Sicurezza del Volo

Magis fatigo ut doleas

Bollettino n° 5/2013

Organo di informazione e aggiornamento S.V. del gruppo piloti AeC dello Stretto

In questo numero

-Cultura della Sicurezza Volo: Rapporto ANSV 2012

-Analisi di un incidente di volo : Cessna C172 - Rapp. ANSV

Finalità

Lo scopo di questo bollettino è quello unico di contribuire ad accrescere in maniera continua la preparazione dei piloti e di tutti coloro che operano all'interno delle strutture operative dell' Aero Club dello Stretto, al fine di prevenire inconvenienti o incidenti che possano influire sul regolare svolgimento della attività operativa didattica e turistica.

La Sicurezza del Volo
in diretta

Dal 20 giugno u.s. è possibile attivare una casella di posta elettronica con dominio aeroclubdellostretto.com (ad es. marianna@aeroclubdellostretto.com)
L'accesso potrà essere effettuato direttamente anche dal sito www.aeroclubdellostretto.com.
Coloro che fossero interessati possono comunicarlo in segreteria, dove sarà fornito un nuovo indirizzo di posta elettronica e una password standard da modificare.

La sezione Sicurezza volo ha una sua linea diretta

QUINDI, QUALE MIGLIORE OCCASIONE PER SCRIVERE DIRETTAMENTE ALLA VOSTRA SEZIONE SICUREZZA VOLO, IMPRESSIONI, FATTI, DUBBI E PERPLESSITA' ACCADUTI DURANTE LO SVOLGIMENTO DELLA VOSTRA ATTIVITA'

scrivere a: **mike55.sv@aeroclubdellostretto.com**

Informare tutti, degli eventi di volo che quotidianamente interessano la nostra attività, è Sicurezza del Volo

Briefing di Sicurezza Volo

Calendario 1° semestre 2013

Magis fatigo ut doleas

26 gennaio ore 17LMT	27 aprile ore 17LMT
23 febbraio ore 17LMT	11 maggio ore 18LMT
23 marzo ore 17LMT	15 giugno ore 18LMT

DO NOT FORGET DO NOT FORGET DO NOT FORGET

Rapporto 2012
Agenzia Nazionale Sicurezza Volo

Questo numero del Bollettino Sicurezza Volo è in una forma speciale , oltre ad essere un po' diverso dal solito, poiché riporta lo stralcio, per la parte che interessa i nostri scopi, del rapporto annuale stilato dall'Agenzia Nazionale Sicurezza Volo.

L'Agenzia nazionale per la sicurezza del volo (ANSV) è stata istituita con il decreto legislativo 25 febbraio 1999, n. 66, in attuazione della direttiva comunitaria 94/56/CE del Consiglio del 21 novembre 1994. Essa s' identifica con l'autorità investigativa per la sicurezza dell'aviazione civile dello Stato italiano. Come tale è un'autorità pubblica, caratterizzata da ampia autonomia, posta in posizione di terzietà rispetto al sistema aviazione civile, a garanzia dell' obiettività del proprio operato, così come richiesto dalla citata direttiva comunitaria 94/56/CE, oggi sostituita dal regolamento (UE) n. 996/2010 del Parlamento europeo e del Consiglio del 20 ottobre 2010.

In virtù delle disposizioni di legge - d.lgs. n. 66/1999, come modificato dal regolamento (UE) n. 996/2010 - all'ANSV sono demandati i seguenti compiti.

Svolgere, a fini di prevenzione, le inchieste di sicurezza (precedentemente denominate "inchieste tecniche") relative agli incidenti ed agli inconvenienti occorsi ad aeromobili dell'aviazione civile, emanando, se necessario, le opportune raccomandazioni di sicurezza; lo scopo delle inchieste in questione è di identificare le cause degli eventi, al fine di evitarne il ripetersi; le inchieste di sicurezza hanno quindi unicamente finalità di prevenzione.

Svolgere attività di studio e di indagine per assicurare il miglioramento della sicurezza del volo.

Proprio perché si tratta di un'autorità investigativa, all'ANSV non sono demandati compiti di regolazione, controllo e gestione del sistema aviazione civile, che rientrano tra le competenze di altri soggetti aeronautici.

