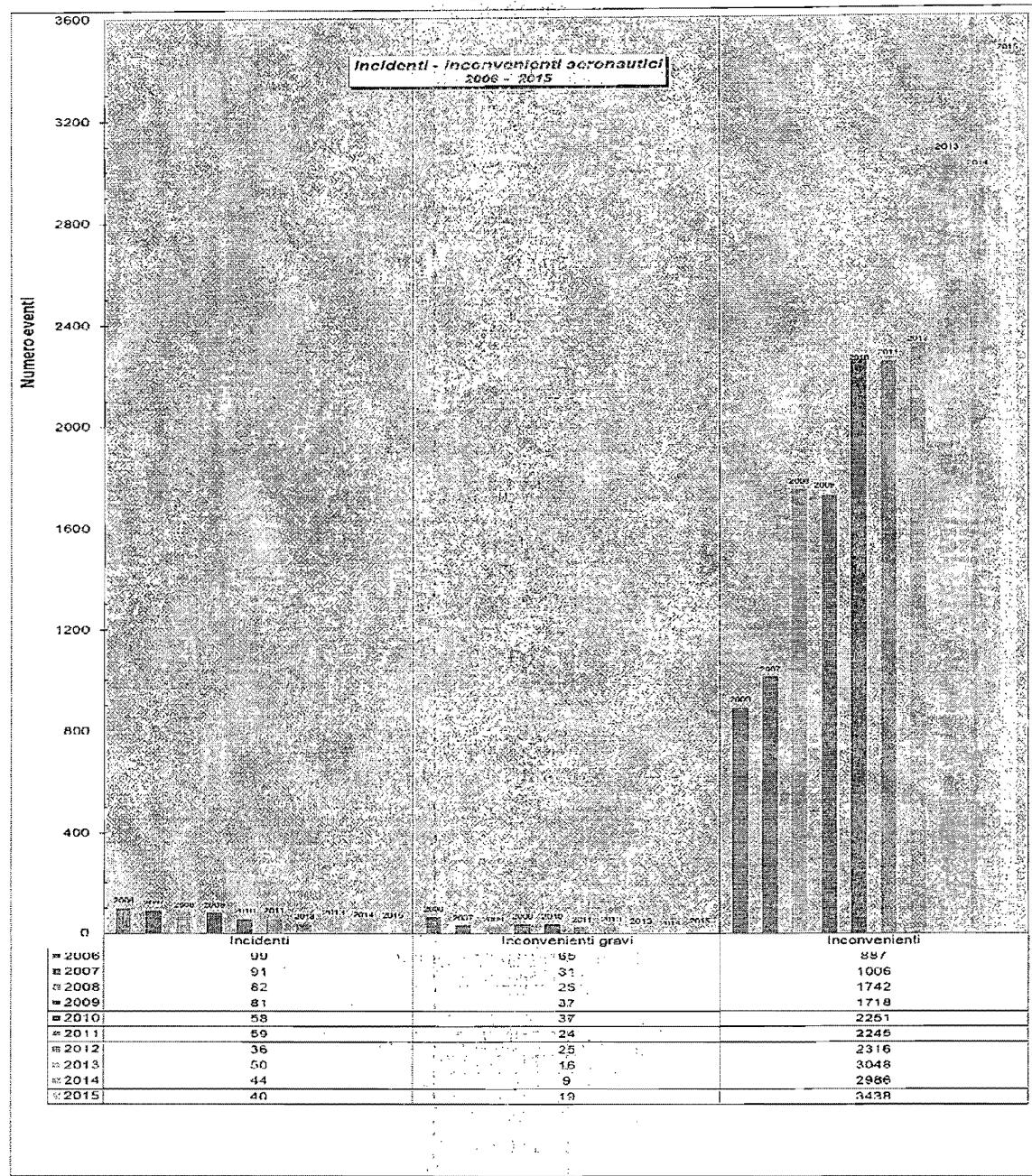


## Confronto degli eventi riportati all'ANSV (senza estero) nel periodo 2006-2015



\* Nel numero degli incidenti/inconvenienti gravi del 2015 sono compresi pure i 7 eventi che hanno visto coinvolti aeromobili storici, aeromobili autoconiolti ed aeromobili a pilotaggio remoto (APR) con massa operativa non superiore a 150 kg per i quali l'ANSV non ha aperto una inchiesta di sicurezza, avvalendosi della facoltà consentita in tal senso dall'art. 5 del regolamento UE n. 996/2010.

Nel corso del 2015 l'ANSV ha completato 18 relazioni finali d'inchiesta.

Nello stesso anno, l'ANSV ha emanato – a fini di prevenzione – 8 raccomandazioni di sicurezza, tre delle quali correlate all'attività di studio su specifiche tematiche concernenti la sicurezza del volo.

### 1.3. La tipologia degli eventi segnalati

Sulla base del sistema di classificazione introdotto dall'ANSV a partire dalla seconda metà del 2010 ed andato a regime nel 2011, gli eventi segnalati nel corso dell'anno sono stati suddivisi nelle 6 seguenti Classi in funzione della loro gravità o del livello di attenzione:

- *Accident (ACC);*
- *Serious Incident (SI);*
- *Major Incident (MAJ);*
- *Significant Incident (SIG);*
- *Not Safety Related (NSR);*
- *Not Determined (ND)*<sup>22</sup>.

Il predetto sistema di classificazione prevede, inoltre, in accordo alla tassonomia ECCAIRS, l'assegnazione di ogni singolo evento ad una specifica CATEGORIA fra quelle contemplate all'interno dei seguenti gruppi:

- *Takeoff, Landing and Ground Operation;*
- *Airborne;*
- *Weather;*
- *Aircraft;*
- *Miscellaneous;*
- *Non-aircraft-related.*

<sup>22</sup> Con le sigle ACC e SI si identificano quegli eventi che, sulla base dell'Allegato 13 alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale e del regolamento UE n. 996/2010, siano rispettivamente classificabili come incidenti e inconvenienti gravi.

Con la sigla MAJ si identificano quegli eventi la cui entità e la cui gravità, valutate singolarmente e sulla base dell'esperienza ANSV, siano da considerarsi molto prossime a quelle dell'ACC o del SI, anche se l'evento non possiede i requisiti previsti per la classificazione come ACC o SI. In particolare, la sigla MAJ identifica quegli inconvenienti dove la sicurezza dell'aeromobile abbia rischiato di essere compromessa. L'attribuzione di una tale classificazione comporta comunque l'apertura di un fascicolo e l'acquisizione di ulteriori informazioni. L'eventuale apertura di una inchiesta sarà subordinata al livello di attenzione attribuito sulla base delle informazioni acquisite ed alla conseguente riclassificazione dell'evento.

