

SENATO DELLA REPUBBLICA

XVIII LEGISLATURA

Doc. LXXV
n. 5

RAPPORTO INFORMATIVO

SULL'ATTIVITÀ SVOLTA DALL'AGENZIA NAZIONALE PER LA SICUREZZA DEL VOLO (Anno 2020)

(Articolo 1, comma 2, del decreto legislativo 25 febbraio 1999, n. 66)

Presentata dal Ministro per i rapporti con il Parlamento e la democrazia diretta

(D'INCÀ)

Comunicato alla Presidenza il 1° aprile 2021

**RAPPORTO INFORMATIVO
SULL'ATTIVITÀ SVOLTA DALL'ANSV
E SULLA SICUREZZA DELL'AVIAZIONE CIVILE
IN ITALIA
ANNO 2020**



SOMMARIO

PARTE PRELIMINARE – INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE	5
1. I compiti dell’Agenzia nazionale per la sicurezza del volo	6
2. Modifiche al regolamento UE n. 996/2010	10
3. Attuazione del regolamento UE n. 996/2010: accordi preliminari <i>ex art 12</i> , paragrafo 3	11
4. Attuazione del regolamento UE n. 996/2010: il decreto legislativo 14 gennaio 2013 n. 18	14
5. Linee programmatiche in materia di inchieste di sicurezza	16
6. Il reg. UE n. 376/2014 e il reg. ANSV per il trattamento delle segnalazioni spontanee	20
7. La cultura giusta (<i>just culture</i>) in ANSV	23
8. La formazione degli investigatori dell’ANSV	24
9. Ulteriori informazioni	25
PARTE PRIMA – LA SITUAZIONE ORGANIZZATIVA DELL’ANSV	26
1. Considerazioni generali	27
2. I dati del <i>Rapporto informativo 2020</i>	29
3. Profili organizzativi e finanziari	30
4. I rapporti con le istituzioni e gli operatori del settore	32
5. I rapporti con le istituzioni straniere e la partecipazione ai consessi internazionali	33
6. La comunicazione istituzionale	35
PARTE SECONDA – L’ATTIVITÀ ISTITUZIONALE	38
1. I dati statistici	39
1.1. L’attività investigativa in tempi di pandemia da COVID-19	39
1.2. Considerazioni introduttive	40
1.3. Le inchieste	42
1.4. Andamento mensile degli eventi segnalati	44
1.5. L’andamento storico dei dati	45
1.6. L’andamento storico dei dati (settore elicotteristico)	47
1.7. Inchieste completate e raccomandazioni di sicurezza emanate	48
1.8. I <i>Major Incident</i> (MAJ)	48
2. Le inchieste estere	50
3. L’aviazione commerciale e il lavoro aereo	57
4. L’aviazione generale	60
5. Gli aeromobili a pilotaggio remoto (APR)	69
5.1. Interferenze con aeromobile <i>manned</i>	69

5.2. Incidenti e inconvenienti gravi APR: profili normativi	72
6. I servizi del traffico aereo	73
6.1. Le <i>runway incursion</i>	74
6.2. Gli <i>airprox</i>	75
6.3. Le UPA	76
7. Gli aeroporti e le aviosuperfici	76
7.1. Gli eventi di rampa	76
7.2. Le aviosuperfici	78
8. Problematiche particolari di rilevanza per la <i>safety</i>	79
8.1. Gli ostacoli alla navigazione aerea a bassa quota	79
8.2. <i>Fuel policy</i> nell'aviazione commerciale	80
8.3. Servizi di allarme e SAR nel caso di incidente aereo	82
9. Le raccomandazioni di sicurezza	83
9.1. Il WG 6 di ENCASIA	89
9.2. Le raccomandazioni di sicurezza emanate dall'ANSV	90
10. Il volo da diporto o sportivo (VDS)	91
10.1. Linee programmatiche per l'attività d'inchiesta (comparto VDS)	97
10.2. Le inchieste di sicurezza comparto VDS	98
11. L'attività dei laboratori ANSV	101
12. Evoluzione dei registratori di volo	109
Elenco allegati	113

PARTE PRELIMINARE
INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE

1. I compiti dell’Agenzia nazionale per la sicurezza del volo

L’Agenzia nazionale per la sicurezza del volo (ANSV) è stata istituita con il decreto legislativo 25 febbraio 1999 n. 66, in attuazione della direttiva comunitaria 94/56/CE del Consiglio del 21 novembre 1994.

