

RAPPORTO
ANNUALE
SULLA
SICUREZZA

2017



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Swiss Confederation

Bundesamt für Zivilluftfahrt BAZL
Office fédéral de l'aviation civile OFAC
Ufficio federale dell'aviazione civile UFAC
Federal Office of Civil Aviation FOCA

Contenuto

1.	PREFAZIONE DEL DIRETTORE	3
2.	INTRODUZIONE, INTEGRAZIONE NELLA GESTIONE DELLA SICUREZZA E DEI RISCHI	4
3.	PROGETTI UFAC NEL SETTORE DELLA SAFETY NEL 2017	5
	IFR SENZA ATC (GRENCHEM)	5
	LOW FLIGHT NETWORK (LFN)	5
	SPAZIO AEREO SVIZZERO: PROGETTO AVISTRAT	5
	MODERNIZZAZIONE DELLO SPAZIO AEREO DELL'AEROPORTO DI ZURIGO	6
4.	CATEGORIE DI INCONVENIENTI/INCIDENTI	7
	LIVELLO DI SICUREZZA NEL MONDO	7
	LIVELLO DI SICUREZZA IN SVIZZERA	7
5.	PROBLEMI OPERATIVI	8
	COLLISIONE IN VOLO (MID AIR COLLISION, MAC) O MANCATA	8
	COLLISIONE IN VOLO (AIRPROX)	8
	PERDITA DEL CONTROLLO IN VOLO	9
	PERDITA DEL CONTROLLO IN VOLO	9
	POTENZA DI PROPULSIONE DEI MOTORI	9
	PERDITA DEL CONTROLLO IN VOLO	11
	PRESTAZIONI DELL'AEROMOBILE E PRESTAZIONI UMANE	11
	PERDITA DEL CONTROLLO IN VOLO	14
	RAGIONI STRUTTURALI	14
	USCITA DI PISTA (RUNWAY EXCURSION)	15
	INCURSIONE DI PISTA (RUNWAY INCURSION)	16
	COLLISIONE AL SUOLO (COLLISION ON GROUND)	17
	OPERAZIONI CON ELICOTTERI	18
6.	PROBLEMI EMERGENTI	19
	AFFATICAMENTO ECCESSIVO DELL'EQUIPAGGIO DI VOLO (FLIGHT CREW FATIGUE)	19
	SISTEMI AEROMOBILI A PILOTAGGIO REMOTO (REMOTELY PILOTED AIRCRAFT SYSTEM, RPAS)	20
	CIBERSICUREZZA	21
7.	PROMOZIONE DELLA SAFETY E DELLA CULTURA DI NOTIFICA	21
8.	SAFA / ACAM	22
9.	GESTIONE DELLE CONFORMITÀ (COMPLIANCE MANAGEMENT)	23
	AESA	23
	OACI	24
10.	VALUTAZIONE E PROSPETTIVA	25

1. PRAFAZIONE DEL DIRETTORE

«In 2017, commercial aviation flew over 4 billion passengers on 38 million flights without a single fatality in a scheduled jet airliner. This wonderful milestone is the work of thousands of dedicated professionals in the aviation industry» (Ask the Captain: Why aviation was so safe in 2017; John Cox, in USA Today, 7.1.2018)

Anche per l'aviazione civile svizzera il 2017 è stato un anno positivo sul piano della statistica degli incidenti. Nell'aviazione commerciale (commercial aircraft, CAT) non è stato registrato nessun incidente. Il numero degli incidenti verificatisi in Svizzera (inclusi quelli con aeromobili esteri) come pure di quelli che hanno visto coinvolti aeromobili svizzeri all'estero è calato complessivamente da 40 a 35; vi hanno perso la vita 19 persone, di cui due in incidenti con alianti. Il capitolo 6 fornisce una visione d'insieme dettagliata della statistica degli eventi del 2017.

L'obiettivo di tutti gli sforzi compiuti nel settore della sicurezza tecnica (safety) è far sì che non si verifichino incidenti nel traffico aereo commerciale e ridurre al minimo gli incidenti e gli inconvenienti nel traffico aereo non commerciale. A questo scopo, è pertanto fondamentale che l'Ufficio federale dell'aviazione civile (UFAC), nella sua funzione di autorità di vigilanza, impieghi le proprie risorse laddove si celano i rischi maggiori (probabilità di accadimento per gravità del danno).

Conformemente al programma europeo di sicurezza aerea (European Aviation Safety Programm) e al Programma nazionale di sicurezza nell'aviazione (National Aviation Security Programm, NASP), per poter operare in modo efficiente è importante tener conto di tutti gli elementi di un sistema di gestione della sicurezza (Safety Management System). I dati relativi agli incidenti e agli inconvenienti contenuti nel presente rapporto si riferiscono al passato; tuttavia, il nostro Ufficio intende elaborarli in modo prospettico per ricavarne informazioni che gli permettano di prendere decisioni in futuro. Questo modo di procedere ci permetterà di individuare le misure di sicurezza volte a evitare il verificarsi di incidenti. I rischi saranno ridotti (ovvero sarà ridotta la probabilità di accadimento per scenari definiti) tanto da garantire un livello elevato di sicurezza ragionevolmente praticabile. I dati su incidenti e inconvenienti disponibili danno solo un'idea parziale della realtà, ma rappresentano un importante punto di partenza per tutte le attività di una vigilanza mirata basata sul rapporto rischioperformance.

Le conclusioni tratte dai diversi eventi e gli scambi con altre autorità e con l'industria ci aiutano a raggiungere gli obiettivi di sicurezza fissati. Una delle competenze chiave dell'UFAC consiste nell'analizzare in modo approfondito i temi della sicurezza nei settori delle operazioni di volo, dell'infrastruttura e della tecnica e, di conseguenza, nel concentrare gli sforzi e le attività di vigilanza laddove servono maggiormente, nell'interesse dei cittadini del nostro Paese e dei passeggeri sia svizzeri che esteri.



Christian Hegner, direttore
Ufficio federale dell'aviazione civile

2. INTRODUZIONE, INTEGRAZIONE NELLA GESTIONE DELLA SICUREZZA E DEI RISCHI

Il presente Rapporto annuale sulla sicurezza 2017 (RAS 2017) illustra gli eventi verificatisi lo scorso anno nelle varie categorie dell'aviazione svizzera, mostra come le misure specifiche sono state attuate e presenta le misure pianificate per il futuro. Si rivolge in primo luogo al settore dell'aviazione, ma è anche a disposizione del grande pubblico. I capitoli e le categorie di inconvenienti/incidenti sono strutturati sulla base del Piano europeo per la sicurezza aerea (European Plan for Aviation Safety, EPAS). Con la pubblicazione della presente edizione del rapporto vengono perseguiti i seguenti quattro obiettivi principali:

- mettere a disposizione del settore dell'aviazione civile svizzera i dati e le informazioni sotto forma di grandezze misurabili;
- misurare gli indicatori relativi alla sicurezza tecnica e il grado di raggiungimento degli obiettivi della safety conformemente al mandato del DATEC;
- valutare i rischi per determinati temi e mostrare le tendenze negative;
- esporre le misure basandosi sui dati relativi agli eventi verificatisi e alle conclusioni tratte.

Il rapporto RAS 2017 è incentrato sui settori che rientrano nella vigilanza diretta dell'UFAC (spazio aereo svizzero, aerodromi svizzeri, aeromobili immatricolati con il contrassegno HB, imprese di trasporto aereo certificate dalla Svizzera). In tale contesto e conformemente all'EPAS, la pubblicazione fa una distinzione tra aviazione commerciale (CAT), aviazione non commerciale (NON-CAT = NC o GA) e operazioni specializzate (SPO). Nel 2017 l'analisi dei dati si è concentrata sulle seguenti categorie di inconvenienti/incidenti: collisione in volo (mid-air collision, MAC), uscita di pista (runway excursion, RE), incursione di pista (runway incursion, RI), collisione al suolo (collision on ground, COG) e perdita del controllo (loss of control, LOC). I voli controllati contro il suolo (controlled flight into terrain, CFIT) non sono invece oggetto del presente rapporto. I dati sui CFIT saranno analizzati a partire dal 2018 e pubblicati nel prossimo rapporto annuale.

Il capitolo 3 che segue la prefazione del direttore e l'introduzione illustra brevemente i progetti principali dell'UFAC nell'anno in esame. Il capitolo 4 fa un bilancio delle attuali prestazioni della sicurezza (safety performance) in Svizzera e nel mondo intero. Il capitolo 5 costituisce la parte più consistente del rapporto ASR2017 e presenta tutte le categorie di inconvenienti/incidenti operativi rilevanti con le relative cifre per il 2017. Il capitolo 6 fornisce informazioni aggiornate sulle tematiche dell'affaticamento eccessivo dell'equipaggio di volo (flight crew fatigue), nonché dei droni e della cibersicurezza (cyber security). Il capitolo 7 illustra le attività nel settore della safety e formula considerazioni sull'attuale cultura di notifica. I capitoli 8 e 9 analizzano le attività relative al programma europeo per la valutazione della sicurezza degli aeromobili stranieri (Safety Assessment of Foreign Aircraft, SAFA) e alla gestione delle conformità (compliance management) con le regolamentazioni dell'Agenzia europea per la sicurezza aerea (EASA) e dell'Organizzazione dell'aviazione civile internazionale (OACI). Infine, il capitolo 10 valuta i risultati, traendone le debite conclusioni, e fornisce una panoramica delle attività future.

