

I FULMINI E LA SICUREZZA VOLO

Nel corso della conferenza stampa tenutasi a Mosca all'indomani dell'incidente al Sukhoi 100 di Aeroflot, è stato chiesto al ministro dei trasporti russo Yevgeny Ditrikh, se non ritenesse opportuno mettere a terra la l'intera flotta dei Sukhoi superjet 100 . La risposta è stata "non ci sono i motivi per far ciò". Evidentemente i postumi degli avvenimenti che hanno riguardato i Boeing 737MAX non sono stati ancora digeriti dall'opinione pubblica. La richiesta fa anche capire il disorientamento che regna circa lo stato della sicurezza del volo.

E' doveroso bloccare un modello di aereo se il suo disegno aerodinamico, la cellula di struttura, il suo assemblaggio, un suo componente abbiano mostrato deficienze le quali quindi saranno presenti su ogni esemplare costruito, tutt'altra cosa è avanzare richiesta che l'intera flotta di un certo tipo di velivolo venga messa a terra perché è avvenuto un incidente, del quale fra l'altro è in corso una inchiesta.

La sindrome del "grounding" ovvero del *mettiamo a terra gli aerei incidentati* si è impadronita del pubblico.

Circa la messa a terra del 737MAX possiamo aggiornare i lettori avvertendo che con ogni probabilità lo stesso tornerà in servizio il prossimo mese di agosto dopo aver ottenuto la nuova certificazione. **Per quanto riguarda l'incidente SU1492 l'indagine è in corso ma possiamo anticipare qualche dettaglio sulla dinamica dell'incidente.** E per quanto finora noto parlare di *grounding* è assolutamente fuori luogo.

Un fulmine ha colpito il velivolo mentre lo stesso ad una quota di 2100 metri attraversava una cellula temporalesca. (1) Come è noto i lampi che colpiscono i velivoli sono un evento assai frequente il quale però ben difficilmente provoca disastri. I velivoli anche avvalendosi del radar meteo dovrebbero sempre evitare di entrare nei cumulinembi (da dove hanno origine le scariche elettriche) e dagli stessi si dovrebbero mantenere ad una distanza di almeno 20 miglia. Le conseguenze di un fulmine che colpisce un aereo possono essere diverse:

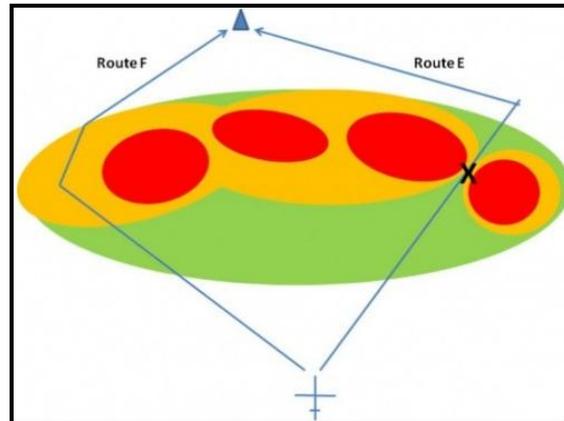
- DANNI ALL'AEROMOBILE. Si possono registrare fori di entrata e uscita nella fusoliera dell'aeromobile;
- CREW INCAPACITATION con temporanea impossibilità di visione;
- AVIONICA DANNEGGIATA. Apparatì e software possono venir danneggiati dalla scarica elettrica;
- SPEGNIMENTO MOTORI temporaneo.

Soltanto per dare una idea al lettore della frequenza con cui questi eventi avvengono citiamo gli ultimi cinque casi registrati :

- 20 aprile 2019 Airbus 330 Cathay Pacific nei pressi di Shanghai;
- 2 aprile 2019 Airbus 320 VivaColombia nei pressi di Bogotà (colpito da due fulmini)
- 25 marzo 2019 Airbus 380 Emirates nei pressi di Monaco (fulmini multipli)
- 25 marzo 2019 Boeing 737 Southern Air nei pressi di Cincinnati;
- 23 marzo 2019 Boeing 737 Pobeda nei pressi di Sochi.

Per rimanere a casa nostra, il 30 gennaio scorso un Airbus 320 della Aeroflot era decollato da Fiumicino diretto a Mosca (2) quando è stato colpito da un fulmine. L'equipaggio in quel caso ha deciso di proseguire, è atterrato dopo un volo del tutto regolare a destinazione e una volta lì giunto si sono riscontrati segni di bruciatura sulla carlinga.