Il decreto legislativo n. 66/1999 è stato successivamente modificato dal decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010 n. 189, che ha dato attuazione al riordino previsto dall’art. 26, comma 1, del decreto-legge 25 giugno 2008 n. 112, convertito, con modificazioni, dalla legge 6 agosto 2008 n. 133¹.

L’ANSV è l’autorità investigativa per la sicurezza dell’aviazione civile dello Stato italiano: come tale, è un’autorità pubblica, caratterizzata da ampia autonomia, posta in posizione di terzietà rispetto al sistema aviazione civile, a garanzia della obiettività del proprio operato, così come richiesto dalla citata direttiva comunitaria 94/56/CE, oggi sostituita dal regolamento UE n. 996/2010 del Parlamento europeo e del Consiglio del 20 ottobre 2010². Quest’ultimo, peraltro, riprende estesamente i principi contenuti nell’Allegato 13 alla Convenzione relativa all’aviazione civile internazionale, stipulata a Chicago il 7 dicembre 1944, approvata e resa esecutiva con decreto legislativo 6 marzo 1948 n. 616, ratificato con la legge 17 aprile 1956 n. 561 (più noto come Allegato o Annesso 13 ICAO “*Aircraft Accident and Incident Investigation*”).

All’ANSV sono demandati i seguenti compiti:

- a) svolgere, a fini esclusivamente di prevenzione, le inchieste di sicurezza (in passato denominate “inchieste tecniche”)³ relative agli incidenti e agli inconvenienti⁴ occorsi ad

¹ Per le novità introdotte dal decreto del Presidente della Repubblica n. 189/2010 si rimanda al *Rapporto informativo sull’attività svolta dall’ANSV - Anno 2010*.

² Regolamento UE n. 996/2010 del Parlamento europeo e del Consiglio del 20 ottobre 2010 sulle inchieste e la prevenzione di incidenti e inconvenienti nel settore dell’aviazione civile e che abroga la direttiva 94/56/CE.

³ La definizione di “inchiesta di sicurezza” presente nel regolamento UE n. 996/2010 è la seguente: «un insieme di operazioni svolte da un’autorità investigativa per la sicurezza ai fini della prevenzione degli incidenti ed inconvenienti, che comprende la raccolta e l’analisi di dati, l’elaborazione di conclusioni, la determinazione della causa o delle cause e/o di fattori concorrenti e, ove opportuno, la formulazione di raccomandazioni in materia di sicurezza».

⁴ Per le definizioni complete di “incidente”, “inconveniente grave” e “inconveniente” si rimanda al regolamento UE n. 996/2010. Di seguito, ci si limita a fornire una sintesi di tali definizioni.

Per “incidente” (*accident*), si intende un evento nel quale: una persona riporti lesioni gravi o mortali; e/o l’aeromobile riporti un danno o un’avaria strutturale che comprometta la resistenza strutturale, le prestazioni o le caratteristiche di volo dell’aeromobile e richieda generalmente una riparazione importante o la sostituzione dell’elemento danneggiato; l’aeromobile sia scomparso o sia completamente inaccessibile.

Per “inconveniente grave” (*serious incident*) si intende un evento le cui circostanze rivelino che esisteva un’alta probabilità che si verificasse un incidente.

Per “inconveniente” (*incident*) si intende un evento, diverso da un incidente, che pregiudichi o possa pregiudicare la sicurezza delle operazioni.

aeromobili dell'aviazione civile, emanando, se necessario, le opportune raccomandazioni di sicurezza⁵; lo scopo delle inchieste in questione è di identificare le cause degli eventi, al fine di evitarne il ripetersi;

- b) svolgere attività di studio e di indagine per contribuire al miglioramento della sicurezza del volo.

Proprio perché si tratta di un'autorità investigativa, all'ANSV non sono demandati compiti di regolazione, controllo e gestione del sistema aviazione civile, che rientrano tra le competenze di altri soggetti aeronautici, principalmente identificabili nei seguenti: ENAC (Ente nazionale per l'aviazione civile), ENAV S.p.A., Aero Club d'Italia, gestori aeroportuali.

Con il decreto legislativo 2 maggio 2006 n. 213 all'ANSV è stato attribuito anche il compito di istituire e gestire il "Sistema di segnalazione volontaria" (*voluntary report*), di cui alla direttiva comunitaria 2003/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 13 giugno 2003, relativa alla segnalazione di taluni eventi nel settore dell'aviazione civile, oggi sostituita dal regolamento UE n. 376/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio del 3 aprile 2014⁶. A seguito dell'entrata in vigore di tale regolamento UE, l'ANSV ha adottato, nel 2017, il "Regolamento per il trattamento delle segnalazioni spontanee" (in precedenza denominato "Regolamento per il trattamento delle segnalazioni volontarie")⁷.