3. PROGETTI UFAC NEL SETTORE DELLA SAFETY NEL 2017

IFR SENZA ATC (GRENCHE)

Dalla fine dell'estate 2017, all'aerodromo di Grenchen i voli possono essere effettuati nuovamente negli orari abituali. Sono state estese le fasce orarie in cui sono consentiti i voli strumentali (instrument flight rules, IFR) senza servizi di controllo del traffico aereo (ATC). Dopo aver esaminato attentamente gli aspetti rilevanti per la sicurezza e quelli giuridici, nell'estate 2017 l'UFAC ha autorizzato la richiesta dell'aerodromo di Grenchen, consentendo anche gli IFR senza ATC negli orari marginali e sul mezzogiorno (dalle 17.00 alle 9.00 e dalle 12.15 alle 13.45). Dei rappresentanti dell'UFAC hanno coadiuvato l'aerodromo e Skyguide nel trovare un modus operandi sicuro che al tempo stesso rispetti le prescrizioni nazionali e internazionali.

LOW FLIGHT NETWORK (LFN)

La Guardia aerea svizzera di soccorso (REGA) collabora da tempo con le Forze aeree svizzere, Skyguide e l'UFAC per l'istituzione e la messa in esercizio della cosiddetta Low Flight Network (LFN). Questa rete nazionale di rotte di volo strumentale basata sulla navigazione satellitare collega aerodromi, ospedali ed elibasi della REGA. Il 23 dicembre 2017 la REGA ha ottenuto dall'UFAC una deroga che le consente di utilizzare 24 ore su 24 i principali punti nodali della rete LFN. L'ospedale cantonale di Lucerna sarà presto il secondo ospedale svizzero, dopo l'Inselspital di Berna, in cui si potranno effettuare avvicinamenti IFR. Con la deroga ottenuta per l'effettuazione di avvicinamenti agli aeroporti militari di Emmen e Meiringen al di fuori dell'orario di esercizio, e, da inizio 2018, di avvicinamenti IFR agli ospedali di Lucerna e Interlaken, la REGA può collegare le regioni della Svizzera centrale e dell'Oberland bernese all'LFN. Anche la popolazione ticinese beneficia della deroga concessa dall'UFAC: gli elicotteri della REGA possono ora utilizzare l'asse nord-sud attraverso il passo del San Gottardo anche durante il divieto di volo notturno.

SPAZIO AEREO SVIZZERO: PROGETTO AVISTRAT

Nel 2016 il Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni (DATEC) ha incaricato l'UFAC di attuare il progetto AVISTRAT-CH, finalizzato a ridurre i rischi legati all'utilizzazione dello spazio aereo svizzero e a ottimizzare il traffico all'interno di questa risorsa limitata. Non si persegue un miglioramento dell'attuale sistema, bensì una creazione ex novo, basata sulle esigenze, attuali e future, degli utenti. Un progetto di questo tipo può avere successo solo se si instaura una stretta collaborazione con gli stakeholder. Lo scorso anno l'UFAC ha quindi avviato un sondaggio online che consente a questi ultimi di comunicargli come intendono collaborare al progetto AVISTRAT-CH.

All'inizio del 2018 l'Ufficio ha iniziato a rilevare sistematicamente le esigenze degli utenti, organizzando appositi workshop per gli stakeholder. Non appena saranno note le esigenze di tutti, l'UFAC elaborerà uno scenario futuro per lo spazio aereo e l'infrastruttura aeronautica in Svizzera. In un secondo momento svilupperà una strategia sulla migliore procedura da seguire per raggiungere l'obiettivo dello scenario. Una volta elaborata la strategia e definito il piano di attuazione, nel 2020 si procederà alla vera e propria attuazione del progetto. Nell'ambito di questo progetto e delle conoscenze che se ne trarranno, le raccomandazioni di sicurezza del Servizio d'inchiesta svizzero sulla sicurezza (SISI) verranno sottoposte a nuova valutazione e confluiranno nelle discussioni.

MODERNIZZAZIONE DELLO SPAZIO AEREO DELL'AEROPORTO DI ZURIGO

L'attuale struttura dello spazio aereo attorno all'aeroporto di Zurigo è molto complessa e mette a dura prova tutti i suoi utenti. Skyguide e la società Aeroporto di Zurigo SA (FZAG), d'intesa con l'UFAC, nel giugno 2017 hanno deciso durante la fase di implementazione di interrompere il progetto «Re-Design TMA Zürich». Nello studio di fattibilità del progetto (diretto da Skyguide), sono stati tenuti in considerazione tutti gli interessi delle parti allo stato attuale, senza tuttavia stabilire fin dall'inizio una priorità tra gli utenti dello spazio aereo. Il sostegno da parte dell'high level management per quanto riguarda la definizione di chiare priorità dello spazio aereo è un fattore di successo decisivo per questo progetto. A seguito di vari cambiamenti, nell'autunno 2017 il team responsabile del progetto ha dovuto arrendersi all'evidenza che l'obiettivo originario di «un considerevole miglioramento del margine di sicurezza all'aeroporto di Zurigo» ai sensi delle raccomandazioni formulate a seguito dell'esame di sicurezza dell'aeroporto di Zurigo e del SISI (ad es. inconveniente presso Bohlhof dell'11 agosto 2012, rapporto 2208 e raccomandazioni di sicurezza SE 466-468, 483, 484) non potrà essere raggiunto nella primavera 2018. La complessità della struttura dello spazio aereo attorno all'aeroporto di Zurigo rimane quindi per il momento immutata. A fine 2017 l'organo di coordinamento e di gestione dell'aeroporto di Zurigo (Koordinations- und Führungsgremium Flughafen Zürich, KFFZ) ha avviato un nuovo progetto che prende in considerazione i seguenti aspetti e gli insegnamenti che ne sono stati tratti:

regolamento di esecuzione (UE) n. 716/2014 – progetto comune pilota (Pilot Common Project);

- cambiamento d'uso dell'ex aerodromo militare Dübendorf in campo d'aviazione civile;
- regolamento di esecuzione (UE) sull'assetto dello spazio aereo, incluso l'Instrument Flight Procedure Design e l'Airspace Process (entrata in vigore prevista: gennaio 2020; termine di attuazione: gennaio 2022);
- documento «Airspace Design Principles» (zone cuscinetto incluse) che è al momento elaborato dall'Airspace Regulation Team sotto la direzione dell'UFAC e sarà pronto per l'attuazione nel 2018;
- raccomandazioni di sicurezza pertinenti del SISI – che devono essere determinate dal team responsabile del progetto;
- spazi aerei e procedure di volo all'aerodromo di Emmen e procedure di volo a Friedrichshafen/Altenrhein (ARFA), settore Skyguide, data la loro interazione con l'aeroporto di Zurigo;
- PAVVIO di colloqui con l'autorità di regolazione tedesca e l'ente tedesco preposto al controllo del traffico aereo (DFS): una parte della TMA Zurigo sconfinava in Germania.

Questo nuovo progetto adotta un approccio basato sui rischi analogamente ad AVISTRAT e ai due progetti di Grenchen e Samedan. In una prima fase, conformemente al regolamento di esecuzione (UE) n.716/2014 dovranno essere sviluppate nuove procedure di volo strumentale (instrument flight procedures, IFP) per l'aeroporto di Zurigo (prima parte del segmento di decollo e ultima parte del segmento di avvicinamento; le restanti parti delle procedure devono essere strutturate in modo più flessibile). Sarà poi possibile continuare a lavorare a partire da questi IFP, tenendo comunque conto di tutti gli elementi menzionati (cfr. punti 1-7). In vista di un coordinamento con tutti gli stakeholder e di una visione d'insieme sullo stato del progetto nonché del necessario diritto di disporre, l'UFAC assumerà la direzione del progetto concernente la ristrutturazione dello spazio aereo dell'aeroporto di Zurigo e dei processi connessi (procedure incluse). Oltre a questo importante progetto, tutti i progetti in corso volti ad aumentare il margine di sicurezza dell'aeroporto di Zurigo sono gestiti e monitorati dal KFFZ.

4. CATEGORIE DI INCONVENIENTI/INCIDENTI

LIVELLO DI SICUREZZA NEL MONDO

Dalle cifre pubblicate dall'Associazione internazionale del trasporto aereo (International Airline Transport Association, IATA) per il 2017 emerge un notevole miglioramento del livello di sicurezza mondiale. Il tasso di incidenti globale è calato da 1,61 incidenti per milione di voli nel 2016 a 1,08 nel 2017. Anche il tasso delle perdite di aeromobili (hull losses) ha registrato un miglioramento da 0,39 nel 2016 a 0,11 per milione di voli nel 2017 nel caso degli aeromobili a turboreattori. Questo tasso è inferiore alla media quinquennale (2012 – 2016) pari a 0,33 perdite di aeromobili per milione di voli.