ANSV AGENZIA NAZIONALE PER LA SICUREZZA DEL VOLO

RAPPORTO INFORMATIVO SULL'ATTIVITÀ SVOLTA DALL'ANSV E SULLA SICUREZZA DELL'AVIAZIONE CIVILE IN ITALIA ANNO 2012

1.2. Segnalazioni e inchieste

Nel 2012 l'ANSV ha ricevuto complessivamente – tra inconvenienti, inconvenienti gravi ed incidenti – 2423 segnalazioni di eventi afferenti la sicurezza del volo, di cui 46 segnalazioni riguardanti eventi occorsi all'estero. In tale contesto va evidenziato che, ad oggi, la preponderante quantità di segnalazioni di eventi che pervengono all'ANSV è effettuata da impianti di ENAV SpA.

A fronte del suddetto numero complessivo di segnalazioni, l'ANSV ha aperto 61 inchieste di sicurezza per incidenti/inconvenienti gravi occorsi in Italia ed ha accreditato propri investigatori in 40 delle 46 inchieste di sicurezza condotte da enti investigativi stranieri per incidenti/inconvenienti gravi occorsi all'estero, che hanno coinvolto aeromobili di immatricolazione o costruzione nazionale o eserciti da operatori aerei italiani.

Di seguito si riporta la relativa tabella riepilogativa.

Inchieste aperte dall'ANSV o in cui ci siano suoi rappresentanti

	Incidenti	Inconvenienti gravi	Totale
Inchieste ANSV	36	25	**61**
Rappresentanti ANSV in inchieste condotte da enti stranieri	37	3	**40**
Totale	73	28	**101**

[10] I dati forniti all'ANSV dall'Aero Club d'Italia riguardano, ad esempio, soltanto l'attività di volo svolta nel 2012 dagli aero club federati con aeromobili certificati. Si tratta quindi di un dato parziale, che non consente di avere il quadro complessivo dell'attività volativa svolta in Italia dal comparto dell'aviazione turistico sportiva. Tuttavia, trattandosi di dati interessanti, pare comunque opportuno riportarli nel presente *Rapporto informativo*, raffrontandoli con i dati del 2011. In particolare, nel 2012, a fronte di una flotta degli aero club costituita complessivamente da 252 aeromobili a motore (233 nel 2011) e 66 tra alianti e motoalianti (60 nel 2011), è stata svolta la seguente attività di volo. Ore di volo a motore (i dati tra parentesi sono relativi al 2011): attività aeroscolastica 21.551 (21.962); attività turistico sportiva 17.423 (17.620); attività acrobatica 238 (56); elicotteri attività aeroscolastica 682 (846); elicotteri per addestramento 297 (461); traino alianti per attività aeroscolastica 416 (392); traino alianti per attività turistico sportiva 954 (1679). Ore di volo aliante/motoaliante (i dati tra parentesi sono relativi al 2011): attività didattica/addestramento 1455 (1434); attività turistico sportiva 7277 (15.798).

Nello specifico, con riferimento alle 61 inchieste aperte dall'ANSV, si rappresenta che:

- 43 inchieste riguardano eventi in cui sono stati coinvolti velivoli (22 incidenti e 21 inconvenienti gravi);
- 10 inchieste riguardano eventi in cui sono stati coinvolti elicotteri (6 incidenti e 4 inconvenienti gravi);
- 8 inchieste riguardano incidenti in cui sono stati coinvolti alianti.

Di seguito si riporta la tabella con la suddivisione delle inchieste per tipologia di aeromobile coinvolto.

Inchieste aperte dall'ANSV suddivise per tipologia di aeromobile

Aeromobile	Incidenti	Inconvenienti gravi	Totali
Velivolo	22	21	43
Elicottero	6	4	10
Aliante	8	0	8
Mongolfiera	0	0	0
Totale	36	25	61

Le ulteriori tabelle che seguono riportano la suddivisione degli eventi oggetto di inchiesta per tipo di aeromobile e di operazione di volo.

Al fine di una migliore comprensione dei dati numerici presentati si ritiene necessario precisare quanto segue:

- nelle operazioni di volo commerciale sono comprese le operazioni di trasporto pubblico passeggeri e merci (linea e charter), aerotaxi, Emergency Medical Service (EMS) e *off-shore*;
- il lavoro aereo (commerciale o non) include operazioni quali l'attività anti-incendio boschivo (AIB), il trasporto di materiali al gancio, la ricerca e soccorso (SAR), lo spargimento sostanze, la fotografia aerea, la pubblicità aerea, il traino alianti ed il lancio paracadutisti;
- l'aviazione generale comprende l'attività delle scuole di volo, quella turistico-sportiva e attività varie, quali voli prova e sperimentali, voli dimostrativi e quelli svolti nell'ambito di competizioni o manifestazioni aeree.