In particolare, il mandato istituzionale dell'ANSV si desume dalle disposizioni di legge presenti principalmente nelle seguenti fonti normative: decreto legislativo n. 66/1999, regolamento UE n. 996/2010.

- Art. 1, comma 1, decreto legislativo n. 66/1999: «1. È istituita l'Agencia nazionale per la sicurezza del volo, di seguito denominata Agencia, sottoposta alla vigilanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri, con compiti in materia di inchieste su incidenti e inconvenienti nel settore dell'aviazione civile [*omissis*]».

⁵ La definizione di "raccomandazione di sicurezza" presente nel regolamento UE n. 996/2010 è la seguente: «una proposta dell'autorità investigativa per la sicurezza, formulata sulla base dei dati emersi dall'inchiesta di sicurezza o da altre fonti come studi in materia di sicurezza, ai fini della prevenzione di incidenti ed inconvenienti».

⁶ Regolamento UE n. 376/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio del 3 aprile 2014 concernente la segnalazione, l'analisi e il monitoraggio di eventi nel settore dell'aviazione civile, che modifica il regolamento UE n. 996/2010 del Parlamento europeo e del Consiglio e che abroga la direttiva 2003/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio e i regolamenti CE n. 1321/2007 e CE n. 1330/2007 della Commissione.

⁷ Il "Regolamento per il trattamento delle segnalazioni spontanee" è disponibile nel sito web dell'ANSV (www.ansv.it), nel contenitore "Segnalazione spontanea".

- Art. 3, comma 2, decreto legislativo n. 66/1999: «2. L’Agenzia compie attività di studio e di indagine, formulando raccomandazioni e proposte dirette a garantire la sicurezza della navigazione aerea e a prevenire incidenti e inconvenienti aeronautici.».
- Art. 4, paragrafi 1/4, regolamento UE n. 996/2010: «1. Ciascuno Stato membro provvede affinché le inchieste in materia di sicurezza siano condotte o vigilate, senza interferenze esterne, da un’autorità investigativa nazionale permanente per la sicurezza dell’aviazione civile o sotto il controllo di tale autorità [omissis]. 2. Tale autorità è indipendente sul piano funzionale, in particolare nei confronti delle autorità aeronautiche competenti in materia di aeronavigabilità, certificazione, operazioni di volo, manutenzione, rilascio delle licenze, controllo del traffico aereo o gestione degli aerodromi e in generale nei confronti di qualsiasi altra parte o ente i cui interessi o finalità possano entrare in conflitto con il compito ad essa assegnato o influenzarne l’obiettività. 3. L’autorità investigativa per la sicurezza, nello svolgimento delle inchieste di sicurezza, non sollecita né riceve istruzioni da alcun soggetto esterno e gode di autorità illimitata sulla condotta delle inchieste di sicurezza. 4. I compiti affidati all’autorità investigativa per la sicurezza possono essere estesi alla raccolta e all’analisi di informazioni relative alla sicurezza aerea, in particolare a fini di prevenzione degli incidenti, nella misura in cui tali attività non compromettano la sua indipendenza e non comportino alcuna responsabilità di carattere regolamentare, amministrativo o normativo.».

Le modalità di operare dell’ANSV sono delineate prevalentemente dall’ordinamento internazionale (Allegato 13 alla Convenzione relativa all’aviazione civile internazionale) e da quello dell’Unione europea (regolamento UE n. 996/2010), che dettano disposizioni precise in materia di inchieste di sicurezza. Il fatto che l’ANSV sia principalmente tenuta all’osservanza della normativa internazionale e UE in materia di inchieste di sicurezza comporta che la stessa ANSV sia soggetta, periodicamente, ad attività di verifica dei propri standard e delle proprie prassi investigative, sia sotto forma di *audit*, sia sotto forma di *peer review*⁸, rispettivamente da parte dell’ICAO⁹ e da parte

⁸ Definizione di “*peer review*”: «A Peer Review is the assessment of a European SIA undertaken by persons of equal status and similar competence who are currently employed in a European Safety Investigation Authority. It can be considered as a form of self-regulation by qualified members of a profession and is based on the concept that such individuals will be more readily able to identify “good” and “best” practice and highlight areas for potential improvement within the organisation’s structure and operating practices. In essence, the Peer Review takes a holistic view in ensuring that States can meet their obligations rather than ensuring that they strictly follow detailed process and procedures.».