Con la sigla SIG si identificano quegli eventi la cui entità e la cui gravità, valutate singolarmente e sulla base dell'esperienza ANSV, siano da considerarsi tali che si sarebbe potuto verificare un ACC, un SI o un MAJ qualora il rischio generato non fosse stato inibito con l'applicazione delle normali procedure di sicurezza. La classificazione di un evento come SIG non comporta l'apertura di un fascicolo e quindi l'evento può essere archiviato direttamente, fatte salve eventuali diverse decisioni derivanti da specifiche valutazioni soggettive.

Con la sigla NSR si identificano quegli eventi la cui entità e la cui gravità, valutate singolarmente e sulla base dell'esperienza ANSV, non risultino correlabili alla sicurezza delle operazioni di volo (*safety*). La classificazione di un evento come NSR non comporta l'apertura di un fascicolo e quindi l'evento può essere archiviato direttamente, fatte salve eventuali diverse decisioni derivanti da specifiche valutazioni soggettive.

Con la sigla ND si identificano quegli eventi che, presi singolarmente, siano tali da non rientrare nella competenza dell'ANSV.

Le risultanze in termini numerici e percentuali del processo di classificazione sono riassunte nella successiva tabella, la quale ricomprende tutti gli eventi segnalati all'ANSV nel 2015 (3684), compresi anche quelli classificati "ND" e "NSR".

Distribuzione per gruppi e categorie delle segnalazioni pervenute all'ANSV nell'anno 2015						
CATEGORIA			Numero segnalazioni 2015	% 2015	Variazione % su 2014	
Takeoff, Landing and Ground Operation	ARC	Abnormal Runway Contact	311	59	1,60%	-14,49%
	EVAC	Evacuation		0	0,00%	0,00%
	F-POST	Fire/Smoke (Post impact)		1	0,03%	0,00%
	RAMP	Ground Handling		47	1,28%	193,75%
	GCOL	Ground Collision		5	0,14%	-16,67%
	LOC-G	Loss of Control-Ground		1	0,03%	-80,00%
	RE	Runway Excursion		20	0,54%	+45,32% 33,33%
	RI-A	Runway Incursion-Animal		32	0,87%	357,14%
	RI-VAP	Runway Incursion- Vehicle, Aircraft or Person		132	3,58%	48,31%
	USOS	Undershoot/Overshoot		1	0,03%	-50,00%
Airborne	CTOL	Collision with Obstacles during Takeoff/Landing		13	0,35%	160,00%
	AMAN	Abrupt/Maneuver	598	546	14,82%	9,64%
	CFIT	Controlled Flight Into or Toward Terrain		21	0,57%	-19,23%
	FUEL	Fuel Related		11	0,30%	-38,89%
	LOC-I	Loss of Control-In Flight		4	0,11%	+3,46% -76,47%
	LALT	Low Altitude Operations		3	0,08%	-70,00%
	MAC	Midair/Near Midair Collision		5	0,14%	66,67%
	LOLI	Loss of Lifting Conditions en Route		6	0,16%	20,00%
Weather	UIMC	Unintended Flight in IMC		2	0,05%	0,00%
	ICE	Icing	38	0	0,00%	0,00%
	TURB	Turbulence		5	0,14%	+80,9% 25,00%
Aircraft	WSTRW	Windshear or Thunderstorms		33	0,90%	94,12%
	F-NI	Fire/Smoke (Non-impact)	382	11	0,30%	57,14%
	SCF-NP	System Component Failure or Malfunction (Non-Powerplant)		320	8,69%	+57,2% 60,00%
Miscellaneous	SCF-PP	System Component Failure or Malfunction (Powerplant)		51	1,36%	31,58%
	CABIN	Cabin Safety Events	2108	32	0,87%	0,00%
	OTHR	Other		832	22,59%	+9,6% 36,39%
	SEC	Security Related		843	22,89%	-29,28%
	UNK	Unknown or Undetermined		26	0,71%	-33,33%
	BIRDK	Birdstrike		374	10,15%	523,33%
Non Aircraft Related	EXTL	External Load		1	0,03%	-50,00%
	ADRM	Aerodrome	247	50	1,36%	-1,2% 0,00%
	ATM	ATM/CNS		197	5,35%	-1,99%

In termini generali, la distribuzione risulta piuttosto simile a quella già presentata nel *Rapporto informativo* inerente l'anno 2014.

#### **1.4. I Major Incident (MAJ)**

Come già anticipato, nel 2015 si è registrato un ulteriore sensibile incremento del numero di eventi oggetto di approfondimenti preliminari da parte dell'ANSV: nel 2014 erano stati complessivamente 206, nel 2015 283. Dei 283 approfondimenti avviati nel 2015, circa 200 sono stati già completati, con conseguente apertura, in alcuni casi, di una inchiesta di sicurezza, sussistendo i presupposti di legge.

In particolare, gli eventi in questione sono inizialmente classificati dall'ANSV come *Inco Major*<sup>23</sup>. Tale classificazione si rende soprattutto necessaria per quegli eventi segnalati all'ANSV per i quali, nella immediatezza degli stessi, non siano disponibili informazioni sufficienti o evidenze oggettive per qualificarli correttamente. L'ANSV, in presenza di eventi di dubbia classificazione, preferisce infatti acquisire il maggior numero possibile di informazioni, per evitare l'apertura di inchieste di sicurezza laddove non sussistano effettivamente i presupposti di legge. Ciò anche in un'ottica di ottimizzazione della gestione delle risorse disponibili.

Le note di approfondimento redatte dagli investigatori dell'ANSV in ordine agli *Inco Major* loro assegnati, ancorché non necessariamente portino all'apertura formale di una inchiesta di sicurezza per incidente/inconveniente grave, rappresentano comunque un importante strumento di analisi, a fini di prevenzione, delle problematiche correlate alla sicurezza del volo.