Incidenti ed inconvenienti gravi occorsi in Italia nel 2012

	VOLO COMMERCIALE		LAVORO AEREO		AVIAZIONE GENERALE		Tot.
	Incidenti	**Inconv. gravi**	**Incidenti**	**Inconv. gravi**	**Incidenti**	**Inconv. gravi**	
Velivoli	4	10	3	1	15	10	**43**
Elicotteri	1	1	2	3	3	-	**10**
Alianti	-	-	-	-	8	-	**8**
Mongolfiere	-	-	-	-	-	-	**0**
	5	**11**	**5**	**4**	**26**	**10**	**61**

Incidenti ed inconvenienti gravi di interesse ANSV occorsi all'estero nel 2012

	VOLO COMMERCIALE		LAVORO AEREO		AVIAZIONE GENERALE		Tot
	Incidenti	**Inconv. gravi**	**Incidenti**	**Inconv. gravi**	**Incidenti**	**Inconv. gravi**	
Velivoli	4		-	-	23	3	**30**
Elicotteri	7	1	3	-	3	-	**14**
Alianti	-	-	-	-	1	-	**1**
Giroplani	-	-	-	-	1	-	**1**
	11	**1**	**3**	**-**	**28**	**3**	**46**

Nel 2012 le vittime di incidenti aerei occorsi sul territorio italiano sono state 7. La successiva tabella riporta il confronto con gli anni precedenti.

Vittime di incidenti aerei occorsi in Italia (2008-2012)

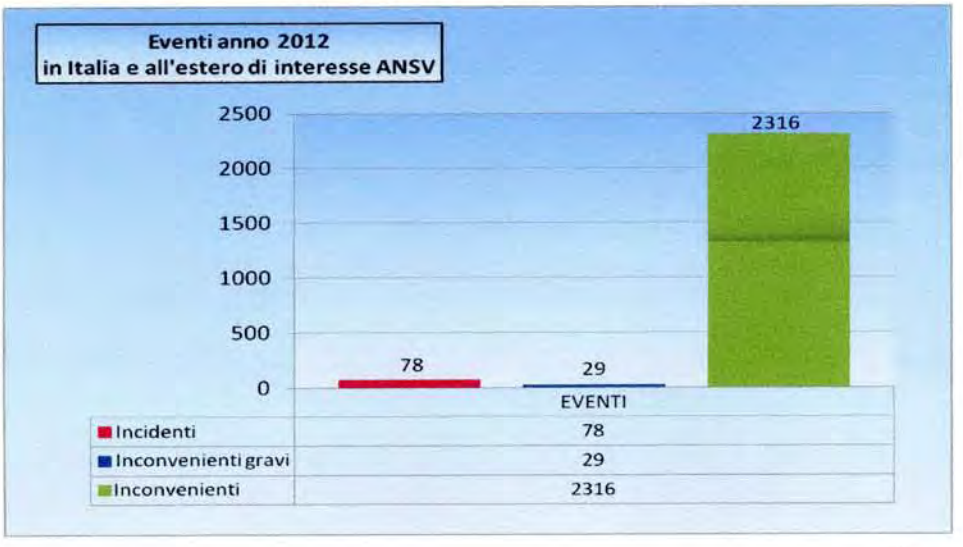
Anno	Aviazione commerciale	Aviazione generale	Lavoro aereo	TOTALE
2008	0	22	1	**23**
2009	6	14	2	**22**
2010	0	13	0	**13**
2011	1	15	5	**21**
2012	1	2	4	**7**

La successiva tabella riporta, invece, il numero di incidenti aerei mortali distinti per settore di attività. In particolare, si evidenzia una sensibile riduzione degli incidenti aerei mortali rispetto al 2011, in particolare per quanto concerne il comparto dell'aviazione generale.

