

RELAZIONE D'INCHIESTA

INCIDENTE
occorso all'aeromobile
MA 30 marche F-HDMS,
Paestum (SA),
10 ottobre 2010

OBIETTIVO DELL'INCHIESTA DI SICUREZZA

L'Agenzia nazionale per la sicurezza del volo (ANSV), istituita con il decreto legislativo 25 febbraio 1999 n. 66, si identifica con l'autorità investigativa per la sicurezza dell'aviazione civile dello Stato italiano, di cui all'art. 4 del regolamento UE n. 996/2010 del Parlamento europeo e del Consiglio del 20 ottobre 2010. **Essa conduce, in modo indipendente, le inchieste di sicurezza.**

Ogni incidente e ogni inconveniente grave occorso ad un aeromobile dell'aviazione civile è sottoposto ad inchiesta di sicurezza, nei limiti previsti dal combinato disposto di cui ai commi 1 e 4 dell'art. 5 del regolamento UE n. 996/2010.

Per inchiesta di sicurezza si intende un insieme di operazioni comprendente la raccolta e l'analisi dei dati, l'elaborazione delle conclusioni, la determinazione della causa e/o di fattori concorrenti e, ove opportuno, la formulazione di raccomandazioni di sicurezza.

L'unico obiettivo dell'inchiesta di sicurezza consiste nel prevenire futuri incidenti e inconvenienti, non nell'attribuire colpe o responsabilità (art. 1, comma 1, regolamento UE n. 996/2010). Essa, conseguentemente, è condotta indipendentemente e separatamente da inchieste (come ad esempio quella dell'autorità giudiziaria) finalizzate all'accertamento di colpe o responsabilità.

L'inchiesta di sicurezza è condotta in conformità con quanto previsto dall'Allegato 13 alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale (stipulata a Chicago il 7 dicembre 1944, approvata e resa esecutiva in Italia con il decreto legislativo 6 marzo 1948, n. 616, ratificato con la legge 17 aprile 1956, n. 561) e dal regolamento UE n. 996/2010.

Ogni inchiesta di sicurezza si conclude con una relazione redatta in forma appropriata al tipo e alla gravità dell'incidente o dell'inconveniente grave. Essa può contenere, ove opportuno, raccomandazioni di sicurezza, che consistono in una proposta formulata a fini di prevenzione.

Una raccomandazione di sicurezza non costituisce, di per sé, una presunzione di colpa o un'attribuzione di responsabilità per un incidente, un inconveniente grave o un inconveniente (art. 17, comma 3, regolamento UE n. 996/2010).

La relazione garantisce l'anonimato di coloro che siano stati coinvolti nell'incidente o nell'inconveniente grave (art. 16, comma 2, regolamento UE n. 996/2010).

L'incidente oggetto della presente relazione d'inchiesta è occorso in data precedente l'entrata in vigore del regolamento UE n. 996/2010. Alla relativa inchiesta (già denominata "tecnica") è stata conseguentemente applicata la normativa previgente il citato regolamento UE n. 996/2010.

GLOSSARIO

ANSV: Agenzia nazionale per la sicurezza del volo.

KT: knot (nodo), unità di misura, miglio nautico (1852 metri) per ora.

NOTAM: Notices To Air Men, avvisi per il personale interessato alle operazioni di volo.

UTC: Coordinated Universal Time, orario universale coordinato.

