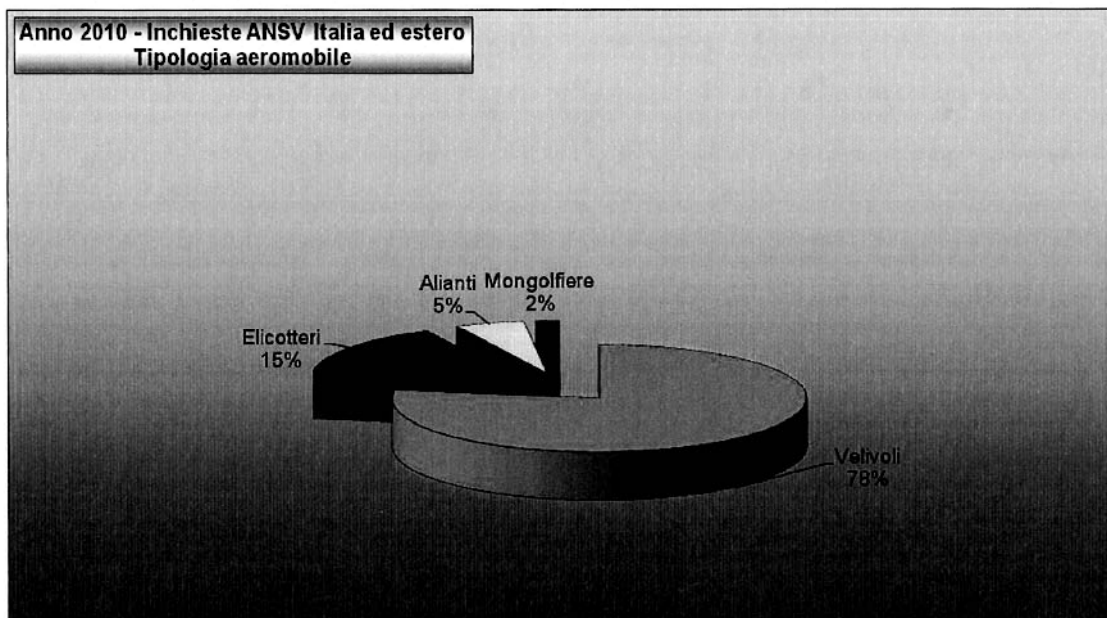
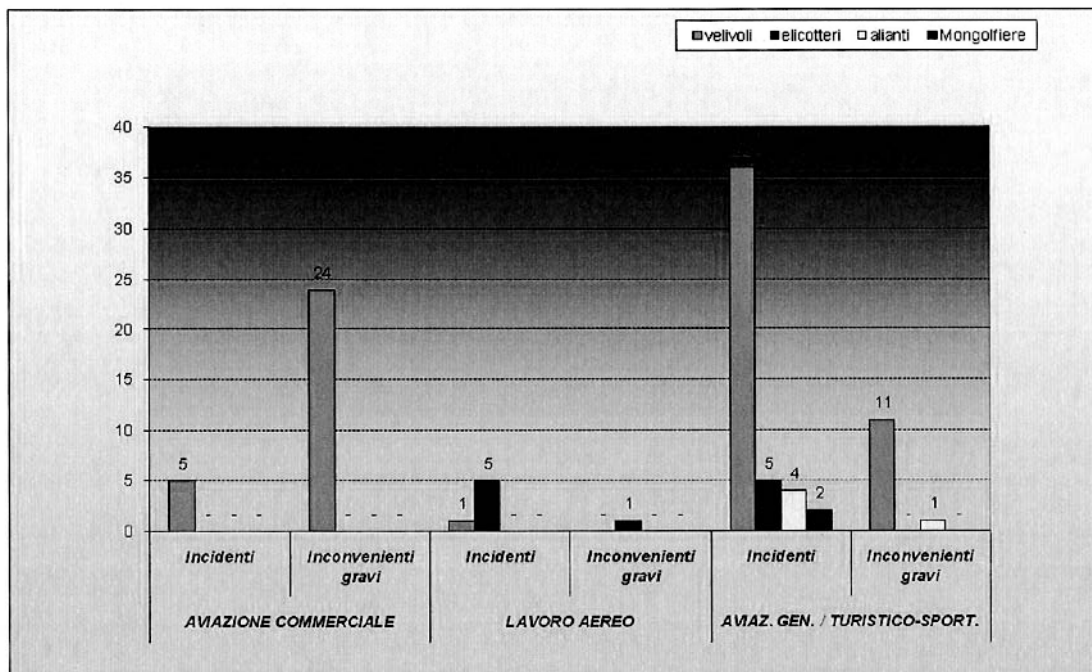