A dimostrazione di quanto testé affermato, è parso opportuno riportare, di seguito, alcuni esempi di note di approfondimento *Inco Major* redatte dagli investigatori dell'ANSV in relazione ad altrettanti eventi occorsi nel 2014/2015, che non hanno dato tuttavia luogo all'apertura di una inchiesta di sicurezza. Proprio per il fatto che sugli eventi in questione non è stata aperta alcuna inchiesta di sicurezza, è parso opportuno eliminare/omettere dalle seguenti note di approfondimento alcune informazioni, lasciando soltanto quelle fondamentali per comprendere la dinamica degli eventi e le ragioni che hanno indotto l'ANSV a non aprire una inchiesta di sicurezza.

##### **1.4.1. Nota di approfondimento *Inco Major*: atterraggi pesanti avvenuti sull'aeroporto di Firenze**

In relazione agli eventi oggetto di approfondimento (*Inco Major*) riguardanti una serie di “atterraggi pesanti” effettuati da velivoli Embraer 190 sull'aeroporto di Firenze Peretola, gli investigatori coinvolti nell'approfondimento, dopo aver acquisito le evidenze necessarie, hanno appurato quanto segue.

<sup>23</sup> *Inco Major*: *Major Incident (MAJ)*.

	Data evento	Tipo aeromobile	Marche aeromobile	Pista in uso	Tipologia evento segnalato
1	.../04/2015	E190	[omissis]	RWY 05	<i>hard landing</i>
2	.../04/2015	E190	[omissis]	RWY 05	<i>hard landing</i>
3	.../06/2015	E190	[omissis]	RWY 05	<i>hard landing</i>
4	.../06/2015	E190	[omissis]	RWY 05	<i>hard landing</i>
5	.../06/2015	E190	[omissis]	RWY 05	<i>hard landing</i>
6	.../07/2015	E190	[omissis]	RWY 05	<i>hard landing</i>
7	.../07/2015	E190	[omissis]	RWY 05	<i>hard landing</i>

Tutti gli atterraggi segnalati all'ANSV come atterraggi pesanti sono avvenuti per RWY 05<sup>24</sup>.

Dall'inizio del 2015 sono stati segnalati all'ANSV 7 atterraggi pesanti. Di questi eventi 6 sono stati segnalati quali atterraggi pesanti avvenuti con velivoli E190 operati dalla compagnia aerea XXX ed uno, sempre con E190, operato dalla compagnia YYY.

È stato appurato che le compagnie aeree operanti su Firenze con aeromobili tipo Embraer sono 6: [omissis].

Sono state analizzate le procedure previste per l'atterraggio a Firenze. Risultano limitazioni regolarmente pubblicate nell'AIP Italia in relazione agli atterraggi per RWY 23, che prevede una particolare procedura di addestramento degli equipaggi.

È stato inoltre verificato che per la CAT C le due compagnie italiane che operano su Firenze con Embraer prevedono le seguenti procedure:

- la compagnia [omissis] prevede una ricognizione al primo volo su Firenze con istruttore a bordo;
- la compagnia [omissis] prevede una ricognizione con istruttore a bordo, ma ha, in aggiunta una SOP (Standard Operating Procedure) specifica per atterraggi a Firenze RWY 05 (addestramento al simulatore, 3 atterraggi con istruttore, atterraggio a Firenze durante *recurrent training*).

Da quanto appurato dall'ANSV in sede di acquisizione delle evidenze nessuno degli aeromobili della compagnia aerea XXX coinvolti negli eventi di cui in argomento ha riportato danni riconducibili ad un effettivo atterraggio pesante. Dall'esame delle pagine dell'ATL degli aeromobili coinvolti si evince l'assenza totale di danneggiamenti riconducibili ad atterraggio pesante.

In questa fase di acquisizione delle evidenze iniziava comunque a sorgere il dubbio che non si fosse trattato di veri e propri atterraggi pesanti, ma che gli stessi fossero stati segnalati come tali (cioè come *hard landing*) in ragione dei sistemi installati a bordo degli aeromobili coinvolti. Le informazioni acquisite successivamente hanno confermato questa ipotesi.

<sup>24</sup> RWY: Runway, pista.

Il Capo pilota della compagnia XXX, di base a Firenze, ha spiegato infatti che a bordo degli E190 della sua compagnia è installato un dispositivo che segnala, con messaggio di testo, il superamento dei limiti previsti da alcuni parametri (*roll e/o pitch rate*), con conseguente necessità di un controllo da parte dei tecnici.

Sulla base di quanto dichiarato dal citato Capo pilota ed in considerazione del fatto che la elevata ripetitività degli eventi segnalati come atterraggi pesanti ha coinvolto proprio aeromobili della sua compagnia di riferimento, gli investigatori ANSV hanno appurato che effettivamente esiste un sistema denominato HL ACMF, che è a disposizione degli operatori che acquistano e attivano l'opzione. Tale sistema, quindi, non è in possesso di tutti gli operatori.

Il sistema in questione, sebbene utile, non si è rivelato sempre del tutto attendibile, avendo frequentemente segnalato eventi di *hard landing*, poi non risultati effettivamente tali, su aeroporti caratterizzati da piste corte, come appunto Firenze e London City.

La predetta nota di approfondimento si conclude con la proposta degli investigatori ANSV di mantenere la classificazione di *Inco Major* agli eventi in questione, senza dar luogo ad apertura di inchiesta di sicurezza.

#### **1.4.2. Nota di approfondimento *Inco Major*: possibile conflitto di traffico sull'aeroporto di Trento Mattarello**

Il giorno ... marzo 2015, immediatamente successivo a quello dell'evento denunciato, perveniva in ANSV una relazione argomentata, a firma del Safety Manager della Gianni Caproni S.p.A., esercente e fornitore ATS (AFIU<sup>25</sup>) dell'aeroporto di Trento Mattarello, riguardante un evento che aveva coinvolto i seguenti aeromobili, entrambi in attività VFR<sup>26</sup>:

- I-.... (aliante Grob G103 Twin Astir trainato dal velivolo Robin DR400/180R marche I-.... per prevista attività locale);
- F-.... (velivolo MCR1 con destinazione *omissis*).