Allorchè il radar meteo individua una cellula temporalesca, condizioni permettendo, è sempre preferibile aggirarla. Nell'immagine sottostante la rotta suggerita non è la "E" bensì la "F".

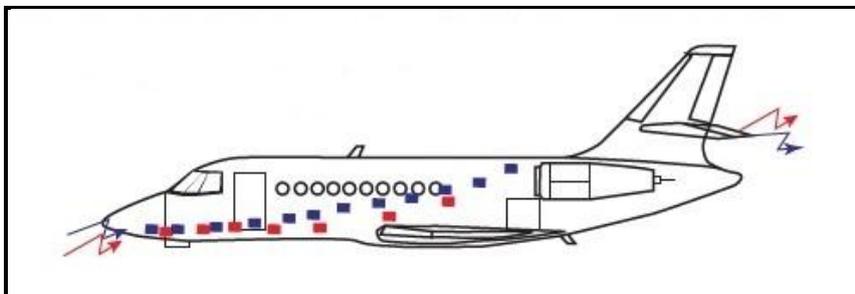


UUEE 051500Z 14003G08MPS 9999 FEW060CB 17/13 Q1012 R24L/290045 R24C/290045 NOSIG=

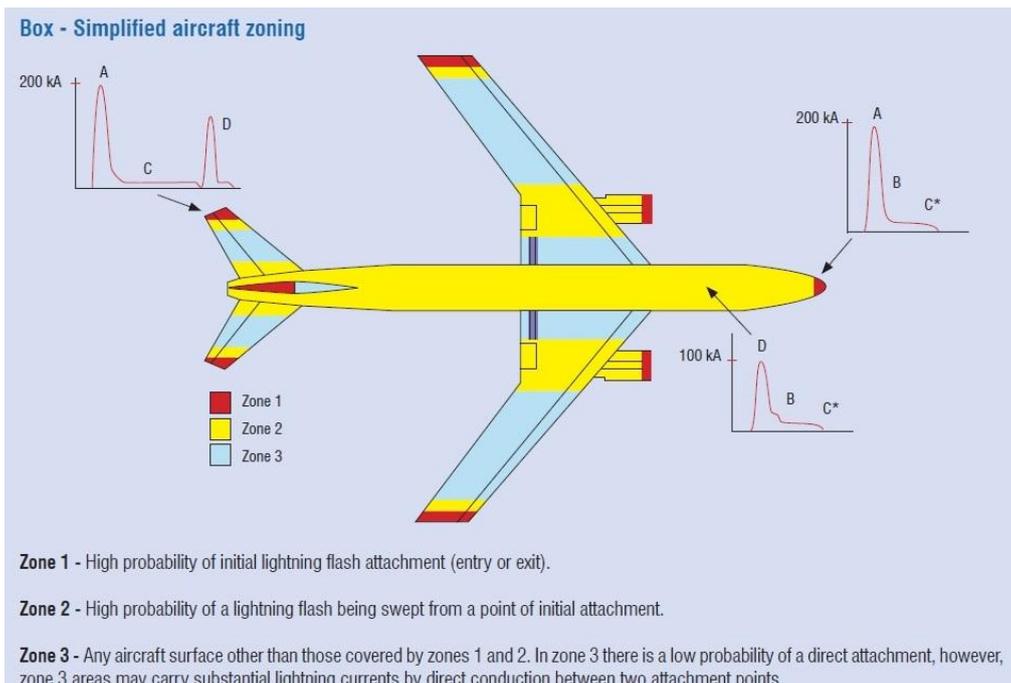
La situazione meteo al momento dell'incidente a Sheremetyevo (UUEE) : erano segnalati cumulinembi (CB)

Perché un fulmine deve venir considerato un evento del tutto normale in un volo:

Gli aeromobili moderni sono realizzati in materiale leggero composto di carbonio ricoperto da uno strato sottile di rame il quale agisce come una efficace gabbia di Faraday. Ciò significa che lo spazio all'interno del metallo (cioè la cabina dell'aeromobile) - è protetto dalle correnti elettriche.