INCIDENTE

aeromobile MA 30 marche F-HDMS

Tipo dell'aeromobile e marche	Pallone Llopis Balloons Sarl MA 30 marche F-HDMS.
Data e ora	10 ottobre 2010, 08.15 UTC (10.15 ora locale).
Luogo dell'evento	Paestum (SA), località Capaccio.
Descrizione dell'evento	<p>L'incidente è occorso l'ultimo giorno di svolgimento di un raduno internazionale di mongolfiere iniziato il precedente 30 settembre e reso noto tramite l'emissione di uno specifico notam. Al mattino del 10 ottobre 2010, prima dell'inizio dell'attività di volo, il direttore del raduno effettuava, come nei giorni precedenti, il <i>briefing</i> meteorologico per i piloti, comunicando, tra l'altro, la direzione e l'intensità del vento, rilevati tramite il lancio di palloni sonda. Quel giorno - stando alle dichiarazioni del pilota - il tempo era bello, con cielo sereno e vento di debole intensità, proveniente dall'entroterra in direzione del mare, mentre in quota, pur restando di debole intensità, subiva una rotazione che lo portava a spirare dal mare verso l'entroterra. Proprio sulla base del vento rilevato, venivano proposti dalla direzione del raduno due tipi di possibili percorsi (voli locali), illustrati in allegato "A", rispettivamente con il numero 1 e con il numero 2. In entrambi i casi i voli si sarebbero svolti all'interno di un cerchio di 5 miglia nautiche di raggio, con fulcro nell'area del raduno. Il pilota del pallone ad aria calda marche di identificazione F-HDMS, diversamente da altri piloti, optava per il percorso numero 2, peraltro già effettuato nei giorni precedenti. Anche per i passeggeri era previsto un <i>briefing</i> prima del volo, finalizzato a fornire informazioni di carattere operativo e di sicurezza.</p> <p>Intorno alle ore 07.05 UTC, il pallone F-HDMS decollava da un campo situato ad alcuni chilometri dall'area del raduno, con a bordo il pilota e tre passeggeri (di cui due italiani ed il terzo francese, peraltro anch'egli pilota di pallone ad aria calda).</p> <p>Il pilota del F-HDMS ha dichiarato che il mattino dell'incidente, prima di andare in volo, aveva spiegato ai due passeggeri italiani come dovevano salire a bordo della cesta e come posizionarsi all'interno della stessa; una volta in volo, lo stesso pilota, stando sempre alle sue dichiarazioni, integrava il precedente <i>briefing</i> ai passeggeri dando le istruzioni di sicurezza per l'atterraggio.</p> <p>Il volo procedeva senza problemi per circa un'ora, coprendo una distanza sui 2/3 km. Quando ormai stava per essere raggiunto il luogo inizialmente previsto per l'atterraggio, il pilota notava un altro pallone passare sotto il suo, da destra a sinistra, a grande velocità e in prossimità del suolo. Anche osservando la traiettoria di un altro pallone presente nelle vicinanze, il pilota riteneva che l'intensità del vento in prossimità del suolo fosse sensibilmente</p>

aumentata, per cui, per ragioni di sicurezza, decideva di rinunciare a proseguire il volo verso l'area programmata inizialmente per l'atterraggio (quella del raduno), in quanto caratterizzata dalla presenza di numerosi ostacoli, optando per l'atterraggio su un terreno più ampio, senza ostacoli e sufficientemente lungo per consentire l'atterraggio nelle migliori condizioni possibili. In particolare, optava per la discesa su un campo arato da poco e pertanto adatto ad un atterraggio prevedibilmente ad elevato contenuto energetico.

Il pilota ha dichiarato che prima dell'impatto al suolo - notando sulla base dei dati del GPS di avere una velocità sui 40 km/h - aveva informato i passeggeri che l'atterraggio sarebbe stato «*sportif*», per cui avrebbero dovuto tenersi ben vincolati alle maniglie di sicurezza poste all'interno della cesta.

Il pallone impattava il suolo una prima volta in maniera violenta, quindi rimbalzava, prima di impattare una seconda volta ed essere trascinato al suolo per una ventina di metri, sino al completo sgonfiamento del suo involucro.