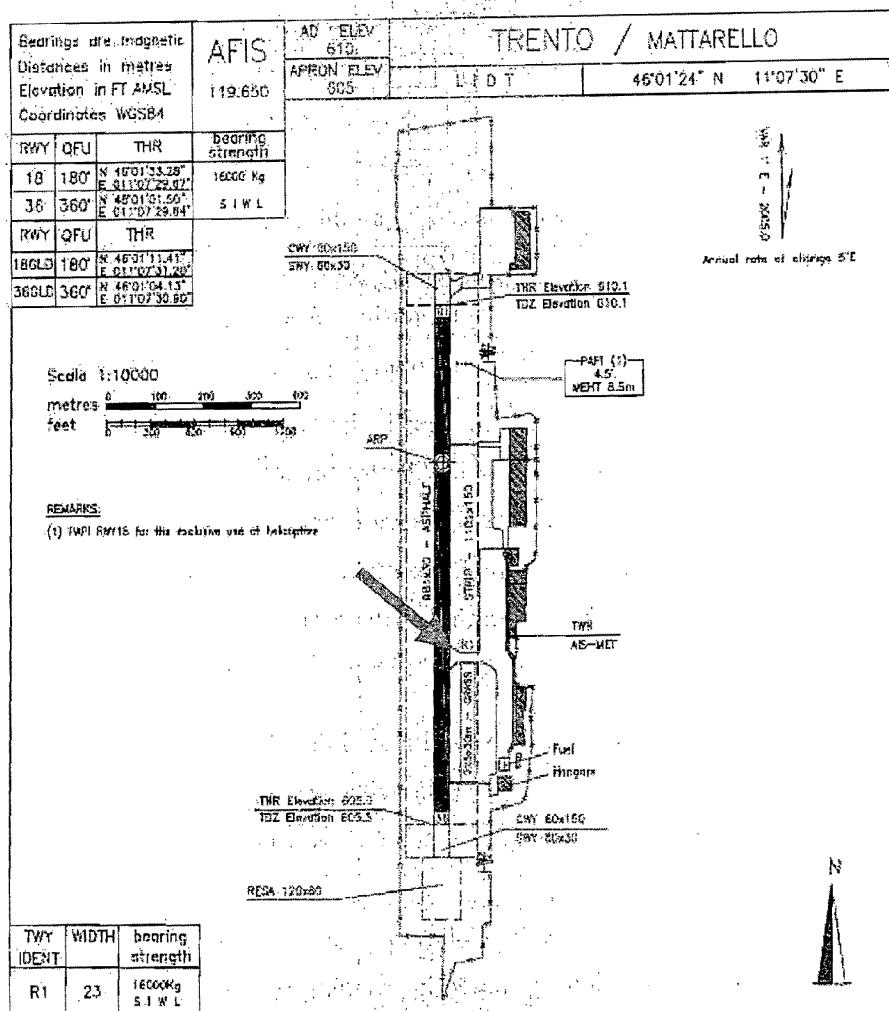
Con condizioni meteo adeguate all'attività in VFR, in calma di vento e QNH pari a 1029 HPa, la situazione che veniva registrata da parte dell'operatore AFIU era la seguente: quando il velivolo F-.... comunicava per la prima volta con l'AFIU per preannunciare il suo volo VFR NOFPL<sup>27</sup> muovendosi dal parcheggio per rullare al punto attesa (R1), la coppia I-.... (velivolo trainatore)/I-.... (aliante) stava effettuando gli ultimi preparativi, allineata in pista, direzione 36, per decollare. Si interponeva il decollo richiesto dall'elicottero I-.... con destinazione *omissis* (Nord/Ovest di

<sup>25</sup> AFIU: Aerodrome Flight Information Unit, Ente informazioni volo aeroportuale.

<sup>26</sup> VFR: Visual Flight Rules, regole del volo a vista.

<sup>27</sup> NOFLP: No Flight Plan, senza piano di volo.

Trento). La sequenza dei tempi delle comunicazioni tendeva ad avvalorare che le operazioni richiamate fossero tutte in stretta sequenza di esecuzione senza alcun intervallo pre-definito.



La freccia rossa indica il punto attesa R1.

Nel caso di specie, l'unica funzione dell'AFIU era di fornire il servizio informazioni volo a livello locale, non quella di rilasciare autorizzazioni cogenti.

Quando la coppia velivolo trainatore/aliante di cui sopra comunicava a Trento AFIU di essere in procinto di decollare da pista 36, l'operatore AFIU chiedeva al velivolo trainatore di rimanere in attesa, per verificare che l'elicottero I.... stesse effettivamente decollando; una volta appurato ciò, forniva al citato velivolo trainatore la relativa informazione di traffico, invitandolo ad operare il decollo per pista 36 con precauzione.

F-... era intanto giunto al punto attesa RI e si dichiarava pronto all'allineamento ed al decollo immediato, ovvero chiedeva di entrare in pista e girare a destra per iniziare subito la corsa di decollo senza effettuare il *backtrack* per utilizzare tutta la lunghezza della pista. Il pilota del velivolo F-..., a bordo del quale era presente anche un passeggero, era consapevole di poter contare sulle prestazioni di buon livello della propria macchina per poter agevolmente effettuare il decollo anche da una posizione intermedia della pista. L'operatore AFIU rispondeva a F-...: «F-..., Trento, dopo il passaggio del traino più alianté, allineamento e decollo a discrezione 36, dopo».

Richiamando quanto già detto in precedenza, la valutazione discrezionale circa i tempi e le modalità di effettuazione delle operazioni relative tra aeromobili è lasciata, in casi come quello dell'aeroporto di Trento, integralmente ai piloti che le devono eseguire, incluse le valutazioni circa problematiche di scia.

A bordo dell'aliante I-... (biposto), oltre al pilota, era presente un passeggero, anch'egli esperto di pilotaggio di alianti ed era proprio quest'ultimo che interveniva nelle comunicazioni, chiedendo al pilota del velivolo trainatore di spostarsi un poco a destra per evitare problemi di scia da parte dell'elicottero che sfilava verso sinistra.

Passavano pochi secondi ed il velivolo F-... comunicava il decollo. Sulla base della sequenza dei tempi e delle dichiarazioni che l'ANSV ha acquisito da parte dei vari soggetti coinvolti è estremamente probabile che F-... abbia effettuato l'allineamento e la corsa (breve) di decollo subito dopo il decollo ed il superamento della fine pista 36 della coppia velivolo trainatore/aliante.

Meno di 30 secondi più tardi dalla predetta comunicazione del velivolo F-..., l'aliante I-... comunicava, stando alla segnalazione pervenuta all'ANSV, la effettuazione di una «emergenza simulata»; conseguentemente, lo stesso alianté effettuava una stretta virata in discesa a sinistra, che lo portava a riposizionarsi in rapida successione in base sinistra e finale per pista 18, quindi in senso contrario a quello del velivolo F-... appena decollato per pista 36. L'operatore AFIU emetteva immediata comunicazione all'aliante I-... circa il traffico in rotta opposta (F-...); dall'aliante veniva risposto: «Lo vediamo, grazie».