I dati provvisori dell'AESA mostrano anche che la tendenza positiva constatata nel 2016 è continuata lo scorso anno. Il numero degli incidenti con aeromobili con una massa massima al decollo superiore a 5700 kg è ulteriormente calato passando da 21 nel 2016 a 15 nel 2017. In questa categoria di peso non ci sono stati incidenti mortali. Anche nel settore dell'aviazione leggera e dei voli in elicottero, prosegue la tendenza positiva: i dati provvisori relativi all'Europa mostrano infatti una continua diminuzione dal 2008. Rispetto al 2016, il numero degli incidenti mortali è sceso del 25 per cento nell'aviazione leggera e del 20 per cento nel settore dei voli in elicottero.

LIVELLO DI SICUREZZA IN SVIZZERA

I dati relativi agli incidenti nel 2017 sono comparabili a quelli del 2016. Il numero degli incidenti verificatisi è stato esattamente lo stesso, 40 all'anno. I decessi, tuttavia, sono stati sette nel 2016 e 19 nel 2017. Questa tendenza si riflette anche nel numero degli incidenti mortali, che sono passati da sei nel 2016 a nove nel 2017. Gli incidenti non mortali sono invece diminuiti da 34 a 31.

Gli incidenti che hanno interessato tutti i tipi di aeromobili, ad eccezione degli elicotteri (aeromobili di tutte le categorie di peso, solo quelli immatricolati con contrassegno di nazionalità HB), sono aumentati da 42 per un milione di voli nel 2016 a 55 nel 2017. Nel caso degli elicotteri (di tutte le categorie di peso, solo quelli immatricolati con contrassegno di nazionalità HB), invece, il tasso di incidenti è sceso da 5 incidenti per 100 000 movimenti di volo nel 2016 a 3 nel 2017.

Come nel 2016, anche nel 2017 non è stato registrato nessun incidente né di aeroplani né di elicotteri nel settore del trasporto aereo commerciale (CAT). Anche nel settore del lavoro aereo con elicotteri (SPO) vi è stato un ulteriore leggero miglioramento. Il numero degli incidenti è calato da 4 nel 2016 a 3 nel 2017. Anche nell'anno in esame quasi il 90 per cento degli incidenti ha interessato l'aviazione non commerciale. In cifre assolute, ciò significa che nel 2017 si sono verificati 38 incidenti e 18 decessi (solo aeromobili immatricolati con contrassegno di nazionalità HB).

5. PROBLEMI OPERATIVI

COLLISIONE IN VOLO (MID AIR COLLISION, MAC) O MANCATA COLLISIONE IN VOLO (AIRPROX)

L'unica collisione in volo che ha visto coinvolto un aeromobile svizzero è avvenuta il 16 maggio 2017 durante un volo privato a vista in avvicinamento all'aeroporto di Chambéry Aix-les-Bains in Francia ed è attualmente oggetto d'inchiesta da parte delle autorità francesi.

Nel 2017 nello spazio aereo svizzero sono stati notificati complessivamente 51 AIRPROX (contro i 42 dell'anno precedente). La definizione di AIRPROX ai sensi del doc. 4444 dell'OACI e dell'Airprox Analysis Board (AAB) dell'UFAC è la seguente: «una situazione in cui, secondo il pilota o il personale del servizio di controllo del traffico aereo, la distanza tra gli aeromobili nonché le loro rispettive posizioni e velocità sono state tali da metterne in pericolo la sicurezza».

Pochissimi degli AIRPROX segnalati hanno visto il coinvolgimento di aeromobili impegnati in operazioni di volo commerciali e, in questi casi, solo velivoli con meno di 19 posti passeggeri. In circa il 42 per cento degli AIRPROX classificati come gravi almeno uno degli aeromobili coinvolti era un elicottero e nel 46 per cento dei casi un aeromobile delle Forze aeree. Tali cifre sono dovute soprattutto alla buona cultura di notifica dei piloti militari. Si stima che il numero di casi di AIRPROX non comunicati dall'aviazione leggera sia invece piuttosto elevato. Tuttavia le notifiche in questo settore aumenteranno sicuramente per effetto del regolamento (UE) n. 376/2014 in vigore in Svizzera dal 2016.

Poiché le classi di spazio aereo dell'OACI con i loro requisiti e le loro regole vengono definite sulla base del tipo di traffico aereo (traffico aereo commerciale o privato, traffico secondo le regole del volo a vista o del volo strumentale, traffico secondo la mobilità degli aeromobili ecc.) e della garanzia del rispetto delle distanze minime tra gli aeromobili, anche i tipici pericoli, rischi ed eventuali misure di mitigazione si differenziano a seconda delle classi di spazio aereo.

Spazio aereo di classe C, spazio aereo controllato, regioni di controllo terminali, rotte aeree e spazio aereo superiore utilizzato principalmente per il traffico secondo le regole del volo strumentale

Nel 2017 le notifiche di infrazioni, errori di procedura e conflitti, rilevanti per il controllo del traffico aereo, sono state 532 (429 nel 2016).

Tra queste 160 (101 nel 2016) concernevano violazioni dello spazio aereo e 118 (151 nel 2016) l'inservanza dei minimi di separazione (separation minima infringement, SMI) e nella maggior parte dei casi si è trattato di inadempienze per lo più insignificanti. Circa l'82 per cento delle notifiche di SMI avevano come oggetto voli commerciali. Circa due terzi di queste notifiche riguardavano istruzioni errate dei servizi di controllo del traffico aereo ovvero casi in cui, data l'intensità dei movimenti di volo sugli aeroporti e negli spazi aerei svizzeri nelle ore di punta, i controllori del traffico aereo sono sottoposti a una grande pressione e devono sfruttare nel modo più ottimale possibile i criteri di separazione degli aeromobili per garantire uno scorrimento fluido del traffico aereo. Come già detto, per ragioni intrinseche al sistema vengono registrate e notificate anche le più piccole divergenze dagli SMI prescritti che, nella maggior parte dei casi, non hanno nessuna ripercussione sulla sicurezza degli aeromobili. Il tasso di conflitti di traffico (per 100 000 voli strumentali) nell'anno in esame si è ridotto ulteriormente.

Spazio aereo di classe D, spazio aereo controllato, zone di controllo degli aeroporti intercontinentali e aerodromi regionali, utilizzazione mista per voli a vista e voli strumentali

Nel 2017 le notifiche di infrazioni, errori di procedura e conflitti, rilevanti per il controllo del traffico aereo, sono state 506 (451 nel 2016).

Anche in questa classe di spazio aereo, il numero delle notifiche presentate per violazione dello spazio aereo da parte di piloti dell'aviazione leggera operanti secondo le regole del volo a vista (visual flight rules, VFR), pari al 42 per cento della totalità delle notifiche ricevute, rappresenta la categoria principale delle violazioni che potrebbero generare eventuali altri conflitti. Fortunatamente in pochissimi di questi casi è stata registrata una separazione insufficiente (inadequate separation, IS) dagli aeromobili che volavano secondo le regole del volo strumentale (IFR). Nel 2017, solo tre aeromobili utilizzati per operazioni commerciali sono stati coinvolti in un'IS nello spazio aereo di classe D.

Spazio aereo di classe E, spazio aereo controllato per voli strumentali (IFR) a bassa quota sugli aeroporti regionali, ma utilizzati principalmente dall'aviazione leggera per voli a vista (VFR)

Nel 2017 le notifiche di infrazioni, errori di procedura e conflitti, rilevanti per il controllo del traffico aereo, sono state 116 (95 nel 2016).

Rispetto alle classi di spazio aereo C e D, nella classe E il numero delle notifiche è quindi inferiore; tuttavia, i conflitti di traffico segnalati sono i più gravi. La metà di tutte le separazioni insufficienti (IS) notificate in Svizzera si sono verificate in questa classe di spazio aereo. Tra i casi segnalati, otto hanno visto coinvolti aeromobili impegnati in operazioni commerciali.

PERDITA DEL CONTROLLO IN VOLO

La perdita del controllo di un aeromobile durante il volo è una delle cause più frequenti di incidente aereo nei cieli europei. Si distingue tra perdita del controllo dovuta a una potenza di propulsione dei motori insufficiente, perdita del controllo dovuta a ragioni strutturali a seguito di un danno e perdita del controllo dovuta a prestazioni non ottimali dei piloti nelle operazioni quotidiane. Anche l'influenza dei fattori ambientali (tempeste, fulmini, grandine ecc.) è stata identificata come possibile causa di incidenti aerei dovuti alla perdita del controllo dell'aeromobile.

PERDITA DEL CONTROLLO IN VOLO POTENZA DI PROPULSIONE DEI MOTORI

Questa categoria di inconvenienti/incidenti comprende la perdita del controllo in volo a seguito di una perdita o di una riduzione di potenza di propulsione dei motori riconducibili a difetti tecnici, azioni errate, errori di manutenzione, danni al suolo, impatto con volatili, fattori ambientali, scarsità di carburante o carburante sporco.

Nel 2017 sono pervenute 164 notifiche concernenti il settore tecnico, ovvero leggermente meno rispetto agli anni precedenti. 30 dei casi segnalati erano dovuti a problemi di manutenzione e 73 a impatti con volatili (questi ultimi in leggero aumento rispetto al 2016). Si fa notare che solo una piccola parte degli eventi notificati ha causato uno scostamento rispetto ai normali parametri di volo. Per questa categoria di inconvenienti/incidenti sono stati osservati gli scenari di seguito descritti.