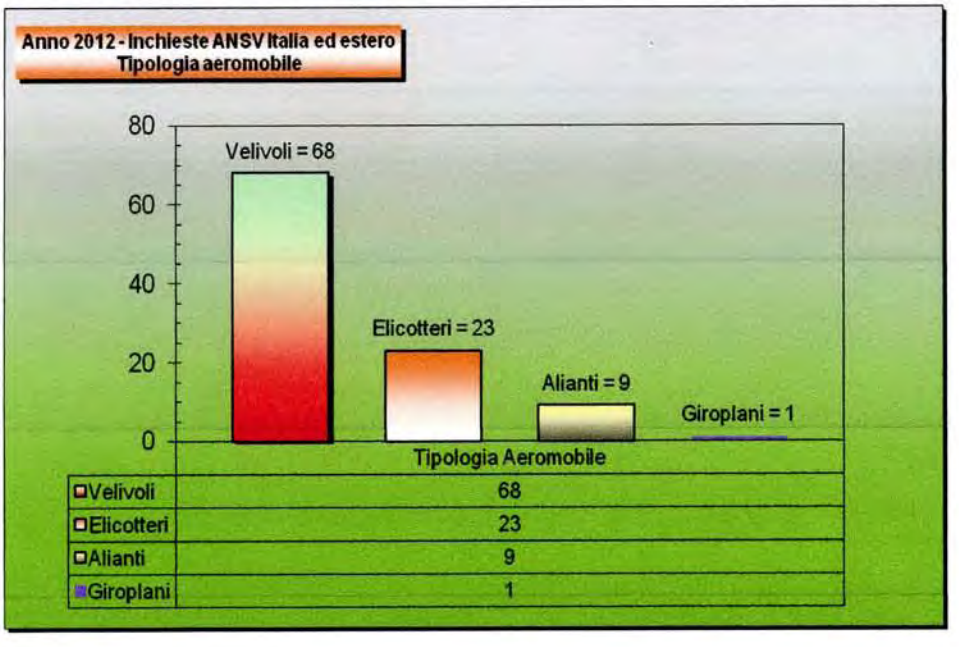
Incidenti aerei mortali per settore di attività (2008-2012)

Anno	Aviazione commerciale	Aviazione generale	Lavoro aereo	TOTALE
2008	0	12	1	**13**
2009	2	9	1	**12**
2010	0	6	0	**6**
2011	1	9	4	**14**
2012	1	2	2	**5**

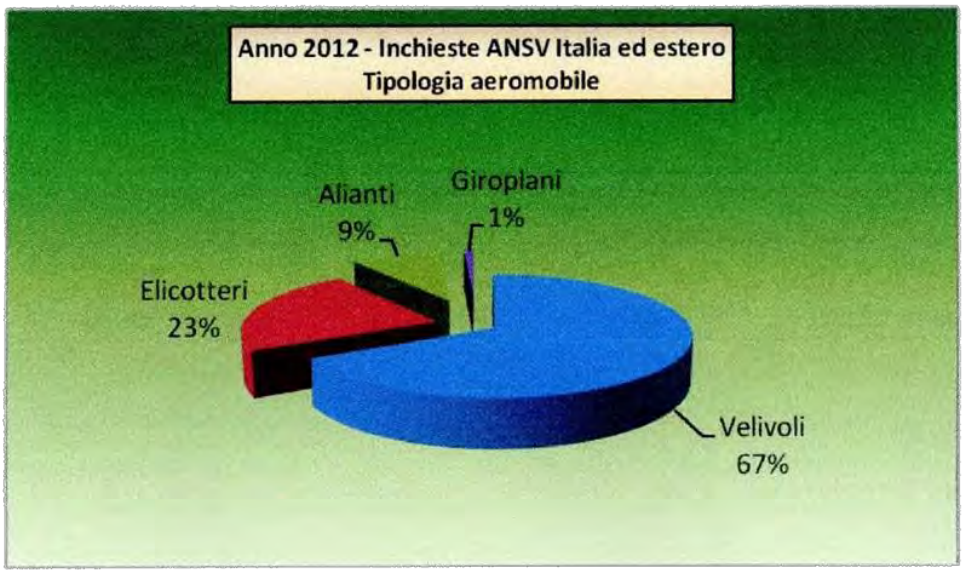
Anno 2012: eventi segnalati all'ANSV



Anno 2012: inchieste aperte dall'ANSV o dove l'ANSV è presente suddivise per tipologia di aeromobile