Il rapporto del pilota del F-... sulla situazione venutasi a creare, pur confermando la dinamica degli eventi, sminuiva la rischiosità dell'approccio reciproco, perché evidenziava che subito dopo il decollo, avvenuto circa 300 metri prima della testata pista 18, le manovre da lui intraprese non soltanto per dirigersi subito verso la propria destinazione (virata accentuata a destra), ma anche per separarsi dall'aliante (accentuazione ulteriore della virata ed incremento del rateo di salita), avevano portato il suo velivolo a "sfilare" ben distante e più in alto rispetto alla traiettoria dell'aliante stesso. Certo era, riconosceva comunque il pilota del F-..., che ciò era stato reso possibile sia grazie alle prestazioni eccellenti del proprio velivolo, sia grazie alla propria esperienza; diversa situazione si

sarebbe potuta verificare se nella medesima situazione si fosse venuto a trovare un pilota alle prime armi con un aeromobile di minori prestazioni.

L'evento che era stato denunciato dall'AFIU di Trento aveva la sua ragion d'essere e conseguentemente veniva pre-classificato dall'ANSV come *Inco Major* al fine di acquisire maggiori evidenze per la classificazione finale dello stesso. In particolare, veniva segnalato all'ANSV che l'operatore AFIU non era stato preavvertito del fatto che l'aliante I-.... avrebbe effettuato, subito dopo il decollo, una emergenza simulata, con conseguente impossibilità, per lo stesso operatore, di dare le opportune informazioni di traffico agli altri aeromobili al fine di garantire la sicurezza del volo.

In merito alla dinamica dell'evento, il pilota dell'aliante I-... specificava che, mentre si trovava in virata a destra, all'altezza di circa 50/60 metri, poco dopo aver superato la fine della pista, in assetto cabrato, subiva il distacco accidentale del cavo di traino, venendosi quindi a trovare in una vera situazione di emergenza, per superare la quale doveva rapidamente recuperare propria autonomia capacità di sostentamento e controllo dell'aliante; conseguentemente si era trovato nella necessità di cercare di rientrare in aeroporto, invertendo la traiettoria per riposizionarsi per l'atterraggio per pista 18. Il passeggero confermava quanto affermato dal pilota, aggiungendo che era stato lui a fare la dichiarazione di emergenza simulata, senza avere, in realtà, la precisa cognizione di quanto stesse avvenendo in quel momento. Egli si era voluto porre semplicemente a disposizione del pilota dell'aliante 'I-.... che vedeva impegnato nel manovrare e io aveva quindi sollevato dal compito di tenere le comunicazioni, lasciandolo libero di dedicarsi esclusivamente alla condotta del mezzo, che, in un primissimo momento, pensava stesse effettuando una emergenza simulata, salvo poi ricredersi. Lo stesso passeggero aggiungeva di ritenere, alla luce della propria dichiarata elevata esperienza, che la situazione venuta a crearsi non aveva presentato particolari momenti di criticità e poteva benissimo essere considerata ordinaria.

Nel ritenere la situazione di cui all'evento descritto una condizione nella quale non esistono limiti e misure definite che possano costituire un metro di confronto oggettivo per fare una valutazione di merito, l'ANSV ha comunque ritenuto opportuno suggerire al Safety Manager dell'aeroporto G. Caproni (che aveva effettuato la segnalazione originale, raccogliendo la denuncia dei fatti da parte dell'operatore AFIU in turno al momento dell'evento) di riesaminare la "consuetudine" operativa con il coinvolgimento di tutti i soggetti operanti sull'aeroporto di Trento, al fine di definire dei limiti operativi condivisi che, per quanto riguarda almeno l'attività alianti, non escluda di stabilire un intervallo minimo tra il decollo di una coppia traino/aliante ed il successivo utilizzo della pista da parte di un aeromobile in decollo, almeno per il tempo necessario a garantire la gestione di una eventuale emergenza del tipo sperimentato nel caso in questione. In sintesi, fare una valutazione

condivisa circa l'uso più corretto dell'aeroporto da parte dei vari utenti, attraverso il comune soggetto AFIU, che, analogamente a quanto già fatto in altri aeroporti maggiori, importi i principi dell'analisi dei rischi in relazione alla maggiore domanda, condividendo delle regole applicabili che, seppur non stringenti e deterministiche, siano, quanto meno, improntate a criteri di più consapevole prudenza.

La predetta nota di approfondimento si conclude con la proposta dell'investigatore ANSV di mantenere la classificazione di *Inco Major* all'evento in questione, senza dar luogo ad apertura di inchiesta di sicurezza.

#### **1.4.3. Nota di approfondimento *Inco Major*: possibile conflitto di traffico nello spazio aereo di Milano ACC**

L'evento, occorso il .../09/2014, si è svolto all'interno dello spazio aereo di demarcazione tra la competenza del settore WN2 di Milano ACC<sup>28</sup>, che nella configurazione di *layout* adottata governava la parte Nord-Ovest dell'area di Milano ACC da FL300<sup>29</sup> al limite inferiore della TMA, e quella del settore ASW (settore Arrivi) con cui si interfacciava. In base alle evidenze oggettive raccolte si è trattato di una ordinaria fase di gestione controllata e consapevole durante la quale, a causa delle avverse condizioni meteorologiche, i due aeromobili, già in contatto con i due distinti settori sopra citati (XXX con WN2 e YYY con ASW), pur in successiva divergenza di prua riducevano parzialmente la prescritta minima separazione laterale (5 NM<sup>30</sup>) durante la fase in cui si attraversavano vicendevolmente la quota.

Nell'evento sono stati coinvolti i seguenti aeromobili:

- XXX (MD-82 marche I-... da *omissis a omissis*), traiettoria indicata con *freccia rossa*;
- YYY (A300 marche N... da *omissis a omissis*), traiettoria indicata con *freccia verde*.