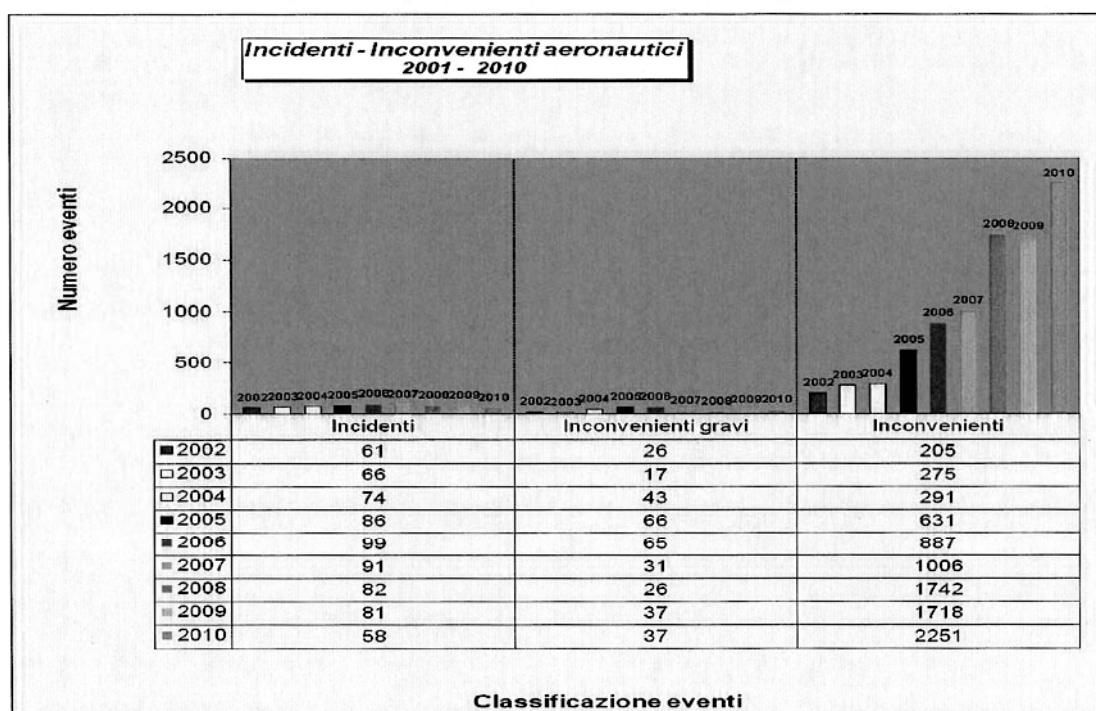
Anno 2010: inchieste aperte dall'ANSV o dove l'ANSV è presente, suddivise, in centili, per tipologia di aeromobile



Inchieste aperte dall'ANSV nel 2010 suddivise per settore operativo



## Confronto degli eventi riportati all'ANSV (senza estero\*) nel periodo 2002-2010



\* Nel numero degli incidenti riportati nella tabella è compreso quello occorso nella Repubblica di San Marino.

Nel corso del 2010 sono state completate 47 inchieste.

Nello stesso anno, l'ANSV ha predisposto - a fini di prevenzione - 18 raccomandazioni di sicurezza.

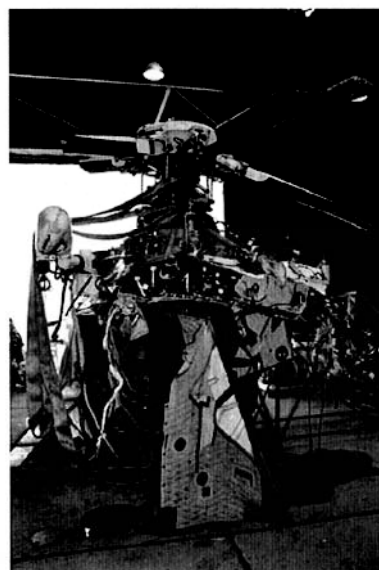
## 2. Inchieste estere

Come già evidenziato, l'ANSV, nel 2010, ha accreditato propri investigatori in 14 inchieste condotte da enti investigativi stranieri per eventi occorsi all'estero, che hanno coinvolto aeromobili di immatricolazione o costruzione nazionale o eserciti da operatori aerei italiani. Inoltre, ha indicato propri esperti in due inchieste, condotte da enti investigativi stranieri per eventi nei quali sono stati coinvolti cittadini di nazionalità italiana (in tali casi l'Italia può vantare soltanto i limitati diritti previsti dalla disposizione 5.27 dell'Allegato 13 alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale).