Proprietario dell'aeromobile	SNC D.C.A. Mory Shipp/D.M.S.
Natura del volo	Il pilota ha dichiarato che era convinto trattarsi di un volo turistico, ma di essere venuto successivamente a conoscenza del fatto che due passeggeri avevano pagato per l'effettuazione del volo in questione un corrispettivo all'organizzatore del raduno. Quest'ultimo, a sua volta, ha dichiarato che il corrispettivo in questione era «un contributo a sostegno della manifestazione».
Persone a bordo	Equipaggio 1, passeggeri 3.
Danni all'aeromobile	Nessuno.
Altri danni	Due dei tre passeggeri hanno riportato traumi.
Informazioni relative al personale di volo	<i>Pilota</i> : maschio, età 66 anni, nazionalità francese. Titolare di licenza di pilota di pallone libero in corso di validità, rilasciata nel 1987. Titolare anche di licenza di pilota privato di velivolo e di elicottero. Esperienza di volo totale: circa 3000 ore, di cui circa 1600 su palloni liberi.
Informazioni relative all'aeromobile	Pallone ad aria calda di fabbricazione francese da 3000 m ³ , prodotto da Llopis Balloons Sarl; massa massima al decollo 950 kg; numero massimo di persone trasportabili nella cesta 6. Il pallone incorso nell'incidente, S/N 179, aveva i documenti in corso di validità. Il <i>Manuale di volo</i> dell'aeromobile prevede che sussistendo le seguenti condizioni meteorologiche il pallone non possa andare in volo: velocità del vento al suolo superiore a 15 nodi (7,5 m/s); presenza di turbolenza e di formazioni temporalesche.
Informazioni	L'incidente è occorso su un campo agricolo, in coordinate 40°

sul luogo dell'evento

25° 16' 17" N 015° 00' 51" E, in prossimità dell'area su cui era stato organizzato il raduno internazionale di mongolfiere.

Informazioni meteorologiche

Nel luogo dell'incidente non era presente una stazione meteorologica. Quelle più vicine erano le stazioni meteorologiche di Capo Palinuro e di Napoli Capodichino.

Relativamente all'arco orario di interesse (08.00-09.00 UTC), i bollettini meteorologici delle suddette due stazioni riportano quanto segue.

Capo Palinuro

08.00: vento proveniente da Nord-Est, con intensità 7 nodi, nessuna raffica di vento, visibilità superiore ai 10 km, temperatura 15 °C, temperatura di rugiada 5 °C.

09.00: vento proveniente da Nord-Est, con intensità 5 nodi, nessuna raffica di vento, visibilità superiore ai 10 km, temperatura 18 °C, temperatura di rugiada 4 °C.

Napoli Capodichino

08.00: vento proveniente da Nord, con intensità 4 nodi, nessuna raffica di vento, visibilità superiore ai 10 km, temperatura 16 °C, temperatura di rugiada 5 °C.

08.30: vento proveniente da Nord-Est, con intensità 6 nodi, nessuna raffica di vento, visibilità superiore ai 10 km, temperatura 17 °C, temperatura di rugiada 6 °C.

09.00: vento proveniente da direzione variabile, con intensità 3 nodi, nessuna raffica di vento, visibilità superiore ai 10 km, temperatura 18 °C, temperatura di rugiada 6 °C.

La carta *Low Level* (dalla superficie a 10.000 piedi) delle 06.00 UTC rappresenta, per l'area di interesse, la seguente situazione: SCT ISOL BKN Cu020/040 Ac080/XXX; isolata turbolenza moderata.

Altre informazioni

Nessuna.

Analisi

Il pilota coinvolto nell'incidente aveva al proprio attivo una notevole esperienza di volo complessiva, oltre che su palloni liberi. La scelta del percorso da seguire, tra i due suggeriti dalla direzione del raduno, è caduta su quello che comportava il decollo da un campo situato ad alcuni chilometri dall'area del raduno, in quanto il pilota lo considerava più fattibile e lo aveva già effettuato in precedenza. Ciò ha però comportato che il decollo del pallone F-HDMS avvenisse circa trenta minuti dopo il decollo di quelli che erano decollati dall'area del raduno.

