

Riguardo agli aspetti tecnici dell' [incidente di Smolensk](#) , servono alcune precisazioni. Tanto per cominciare, lo status del volo, per ragioni politiche, era considerato di visita privata del Presidente polacco e non un volo di stato, e questo potrebbe aver ingenerato qualche confusione tra procedure militari e civili.

Altro motivo di confusione è da ricercare nel fatto che in Russia quote e distanze aeronautiche sono misurate in metri anziché in piedi (per le quote) e in miglia (per le distanze), come nel resto dell'Europa, obbligando quindi gli equipaggi non russi a uno sforzo supplementare di calcolo.

I media, almeno inizialmente, avevano riportato che il volo aveva tentato quattro volte l'atterraggio. L'equivoco si è verificato perché i primi riporti parlavano di circuiti di attesa e i non esperti li hanno confusi con tentativi di atterraggio: in realtà l'incidente si è verificato al primo tentativo di atterraggio presso l'aeroporto Severny.

Durante i quattro circuiti di attesa (che si effettuano in quota) c'è stato un lungo dibattito tra l'equipaggio del Tupolev e quello di uno Yak-40 del governo polacco che era riuscito ad atterrare un'ora e mezzo prima. L'intento dell'equipaggio era di conoscere da una fonte diretta la reale situazione a terra, e nelle comunicazioni, dalla cabina dello Yak presidenziale, era intervenuto anche il capo del protocollo polacco. Secondo il MAK, anche questa presenza ha creato una pressione psicologica sull'equipaggio.

Alle 9:40 locali di Smolensk le misurazioni meteo riportavano: 1 °C di temperatura esterna con 1 °C di temperatura di rugiada, umidità del 98% e pressione atmosferica di 1026hPa, con una leggera brezza da sud-est e una visibilità generale di 400 metri. Si tratta di condizioni di nebbia stabile, e infatti non ci furono miglioramenti fino alle 12:30.

Alle 9:39 locali un altro aereo, un Ilyushin IL-76 russo, aveva dovuto interrompere per la seconda volta un tentativo di atterraggio e aveva dirottato a Mosca. I piloti avevano riportato una visibilità verticale di 50 metri mentre quella orizzontale, secondo la torre, era di 400 metri, tanto che per poco non ci fu l'impatto con gli alberi. Questa informazione fu trasmessa ai piloti del Tupolev presidenziale. Alle 9:40 la stazione meteo misurava una visibilità di 80 metri in verticale e 400 in orizzontale.

Alle 10:14 il controllo del traffico aereo bielorusso di Minsk comunica al volo presidenziale che la visibilità a Smolensk-Severny è di 400 metri (ben sotto le minime necessarie). Il pilota al comando, che ha un'abilitazione personale a operare con 60 metri di visibilità verticale e 800 di visibilità orizzontale, inizia pertanto ad avvertire il segretario del presidente della possibilità di un dirottamento, ricevendo risposte molto nette sulla volontà del Presidente di atterrare a Smolensk come previsto.

Il problema è costituito dal fatto che sull'aeroporto militare è possibile eseguire una procedura di avvicinamento all'atterraggio detta di "non precisione" che richiede una visibilità superiore a

quella riportata. L'equipaggio decide alla fine di fare un avvicinamento di prova e poi, in caso d'insuccesso, andare in un altro aeroporto (Minsk o Vitebsk). Il capo di stato maggiore dell'aeronautica polacca si reca in cabina di pilotaggio, dove rimarrà fino alla fine.

Alle 10:22 il volo passa sotto il controllo del centro di Mosca che lo autorizza alla discesa verso Smolensk. Tre minuti dopo l'aereo entra in contatto con la torre di controllo di Smolensk-Severny, e alle 10:25 l'equipaggio richiede un avvicinamento di prova. Si tratta di una procedura non codificata, che nel volo civile non è possibile, i militari invece operano con autorizzazioni al volo strumentale personali che non sono a conoscenza dei controllori di torre. Nel caso in questione, inoltre, c'è anche il fatto che si tratta di due corpi militari di nazioni diverse.