Tra gli eventi più significativi seguiti all'estero dall'ANSV con propri rappresentanti si segnalano, in particolare, i seguenti:

- *Incidente elicottero AW 139 marche di immatricolazione EC-KYR, Almeria (Spagna), 21 gennaio 2010.*

L'incidente è avvenuto a circa 4,5 miglia nautiche a Sud dell'aeroporto di Almeria, alle ore 20.16 locali in condizioni di luce notturna, durante la fase di rientro da una missione di addestramento nelle operazioni di ricerca e soccorso in mare. Nell'impatto l'aeromobile ha riportato danni sostanziali, la cui riparazione supera la convenienza economica. Delle 4 persone presenti a bordo dell'elicottero 3 risultano disperse ed una gravemente ferita.



**Il relitto dell'AW 139 EC-KYR.**

Al termine dell'ultima esercitazione prevista dalla missione, l'elicottero, con il comandante ai comandi, saliva fino ad una quota di 950 piedi e si dirigeva verso l'aeroporto di Almeria. Raggiunta la quota, l'elicottero iniziava una continua discesa con variometro che aumentava dai 500 piedi al minuto iniziali fino ai 1600 piedi al minuto poco prima dell'impatto.

Alla quota di 260 piedi il controllore del traffico aereo chiedeva ai piloti se fosse loro intenzione rifornire in arrivo l'aeromobile; i piloti pertanto iniziavano una verifica, che li vedeva coinvolti anche in una serie di scambi verbali, degli orari e dei tempi necessari per tale attività. A 150 piedi ancora in discesa e mentre il comandante confermava al copilota che avrebbero fatto a tempo a rifornire, si attivavano l'avviso luminoso "Master Caution" e l'avviso acustico "landing gear, landing gear". I dati del Flight Data Recorder (aumento della potenza e riduzione del rateo di discesa) confermano la presa d'atto della situazione da parte dei piloti dopo 2 secondi dalla accensione dell'avviso luminoso "Master Caution". Mentre il copilota stava contattando l'ente di controllo del traffico aereo, si attivava a seguire, dopo l'avviso acustico "landing gear, landing gear", anche l'avviso acustico "one hundred and fifty feet". Due secondi più tardi, mentre il copilota

stava ancora parlando con l'ente del controllo del traffico aereo, l'elicottero impattava la superficie del mare.

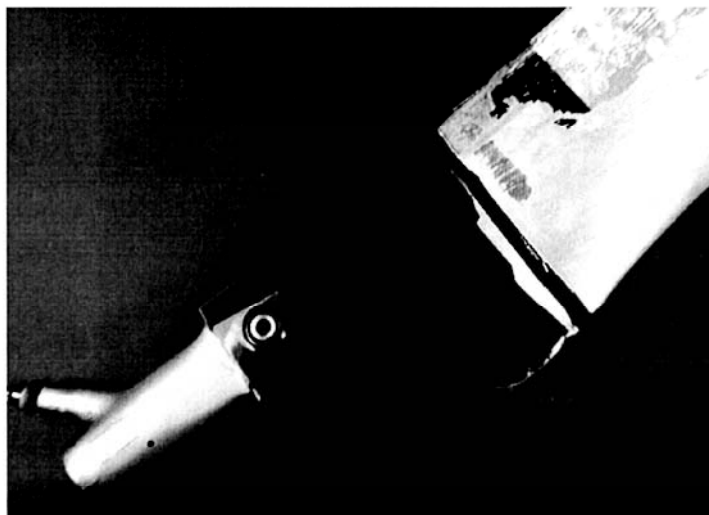
L'attività investigativa è ancora in atto.

Il rappresentante accreditato dell'ANSV è stato invitato all'ispezione del relitto e a partecipare alla stesura del rapporto sui danni strutturali, del tutto coerenti con lo scenario desunto dai registratori di volo di un impatto con la superficie del mare avvenuto ad alta velocità verticale, con assetto livellato e rotore principale in potenza.