Scostamento rispetto ai normali parametri di volo a causa della perdita o della riduzione della potenza di propulsione dei motori

Nel 2017, nel settore del trasporto aereo commerciale un aeromobile ha dovuto interrompere il decollo a causa di un problema al controllo di direzione provocato dalla spinta asimmetrica dei reattori e un altro aeromobile è stato costretto a interrompere il suo avvicinamento a seguito di un problema al controllo motore che lo ha portato a superare di poco i limiti di velocità per breve tempo. In alcuni casi i problemi ai motori hanno costretto i piloti ad atterraggi precauzionali su aeroporti d'emergenza o a tornare all'aeroporto di partenza.

Nell'aviazione leggera, la perdita di potenza dei motori è stata all'origine di tre atterraggi d'emergenza, mentre nel settore del lavoro aereo (rimorchio di alianti) si è dovuto procedere a un atterraggio d'emergenza per lo stesso motivo.

Potenziali cause individuate:

- la maggior parte dei casi di perdita di potenza si è verificata a causa di problemi tecnici ai reattori, ai motori e ai relativi sistemi o, in minor misura, al sistema di alimentazione;
- due reattori hanno smesso di funzionare per motivi tecnici e in quattro casi i reattori sono stati arrestati precauzionalmente a seguito dell'accensione delle relative spie di allerta;
- la scarsità di carburante è stata all'origine di uno degli atterraggi d'emergenza nel settore dell'aviazione leggera;
- nel trasporto aereo commerciale vi sono state varie segnalazioni di impatto con volatili che hanno interessato i reattori o i motori. In minima parte, questi incidenti hanno causato un danno che però non ha comportato alcuna perdita di potenza.

Incendio di reattori o di motori

Cause individuate:

- nel trasporto aereo commerciale, problemi tecnici hanno innescato in un caso un allarme antincendio dopo il decollo;
- nell'aviazione leggera, un motore ha preso fuoco al momento dell'avvio a causa dell'eccesso di carburante.

PERDITA DEL CONTROLLO IN VOLO PRESTAZIONI DELL'AEROMOBILE E PRESTAZIONI UMANE

Nel 2017 sono pervenute 396 notifiche concernenti il settore tecnico, ovvero leggermente di più rispetto alla media degli anni precedenti. 43 dei casi segnalati riguardavano la manutenzione, 118 il carico degli aeromobili. Si fa notare che solo una piccola parte degli eventi notificati ha causato uno scostamento rispetto ai normali parametri di volo. Per questa categoria di inconvenienti/incidenti sono stati tra l'altro osservati gli scenari di seguito descritti.

Scostamento rispetto ai normali parametri di volo a causa di un malfunzionamento di strumenti, comandi di volo, sistemi o equipaggiamenti elettronici (avionica)

Nel 2017, nel trasporto aereo commerciale, si sono verificati cinque incidenti rientranti in questa categoria che hanno provocato un leggero scostamento rispetto all'assetto o alla velocità previsti. Nell'aviazione leggera, invece, è stato notificato un solo caso di scostamento rispetto all'assetto previsto: un elicottero utilizzato per voli non commerciali è dovuto atterrare in autorotazione a causa del guasto del dispositivo di comando del rotore di coda.

Potenziali cause individuate:

- guasti idraulici o elettronici dei comandi di volo;
- malfunzionamento del pilota automatico;
- rottura del cavo di comando del rotore di coda.

Pregiudizio all'equipaggio a causa della depressurizzazione della cabina nonché della presenza di aria viziata, fumo o fuoco nella cabina di pilotaggio

Nel 2017 non si è verificata nessuna perdita del controllo in questa categoria. In alcuni casi l'equipaggio è stato però costretto a effettuare un atterraggio precauzionale o a indossare le maschere dell'ossigeno per la presenza di odore o fumo nella cabina di pilotaggio. Nell'aviazione leggera si è verificato un atterraggio d'emergenza a causa della presenza di fumo nella cabina di pilotaggio.

Potenziali cause individuate:

- tracce di olio nel sistema di climatizzazione proveniente da un reattore o dall'unità di potenza ausiliaria (auxiliary power unit, APU);
- guasto di componenti elettriche o elettroniche;
- sviluppo di odori nella cucina di bordo a causa di forni o macchine da caffè guaste o sporche;
- guasto del sistema di pressurizzazione o di climatizzazione in cabina.

Scostamenti rispetto ai parametri di volo

Rientrano in questa categoria gli scostamenti rispetto ai parametri di volo fondamentali (ad es. velocità di volo, assetto di volo orizzontale e verticale o errori nei calcoli delle prestazioni) dovuti a prestazioni non ottimali dei piloti.

Come nell'anno precedente, anche nel 2017 la maggior parte delle notifiche dovute agli scostamenti rispetto ai parametri di volo riguardava l'aviazione commerciale: nel 90 per cento dei casi aeroplani, in meno del cinque per cento elicotteri e solo il sette per cento dei casi aeromobili per voli da diporto. Mentre più della metà degli eventi si è verificata nelle fasi di avvicinamento e di atterraggio, il 30 per cento è avvenuto durante il volo di crociera e il 10 per cento durante la fase di decollo. Queste cifre comprendono anche gli eventi che hanno visto coinvolti aeromobili immatricolati all'estero (8%) e gli eventi verificatisi sia in Svizzera che all'estero.

Gli scostamenti sono avvenuti principalmente nei tre ambiti seguenti:

- scostamenti rispetto alla velocità di volo prevista (60%), leggermente aumentati dal 2016;
- scostamenti rispetto all'assetto di volo orizzontale (30%), aumentati del 20% dal 2016;
- scostamenti rispetto all'inclinazione/al rollio (7%), dimezzati dal 2016.

Cause degli scostamenti rispetto alla rotta

La maggior parte delle notifiche pervenute conteneva informazioni lacunose che non hanno permesso di determinare le cause esatte degli inconvenienti. Le altre notifiche consentono di identificare i seguenti elementi:

- influenza delle condizioni meteorologiche (turbolenze, venti molto forti, variazioni improvvise del vento in intensità e direzione);
- gestione non ottimale (manuale o automatica) della rotta;
- manovra brusca dovuta a fattori esterni;
- configurazione non corretta delle superfici di comando (ipersostentatori, aerofreni);
- calcoli delle prestazioni insufficienti o errati;
- monitoraggio insufficiente dei parametri di volo come ad esempio della velocità di volo, a causa della distrazione dei piloti dovuta al monitoraggio di altri parametri rilevanti per il volo. In tali casi, i piloti vengono avvertiti degli scostamenti mediante sistemi di allerta audiovisivi nella cabina di pilotaggio.

Oltre il 90 per cento degli eventi hanno avuto un'influenza minima sulla sicurezza.

Per quanto concerne gli elicotteri, nel 2017 sono pervenute 13 notifiche di scostamenti rispetto ai parametri di volo, cifra leggermente superiore alla media del quadriennio 2013 – 2016. Nella maggior parte dei casi, si tratta perlopiù di scostamenti per difetto o per eccesso dei regimi del motore o del numero di giri del rotore, dovuti principalmente a ragioni operative o riconducibili a una mancanza di attenzione.

Accecamenti con puntatori laser

Nel 2017 all'UFAC sono pervenute 92 notifiche di accecamenti laser di equipaggi di aeromobili sul territorio svizzero, 16 per cento in più rispetto al 2016, ma sei per cento in meno rispetto alla media degli ultimi quattro anni. Appena il sette per cento dei casi notificati nell'anno in esame presenta un maggior potenziale di rischio poiché almeno un membro dell'equipaggio è stato accecato direttamente e ha sofferto di disturbi di vista o dolore agli occhi. I casi registrati si concentrano in prossimità degli aeroporti di Zurigo e Ginevra, il che si spiega col fatto che gli accecamenti con puntatori laser si verificano principalmente a basse quote ad esempio al momento del decollo e dell'atterraggio (distanza e visibilità degli aeromobili).

15 equipaggi di elicotteri sono stati accecati con puntatori laser nell'anno in esame, ovvero lo stesso numero dell'anno precedente. Per quanto concerne gli elicotteri, sia nel 2017 che nel 2016, tali eventi non si sono concentrati in una determinata area geografica. Il pericolo potenziale di accecamenti con puntatori laser è leggermente superiore nel caso degli elicotteri, poiché il loro equipaggio è composto solitamente da un solo pilota, contrariamente agli aeromobili di linea. Se il pilota di un elicottero viene accecato in modo serio, nessun altro membro dell'equipaggio può prendere il suo posto. Per questo motivo, è particolarmente importante proteggere gli equipaggi degli elicotteri da questo tipo di danni.