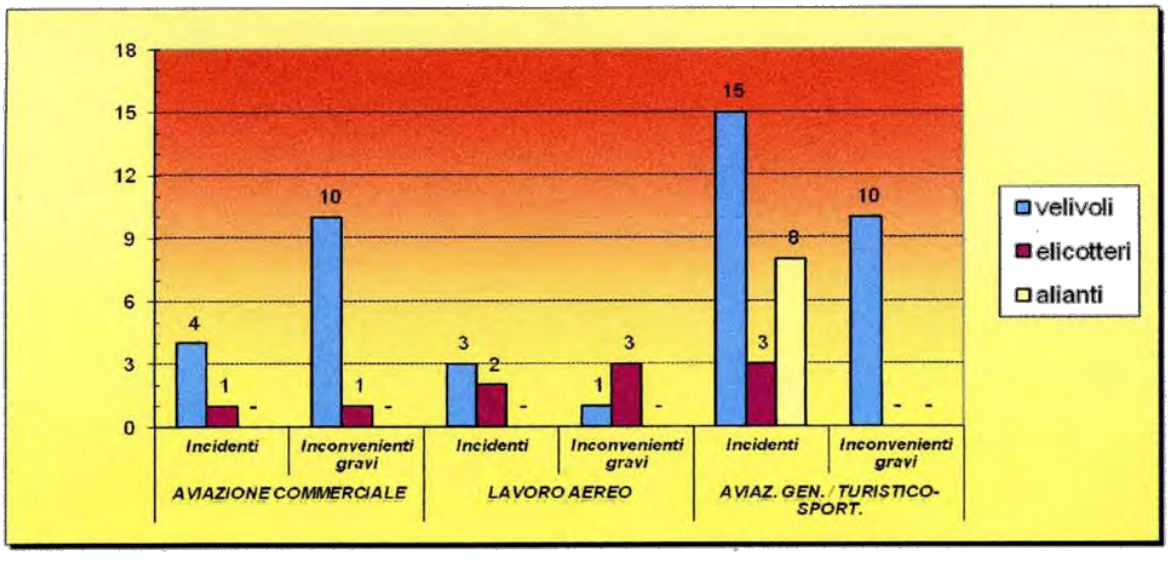


Anno 2012: inchieste aperte dall'ANSV o dove l'ANSV è presente, suddivise, in centili, per tipologia di aeromobile



Nel positivo contesto generale di una riduzione del numero complessivo delle inchieste aperte, si nota che nel 2012 la contrazione del numero delle inchieste relative ad incidenti è stata in buona parte compensata dal numero delle inchieste aperte per inconvenienti gravi.

Inchieste aperte dall'ANSV nel 2012 suddivise per settore operativo



Come per il passato, il coinvolgimento complessivo dell'ANSV nel settore elicotteristico si è mantenuto particolarmente elevato, anche in considerazione dell'elevato numero di inchieste per eventi occorsi all'estero nelle quali ha accreditato propri investigatori.

6. L'aviazione turistico-sportiva

Gli eventi che hanno coinvolto aeromobili dell'aviazione turistico sportiva e che hanno portato alla conseguente apertura di inchieste di sicurezza sono ancora una volta sostanzialmente favoriti dai seguenti fattori:

- inadeguata conoscenza delle prestazioni dell'aeromobile;

- inadeguata pianificazione del volo, in termini di verifica delle condizioni meteorologiche esistenti e previste, di definizione del peso e del centraggio dell'aeromobile, di approfondimento delle caratteristiche orografiche del territorio sorvolato;
- criticità nella formazione dei piloti;
- sottovalutazione del fenomeno aerodinamico dello stallo;
- sopravalutazione delle proprie capacità di pilotaggio.

Le criticità sopra richiamate denotano, purtroppo, dei limiti alla diffusione di una generalizzata cultura della sicurezza del volo in questo specifico settore, su cui, purtroppo, non è agevole intervenire a fini di prevenzione: si tratta infatti di un comparto caratterizzato da una realtà umana alquanto eterogenea sotto il profilo organizzativo ed operativo, peraltro non adeguatamente standardizzata in termini di professionalità nell'esercizio delle operazioni di volo.

Proprio al fine di individuare gli strumenti più incisivi per svolgere una efficace azione di prevenzione nel settore dell'aviazione turistico sportiva (ed anche in quello del volo da diporto o sportivo), il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti – come già riferito nella parte prima, capitolo 4, del presente *Rapporto informativo* – ha organizzato, l'11 dicembre 2012, un'apposita riunione, prendendo formalmente spunto dalle osservazioni in materia formulate dall'ANSV nel proprio *Rapporto informativo 2011*.

