

RELAZIONI D'INCHIESTA

Incidente B737-200, marche I-JETC, aeroporto di Catania Fontanarossa, 11.6.2003

Incidente MD-82, marche I-SMEM, aeroporto di Pisa, 7.10.2003

Incidente ASW 20L, marche D-3178, Colle Fiorito (BL), 26.6.2005

Incidente S.205-18/R, marche I-LARJ, aeroporto di Venezia S. Nicolò, 2.6.2006

Incidente TB 21, marche I-PDRG, aeroporto di Firenze Peretola, 2.7.2006

Incidente DV 20, marche OE-AGG, San Vito Romano - Sabaudia (LT), 8.7.2006

Incidente F7 Rondone II, marche I-JOHN, aeroporto di Viterbo, 2.9.2006

INCIDENTE aeromobile MD-82, marche I-SMEM

Tipo dell'aeromobile e marche	MD-82, marche I-SMEM.
Data e ora	7 ottobre 2003, 11.55 UTC.
Località dell'evento	Aeroporto di Pisa.
Descrizione dell'evento	L'aeromobile, dopo l'atterraggio, rullando attraverso il "gate 2" diretto al piazzale di sosta, urtava con la semiala sinistra un autocarro fermo in sosta in prossimità dell'intersezione tra la strada perimetrale ed il "gate 2". Dopo l'urto, l'aeromobile proseguiva autonomamente la manovra fino alla zona di parcheggio assegnata.
Esercente dell'aeromobile	Meridiana S.p.A.
Natura del volo	Linea.
Persone a bordo	134 (128 passeggeri e 6 membri di equipaggio).
Danni a persone e cose	Nessuna lesione a persone. Danni all'estremità alare sinistra dell'aeromobile, danni gravi alla cabina di guida dell'autocarro (Allegato A).
Informazioni relative al personale di volo	<i>Comandante</i> Maschio, nazionalità italiana, 42 anni, titolare di licenza di pilota di linea di velivolo in corso di validità. Abilitazione DC-9 80/88/MD90 in corso di validità; abilitazione al volo strumentale IR in corso di validità. Visita medica in corso di validità. Esperienza di volo: 8000h circa.

Attività di volo ultimi 90 giorni: 77h.

Attività di volo nelle ultime 24 ore: 1h 40'.

Attività di volo dall'inizio del servizio: 1h 40'.

Copilota

Maschio, nazionalità italiana, 40 anni, titolare di licenza di pilota di linea di velivolo in corso di validità. Abilitazione DC-9 80/88/MD90 in corso di validità; abilitazione al volo strumentale IR in corso di validità. Visita medica in corso di validità.

Esperienza di volo: 5000h circa.

Attività di volo ultimi 90 giorni: 178h.

Attività di volo nelle ultime 24 ore: 4h 30'.

Attività di volo dall'inizio del servizio: 1h 40'.

Informazioni relative all'aeromobile ed al propulsore

McDonnell Douglas Corporation DC-9/82, numero di costruzione 49248. Certificato di navigabilità 13397/a in corso di validità. L'aeromobile è dotato di due motori costruiti dalla Pratt & Whitney USA tipo PW JT8D modello JT8D-217A. L'apertura alare è di 32,8 metri.

Informazioni sull'aeroporto

L'aeroporto di Pisa (LIRP) è un aeroporto militare aperto solo al traffico civile autorizzato. E' dotato di due piste, la 04R-22L e la 04L-22R. Dalle piste di volo si dirama la via di rullaggio denominata "E", che conduce al parcheggio aeromobili dell'aerostazione civile. L'accesso al parcheggio avviene attraverso due vie di rullaggio denominate "gate 1" e "gate 2" (Allegato B). Entrambe queste due vie di rullaggio sono intersecate da una strada perimetrale interna all'aeroporto. Nel punto dell'intersezione, la via di rullaggio "gate 2" ha una larghezza di circa 23 metri. In prossimità dell'incrocio tra la perimetrale ed il "gate 2" è posta la relativa segnaletica orizzontale e verticale per i veicoli in transito sulla perimetrale stessa.

La segnaletica indicante l'incrocio è costituita da un segnale di "Stop" posto circa 75 metri prima dell'intersezione stessa e di un semaforo lampeggiante, posto circa 51 metri prima dell'intersezione.