Merci pericolose

Nel settore del trasporto di merci pericolose, nel 2017 è stato registrato pressappoco lo stesso numero di notifiche del 2014 e del 2015, ma vi è stato un calo del 35 per cento rispetto al 2016. La concentrazione di notifiche nel 2016 può essere ricondotta al fatto che quell'anno sono stati effettuati più controlli a campione alla posta in transito, soprattutto da parte di uno stakeholder. La maggior parte delle notifiche pervenute all'UFAC nel 2017 (152) riguardava merci pericolose non dichiarate, quali ad esempio solventi per smalto, profumo o batterie. Il loro numero corrisponde alla media degli ultimi quattro anni. Al secondo posto, tra gli eventi più notificati figurano le spedizioni di merci pericolose danneggiate (30 notifiche), in leggera diminuzione rispetto alla media degli ultimi quattro anni. In sintesi, si può affermare che nel settore del trasporto delle merci pericolose la tendenza è rimasta stabile, se non leggermente in calo.

PERDITA DEL CONTROLLO IN VOLO RAGIONI STRUTTURALI

Questa categoria di inconvenienti/incidenti comprende la perdita del controllo in volo dovuta a un mancato funzionamento o a danni alla struttura dell'aeromobile, a seguito di difetti tecnici, azioni errate, errori di manutenzione, danni al suolo, impatto con volatili o merci pericolose. Nel 2017 sono pervenute 74 notifiche concernenti il settore tecnico, ovvero leggermente di più rispetto agli anni precedenti, di cui 12 riguardanti la manutenzione. Sono stati anche segnalati 343 casi di impatto con volatili, cifra più o meno stabile rispetto al 2016, e 83 casi di danni al suolo durante l'espletamento delle formalità a terra, eventi in aumento rispetto all'anno precedente. Si fa notare che solo una piccola parte degli eventi notificati ha causato uno scostamento rispetto ai normali parametri di volo. Per questa categoria di inconvenienti/incidenti sono stati osservati gli scenari di seguito descritti.

Scostamento rispetto ai normali parametri di volo a causa del mancato funzionamento o di danni alla struttura dell'aeromobile

Nel 2017, non si è registrata nessuna perdita del controllo in volo di un aeromobile immatricolato in Svizzera dovuta a danni tecnici alla struttura degli aeromobili, danni durante l'espletamento delle formalità a terra, impatto con volatili o merci pericolose.

Potenziali cause individuate:

- nel trasporto aereo commerciale una buona parte dei danni alla struttura è stata causata dalla manutenzione o dall'espletamento delle formalità a terra. Tali danni interessano principalmente la fusoliera e le porte;
- sono state registrati diversi danni ad aeromobili in stazionamento a seguito di azioni errate dei dispositivi o dei veicoli preposti all'espletamento delle formalità a terra. Poiché i danni sono stati notificati senza indugio dal personale addetto all'assistenza a terra, è stato possibile verificare gli aeromobili prima del decollo e se necessario dichiararli non atti al volo;
- nel trasporto aereo commerciale sono stati notificati casi di impatto tra volatili e la struttura dell'aeromobile. Una minima parte di questi inconvenienti ha causato un danno che non ha però comportato nessuno scostamento rispetto ai normali parametri di volo. Nel settore dell'aviazione leggera è stato segnalato un grave danno alla struttura, che non ha comunque impedito al pilota di atterrare in sicurezza;
- difetti dei vetri della cabina di pilotaggio o del loro riscaldamento sono stati all'origine di alcuni inconvenienti nell'aviazione commerciale;
- nell'aviazione leggera, sono stati segnalati due casi di apertura di una porta durante il volo e casi di danni alla struttura dovuti a corrosione e crepe.

Danni alla struttura dell'aeromobile a seguito di incendio al di fuori della cabina pressurizzata

Il carrello di atterraggio di un aeromobile storico ha preso fuoco durante un tentativo di rullaggio a grande velocità a causa del surriscaldamento dei freni.

USCITA DI PISTA (RUNWAY EXCURSION)

Il superamento della fine pista o l'uscita laterale dalla pista di decollo o di atterraggio sono tra gli incidenti più frequenti durante le fasi di decollo e di atterraggio di un aeromobile. Simili eventi non intenzionali sono fondamentalmente riconducibili a influssi ambientali, difetti tecnici o a errori umani. Negli ultimi quattro anni si sono registrati complessivamente 67 inconvenienti e incidenti, nessuno dei quali nel 2017 si è verificato nel settore del trasporto aereo commerciale. Tali eventi sono classificabili in due categorie principali:

Superamento della fine pista

Nel 2017, nel settore dell'aviazione leggera, sono stati notificati quattro casi in cui l'aeromobile non è riuscito a fermarsi in tempo e ha oltrepassato la fine pista. Questa cifra è di poco inferiore alla media dell'ultimo triennio 2014-2016.

I superamenti della fine pista verificatisi nell'anno in esame sono stati causati da:

- interruzione del decollo dopo calo di potenza del motore nella fase di accelerazione al suolo;
- accelerazione insufficiente al decollo dovuta alla posizione non corretta degli aerofreni;
- accelerazione ritardata al decollo di un aliante trainato;
- atterraggio non conforme con successivo rimbalzo dopo contatto con il suolo. Il pilota avrebbe voluto effettuare una procedura di riattaccata, ma la già ridotta velocità di volo ha impedito tale manovra. A causa di uno stallo aerodinamico l'aeromobile si è inclinato lateralmente collidendo con il suolo.

In tre casi il SISI ha avviato un'inchiesta. Nel settore del trasporto aereo commerciale non sono invece stati notificati eventi di questo tipo nel corso del 2017.

Uscita laterale dalla pista di decollo o di atterraggio

L'andamento crescente degli ultimi anni non è proseguito nel 2017. Se nel 2016 nell'aviazione leggera si contavano ancora 24 inconvenienti, nel 2017 sono stati soltanto otto. Uno di essi ha comportato il lieve ferimento di una persona e in due casi gli aeromobili coinvolti erano immatricolati all'estero. Anche nel settore del trasporto aereo commerciale nell'anno in esame non si è verificato alcun inconveniente grave.

Si ritengono responsabili delle uscite laterali di pista i seguenti fattori:

- azione errata con conseguente perdita del controllo da parte del pilota durante la fase di atterraggio;
- atterraggio con ripetuti rimbalzi a causa della velocità eccessiva con conseguente perdita del controllo e deviazione laterale;
- uscita di pista dell'aeromobile dopo l'atterraggio a causa di una diversa prestazione di frenatura sul carrello principale sinistro e destro;
- perdita del controllo dopo un atterraggio pesante a causa delle condizioni di vento prevalenti;
- interruzione del decollo a seguito di una perdita di potenza del motore con conseguente apertura della porta della cabina di pilotaggio e perdita del controllo dei comandi a causa della distrazione del pilota.

INCURSIONE DI PISTA (RUNWAY INCURSION)

Per incursione di pista (runway incursion, RI) si intende l'accesso non autorizzato di persone, veicoli o aeromobili sulle piste di decollo e di atterraggio degli aeroporti e degli aerodromi.

Si usa compiere una distinzione tra la pista propriamente detta (pista di decollo o pista di atterraggio) e la cosiddetta protected area, ovvero la zona protetta più ampia che circonda la pista. Anche gli accessi non autorizzati che si rilevano in questa zona devono essere segnalati all'UFAC.

Viene fatta una distinzione anche tra gli aerodromi e gli aeroporti controllati e guidati da un organo competente del servizio di controllo del traffico aereo quali torre di controllo (tower control), controllo dei movimenti al suolo (ground control) nonché controllo dell'area di stazionamento (apron control) e i cosiddetti aerodromi non controllati.

Nel corso del 2017 sono state notificate all'UFAC 62 incursioni di pista contro le 86 dell'anno precedente.

In 29 casi, l'incursione ha riguardato aeromobili, in 11 casi veicoli e in 22 casi persone che circolavano, senza la necessaria autorizzazione, su varie piste di decollo e di atterraggio.

Questo fenomeno interessa in particolare gli aerodromi regionali che, a differenza di quelli intercontinentali, non sono protetti con recinzioni, barriere e marcature. Di conseguenza, la percentuale di persone e veicoli, che pur non appartenendo all'aerodromo, accedono comunque intenzionalmente o inavvertitamente alla pista di decollo o di atterraggio oppure alla relativa zona protetta è relativamente elevata per questa categoria di aerodromi.

Nella maggior parte dei casi, i piloti che a bordo del proprio aeromobile sono penetrati in una zona protetta o in una pista di decollo o di atterraggio (cosiddetti stop bar crossing deviation) senza disporre dell'apposita autorizzazione non hanno visto le marcature o le segnalazioni luminose (consapevolezza lacunosa della situazione) oppure hanno avuto un problema di comunicazione radio con il competente servizio di controllo del traffico aereo. Questi episodi hanno comportato alcune manovre di riattaccata disposte dal servizio di controllo del traffico aereo o avviate di propria iniziativa dai piloti in avvicinamento.

Rari sono i casi di rullaggi o di decolli da una pista diversa da quella prevista o ordinata dall'ATC dovuti a problemi di comunicazione.

COLLISIONE AL SUOLO (COLLISION ON GROUND)

Questa categoria di inconvenienti/incidenti comprende la collisione di un aeromobile in fase di rullaggio con un altro aeromobile, un veicolo, una persona, un animale o un qualsiasi altro ostacolo sull'area di movimento. Non rientrano nella categoria le collisioni che si verificano sulla pista di decollo/atterraggio.