Le condizioni meteorologiche al momento del decollo erano buone e compatibili con il volo da intraprendere.

Il volo si svolgeva senza problemi per circa un'ora. Una volta in prossimità dell'area inizialmente prevista per l'atterraggio il pilota, osservando la traiettoria di volo seguita da altri palloni e i dati del proprio GPS, riteneva che fosse intervenuto un mutamento delle condizioni meteorologiche in termini di direzione e di intensità del vento, per cui anticipava l'atterraggio cercando di individuare l'area più idonea per la discesa in

sicurezza del pallone. Il primo impatto della cesta con il suolo avveniva però in maniera violenta; seguivano un secondo impatto ed il trascinarsi del pallone per una ventina di metri sino al completo sgonfiamento del suo involucro.

È ragionevolmente ipotizzabile che l'impatto violento della cesta abbia comportato la perdita della presa delle maniglie di sicurezza da parte dei passeggeri rimasti feriti.

Per quanto concerne le condizioni meteorologiche, alla luce dei dati e delle testimonianze acquisiti, non si può escludere l'insorgenza su scala locale di fenomeni meteorologici in grado di determinare un sensibile incremento nella intensità del vento.

Cause

L'incidente è stato determinato dall'impatto violento con il suolo della cesta del pallone. All'accadimento dell'evento può aver contribuito l'insorgenza di fenomeni meteorologici su scala locale che, determinando un significativo incremento della intensità del vento, hanno reso difficoltoso il controllo del pallone in fase di atterraggio.

Raccomandazioni di sicurezza

Alla luce delle evidenze raccolte e delle analisi effettuate, non si ritiene necessario emanare raccomandazioni di sicurezza.

Elenco allegati

Allegato "A":

documentazione fotografica.

Allegato "B":

briefing ai passeggeri e procedure di emergenza.

Nei documenti riprodotti in allegato è salvaguardato l'anonimato delle persone coinvolte nell'evento, in ossequio alle disposizioni dell'ordinamento vigente in materia di inchieste di sicurezza.