Una doppia scarica di fulmini colpisce la punta di questo Falcon 2000: in questa ricostruzione viene evidenziato il punto ove vanno a esaurirsi le scariche (3)



Punti più probabili di attacco e scarico dei fulmini : ZONA ROSSA (4)

Il bollettino meteo al momento dell'incidente segnalava la presenza di cumuli-nembi. Il fulmine che ha colpito SU1492 ha messo fuori uso i due apparati radio e con essi anche componenti dell'avionica di bordo. L'investigazione in corso e la decifrazione dei registratori chiarirà quali strumenti erano rimasti attivi e soprattutto il grado di governabilità del velivolo, ricordiamo che i due piloti sono rimasti incolumi. Le cronache insegnano che anche in queste condizioni un aereo dovrebbe essere governabile e poter effettuare un normale atterraggio, tuttavia bisognerà valutare la reale situazione che si è venuta a creare all'interno della cabina di pilotaggio. L'attenzione degli investigatori è accentrata anche sul particolare se era davvero impossibile mantenere un canale di comunicazione con la compagnia, magari avvalendosi di telefoni mobili privati, per avvertire dell'accaduto e allertare i servizi di emergenza. Inoltre dovrà essere chiarito perchè il pilota non ha circuitato per consumare carburante invece di fare un ritorno immediato, fatto questo che ha provocato un atterraggio a dir poco disastroso che è stato poi la diretta causa dell'alto numero di vittime.

(1) La fonte di questa informazione è la Roaviatsia , ovvero l'ente per l'aviazione civile russo.

(2) Volo SU2405 in salita dopo il decollo. Anche in questo caso il bollettino segnalava cumulo-nembi:
LIRF 302320Z 29009KT 260V320 6000 TSRA SCT015CB SCT020 BKN040 06/04 Q1000 882900// NOSIG=

(3) Journal AerospaceLab, dicembre 2012 , pagina 73

(4) Pagina 122 dell'opera di cui al 3)

Newsletter emesse nel corso del 2019 (scaricabili gratuitamente dal nostro sito):

- 01/2019** : Bird strike di Ryanair a Ciampino: il rapporto (5 gennaio 2019)
- 02/2019** : Il subdolo pericolo degli aggiornamenti in avionica (11 gennaio 2019)
- 03/2019** : Prima vittima ufficiale dei fumi tossici (23 gennaio 2019)
- 04/2019** : Scontri aerei al confine Italia-Francia (27 gennaio 2019)
- 05/2019** : 51 morti a causa del capitano depresso (31 gennaio 2019)
- 06/2019** : Precipita B767 Amazon, 3 morti (24 febbraio 2019)
- 07/2019** : MH370: non è stato un incidente (1 marzo 2019)
- 08/2019** : Ancora un incidente a un 737MAX (10 marzo 2019)
- 09/2019** : Aggiornamento su Ethiopian 302 (11 marzo 2019)
- 10/2019** : La verità sul 737MAX (13 marzo 2019)
- 11/2019** : Chi pilota l'aereo, il computer o l'uomo? (13 marzo 2019)
- 12/2019** : Prima di Ethiopian 302, Lion Air 610 (15 marzo 2019)
- 13/2019** : Emergono dettagli sulla certificazione del 737MAX (18 marzo 2019)
- 14/2019** : Quando l'aereo è troppo nuovo (22 marzo 2019)
- 15/2019** : Un altro pilota suicida in Botswana (27 marzo 2019)
- 16/2019** : Avviso di stallo e recupero (29 marzo 2019)
- 17/2019** : Ethiopian, quel precedente del 25 gennaio 2010 (4 aprile 2019)
- 18/2019** : ET302: quello che dicono le registrazioni (6 aprile 2019)
- 19/2019** : Avvelenamenti negli aerei (Aerotoxic Syndrome) (8 aprile 2019)
- 20/2019** : B737MAX, chi ci ha rimesso di più? (18 aprile 2019)
- 21/2019** : Due piloti Cathay perdono la vista durante il volo (26 aprile 2019)
- 22/2019** : L'importanza dell'addestramento dei piloti (2 maggio 2019)
- 23/2019** : Aeroflot 1492, primo aggiornamento (5 maggio 2019)
- 24/2019** : Aeroflot 1492, secondo aggiornamento (6 maggio 2019)

[**www.air-accidents.com**](http://www.air-accidents.com)