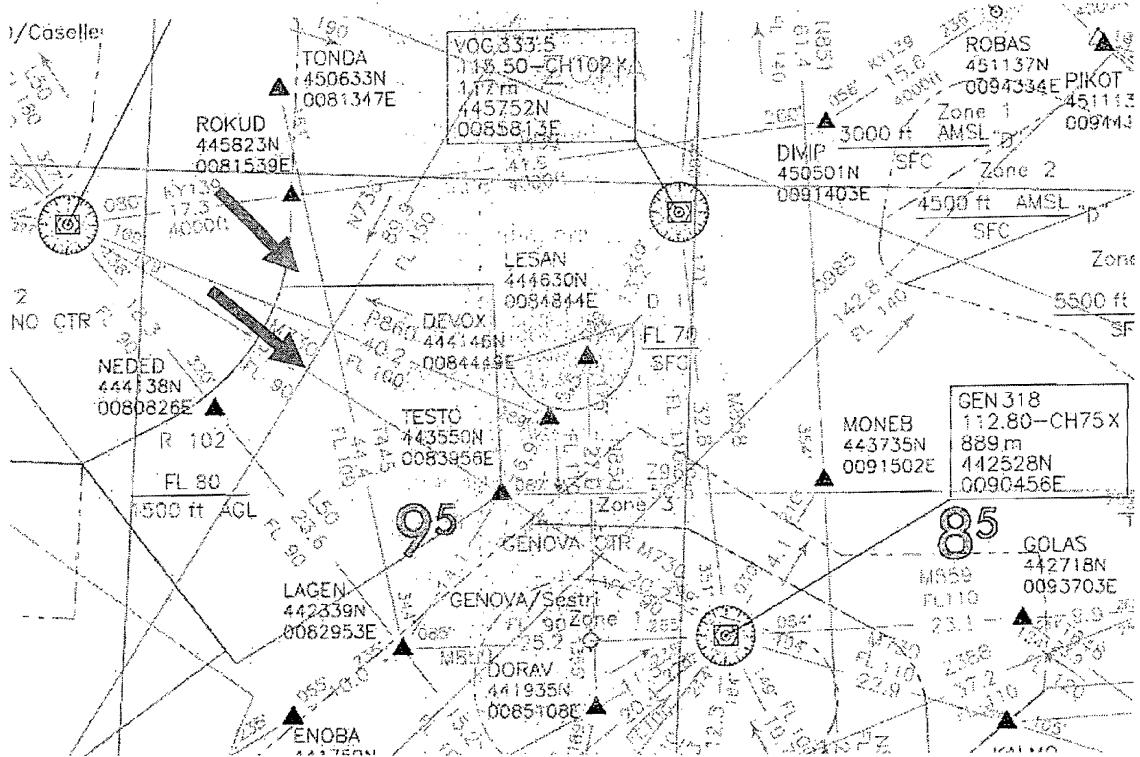
I due traffici erano entrambi in contatto con il settore WN2 che, alle ... circa, registrava la salita iniziale di XXX, dopo che questi era stato coordinato da Torino APP a Milano ACC con l'informazione che doveva mantenere una prua di 135° per «evitare». Allo stesso orario YYY veniva istruito a scendere inizialmente a FL160. Infatti, al primo contatto radio stabilito con XXX, questi veniva istruito a continuare la salita fino a FL150. Entrambi gli aeromobili venivano reciprocamente informati circa il limite della salita e discesa, riferita alle istruzioni emesse di discesa e salita rispettivamente a YYY e XXX. Alle ore ... YYY comunicava di doversi spostare di

<sup>28</sup> ACC: Area Control Centre o Area Control, Centro di controllo regionale o Controllo di regione.

<sup>29</sup> FL: Flight Level, livello di volo.

<sup>30</sup> NM: Nautical Miles, miglia nautiche (1 nm = 1852 metri).

20° sulla sinistra per «evitare», quindi si sarebbe portato in più decisa divergenza con la traiettoria di XXX.



Con tali premesse, coordinate anche con il settore successivo, il CTA EXE<sup>31</sup> WN2 trasferiva YYY in contatto con il settore ASW alle ..., subito dopo che lo STCA<sup>32</sup> era rimasto attivato fra le due tracce dalle ... alle ... per effetto della somma dei ratei di salita/discesa, ma comunque separate anche nelle autorizzazioni emesse e copiate.

Conseguenza del cessato avviso STCA, alle ore ... il CTA EXE WN2 autorizzava XXX a continuare la salita fino a FL230.

Alle ore ... XXX comunicava di avere il percorso libero dal maltempo e di poter deviare a destra, quindi veniva autorizzato a procedere diretto al KONER. Allo stesso momento YYY contattava il settore ASW e comunicava di attraversare in discesa FL170 per FL160 e di spostarsi nuovamente a destra su prua 130°; veniva istruito piuttosto a deviare a sinistra su prua 080° in vettoramento per il finale RWY... a *omissis*, ma il pilota declinava, chiedendo di poter continuare sulla prua comunicata per altre 10 miglia a causa del maltempo e per addestramento. Il CTA EXE ASW accettava, ma chiedeva a YYY di mantenere FL160. Mentre si accingeva a comunicare al CTA

<sup>31</sup> CTA EXE: CTA Executive, controllore del traffico aereo tattico, che mantiene il contatto radio bilaterale con gli aeromobili nello spazio aereo di giurisdizione.

<sup>32</sup> STCA: Short Term Conflict Alert, avviso di potenziale riduzione di separazione, a breve termine, generato dai sistemi di processamento dei dati di un radar ATC.

EXE WN2 circa il comportamento richiesto da YYY, il CTA EXE ASW poteva osservare che il suo collega, nella convinzione che ormai la divergenza fra le due tracce non sarebbe più stata in discussione, aveva autorizzato XXX a continuare la salita oltre il limite di FL150. Quindi, verificando che la separazione fra le due tracce era al limite, il CTA EXE ASW forniva informazione di traffico a YYY e subito dopo, osservando la virata a destra (verso KONER) di XXX, autorizzava YYY a scendere a FL90.

Il radar registrava, come detto, una parziale riduzione della separazione laterale fra le due tracce interessate fra le ... e le ... fino ad un minimo di 4,12 NM, senza alcun ulteriore avviso STCA (vettori comunque liberi tra loro in proiezione) e senza alcun allarme TCAS<sup>33</sup> da parte degli equipaggi coinvolti.

La predetta nota di approfondimento si conclude con la proposta dell'investigatore ANSV di mantenere la classificazione di *Inco Major* all'evento in questione, senza dar luogo ad apertura di inchiesta di sicurezza.

