che era a bordo nella località prima descritta insieme alle due persone che avevano richiesto aiuto, l'elicottero decollava nuovamente, ripercorrendo la stessa rotta seguita nella prima ricognizione, verso monte. Durante tale operazione l'elicottero impattava con il rotore principale i cavi di media tensione di alimentazione della funivia ivi presente, precipitando nel canale della frana dove si era creato un piccolo corso d'acqua a causa delle abbondanti piogge presenti fino a qualche minuto prima sulla zona. A seguito dell'impatto decedevano i 4 membri dell'equipaggio.



Il relitto dell'I-REMS.

L'incidente è avvenuto ai piedi del Monte Cristallo. Il punto di impatto al suolo è stato rilevato ad una quota di circa 1945 metri. In maniera pressoché verticale dal punto di impatto era presente una linea elettrica composta da tre cavi aerei installati quali vertici di un triangolo isoscele sui relativi tralicci. Risalendo il canale lungo il quale si è sviluppata la frana, il traliccio, sito a valle dell'incidente, risulta coperto alla visuale da una fitta vegetazione e distante circa 100 metri dal luogo di ritrovamento del relitto. Tale canale risulta essere molto ripido nel punto in oggetto, con pendenza in aumento e con i lati molto alti, formando una gola ai vertici della quale sono stati installati i tralicci della linea elettrica.

Nell'ambito dell'indagine condotta dall'ANSV sono in corso approfondimenti in ordine alla normativa vigente in materia di segnalazione di ostacoli alla navigazione aerea.



Traiettoria stimata dell'I-REMS.

- *Incidente Airbus A320-212 marche di immatricolazione LZ-BHC, aeroporto di Verona Villafranca, 1 settembre 2009.*

Il giorno 1 settembre 2009, alle ore 14.42 UTC, l'aeromobile Airbus A320-212 immatricolato LZ-BHC, durante la corsa di decollo dall'aeroporto di Verona Villafranca, a causa di una rotazione⁶ non comandata urtava violentemente e ripetutamente la coda con la pista fino a che riusciva comunque a decollare.

Durante la salita iniziale, dopo che si era attivato l'avviso di avaria dell'impianto di pressurizzazione, l'equipaggio decideva di rientrare sull'aeroporto di partenza per effettuare accertamenti tecnici, i quali si concludevano con il riscontro di gravi danni alla fusoliera nella zona inferiore della coda, ed alla paratia di pressurizzazione posteriore.

⁶ Per "rotazione" si intende la variazione di assetto del velivolo comandata dal pilota che, dopo aver raggiunto una idonea velocità a contatto con la pista, ne consente l'involo.