⁹ L’ICAO (International Civil Aviation Organization) è un’agenzia specializzata delle Nazioni Unite, istituita con la Convenzione relativa all’aviazione civile internazionale (Chicago, 1944).

della Rete europea delle autorità investigative per la sicurezza dell'aviazione civile (ENCASIA)¹⁰, quest'ultima operante in coordinamento con la Commissione europea. Degli esiti di tali verifiche, che rappresentano un continuo stimolo al miglioramento, l'ANSV tiene conto anche in sede di predisposizione dei propri "Piani delle *performance*"¹¹.

La predetta normativa in materia di inchieste di sicurezza altresì comporta – pur nel rispetto dei diversi ruoli ed a condizione che non sorgano conflitti di interesse con l'inchiesta di sicurezza – uno stretto interagire con molteplici soggetti, al fine di assicurare una più efficace azione di prevenzione. Tali soggetti si possono principalmente identificare con i seguenti.

Soggetti istituzionali: Commissione europea, EASA (European Union Aviation Safety Agency)¹², Rete europea delle autorità investigative per la sicurezza dell'aviazione civile (ENCASIA), autorità investigative per la sicurezza dell'aviazione civile di altri Stati, autorità nazionali dell'aviazione civile, fornitori dei servizi della navigazione aerea.

Soggetti non istituzionali: costruttori di aeromobili e della relativa componentistica, imprese di trasporto aereo e di lavoro aereo, imprese di manutenzione, scuole di volo, gestori aeroportuali, associazioni dilettantistiche di volo, persone fisiche proprietarie o esercenti di aeromobili.

Nello svolgimento della propria attività investigativa, l'ANSV si può trovare ad interagire anche con l'autorità giudiziaria, nei casi in cui quest'ultima apra una propria indagine per l'accertamento di eventuali responsabilità in ordine all'accadimento di un evento aeronautico.

Dall'esame del mandato istituzionale si può desumere la "missione" dell'ANSV, che rappresenta la sua ragion d'essere e che si può identificare con la «*tutela della pubblica incolumità*», attraverso lo svolgimento di una efficace azione di prevenzione in campo aeronautico, nei limiti del mandato ad essa assegnato.

Attualmente l'ANSV continua a rappresentare, grazie anche ai propri avanzati laboratori tecnologici, una realtà affermata nel contesto aeronautico italiano, internazionale e UE, dove

¹⁰ L'ENCASIA (European Network of Civil Aviation Safety Investigation Authorities), di cui fa parte di diritto anche l'ANSV, è l'organismo di coordinamento delle autorità investigative per la sicurezza dell'aviazione civile della UE, istituito dall'art. 7 del regolamento UE n. 996/2010, al quale si rimanda per le competenze di tale organismo.

¹¹ Pare opportuno evidenziare in questa sede che le crescenti e "soffocanti" incombenze burocratiche in tema di prevenzione della corruzione, trasparenza, *performance* e *privacy* hanno ormai sostanzialmente "saturato" le capacità dell'ANSV, con riflessi negativi sul regolare svolgimento dell'attività di istituto.

¹² Per le competenze dell'EASA (European Union Aviation Safety Agency) si rimanda al regolamento UE 2018/1139 del Parlamento europeo e del Consiglio del 4 luglio 2018 (c.d. "nuovo regolamento basico"), recante norme comuni nel settore dell'aviazione civile, che istituisce un'Agenzia dell'Unione europea per la sicurezza aerea e che modifica/abroga una serie di fonti normativa della stessa UE.

apporta – tramite i risultati della propria attività – un positivo e riconosciuto contributo per migliorare i livelli di sicurezza del volo.

In ambito UE, in particolare, l'ANSV è inquadrata tra le autorità investigative che hanno l'esperienza per condurre e gestire una *major accident investigation* senza la necessità di assistenza da parte di altre autorità omologhe.

Inoltre, sempre in ambito UE, l'ANSV è stata segnalata per avere le seguenti *good practice*: «The ANSV has documented guidelines for communications during a major accident. Procedures and confidentiality Forms are in place to prevent disclosure of CVR and Air Traffic Control communication data. The ANSV has started to host an annual meeting with journalists and universities in order to inform about the work and capabilities of the ANSV.»¹³; queste buone pratiche rappresentano un modello da seguire anche per le altre autorità investigative.

2. Modifiche al regolamento UE n. 996/2010

Nel 2018 è entrato in vigore il regolamento UE 2018/1139¹⁴, che, all'art. 135, modifica l'art. 5 (*Obbligo di svolgere un'inchiesta*) del regolamento UE n. 996/2010.

Di seguito si sintetizzano i contenuti di maggior interesse presenti nel modificato art. 5.