Informazioni meteorologiche

Le condizioni meteorologiche al momento dell'evento erano caratterizzate da vento proveniente da Sud-Sud-Ovest di intensità 11 nodi; visibilità superiore a 10 chilometri; cielo irregolarmente nuvoloso con nubi medio/basse. Temperatura 20° C ed umidità relativa al 35%. Pressione al livello del mare 1013 hPa. Nessun fenomeno meteorologico in atto.

Altre informazioni

Veicolo. Autocarro Fiat-Iveco, modello 145-17, proprietà della Sicitem montaggi e manutenzione S.p.A.

Conducente. Maschio, nazionalità italiana, 43 anni, in possesso di patente auto "C" in corso di validità.

Notam in vigore. Il giorno dell'incidente, sull'aeroporto di Pisa, era in vigore il notam B4243/03, che comunicava quanto segue: "due to wip presence men and eqpt (equipment) into the civ apron all acft (aircraft) must be taxing with ctn (caution) trough gate 1 and gate 2 and follow marshall instructions.". Testo in italiano: "causa lavori in corso, presenza di uomini e mezzi sul piazzale civile, tutti gli aeromobili devono rullare con precauzione attraverso il gate 1 ed il gate 2 e seguire le istruzioni del segnalatore addetto al parcheggio.".

Evidenze sull'aeromobile. L'aeromobile riportava il danneggiamento dell'estremità alare sinistra.

Tragitto autocarro. Il veicolo stava percorrendo la strada perimetrale per consegnare un container ad una ditta di ristrutturazione civile che operava in zona militare. L'autista del veicolo, il gior-

no precedente, si era recato in aeroporto per acquisire familiarità con la zona.

Evidenze sull'autocarro. L'autocarro, dopo l'urto, rimaneva fermo nel punto in cui si trovava, ovvero sulla perimetrale, in prossimità dell'intersezione con il "gate 2" e precisamente 48 metri dopo aver superato il semaforo lampeggiante e 72 metri oltre il segnale di stop (Allegato C). Il mezzo, a seguito dell'urto, riportava il danneggiamento totale della cabina di guida (Allegato A).

Evidenze sul fondo stradale. Al momento dell'incidente non vi erano precipitazioni in atto ed il fondo stradale era asciutto ed in discreto stato di manutenzione. Al suolo non sono state rilevate tracce riconducibili ad un'eventuale frenata.

Azioni intraprese dall'Aeronautica Militare dopo l'incidente. In seguito a questo incidente, l'Aeronautica Militare ha effettuato interventi al fine di migliorare la segnaletica della zona interessata dall'evento ed in particolare:

- segnaletica verticale costituita, oltre che dal semaforo lampeggiante, anche da un cartello indicante lo stop;
- segnaletica orizzontale: è stata riverniciata ed ingrandito il segnale di stop e sono state posizionate al suolo delle griglie anti-FOD, che oltre all'eliminazione di eventuale FOD inducono i mezzi al rallentamento.

Analisi

Posizione dell'aeromobile. L'apertura alare del velivolo è pari a 32,8 metri; la larghezza complessiva del raccordo, in quel tratto, è pari a circa 23 metri; l'autocarro era fermo ad una distanza di circa 3 metri (più arretrato) rispetto all'intersezione perimetrale/raccordo. Ovviamente, essendo l'apertura alare maggiore rispetto alla larghezza del raccordo, le estremità alari del velivolo impegnavano un'area di circa 5 metri oltre le strisce

bianche di delimitazione della via di rullaggio “gate 2”. I dati disponibili confermano che l’aeromobile, al momento della collisione, stava rullando seguendo la prescritta linea gialla.

Operation Manual. Sulla base di quanto riportato nel manuale operativo dell’operatore dell’aeromobile emerge che, durante tutte le operazioni di rullaggio, la responsabilità della separazione dagli ostacoli (sia fissi che mobili) è del comandante. In caso di dubbio sulla separazione dall’ostacolo, il comandante ha l’obbligo di arrestare l’aeromobile e chiedere assistenza alla Torre di controllo prima di iniziare nuovamente la manovra di rullaggio (Operation Manual Part A - Charter 8 - Section 8.4 par 8.4.2.2.4, Rev. 1 ottobre 2002).