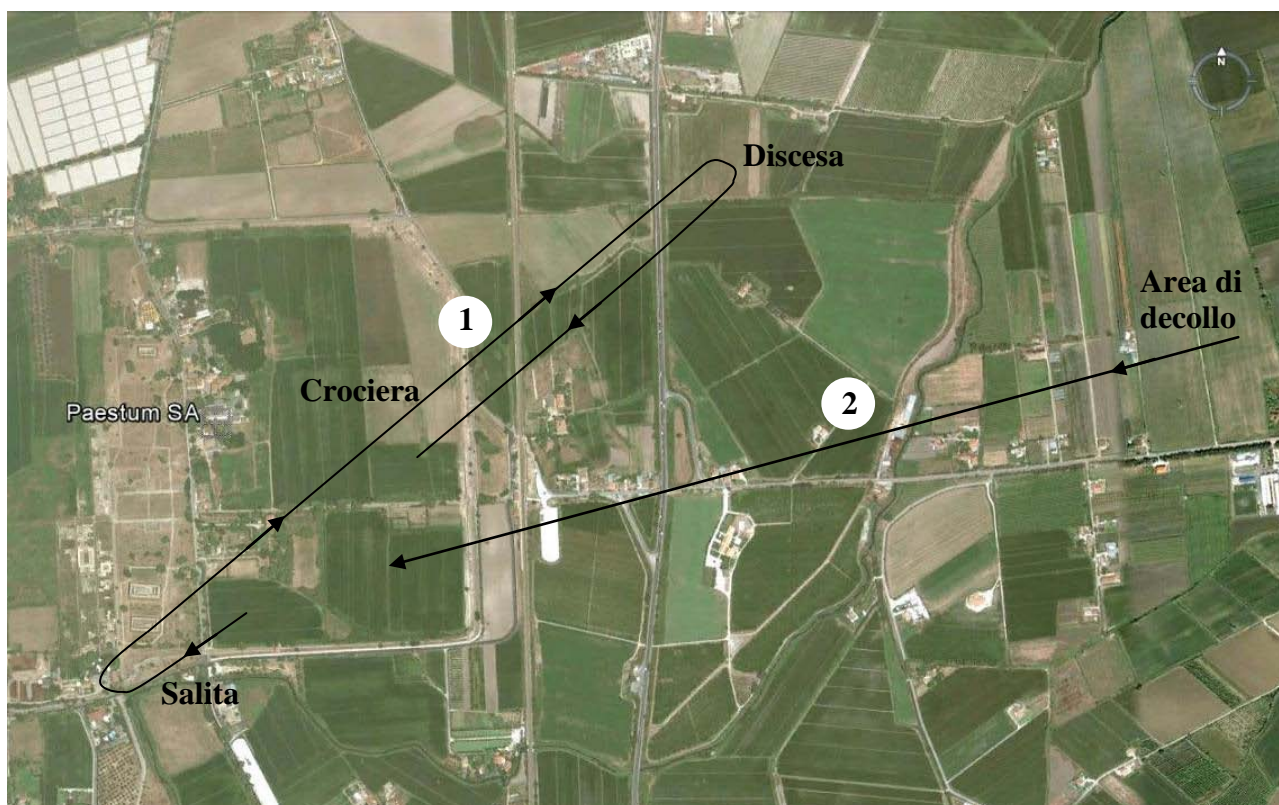


Figura 1: possibili percorsi suggeriti dalla direzione del raduno.