*- Incidente elicottero A109A marche di immatricolazione D-HAMF, Oeyhausen (Germania), 9 febbraio 2010.*

L'incidente è occorso al Porta Westfalica Aerodrome, dopo aver terminato il rifornimento, appena l'elicottero ha iniziato la fase di rullaggio ed è consistito nella perdita della scatola ingranaggi del rotore di coda, senza ulteriori conseguenze per il pilota, unico occupante dell'aeromobile. L'evento è stato determinato dalla rottura a fatica di una pala del rotore di coda.

Le indagini frattografiche, condotte sia presso i laboratori dell'Università di Braunschweig (Germania) sia presso quelli della AgustaWestland di Cascina Costa (VA), hanno confermato che sulla pala P/N 109-0132-02-121, che al momento dell'evento aveva totalizzato 885 ore di volo, si era andata nel tempo sviluppando, sul piano ortogonale a quello dell'asse longitudinale della pala stessa, una crinatura di fatica, fino a raggiungere una lunghezza totale di 134 mm, critica per la resistenza meccanica della sezione residua.



**Rottura della pala del rotore di coda P/N 109-0132-02-121.**

In passato, due eventi analoghi avevano portato all'emissione del Bollettino Tecnico BT109-110, con il quale, su pale con oltre 400 ore di volo, si introduceva un controllo con liquidi penetranti ogni 100 ore di volo.

Nel corso dell'investigazione, condotta dall'autorità investigativa tedesca (BFU), peraltro ancora in atto, sono state fatte considerazioni sul punto di innesco della crinatura, localizzato sulla superficie superiore della pala in corrispondenza del punto di tangenza del *doubler* metallico di rinforzo ivi incollato, e nuove valutazioni sulla probabile velocità di propagazione della crinatura. Considerazioni e valutazioni che hanno indotto il costruttore, sostenuto in ciò dall'ANSV, a promuovere, attraverso la Information Letter A109-10-024 emessa il 27 ottobre 2010, una campagna di *retrofit* dei componenti ancora in servizio, incoraggiandone il rapido avvicendamento con la nuova pala P/N 109-0132-02-125 che, con la sua introduzione nel 2005, stava di fatto già andando a sostituire, ma in tempi più lunghi, i componenti in esercizio.

- *Incidente elicottero AW 139 marche di immatricolazione B-MHJ, Hong-Kong, 3 luglio 2010.*

L'incidente è avvenuto circa 40 secondi dopo il decollo ed è stato causato dalla perdita improvvisa del rotore di coda, della relativa scatola di ingranaggi nonché della porzione superiore della deriva. L'elicottero, che operava un servizio di *sky-shuttle* fra Hong-Kong e Macao, è ammarato in autorotazione nella baia del Victoria Harbour di Hong-Kong a circa 370 metri dalla costa.

Il sistema di galleggianti autogonfiabili ha funzionato regolarmente, permettendo l'evacuazione dei due piloti e degli 11 passeggeri presenti a bordo, poi prontamente soccorsi dalle numerose imbarcazioni in navigazione nella baia.



AW 139 B-MHJ dopo l'ammarraggio e prima del rovesciamento.

Il recupero del rotore di coda nelle acque del porto ha permesso di constatare l'assenza di una delle quattro pale, che si era staccata in volo per rottura in corrispondenza della radice. Le successive indagini frattografiche, condotte sulle superfici di rottura ancora connesse al rotore, hanno indicato

che la separazione era avvenuta per un sovraccarico flessionale agente sul bordo d'ingresso della pala in direzione opposta a quella di rotazione della pala stessa.

L'investigazione, condotta dall'autorità investigativa di Hong-Kong con la collaborazione sia dell'AAIB inglese che dell'ANSV, è tuttora in corso: in tale contesto si sta prendendo anche in considerazione che l'evento primario possa essere stato causato da un *birdstrike* con uccelli predatori, come ad esempio il nibbio bruno (*black kite*), presenti in zona.

Poiché dopo circa 18 minuti dall'amaraggio si è verificato il rovesciamento dell'elicottero per via di un anomalo comportamento del sistema di galleggiamento, è attualmente in corso uno specifico filone di indagine, coordinato dall'ANSV, per stabilire le cause di tale comportamento e valutare eventuali miglioramenti da apportare al sistema stesso.