Posizione dell’autocarro. L’autocarro, nel percorrere la perimetrale per consentire il passaggio dell’aeromobile I-SMEM, si è fermato in prossimità dell’incrocio perimetrale/“gate 2”, superando lo stop indicato dalla segnaletica orizzontale ivi presente (che prevede l’arresto dei mezzi 75 metri prima dell’incrocio in questione). L’errata posizione assunta dall’autocarro è attribuibile ai seguenti fattori:

- mancato rispetto, da parte dell’autista, della segnaletica orizzontale;
- scarsa familiarità con le procedure in uso nell’aeroporto.

L’ENAC prevede un’apposita abilitazione alla guida in aree aeroportuali per chiunque debba essere adibito, anche occasionalmente, alla guida di veicoli nelle aree operative dell’aeroporto. In analogia a quanto avviene per disciplinare la viabilità nelle aree di manovra di competenza dell’ENAC, sarebbe auspicabile, da parte dell’Aeronautica Militare, l’utilizzo di autovetture (o personale) che possano accompagnare quei mezzi civili che, momentaneamente impiegati per lavori all’interno della zona di competenza A.M., debbano attraversare o comunque transitare in aree destinate alla movimentazione di aeromobili. Ciò eviterebbe errate interpretazioni della segnaletica.

Condotta dell'aeromobile. Il notam in vigore avvisava il personale navigante di rullare con precauzione per presenza di uomini e mezzi. La posizione non corretta dell'autocarro non è stata percepita come pericolosa dal comandante dell'aeromobile che, transitando attraverso il "gate 2", ha urtato violentemente con la semiala sinistra la cabina di guida dell'autocarro. Il manuale operativo dell'operatore prevede, in caso di dubbi sulla separazione da ostacoli durante il rullaggio, che il comandante arresti l'aeromobile.

Il comandante non ha mantenuto un controllo adeguato della posizione dell'aeromobile rispetto all'ambiente circostante, sebbene fosse a conoscenza della criticità dell'area di manovra come riportato da notam.

Anche il copilota ha notato l'autocarro fermo lungo la perimetrale durante il rullaggio ed ha ritenuto che il mezzo fosse nella corretta posizione. Successivamente all'ingresso dell'aeromobile attraverso il "gate 2", il copilota, secondo quanto dichiarato, non ha coadiuvato il comandante, perché la sua attenzione era in parte focalizzata all'espletamento dei compiti previsti a bordo dopo l'atterraggio (*afterlanding*).

Causa identificata o probabile

Alla luce di quanto evidenziato, si ritiene di poter attribuire l'incidente alle seguenti cause:

- errata posizione in cui si era arrestato l'autista dell'autocarro, non conforme a quanto prescritto dalle segnaletiche orizzontale e verticale;
- non ottimale valutazione da parte del comandante durante il rullaggio della separazione tra l'aeromobile e l'autocarro fermo, sebbene in posizione non regolare;
- non ottimale cooperazione del copilota, che dava priorità all'esecuzione dell'*afterlanding checklist*, anziché coadiuvare il comandante nella verifica di ostacoli presenti sulla via di rullaggio.

Raccomandazioni di sicurezza

Date le circostanze in cui si è verificato l'evento e tenuto conto delle azioni già effettuate dall'Aeronautica Militare, che ha provveduto ad aumentare la segnaletica orizzontale e verticale di riferimento, non si ritiene necessario emettere delle specifiche raccomandazioni di sicurezza.

Tuttavia è da evidenziare che l'equipaggio di condotta dell'ISMEM non ha applicato un controllo efficace della posizione dell'aeromobile in relazione agli ostacoli presenti nello spazio circostante, come previsto dalle norme di compagnia. Nel 2005 l'ANSV ha emesso la raccomandazione di sicurezza ANSV-11/89-04/4/A/05, indirizzata all'ENAC, con la quale si evidenziava la necessità di effettuare un maggior controllo in ordine al rispetto, da parte degli equipaggi, delle procedure contemplate nei manuali di compagnia, in particolare con riferimento alle operazioni al suolo nelle fasi di *afterlanding, taxi-in e parking*. Tale raccomandazione è stata recepita dall'ENAC, che si è impegnato ad invitare gli operatori ad evidenziare, nelle varie fasi addestrative, la necessità di una specifica attenzione in ordine ai comportamenti corretti da tenere in fase di rullaggio.

Allegato A:

documentazione fotografica.

Allegato B:

AIP Italia AGA 2-35.7, cartina area di parcheggio aeroporto di Pisa.