Nel 2017 in questa categoria di inconvenienti/incidenti si sono registrate sette collisioni che hanno causato danni materiali. Il numero è rimasto relativamente stabile nell'arco di quattro anni. A queste notifiche si aggiungono quelle di 254 eventi con rischio di collisione verificatisi principalmente nel settore del trasporto aereo commerciale e, in misura molto esigua, nell'aviazione leggera. Di seguito sono presentati e descritti gli scenari che con maggior frequenza si verificano nel traffico aereo commerciale:

L'aeromobile rulla senza autorizzazione sulla via di rullaggio (taxiway) e sull'area di stazionamento (Apron)

Nel 2017 si sono registrati 28 casi (oltre la metà in aerodromi esteri) di aeromobili che hanno circolato su una via di rullaggio o su un'area di traffico senza disporre della necessaria autorizzazione, comportando in tal modo un rischio di collisione. Il numero di tali eventi è lievemente diminuito rispetto all'anno precedente.

Tra le principali cause rilevate:

- l'equipaggio ha compreso nel modo giusto l'autorizzazione ATC, ma ha avuto una momentanea incertezza (ad es. all'estero a causa della poca dimestichezza con la configurazione della via di rullaggio);
- l'equipaggio ha compreso nel modo giusto l'autorizzazione ATC, ma poi ha disatteso le segnalazioni e le marcature (ad es. perché distolto da altri compiti nella cabina di pilotaggio);
- l'equipaggio non ha compreso/trattato correttamente l'autorizzazione ATC e ha ritenuto erroneamente di aver ricevuto la necessaria autorizzazione.

L'aeromobile non osserva la distanza prescritta rispetto agli altri aeromobili o oggetti

Le notifiche relative ad aeromobili che in fase di rullaggio/parcheggio in un aerodromo svizzero non si sono attenuti alla distanza di sicurezza prescritta rispetto ad altri aeromobili, veicoli o ostacoli sono state 10. Da un raffronto con la cifra dell'anno precedente risulta che gli inconvenienti di questo tipo sono aumentati nel 2017.

Cause identificate:

- l'aeromobile non è guidato in modo corretto dal veicolo di accompagnamento;
- l'equipaggio perde la consapevolezza della situazione (ad. es. perché è stato distolto da compiti nella cabina di pilotaggio) e devia dalla direzione di rullaggio prevista oppure disattende importanti marcature.
- l'ATC rilascia l'autorizzazione al rullaggio in modo inappropriato.

Una persona/un veicolo/un oggetto ostacola il rullaggio dell'aeromobile

I casi in cui un aeromobile è stato ostacolato nella sua fase di rullaggio sono stati complessivamente 128 negli aerodromi svizzeri. A tale cifra si aggiungono 13 notifiche relative ad attrezzature posizionate in modo inappropriato sulle piazzole di stazionamento o in prossimità delle vie di rullaggio. Gli inconvenienti di questo tipo sono lievemente aumentati rispetto ai quattro anni precedenti.

Tra le principali cause rilevate:

- inosservanza della precedenza a causa di una lacunosa consapevolezza della situazione da parte del conducente del veicolo (perdita di concentrazione per distrazione/attenzione posta su altri compiti);
- per la fretta e per la mancanza di spazio, il personale addetto all'assistenza a terra non utilizza le superfici appositamente previste per le attrezzature.

OPERAZIONI CON ELICOTTERI

Questo capitolo riguarda le operazioni con elicotteri che non possono essere classificate in nessun'altra categoria di inconvenienti/incidenti. Il presente rapporto prende in considerazione soltanto il lavoro aereo con trasporto di carichi esterni.

In relazione a questo settore, i casi notificati nel 2017 sono stati 17, cifra rimasta pressoché stabile sull'arco di quattro anni se si considera che nel 2014 gli eventi notificati erano stati 23. Il numero relativamente esiguo delle notifiche relative a questo tipo di eventi non permette di trarre conclusioni attendibili. Pertanto è estremamente difficile poter delineare una tendenza.

Perdita parziale o totale del carico

Nell'anno in esame sono stati notificati 10 casi di perdite di carichi, in tre dei quali ci sono stati dei feriti. Le cifre sono le stesse dell'anno precedente. In nove casi, l'elicottero ha perso tutto il carico o una sua parte. In un caso, per via delle avverse condizioni del vento (vento in coda), è stato necessario sganciare il carico durante la fase di avvicinamento finale. Il SISI ha avviato un'inchiesta per i tre incidenti con ferimento di persone.

Gli inconvenienti dovuti a perdita del carico sono ascrivibili a:

- comportamento non prevedibile del carico durante il volo (ad es. legno marcio);
- rami che si spezzano durante il trasporto del legno;
- tecnica e mezzi di fissaggio presumibilmente inadeguati.

6. PROBLEMI EMERGENTI

AFFATICAMENTO ECCESSIVO DELL'EQUIPAGGIO DI VOLO (FLIGHT CREW FATIGUE)

La crescente pressione economica dell'industria globale prosegue già da oltre un decennio specialmente nell'aviazione commerciale. Le principali cause di questa evoluzione negativa degli ultimi anni sono l'aumento della concorrenza e la pressione concorrenziale delle imprese. Non da ultimo, la ricerca dell'ottimizzazione dei profitti si ripercuote specialmente sulle risorse delle imprese di trasporto aereo che operano nell'aria e al suolo. I periodi di servizio di volo sono programmati fino all'esaurimento delle capacità previste dal quadro legale e gli orari di lavoro massimi sono fissati nel rispetto del limite consentito dalla legislazione vigente.

L'eccessivo affaticamento (fatigue) si riflette sui processi mentali, sensoriali e muscolari dell'uomo e produce effetti negativi, ad esempio interpretazioni errate, valutazioni sbagliate di situazioni di pericolo, rallentamento dei tempi di reazione fino a possibili brevi momenti di sonno nella cabina di pilotaggio, con conseguenze fatali. La regolamentazione degli orari di lavoro ordinari e i periodi di servizio di volo regolamentati dalla legge non bastano da soli ad arginare i potenziali pericoli dovuti alla stanchezza. Piuttosto si tratta di riconoscere tempestivamente le possibili cause di eventuali situazioni di stanchezza e di impedirli mediante correttivi. Nel 2014, l'AESA ha introdotto nuovi limiti per i periodi di servizio di volo ai quali i Paesi membri devono attenersi. Le imprese di trasporto aereo sono inoltre tenute a implementare un sistema di gestione dei rischi derivanti dalla fatica operativa (Fatigue Risk Management System, FRMS) nel quadro del proprio sistema di gestione della sicurezza. Il sistema FRMS permette di tenere meglio conto di importati fattori per la definizione degli orari di servizio, come ad esempio il numero dei settori serviti, i voli notturni, il susseguirsi di turni mattutini e serali, i cambiamenti di fuso orario e altri fattori ambientali. Questo sistema di gestione è sottoposto periodicamente a una verifica da parte dell'UFAC.

Superamenti dei periodi di servizio di volo e riduzione dei period di riposo

Conformemente alla legislazione in vigore, le deroghe ai periodi di servizio di volo massimi dell'AESA devono essere notificati all'UFAC. L'obbligo di notifica riguarda anche la mancata osservanza dei periodi di riposo minimi e i casi di affaticamento. Dall'analisi dei rapporti pervenuti scaturiscono le seguenti conclusioni:

Tra la fine del 2014 e l'inizio del 2015 vi è stato un significativo aumento dei superamenti dei periodi di servizio di volo (+40%), tuttavia seguito negli anni successivi da un costante calo e nel 2017 dalla stabilizzazione a una media di 12 casi per trimestre. Anche per quanto concerne i casi di riduzione dei periodi di riposo, negli ultimi anni vi è stato un calo progressivo delle notifiche: nel 2017 le notifiche pervenute erano solo cinque. Se nel 2014 e nel 2015, si contavano in media cinque casi di affaticamento di piloti, verso la fine del 2016 la cifra è aumentata notevolmente, circostanza che però si spiega con gli allora imminenti negoziati con i sindacati dei piloti per il rinnovo del contratto collettivo di lavoro. Nel 2017 il numero delle notifiche è ritornato a un livello relativamente basso, compreso tra quattro e otto notifiche per trimestre.

SISTEMI AEROMOBILI A PILOTAGGIO REMOTO (REMOTELY PILOATED AIRCRAFT SYSTEM, RPAS)

La tendenza all'aumento delle notifiche di inconvenienti e di inconvenienti in cui sono implicati i droni sembra proseguire nell'anno in corso. Per contro, per l'anno in esame, non si segnalano collisioni o incidenti con danni alle persone provocati da droni. L'UFAC esorta in modo particolare gli operatori del settore del trasporto aereo svizzero a notificare tutti gli inconvenienti in relazione all'impiego di droni al fine di tracciare un quadro della situazione il più possibile oggettivo e completo. Gli effetti del miglioramento della cultura di notifica potranno essere valutati soltanto tra qualche tempo.