- *Inconveniente grave velivolo P180 marche di immatricolazione N140SL, in volo da White Plains NY a Columbus OH (Stati Uniti), 13 dicembre 2010.*

L'evento si è verificato durante la fase di discesa ed è continuato durante l'avvicinamento al Port Columbus International Airport.

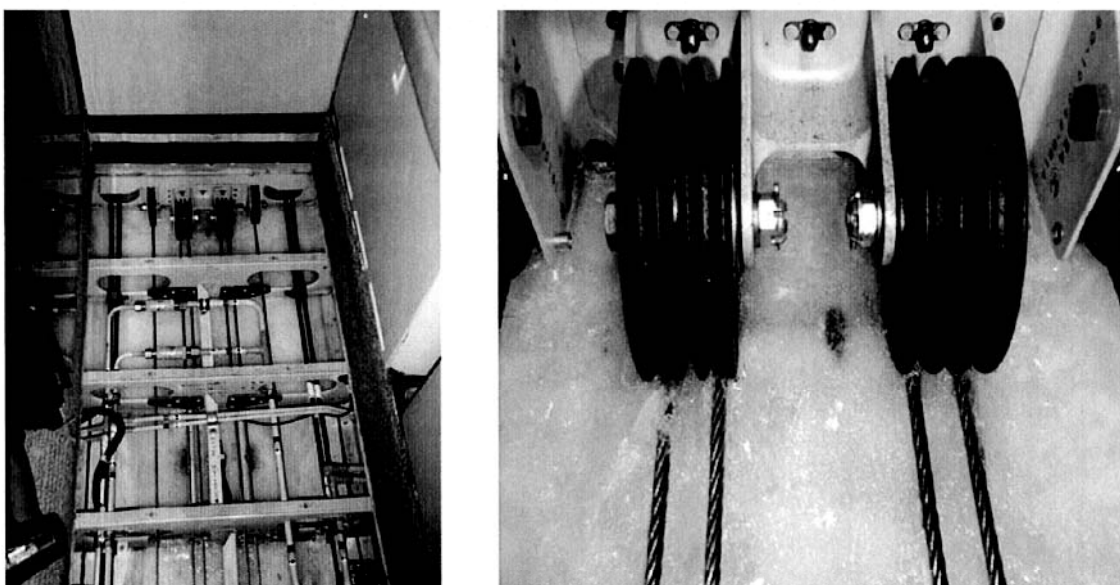
Nel loro rapporto i piloti hanno dichiarato di aver notato durante la discesa che il sistema *yaw damper* del timone di direzione si era sganciato autonomamente nonostante l'autopilota fosse ancora inserito; volendo effettuare una verifica dei comandi di volo, avevano quindi disinserito l'autopilota e provato a comandare manualmente le superfici di controllo, constatando che gli alettoni, l'elevatore ed il timone di direzione risultavano bloccati.

In seguito, muovendo energicamente i comandi di volo, i piloti riuscivano a sbloccare le superfici che si liberavano con un colpo secco, rimanendo però dure e collose.

L'equipaggio portava comunque a buon fine l'avvicinamento e l'atterraggio, scoprendo in pista che anche il sistema di orientamento del ruotino anteriore non era operativo.

Durante il volo in cabina di pilotaggio non erano apparse né indicazioni né avvisi di malfunzionamenti o di avarie.

L'investigazione condotta dall'autorità investigativa statunitense (NTSB) ha appurato che l'inconveniente era stato causato dai residui liquidi rimasti nella parte inferiore della fusoliera, per l'otturazione e/o il malfunzionamento del sistema di drenaggio. I liquidi si erano ghiacciati per le basse temperature raggiunte durante il volo e avevano bloccato/ostruito il sistema di cavi e pulegge della trasmissione dei comandi di movimento alle superfici di governo dell'aeromobile.



**P180 marche di immatricolazione N140SL: prove sul sistema di cavi e pulegge della trasmissione dei comandi.**

Un precedente evento di blocco dei comandi di volo su un P180 aveva indotto l'emissione dell'AD (Airworthiness Directive) n. AD 2007-0025 dell'1 febbraio 2007 da parte dell'EASA (European Aviation Safety Agency), seguita, a breve, dall'AD della FAA (Federal Aviation Administration) n. AD 2007-24-15, emendamento 39-15321 del 3 dicembre 2007, che prevedevano la correzione del sistema di drenaggio dei liquidi residui in fusoliera e la verifica della libertà di flusso nelle linee di drenaggio.