Allegato C:

planimetria del luogo di impatto.

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Foto 1



L'autocarro Iveco subito dopo la collisione.

Foto 2



Danni alla semiala sinistra dell'aeromobile.

Foto 3



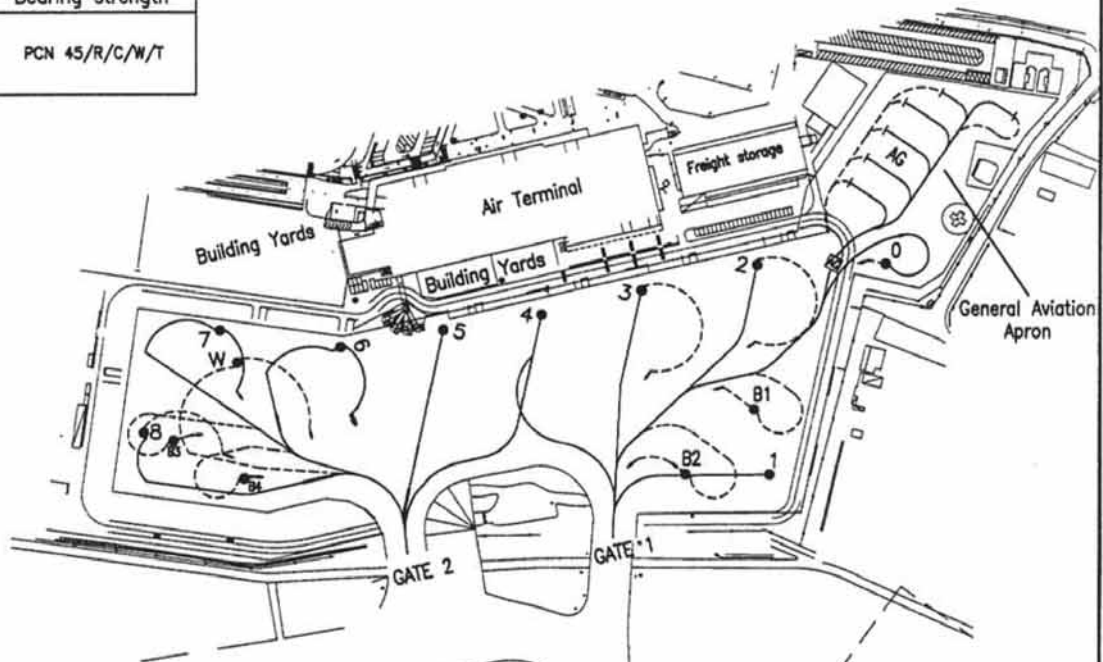
L'autocarro fermo al punto di impatto lungo la perimetrale che incrocia il "gate 2".

AIP - Italia

AIRCRAFT PARKING DOCKING CHART

AGA 2-35.7

Bearings are magnetic. Distances in metres. Elevation in metres Coordinates ED50.	TWR 119.10	AD ELEV 7	PISA/ S.GIUSTO	
	GND 121.60	APRON ELEV 6		
APRON				
Lighting	Bearing strength			
Edge: Blue	PCN 45/R/C/W/T			



	MAIN STANDS								SECONDARY STANDS					
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	W	B1	B2	B3	B4
GATE 1														
GATE 1-2														
GATE 2														
	ATR42	A300*	MD80	A300*	A300*	A300*	MD80	MD80	MD80		ATR72			
	ATR42	A300*	MD80	MD80	A300*	A300*	MD80	MD80	MD80		ATR72			
	ATR42	A300*	MD80	MD80	MD80	A300*	MD80	MD80	MD80		ATR72			
	ATR42		MD80	A300*	A300*	A300*	MD80	MD80	MD80		ATR72	ATR72		
	ATR42	A300*	MD80	A300*	A300*	A300*			747		ATR72			
	ATR42	A300*	MD80	A300*	A300*	A300*	MD80	MD80			ATR72		ATR42	BAE

RMK: * exit PUSH-BACK

STANDS	COORDINATES	
	N	E
1		T.B.D.
2		T.B.D.
3		T.B.D.
4		T.B.D.
5		T.B.D.
6		T.B.D.
7		T.B.D.
8		T.B.D.
0		T.B.D.
W		T.B.D.
AG		T.B.D.
B1		T.B.D.
B2		T.B.D.
B3		T.B.D.
B4		T.B.D.