Nel corso di tale riunione è emersa ad esempio la necessità che venga esercitata, da parte dell'ENAC, una maggiore vigilanza sul comparto dell'aviazione turistico sportiva, anche per quanto concerne l'attività che si svolge sulle aviosuperfici, soprattutto su quelle dove ci sia una commistione di più attività di volo. Purtroppo, la criticità di risorse umane che si riscontra nelle istituzioni poste in Italia a presidio della sicurezza del volo, dovuta ad acritici tagli alla spesa pubblica, rischia di penalizzare qualsiasi iniziativa finalizzata ad elevare, soprattutto in certi settori, i livelli di sicurezza del volo.

In un'ottica di promozione della cultura della sicurezza del volo, l'ANSV, nel corso della riunione citata, ha comunque ribadito la propria disponibilità, compatibilmente con le risorse disponibili, a partecipare ad incontri formativi organizzati a livello regionale per illustrare le criticità e le problematiche ricorrenti individuate nel corso delle proprie inchieste relative ad incidenti ed inconvenienti gravi occorsi ad aeromobili del comparto in questione.

Tra le inchieste del 2012 che hanno visto coinvolti aeromobili dell'aviazione turistico-sportiva se ne segnalano, in particolare, due, relative ad altrettanti incidenti che hanno rispettivamente interessato un elicottero ed un aliante. In questa sede, per comodità organizzativa, si segnala anche l'inchiesta relativa ad un incidente occorso ad un elicottero impiegato in attività istruzionale (l'attività delle

scuole di volo è ricompresa nel contesto dell'aviazione generale, di cui l'aviazione turistico-sportiva rappresenta solo una parte).

Incidente occorso l'1 aprile 2012, sul campo di volo "Air Patria" – Lago Patria (NA), all'elicottero R44 marche di identificazione I-SNEK.

L'1 aprile 2012, alle 11.30 locali circa, il pilota coinvolto nell'incidente si recava presso il campo di volo "Air Patria" per mostrare l'elicottero Robinson R44 marche di identificazione l'I-SNEK ad alcuni familiari. Verso le ore 12 locali, come si evince dalle dichiarazioni del pilota medesimo e di alcune persone informate sui fatti, l'aeromobile veniva trainato fuori dall'hangar poggiato su di una piattaforma mobile. Il pilota - come da lui dichiarato - saliva a bordo senza la precisa volontà di compiere un volo: per tale ragione - sempre stando alle sue dichiarazioni - si asteneva dall'allacciare la cintura di sicurezza, chiudeva ma non bloccava lo sportello anteriore destro ed effettuava la messa in moto dell'aeromobile mantenendo inserite le frizioni di blocco dei comandi di volo (ciclico e collettivo).

Dopo alcuni minuti di funzionamento del motore ad un regime di circa il 75% del numero dei giri, il pilota avvertiva delle vibrazioni e guardando alla propria destra, dove aveva come riferimento il bordo esterno della piattaforma e lo spazio laterale residuo, si accorgeva che l'elicottero tendeva a traslare sulla piattaforma verso sinistra. Temendo che l'aeromobile potesse uscire con il pattino sinistro dalla piattaforma, con il conseguente rischio di ribaltamento, il pilota - dubitando che la riduzione immediata del regime del motore consentisse effettivamente di arrestare il movimento dell'elicottero evitando così la fuoriuscita del pattino sinistro dalla piattaforma - decideva di far sollevare l'elicottero, per atterrare sul prato di fianco alla piattaforma. Con il regime del motore a circa l'80% del numero dei giri, il pilota selezionava la posizione *on* del *governor switch* e contemporaneamente agiva sul collettivo. L'intenzione del pilota era di escludere le frizioni di blocco dei comandi di volo per poter governare liberamente l'aeromobile; in tale frangente, il motore raggiungeva rapidamente il regime del 102% del numero dei giri, per cui l'elicottero si sollevava di qualche metro dal suolo. Avendo la mano sinistra impegnata sul collettivo e la destra occupata sul ciclico per cercare comunque di esercitare il controllo dell'aeromobile, il pilota non riusciva ad effettuare lo sblocco dei comandi di volo, potendo azionare liberamente soltanto la pedaliera.

L'elicottero, favorito anche dalla presenza di vento proveniente da Sud, si muoveva repentinamente verso Nord, traslando all'indietro in direzione di un fabbricato del locale Club del volo. Percorsi in pochi secondi di volo incontrollato circa 40 metri, l'elicottero ricadeva pesantemente al suolo,

urtando la struttura del tendone esterno del fabbricato e la recinzione che delimitava l'area antistante.