Dalla data di emissione di tali AD si sono successivamente verificati altri due eventi di blocco dei comandi di volo, dopo l'ultimo dei quali (quello in questione), in considerazione della immediata rilevanza in termini di sicurezza del volo, la FAA ha deciso di emettere una propria Emergency Airworthiness Directive (n. AD 2011-01-51 del 18 dicembre 2010) senza attendere l'azione dell'EASA, considerata autorità rappresentante dello Stato di progettazione dell'aeromobile.

In data 20 dicembre 2010, la casa costruttrice, a sua volta, emetteva l'Alert Service Bulletin n. 80-0324 con l'indicazione e la descrizione degli interventi di modifica, ispezione e prove funzionali in ottemperanza a quanto richiesto nell'AD della FAA e nella successiva AD emessa dall'EASA (n. AD 2010-0269-E del 22 dicembre 2010), da mettere in atto prima del primo volo successivo alla data di emissione delle stesse AD citate.

### **3. L'aviazione commerciale**

Tra le inchieste del 2010 relative ad eventi che hanno coinvolto aeromobili dell'aviazione commerciale, si segnalano, in particolare, le seguenti.

- *Incidente velivolo A319 marche di immatricolazione EI-EDM, aeroporto di Palermo Punta Raisi, 24 settembre 2010.*

Il 24 settembre 2010, l'aeromobile A319 marche di immatricolazione EI-EDM decollava da Roma Fiumicino alle ore 19.24 per Palermo Punta Raisi, con a bordo 5 membri di equipaggio, 124 passeggeri e 10.000 kg di carburante per un peso al decollo di 65.000 kg.

A Fiumicino l'equipaggio, proveniente da Palermo con lo stesso aereo, aveva effettuato una sosta di 1 ora e 13 minuti, durante la quale aveva provveduto a far rifornire l'aeromobile con 6653 kg di carburante ed aveva ricevuto dalla società di *handling* la documentazione per il volo comprensiva del piano di carico e di un aggiornamento dei bollettini meteorologici.

Tra i passeggeri erano presenti due membri di equipaggio della stessa compagnia che rientravano fuori servizio: un assistente di volo ed un comandante; quest'ultimo veniva autorizzato dal titolare del volo ad occupare un posto in cabina di pilotaggio.

Per il volo, il comandante aveva assegnato il ruolo di pilota ai comandi (PF, Pilot Flying) al primo ufficiale. Il volo, fino alla prima fase della discesa, si era svolto seguendo il piano di volo previsto, senza evidenza di problemi e in condizioni di leggera turbolenza.

Una volta in contatto con l'ente di controllo di avvicinamento radar di Palermo e in discesa per 5000 piedi, l'equipaggio chiedeva al controllore di deviare dalla rotta prevista al fine di evitare delle formazioni nuvolose posizionate a Nord-Ovest dell'aeroporto e prima del punto iniziale della procedura strumentale alla quale era stato autorizzato.

Il controllore radar autorizzava la deviazione e successivamente forniva all'equipaggio vettori e quote idonei per stabilizzarsi, a circa 6 miglia nautiche dal VOR DME denominato PRS, sulla radiale finale della procedura di non precisione per la pista 07 denominata VOR Z 07.

Durante l'avvicinamento, stabilizzato sulla radiale e sul profilo di discesa, l'aeromobile incontrava un forte piovasco, che riduceva la visibilità orizzontale. Nella parte finale della procedura, il comandante assumeva il ruolo di pilota ai comandi (PF).

Proseguendo l'avvicinamento, l'aeromobile impattava il terreno immediatamente prima dell'inizio della RESA (Runway End Safety Area) che precede l'inizio della pista 07 di Palermo Punta Raisi e, con un successivo rimbalzo in pista, strisciava per circa 850 m prima di fermarsi sull'erba immediatamente a sinistra del bordo della stessa, occupandola parzialmente con la parte posteriore della fusoliera. Subito dopo i passeggeri e l'equipaggio evacuavano l'aeromobile attraverso le uscite di emergenza anteriori e posteriore destra.

Alcuni passeggeri e alcuni membri dell'equipaggio riportavano ferite e/o lesioni non gravi.

L'aeromobile subiva gravi danni, tanto da risultare non recuperabile.