Negli ultimi anni la vendita di droni, soprattutto per uso amatoriale, è aumentata notevolmente. Secondo le ultime stime, in Svizzera ne sono stati ormai venduti più di 100 000, ma non si dispone di cifre esatte sul numero degli apparecchi effettivamente utilizzati nel nostro Paese. Il numero di segnalazioni riguardanti droni, per lo più avvistamenti da parte dell'equipaggio degli aeromobili, è aumentato sensibilmente nell'ultimo anno. I piloti e il servizio di controllo della navigazione aerea Skyguide hanno comunicato all'UFAC 85 avvistamenti di droni. 36 notifiche sono state trasmesse da piloti di aeromobili di linea, di cui 14 per inconvenienti in aeroporti stranieri. 14 notifiche riguardavano l'aviazione leggera e l'aviazione d'affari. In Svizzera come d'altronde nella maggior parte dei Paesi, non ci sono finora state collisioni tra droni e aeromobili. Ciononostante, nel 2017 il SISI ha avviato numerose inchieste concernenti avvicinamenti pericolosi tra droni e aeromobili di linea. Praticamente tutti gli inconvenienti significativi segnalati si sono verificati in luoghi in cui i droni non si sarebbero dovuti trovare visto che mancava un'autorizzazione dell'UFAC, di un aerodromo o di Skyguide (per la zona di 5 km intorno a un aeroporto). A tal proposito, nel primo trimestre del 2018 è stata svolta una valutazione dettagliata del rischio che rileva l'entità attuale della probabilità di accadimento di una collisione tra un drone (peso massimo 2 kg) e un aeromobile (aeromobile di linea, aereo d'affari, piccolo aeromobile, elicottero) in Svizzera.

L'UFAC ritiene sostanzialmente che il rischio sia stabile, ma è al tempo stesso consapevole della necessità di intensificare gli sforzi sul piano della comunicazione e di prestare maggiore ascolto ai timori della popolazione, che auspica un uso responsabile dei sempre più diffusi apparecchi. Negli ultimi anni il Consiglio federale ha inoltre rilevato la necessità di rendere possibile l'identificazione a distanza dei droni, per assicurare l'esecuzione delle disposizioni di legge. Per questo motivo, l'Innovation Management Office (IMO) dell'UFAC ha sostenuto lo sviluppo di un cosiddetto «spazio urbano» (U-space). Si tratta di un sistema che consente di introdurre una gestione automatica del traffico specifica per i droni che ne assicura l'identificazione, la sorveglianza nello spazio aereo e il coordinamento con altri utenti di quest'ultimo, garantendo inoltre la protezione delle zone particolarmente sensibili. Poiché contiene tutti gli elementi necessari per l'esecuzione delle disposizioni di legge, lo spazio urbano è destinato a divenire in futuro l'elemento portante di un esercizio sicuro e controllato dei droni e la base di riferimento a livello europeo.

La Svizzera è all'avanguardia nel mondo nel settore RPAS e ha sviluppato un metodo per la valutazione del rischio (Specific Operational Risk Assessment, SORA), che costituisce un punto di riferimento a livello internazionale. Il successo dell'approccio svizzero in materia di regolamentazione dei droni è il frutto di una stretta collaborazione tra le scuole universitarie, l'industria e l'UFAC. Negli ultimi anni ha innescato, da un lato, un rapido sviluppo dell'industria svizzera, dall'altro, l'arrivo di numerose imprese straniere. Negli ultimi mesi l'UFAC era stato sommerso da centinaia di domande e da progetti complessi. L'onere aggiuntivo aveva nel frattempo assunto una dimensione tale che la situazione non era più gestibile e sostenibile senza mettere a repentaglio la sicurezza. Pertanto, alla fine di ottobre 2017, l'UFAC si è visto costretto a decretare lo stop al trattamento dei dossier così da poter elaborare misure urgenti e riorientarsi in altro modo. È comunque probabile che, malgrado la massima efficienza lavorativa, non sarà possibile gestire in modo duraturo i nuovi e complessi compiti e gli obiettivi ambiziosi senza ricorrere a risorse supplementari. Tra le possibili soluzioni per sbloccare la situazione: esternalizzazione delle procedure di autorizzazione, automazione con lo sviluppo dello «spazio urbano» su tutto il territorio svizzero, spostamenti di personale a scapito dei compiti tradizionali e un eventuale contingentamento delle attività dei droni. L'esame delle domande per l'autorizzazione dei progetti di droni commerciali è stato ripreso all'inizio del 2018.

CIBERSICUREZZA

Nel settore della cibersicurezza, l'UFAC ha puntato anche nel 2017 a prassi e a misure proporzionate e coordinate. I lavori della Conferenza europea dell'aviazione civile (CEAC), dell'OACI e dei principali organi dell'UE/AESA sono stati coordinati in modo concertato. Inoltre, l'UFAC ha preso parte attivamente ai lavori connessi all'elaborazione della seconda Strategia nazionale per la protezione della Svizzera contro i cyberrischi (SNPC 2.0).

Le raccomandazioni in materia di cibersicurezza nell'aviazione civile, riesaminate dalla CEAC nel 2017, confluiranno nel 2018 nel Programma nazionale di sicurezza nell'aviazione (NASP). Nel contempo l'UFAC partecipa alle esercitazioni europee sui cyberrischi connessi all'aviazione. I lavori preparatori sono già stati avviati nel 2017 in stretto coordinamento con partner nazionali e internazionali.

Le attività di vigilanza istituite già diversi anni fa sono proseguite anche nell'anno in esame.

7. PROMOZIONE DELLA SAFETY E DELLA CULTURA DI NOTIFICA

L'UFAC utilizza canali di vario tipo per promuovere la sicurezza tecnica (safety) verso l'esterno. Anche nel 2017 ha organizzato diverse manifestazioni per informare gli operatori del settore su progetti e importanti novità (Safety Oversight Committee, Swiss Aviation Days, eventi propri di AOPA/Aeroclub/SHA ecc.). Inoltre, l'Ufficio presiede numerosi gruppi di lavoro in seno ai quali si discutono i rischi della sicurezza ed elaborano campagne insieme ai rappresentanti dell'industria (ad es. filmati sulle violazioni dello spazio aereo). Grazie al canale di comunicazione in rete «Stay safe!» gli operatori dell'aviazione leggera sono stati sensibilizzati nei confronti di diverse tematiche di fondamentale importanza. L'UFAC è inoltre membro dell'EASA Safety Promotion Network (SPN), rete che nel 2017 ha promosso numerose campagne di sensibilizzazione.

Gli eventi notificati nel 2017 sono stati 5231 (2016: 5370; 2015: 4896), cifra a cui si aggiungono notifiche successive e finali per un totale di 7747 segnalazioni nel 2017. Il numero delle notifiche relative alle imprese commerciali di trasporti aerei è rimasto grosso modo stabile, mentre quello delle notifiche trasmesse dai piloti privati è notevolmente aumentato dopo l'entrata in vigore del regolamento (UE) 376/2014 il 1° aprile 2016 (2017: 239; 2016: 226; 2015: 66). Come già menzionato nel capitolo 5 consacrato alle mancate colli-sioni in volo, le cifre ufficiali sono di gran lunga inferiori a quelle reali. Per gli inconvenienti notificati dagli aerodromi (2017: 831; 2016: 799; 2015: 589) e dalle imprese di manutenzione (2017: 63; 2016: 55; 2015: 52) si è osservato un lieve incremento. Le notifiche di Skyguide sono aumentate di circa il 35 per cento rispetto all'anno precedente, dato che si spiega sostanzialmente con una migliore cultura di notifica.

8. SAFA ¹ / ACAM ²

Operatori di aeromobile della Svizzera nel quadro del programma di ispezioni di rampa dell'UE (EU Ramp Inspection Programm) (SAFA/SACA)

L'indice (coefficiente) determinato nel quadro del programma di ispezioni di rampa dell'UE (EU Ramp Inspection Programm) è calcolato in base al numero delle non conformità (per categoria e per gravità) diviso per il numero delle ispezioni.

Nel 2017 le ispezioni svolte dalle autorità estere sugli aeromobili immatricolati in Svizzera sono state numericamente di poco inferiori rispetto all'anno precedente. Il numero delle ispezioni dipende dalla pianificazione dei singoli Paesi membri dell'AESA ed è pertanto variabile.

In generale l'UFAC constata che le prestazioni della sicurezza dell'aviazione svizzera sono buone a livello internazionale, malgrado il lieve aumento del numero di non conformità e dell'indice svizzero (coefficiente). Il 68 per cento delle imprese di trasporti aerei immatricolate in Svizzera, sottoposte ad audit nel 2017, presentano un coefficiente inferiore al valore medio dei Paesi membri della CEAC e della media mondiale.

Il lieve aumento del coefficiente nazionale svizzero è dovuto tra l'altro al numero contenuto di imprese di trasporti aerei per le quali è stato riscontrato un incremento delle non conformità, che secondo gli esperti dell'UFAC sono state valutate in parte in modo eccessivamente rigoroso. Inoltre, nel 2017 sono aumentate le ispezioni nelle imprese di trasporti aerei che effettuano operazioni non commerciali con aeromobili a motore complessi (Non-Commercial air operations with Complex motor-powered aircraft, NCC). Per tali imprese sono state rilevate in prevalenza non conformità nelle procedure e nella documentazione.