Il pilota, sbalzato fuori dall'elicottero, riportava lesioni al capo e traumi contusivi.

Il Robinson R44 marche di identificazione I-SNEK dopo l'incidente.

La causa dell'incidente, come accertato dall'inchiesta, è riconducibile ad una perdita di controllo dell'aeromobile da parte del pilota durante l'innalzamento in volo da una piattaforma mobile di dimensioni ridotte. Tale situazione è stata innescata da una inadeguata gestione da parte dello stesso pilota delle operazioni di messa in moto dell'elicottero; in particolare, il pilota, nel convincimento di non dover andare in volo, non ha applicato le procedure contemplate dal *Pilot's Operating Handbook*.

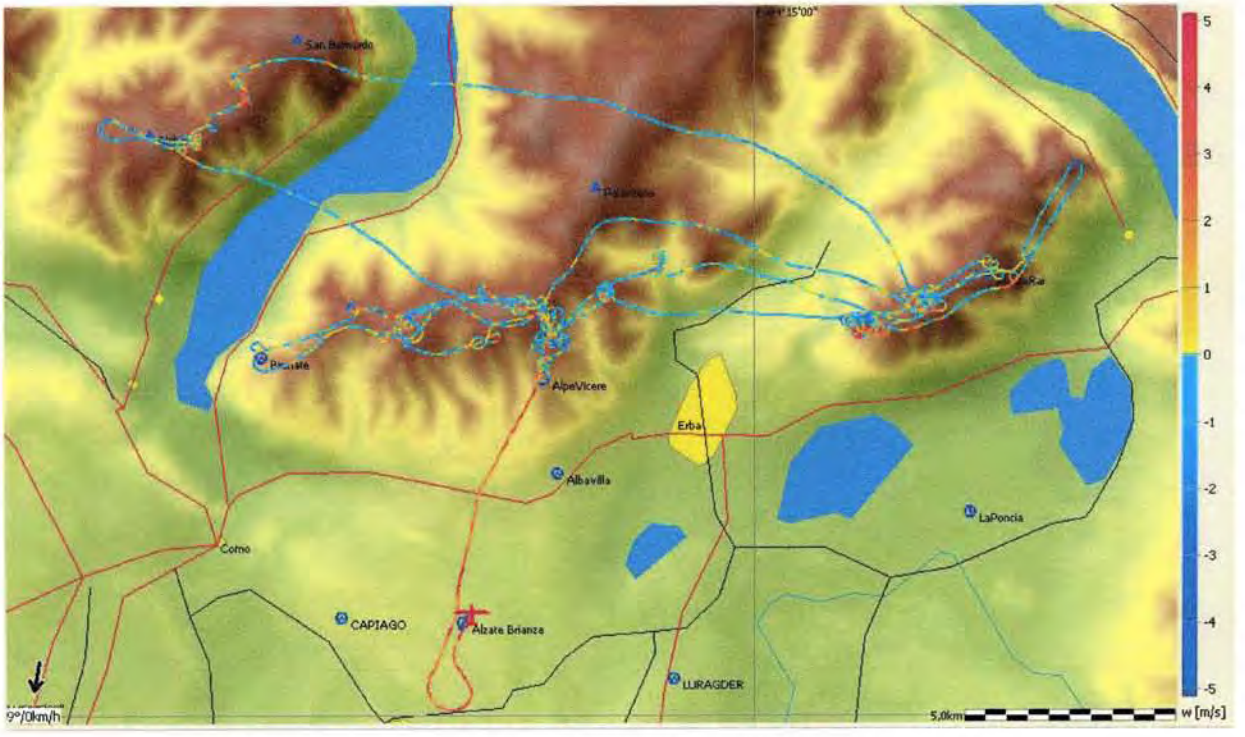
All'evento può aver anche contribuito la limitata esperienza di volo del pilota sull'aeromobile in questione.

Incidente occorso il 15 settembre 2012, in località Albavilla (CO) – località Monte Bollettone, all'aliante Ventus 2A marche di identificazione D-3673.

Il giorno 15 settembre 2012, alle ore 13.36 locali, l'aliante Ventus 2A marche di identificazione D-3673 decollava dall'aeroporto di Alzate Brianza per un volo locale sulle Prealpi lariane, con il solo pilota a bordo.