## 2. Inchieste estere

Come già evidenziato, l'ANSV, nel 2015, ha accreditato propri investigatori in 20 inchieste di sicurezza condotte da organismi investigativi stranieri a seguito di eventi, occorsi nel rispettivo territorio, che abbiano coinvolto aeromobili di immatricolazione o progettazione/costruzione nazionale o eserciti da operatori aerei italiani. L'ANSV ha ritenuto opportuno accreditarsi soltanto nelle inchieste di maggior interesse in un'ottica di prevenzione.

Stante la criticità dell'organico investigativo, l'ANSV, tendenzialmente, non ha accreditato propri investigatori nelle inchieste relative ad eventi in cui siano stati coinvolti aeromobili assimilabili a quelli che, in Italia, rientrano nella categoria degli *apparecchi per il volo da diporto o sportivo*.

Si segnalano, di seguito, le inchieste di maggior interesse in cui l'ANSV ha accreditato propri tecnici investigatori.

Tra gli eventi più significativi seguiti all'estero dall'ANSV se ne segnalano, in particolare, tre:

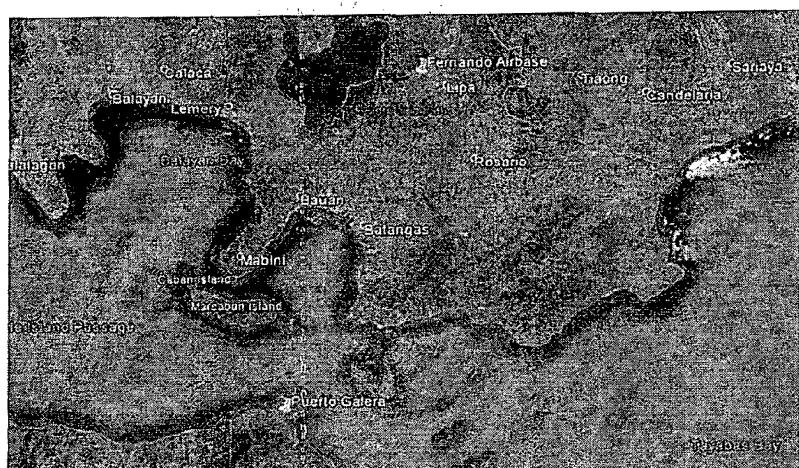
1. incidente occorso il 5 luglio 2015, sul Monte Maculot, in prossimità della città di Cuenca (Filippine), all'elicottero Agusta A109E marche di identificazione RP-C2726;
2. incidente occorso il 13 luglio, 27 miglia nautiche ad Ovest delle Isole Khark (Iran), all'elicottero Agusta A109E marche di identificazione EP-TRK;

<sup>33</sup> TCAS: Traffic alert and Collision Avoidance System, apparato anticollisione installato a bordo degli aeromobili.

3. incidente occorso il 12 novembre 2015, in prossimità dell'aeroporto di Reykjavik (Islanda), al velivolo Tecnam P2002-JF marche di identificazione TF-IFC.

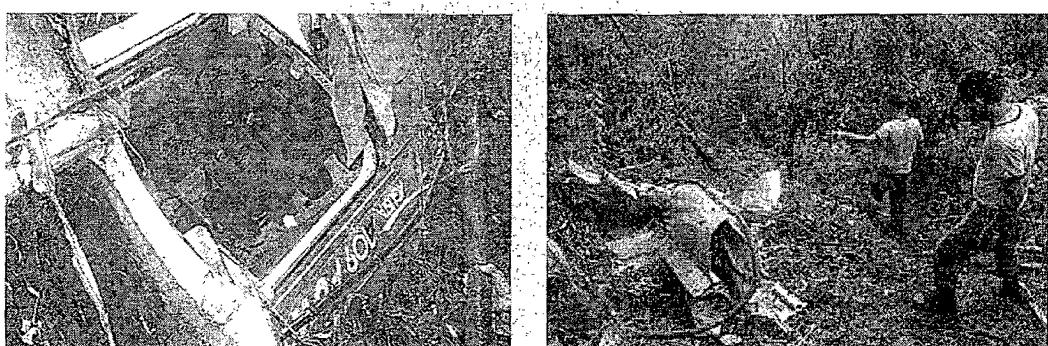
*Incidente occorso il 5 luglio 2015, sul Monte Maculot, in prossimità della città di Cuenca (Filippine), all'elicottero Agusta A109E Power marche di identificazione RP-C2726.*

L'elicottero stava effettuando il trasporto di 7 passeggeri dall'aeroporto di Puerto Galera, Mindoro occidentale, alla base aerea di Fernando, prossima alla città di Lipa (Manila).



Aeroporti di partenza ed arrivo, punto di impatto.

Mentre sorvolava una zona boscosa in prossimità del Monte Maculot ed in condizioni meteorologiche caratterizzate dalla presenza di forti piogge e visibilità limitata, l'elicottero impattava contro la sommità di un albero. Successivamente all'impatto l'elicottero proseguiva brevemente il volo, in cui avvenivano in rapida successione il distacco del trave di coda e del rotore principale, con l'elicottero che precipitava nel bosco sottostante. A seguito dell'impatto, il pilota ed un passeggero deceudevano, gli altri sei passeggeri riportavano gravi lesioni.



Agusta A109E RP-C2726: particolare della cabina passeggeri (foto a sinistra); trave di coda (foto a destra).

**Incidente occorso il 13 luglio, 27 miglia nautiche ad ovest delle Isole Khark (Iran), all'elicottero Agusta A109E Power marche di identificazione EP-TRK.**

L'elicottero era decollato dall'aeroporto dell'isola di Khark per l'effettuazione di un volo di soccorso sanitario presso la piattaforma petrolifera di Abouzar; da questa decollava alla volta dell'aeroporto di Bandar Bushehr con a bordo due piloti, il paziente e un accompagnatore di quest'ultimo. L'elicottero, che stava operando con un piano di volo VFR notturno, mentre volava ad una quota di 5000 piedi sul mare scompariva improvvisamente dagli schermi radar, senza alcuna comunicazione da parte dell'equipaggio. Le ricerche successive individuavano, due giorni dopo l'evento, alcuni resti dell'elicottero a circa 60 miglia nautiche dall'aeroporto di Bandar Bushehr.



Percorso di volo, ritrovamento parti, punto di scomparsa dai radar.