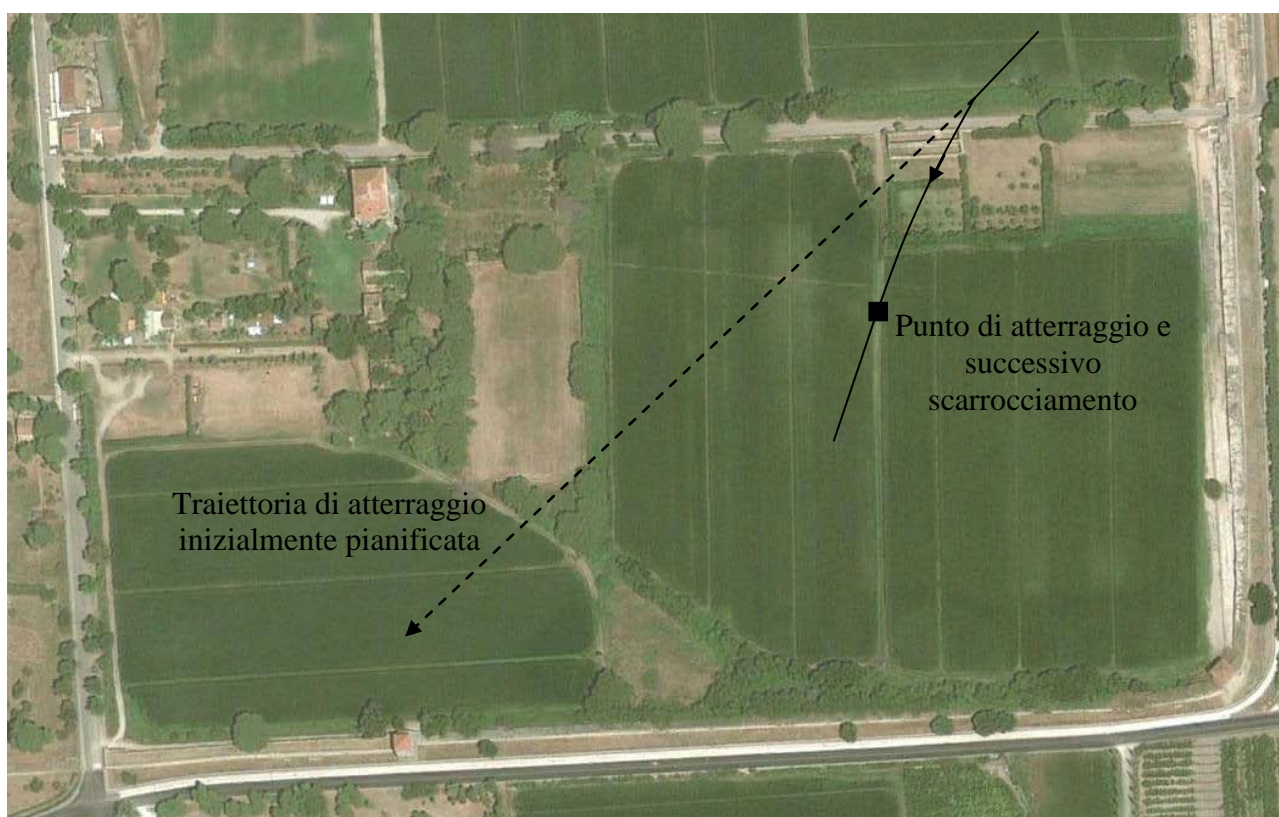


Figura 2: traiettoria di atterraggio pianificata (----) e traiettoria effettiva (—) seguita dal pallone F-HDMS.



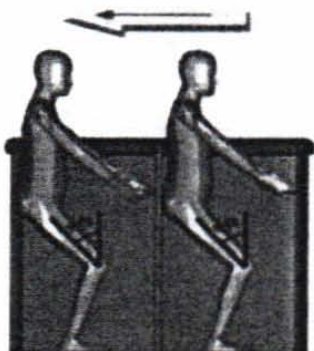
Foto 1: mongolfiere presenti al raduno, con in primo piano il pallone F-HDMS.

Briefing ai Passeggeri e Procedure di Emergenza
Briefing passengers and Emergency Procedures

Mongolfiera:

Marche:

ISTRUZIONI ALL'ATTERRAGGIO
LANDING INSTRUCTIONS



Riporre tutti gli oggetti personali in tasca o in borsa, non lasciare borse a tracolla

*On landing place all personal belongings in your pockets
 Don't leave equipment around your neck*

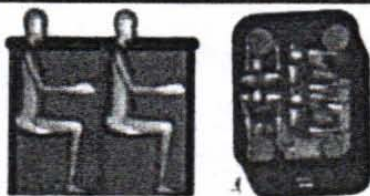
**Posizionarsi con le spalle al senso di marcia
 Tenersi ai montanti rigidi e/o alle maniglie di corda**

*Place your back to the direction of travel -
 Hold firmly on to a rigid upright or rope handle*

Tenere le gambe leggermente piegate, le ginocchia unite, in modo da assorbire lo shock di atterraggio

*Keep your knees together, legs slightly bent and tensed as if jumping
 from a height to absorb the landing shock*

ISTRUZIONI DI EMERGENZA
EMERGENCY INSTRUCTIONS



ATTERRAGGIO VIOLENTO – HARD LANDING

Assumere la posizione accovacciata come in figura – tenersi saldamente alle maniglie – non abbandonare la cesta
*Assume the position as in the photo - to keep the handles -
 not to abandon the basket*



URTO CON LINEE ELETTRICHE – CONTACT WITH POWER LINES
Non toccare parti metalliche - Abbandonare la cesta evitando il contatto con il terreno e parti della mongolfiera
*Do not touch metal parts - Leave the basket, avoiding contact
 with the ground and parts of the balloon*



INCENDIO A BORDO – FIRE ON BOARD
Abbandonare la mongolfiera al contatto con il suolo – allontanarsi velocemente e molto distante
*Leave the balloon in contact with the ground –
 quickly and very far away*