La torre autorizza comunque la discesa fino a 500 metri di altezza, autorizzazione poi estesa, in considerazione della situazione, fino a 100 metri. La torre omette di chiedere conferma che gli altimetri sono regolati sul QFE (pressione barometrica esistente sull'aeroporto). Durante la discesa l'equipaggio prende contatto di nuovo lo Yak-40 che conferma una valutazione di visibilità intorno ai 200 metri.

A questo punto ormai con l'aereo è allineato con la pista a meno di 500 metri di altezza e l'altimetro, probabilmente per un errore o una dimenticanza del navigatore, è ancora regolato sul 1013 (valore standard durante la navigazione) invece che sul QFE (993) come previsto. In queste condizioni il pilota, a una quota reale di 300 metri, legge invece sul suo altimetro il valore di 460 metri di altezza... crede cioè di essere più in alto di quanto realmente è.

Comunque sia, la procedura viene quasi tutta effettuata a un'altezza superiore a quella ideale del sentiero di ottima discesa, ed anche ad una velocità leggermente più alta; solo alla fine l'equipaggio corregge il profilo del volo con una accentuata manovra a picchiare (un errore classico in questi casi), e il rateo di discesa non viene ridotto fino alla quota minima di 100 metri. Attraversando 180 metri c'è il primo intervento del TAWS che chiama "Terrain Ahead", si tratta di un avviso di allarme di vicinanza del terreno che l'equipaggio ha probabilmente interpretato come falso avviso per via della mancanza dei dati dell'aeroporto nel sistema.

A 115 metri di quota l'aereo è sotto il sentiero, a 100 metri (il limite assegnato dalla torre) nessuno chiama "Minima!", che è l'avviso classico che l'equipaggio deve dare per decidere se i riferimenti visivi necessari per l'atterraggio sono sufficienti a continuare la discesa.

Un secondo dopo l'avviso orale del GPWS chiama "PULL UP!", che è il segnale che bisogna immediatamente riattaccare. Nessuno dice nulla e il volo continua a scendere. Nei secondi successivi per ben tre volte un membro di equipaggio non identificato chiama "Minima!", ma non ci sono reazioni da parte di nessuno.

L'aereo è ormai a 60 metri di altezza e il radioaltimetro segna 100 metri a causa di un

La catena degli eventi

Scritto da Franco Di Antonio

avvallamento del terreno. Quando il navigatore annuncia 60 metri di radioaltimetro, dopo il terzo avviso "PULL-UP!", il copilota chiama "Go-Around!", [riattaccata](#) !

Siccome l'avvicinamento era stato fatto con l'autopilota inserito, per eseguire la manovra occorre uno sforzo deciso sui comandi di volo, la prima azione dei piloti però è troppo debole e l'aereo non risponde ai comandi. Quando il navigatore annuncia 50 metri di radioaltimetro, la torre ordina all'aereo di livellare ma non riceve risposta. A 30 metri la torre chiede di verificare l'altitudine, e a questo punto l'equipaggio applica tutta la forza necessaria applicando la massima potenza ai motori, ma ormai è tardi (11 metri dal suolo) e c'è l'urto con le cime degli alberi, che sono nell'avvallamento, a 15 metri sotto il livello della pista!

Un albero più grosso degli altri taglia un'ala e causa il rovesciamento dell'aereo che sbatte al suolo in piena potenza a poche centinaia di metri dalla pista: sono le 10:41 e 6 secondi ora locale ed è tutto finito.

Secondo le analisi del MAK se la riattaccata fosse stata eseguita correttamente alla chiamata del copilota, l'aereo avrebbe ancora potuto iniziare la salita, salvandosi.

(4 febbraio 2011)