Il 23 luglio il relitto dell'elicottero, con resti umani all'interno, veniva individuato sul fondale marino, a circa 40 metri di profondità ed a circa 7 miglia nautiche dalla posizione di ritrovamento iniziale dei resti dell'elicottero. I 4 occupanti venivano dichiarati ufficialmente deceduti.



Agusta A109E EP-TRK: trave di coda (foto a sinistra); fusoliera e rotore principale (foto a destra).



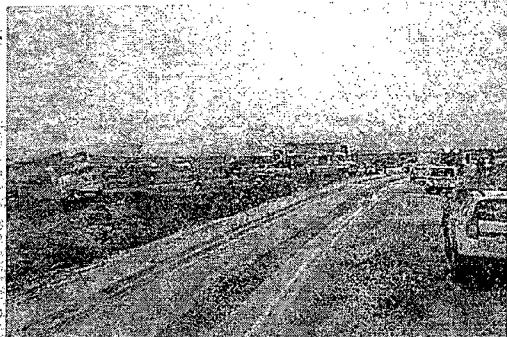
Le prime risultanze dell'investigazione (che emergono dal relitto recuperato) indicano un impatto con la superficie marina ad alta velocità e con un angolo di inclinazione a sinistra elevato ed assetto picchiato, con potenza applicata ai rotori.

*Incidente occorso il 12 novembre 2015, in prossimità dell'aeroporto di Reykjavik (Islanda), al velivolo Tecnam P2002-JF marche di identificazione TF-IFC.*

Il velivolo Tecnam P2002-JF marche di identificazione TF-IFC precipitava dopo circa 35 minuti di volo in un'area caratterizzata da terreno lavico, a circa 8,5 miglia nautiche dall'aeroporto di Reykjavik, causando la morte dei due piloti istruttori a bordo.



Punto di impatto.

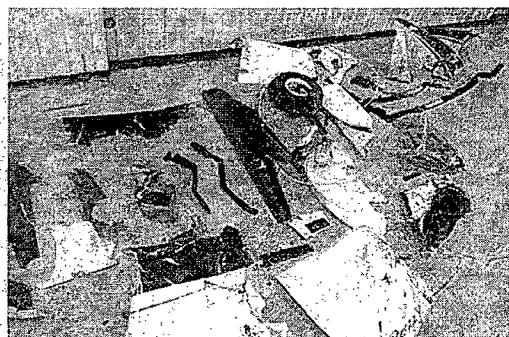


Area dell'incidente.

Il velivolo stava volando una missione addestrativa per la transizione sul velivolo del più esperto fra i due piloti a bordo.

Uno dei due istruttori, con esperienza di volo limitata (400 ore di volo totali) ma comunque esperto sul tipo di aeromobile, fungeva da istruttore per l'altro pilota, anche egli istruttore, ma su altro aeromobile, in possesso di estesa esperienza su aeromobili dell'aviazione commerciale (4000 ore di volo), ma molto limitata sul velivolo P2002-JF.

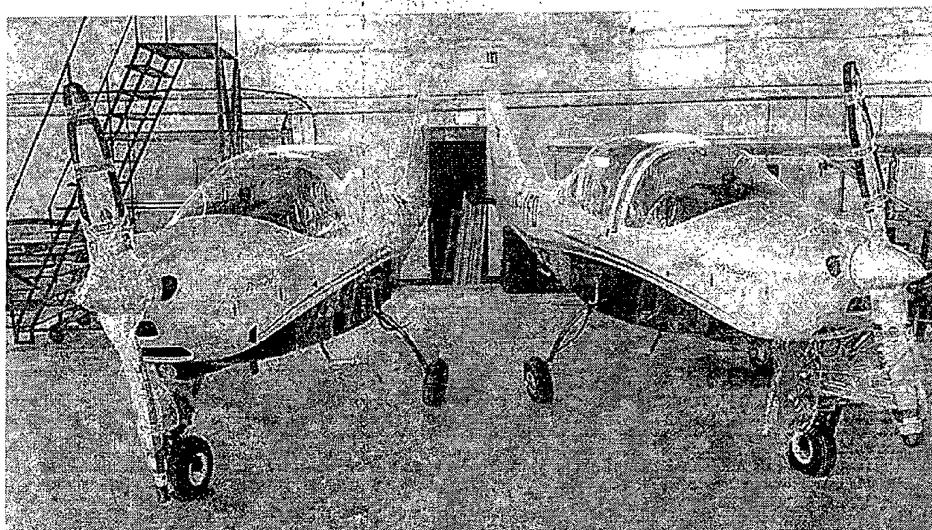
Dopo aver effettuato tre *touch and go* sull'aeroporto di Reykjavik, il volo proseguiva in una area dedicata all'addestramento, dove era prevista l'effettuazione di manovre di familiarizzazione con l'aeromobile, fra cui anche l'esecuzione di stalli.



Tecnam P2002-JF TF-IFC: fusoliera e semiala sinistra (foto a sinistra); particolari della fusoliera e carrello anteriore (foto a destra).

Il velivolo in questione era stato acquistato recentemente, insieme ad altri 4 velivoli dello stesso modello, da una scuola di volo. Al momento dell'incidente il velivolo aveva accumulato circa 16 ore di volo totali.

Dalle prime evidenze emerse dall'investigazione sembrerebbe che il velivolo abbia impattato il terreno in assetto di volo non controllato. Nel corso dell'investigazione, la competente autorità investigativa islandese (ITSB, Icelandic Transportation Safety Board) ha chiesto ed ottenuto il diretto supporto in loco di un tecnico investigatore dell'ANSV, affiancato da un rappresentante del costruttore del velivolo.



Due dei quattro P2002-JF acquistati dalla scuola alla quale apparteneva il TF-IFC, non ancora assemblati.

### 3. L'aviazione commerciale ed il lavoro aereo

Nel 2015 l'ANSV ha aperto 15 inchieste per eventi occorsi all'aviazione commerciale (3 per incidenti e 12 per inconvenienti gravi) e 6 inchieste per eventi occorsi nel comparto lavoro aereo (5 per incidenti e una per inconveniente grave).

In particolare, relativamente al comparto lavoro aereo, si segnala che, a seguito di un evento occorso durante operazioni spegnimento incendi, l'ANSV ha ritenuto opportuno emanare delle raccomandazioni di sicurezza, che sono riportate nell'allegato "A" al presente *Rapporto informativo*.