Per questi casi l'UFAC ha definito e attuato misure correttive.

La maggior parte delle non conformità rilevate non rimanda necessariamente a una situazione di rischio in termini di sicurezza. In alcuni casi (non conformità di livello 3) il margine di sicurezza era comunque ridotto.

¹ SAFA = Safety Assessment of Foreign Aircraft (valutazione della sicurezza degli aeromobili stranieri, in base agli standard dell'OACI)

² ACAM = Aircraft Continuing Airworthiness Monitoring (controllo del mantenimento dell'aeronavigabilità degli aeromobili)

³ SACA = Safety Assessment of Community Aircraft (valutazione della sicurezza degli aeromobili comunitari in base agli standard dell'UE)

9. GESTIONE DELLE CONFORMITÀ (COMPLIANCE MANAGEMENT)

AESA

Ispezioni svolte

Nel 2017 sono state effettuate due ispezioni mirate (focused inspections) riguardanti i settori delle operazioni di volo (OPS) e del servizio di navigazione aerea (Air Navigation Service, ANS) nonché tre ispezioni approfondite (comprehensive inspections) nei tre settori delle licenze del personale aeronautico (FCL), della medicina aeronautica (MED) e dei simulatori di volo (FSTD).

Prestazioni dell'ufac nel 2017

Il 66,6 per cento di tutte le non conformità rilevate nei settori AIR, OPS, FCL, MED, FSTD e ANS rientra negli elementi critici 6 (obblighi in materia di rilascio di licenze, certificati, autorizzazioni e approvazioni) ed elementi critici 7 (obblighi di sorveglianza). Le non conformità concernenti l'elemento critico 6 nel settore ANS rappresentano quasi il 60 per cento di tutte quelle riscontrate. Inoltre, nel settore OPS l'elemento critico 3 (Sistema nazionale dell'aviazione civile e funzioni di sorveglianza della sicurezza) è rappresentato in misura superiore alla media.

Status delle non conformità

Nei settori AIR, OPS e ANS, il 26 per cento delle non conformità della classe C e il 33 per cento di quelle della classe D non sono state eliminate tempestivamente, circostanza che ha condotto alla specificazione overdue ovvero ritardo (quanto più la percentuale dei ritardi è elevata, tanto più negativa è la valutazione di standardizzazione dell'AESA (EASA standardisation rating). Ciò può indurre l'AESA a intensificare la frequenza degli audit. Inoltre, complessivamente il 40 per cento di tutte le non conformità in questi settori sono state classificate nella classe D. Queste non conformità hanno una certa rilevanza a livello di safety se non sono eliminate nell'arco di un breve periodo.

Attività dell'aesa in materia di regolamentazione (EASA Rulemaking) e pareri dell'aesa (EASA Opinions)

Il regolamento di esecuzione (UE) 2017/373, che con il suo volume pari a 126 pagine stabilisce oltre ai requisiti per i fornitori di servizi di gestione del traffico aereo e di navigazione aerea anche quelli per le autorità nei settori ATM/ANS, è all'origine del maggior carico di lavoro nel corso del 2017. Le altre regolamentazioni pubblicate (incl. i pareri AESA) hanno un volume inferiore considerato il periodo di calma (cool-down period) annunciato dall'AESA.

OACI

Programma ispettivo universale di monitoraggio della sicurezza (Universal Safety Oversight Audit Programme, USOAP)

Nel 2017 l'OACI non ha svolto alcun audit. I risultati delle attuazioni effettive (effective implementation, EI) nei moduli dell'audit sono tuttavia lievemente diversi rispetto al 2016. Ciò dipende dal fatto che l'OACI ha rielaborato le domande dell'audit, con la conseguenza che è mutata la percentuale dei soddisfacente/non soddisfacente (satisfactory/not satisfactory). La maggior parte delle non conformità (19), rilevate nell'ultimo audit del 2010, concerne il settore elementi critici 4 (qualifiche e formazione del personale tecnico), di cui 17 per il settore ANS. La maggior parte è già stata eliminata. Per chiudere le non conformità, occorrerebbe richiedere un audit documentale (desktop audit).

Stato dell'implementazione nel raffronto svizzera - Stati membri UE

Per la metà degli elementi critici il valore dell'attuazione effettiva è quasi del 100 per cento. Il valore della Svizzera è più elevato di quello relativo alla media degli Stati membri dell' AESA per tutti gli elementi critici e la maggior parte dei moduli dell'audit (eccezione: ANS). Per i moduli ORG e PEL (licenze del personale) non è stata rilevata alcuna non conformità (EI pari al 100%).

Conformità alle norme e alle pratiche internazionali raccomandate (Standards And Recommended Practices, SARPS)

Alla fine del 2017 la Svizzera aveva notificato 665 divergenze concernenti la categoria C (protezione meno rigorosa o norma parzialmente implementata o non implementata) rispetto agli allegati dell'OACI, pari al sei per cento delle 11 244 SARP.

Attività dell'aesa in materia di regolamentazione (EASA Rulemaking) e pareri dell'aesa (EASA Opinions)

Nel 2017 sono entrati in vigore quattro emendamenti di allegati dell'OACI. Un emendamento concerne l'allegato 1 (licenze del personale), nello specifico la convalida da parte di uno Stato delle licenze di pilota rilasciate da altri Stati che hanno sottoscritto un accordo formale. I tre emendamenti concernenti l'allegato 6 (esercizio degli aeromobili) vertevano sulla sostituzione dell'halon negli estintori.

10. VALUTAZIONE E PROSPETTIVA

Il bilancio del 2017 in termini di safety è positivo sia per l'aviazione svizzera che per quella internazionale. L'anno scorso non vi sono stati né incidenti né decessi nel settore dell'aviazione commerciale e il numero degli incidenti e degli inconvenienti nel settore non commerciale si è attestato sulla media degli anni precedenti. Inoltre, oggi giorno i dati sull'aviazione civile svizzera comunicati attraverso le notifiche degli inconvenienti sono di buona qualità. Sicuramente ha dato un contributo in tal senso anche l'attuazione del regolamento (UE) 376/2014, in vigore dal 2016. Il regolamento impone anche ai piloti dell'aviazione leggera la notifica alle autorità degli eventi rilevanti per la sicurezza tecnica.

I principali dossier in materia di safety sono noti all'UFAC poiché derivano tra l'altro dai dati e dalle informazioni segnalate dall'industria attraverso le notifiche degli inconvenienti. Questa prospettiva con focus sul passato sarà messa in futuro in relazione con le previsioni legate alla valutazione del rischio. Inoltre, le decisioni dei responsabili dovranno essere prese adottando un approccio basato sui rischi e sulle prestazioni secondo criteri predefiniti. Le informazioni derivanti dagli eventi rappresentano, oltre ad altri fattori, elementi decisionali, specialmente nel quadro del progetto AVISTRAT. Tenuto conto del portafoglio europeo dei rischi e delle relative conoscenze, le categorie MAC (collisioni in volo) e LOC (perdita del controllo) figurano in alto nella lista delle priorità. Il presente rapporto analizza gli stessi temi trattati dal Piano europeo per la sicurezza aerea nelle parti relative ai problemi sistemici, operativi ed emergenti. I risultati che emergono dalle inchieste del SISI servono a rilevare le falle del sistema di sicurezza che hanno condotto a un determinato evento. Le conclusioni e le raccomandazioni che ne derivano coincidono in massima parte con le cifre pubblicate nel presente rapporto. Nel raffronto con gli altri Stati europei, la Svizzera è in testa come comprovato dai risultati dei SAFA/ACAM nonché dagli audit dell'OACI e dell'AESA.

Il presente rapporto contempla, all'attenzione delle divisioni dell'UFAC incaricate dalla sicurezza, nonché dei partner esterni dell'industria, l'analisi delle notifiche e degli eventi del 2017 relativi all'aviazione civile svizzera (retrospettiva). Queste informazioni unitamente ad altre variabili serviranno internamente per fissare a livello di attività di vigilanza le giuste priorità (prospettiva). Il plusvalore consiste per l'industria nella possibilità di disporre di una visione d'insieme degli eventi in Svizzera e di osservare come le prestazioni della sicurezza evolvono nel tempo (tendenza). Tale visione d'insieme (big picture) non si sostituisce alle analisi specifiche per tema, ma costituisce una buona base di partenza per discussioni e lavori ad ampio raggio.

Per quanto concerne i droni e la Low Flight Network, temi chiave per il futuro, occorre raccogliere ulteriori dati per trarre insegnamenti da queste informazioni e dagli eventuali inconvenienti e incidenti. L'approccio proattivo (valutazione del rischio) si accompagnerà anche in futuro a un approccio reattivo nel quadro dell'analisi degli eventi, all'insegna del motto «if you can't measure it, you can't manage it». L'unità organizzativa Gestione della sicurezza e dei rischi (SRM) dell'UFAC aspira in futuro a fornire con oneri ragionevoli più informazioni nonché informazioni con un maggiore grado di dettaglio, ricavate dai dati degli inconvenienti e degli incidenti, al fine di trarre le giuste conclusioni e di puntare l'attenzione sui settori critici e rilevanti.