Lo sgancio dal velivolo trainatore avveniva regolarmente dopo 9 minuti di volo, alla quota di circa 1000 m AGL (Above Ground Level).

Il volo proseguiva senza alcun contatto radio da parte del pilota, seguendo il percorso sotto riportato desunto dai dati presenti nel FLARM (Traffic and Collision Warning for General Aviation) installato a bordo.



Percorso dell'ultimo volo dell'aliante marche di identificazione D-3673.

Dopo circa 2h 17' di volo l'aeromobile impattava il costone meridionale del Monte Bollettone, ad una altitudine di 1200 m. L'aliante andava distrutto. Il pilota veniva rinvenuto privo di vita.

I dati acquisiti evidenziano che il pilota, nelle ultime fasi del volo, aveva impostato una virata a destra.

A sinistra, vista del luogo dell'incidente; a destra, primo piano dell'abitacolo distrutto del D-3673.

Sulla base dei rilievi effettuati sul luogo dell'incidente e dell'analisi del relitto si è stabilito che l'impatto è avvenuto ad alto angolo di incidenza e ad elevata energia: tali evidenze sono compatibili con una perdita di controllo dell'aeromobile conseguente al verificarsi di uno stallo in virata.

I dati meteorologici acquisiti, pur non presentando condizioni di particolare criticità, indicavano la presenza di locali turbolenze in tutto il nord Italia.

L'analisi documentale ha evidenziato che il pilota, settantaduenne, aveva accumulato un'attività di volo molto ridotta nel corso degli ultimi anni.

Le evidenze sin qui raccolte in corso di inchiesta fanno ragionevolmente propendere per una ipotesi investigativa in cui il fattore umano abbia svolto un ruolo preponderante nella dinamica dell'incidente, in possibile congiunzione con l'esistenza di fattori microclimatici sfavorevoli.

Incidente occorso il 21 agosto 2012, in località Arena Po, all'elicottero S269C marche di identificazione I-GUAN.

In data 21 agosto 2012, al termine di un volo istruzionale conclusosi con l'atterraggio su una piattaforma in cemento, si innescavano, durante le operazioni di spegnimento del motore (raffreddamento a circa 3000 giri/minuto con successiva diminuzione a 2000 giri/minuto), delle violente vibrazioni, che portavano l'elicottero alla completa distruzione, senza conseguenze per gli occupanti.

L'evento ha interessato l'elicottero monomotore S269C marche di identificazione I-GUAN, costruito dalla Schweizer nel 2001 (acquisita nel 2004 dalla Sikorsky). Tale tipo di elicottero ha una massa massima al decollo di 930 kg ed è equipaggiato con un rotore principale tripala ed un rotore di coda bipala.

L'analisi del relitto ha evidenziato la presenza di danneggiamenti identificativi di un evento relativo a *ground resonance*, in particolare: segni di interferenza dovuta ad una anomala sollecitazione all'interno degli smorzatori delle pale del rotore principale, *tail boom* completamente separato dalla struttura, danni minori sulle pale del rotore principale, tettuccio anteriore frantumato con resti proiettati in avanti rispetto al relitto.

L'I-GUAN dopo l'incidente a seguito di *ground resonance.*

Le prove effettuate sui *damper* dei pattini di atterraggio, in collaborazione con la casa costruttrice dell'elicottero, hanno permesso di identificare nella eccessiva carica di liquido idraulico degli stessi (oltre il limite previsto dal relativo Manuale di manutenzione) la causa dell'innescarsi del citato fenomeno (*ground resonance*). Il controllo dell'efficienza di questi componenti è infatti indicato come essenziale sul Manuale di manutenzione e sul *Pilot Flight Manual* per scongiurare l'innesco di fenomeni di questo tipo.

Un salto nella storia in onore dei tanti aviatori che con sacrificio, a volte estremo, contribuirono alla difesa del paese. E' oramai prassi che l'ultima pagina del ns. bollettino ci riporterà indietro nel tempo, attraverso la riproposizione delle araldiche che contraddistinsero Stormi, Squadriglie e Gruppi di volo, della nostra Aeronautica Militare

Pilota leggi e dibatti il ns. Bollettino SV	Piloti attendiamo il vs. contributo

Referenze bibliografiche di questo numero

1-ANSV – Rapporto annuale 2012

La sicurezza volo non è qualcosa che l'organizzazione ha, ma ciò che l'organizzazione fa.