L'obbligo di svolgere una inchiesta di sicurezza sussiste quando in un incidente/inconveniente grave sia coinvolto un aeromobile al quale si applichi il regolamento in questione (art. 5, paragrafo 1). Quest'ultimo, in particolare, non si applica ad una lunga lista di aeromobili dettagliatamente individuati nell'allegato I al medesimo regolamento. Tra questi aeromobili, ai quali, come precisato, non si applica il regolamento 2018/1139, sono ricompresi, ad esempio:

- quelli storici o di chiaro interesse storico;
- quelli specificamente progettati o modificati per scopi di ricerca, sperimentazione o scientifici e suscettibili di essere prodotti in un numero molto limitato;
- quelli cosiddetti “autocostruiti”;
- quelli con una massa massima al decollo non superiore ad un determinato valore indicato espressamente nel predetto allegato I (categoria in cui rientrano, in Italia, gli aeromobili classificabili come apparecchi per il volo da diporto o sportivo ai sensi dell'allegato tecnico alla legge 25 marzo 1985 n. 106).

Tuttavia, il paragrafo 4 del medesimo art. 5 rimette espressamente alle autorità investigative per la sicurezza dell'aviazione civile la decisione se indagare (si tratta quindi di una loro insindacabile facoltà) anche su incidenti/inconvenienti gravi nei quali siano coinvolti altri tipi di aeromobili, non

¹³ ENCASIA, *Peer Review Phase I Report 2014-2018*.

¹⁴ Si veda la nota 12.

assoggettati al regolamento UE 2018/1139, quando ciò consenta di trarre insegnamenti sul piano della sicurezza. Gli unici incidenti/inconvenienti gravi sui quali l'ANSV non ha competenza investigativa sono quelli occorsi ad aeromobili militari/di Stato (art. 3, comma 1, decreto legislativo n. 66/1999).

Infine, in deroga al predetto obbligo di svolgere una inchiesta di sicurezza (nei casi in cui siano quindi coinvolti aeromobili soggetti all'applicazione del regolamento UE 2018/1139), il paragrafo 5 prevede che le autorità investigative per la sicurezza dell'aviazione civile – tenuto conto degli insegnamenti che si preveda di trarre per il miglioramento della sicurezza del volo e purché nessuno nell'evento abbia riportato lesioni gravi o mortali – possano non avviare una inchiesta di sicurezza nei seguenti casi:

- qualora nell'incidente/inconveniente grave sia coinvolto un aeromobile senza equipaggio per il quale non siano richiesti un certificato o una dichiarazione a norma dell'art. 56, paragrafi 1 e 5, del regolamento 2018/1139;
- qualora nell'incidente/inconveniente grave sia coinvolto un aeromobile con equipaggio con una massa massima al decollo (MTOM¹⁵) uguale o inferiore a 2250 kg.

La norma di cui al paragrafo 5 rappresenta senza dubbio la novità più interessante introdotta in sede di modifica dell'art. 5 del regolamento UE n. 996/2010: essa, infatti, è finalizzata a ridurre il numero di inchieste di sicurezza su eventi che, in un'ottica di prevenzione, siano meno significativi, consentendo, per contro, alle autorità investigative per la sicurezza dell'aviazione civile, di concentrare il loro impegno e le loro risorse soprattutto sugli incidenti/inconvenienti gravi la cui comprensione consenta di migliorare sensibilmente, in ambito UE, i livelli di sicurezza del volo. La disposizione in questione, alla luce dell'esperienza sin qui acquisita in sede di applicazione, ha effettivamente dimostrato la sua validità ed efficacia, sgravando le autorità investigative per la sicurezza dell'aviazione civile dall'obbligo di svolgere molte inchieste, i cui risultati non avrebbero apportato alcun valore aggiunto all'attività di prevenzione in campo aeronautico.

3. Attuazione del regolamento UE n. 996/2010 del Parlamento europeo e del Consiglio: accordi preliminari ex art. 12, paragrafo 3

Come ampiamente illustrato nel *Rapporto informativo sull'attività svolta dall'ANSV - Anno 2015*, sul finire del 2014 l'ANSV ed il Ministero della giustizia avevano definito lo schema di accordo preliminare ex art. 12, paragrafo 3, del regolamento UE n. 996/2010¹⁶, finalizzato a favorire il

¹⁵ MTOM: Maximum Take Off Mass, massa massima al decollo.

¹⁶ L'art. 12, paragrafo 3, del regolamento UE n. 996/2010, prevede quanto segue:

coordinamento tra l'ANSV e l'autorità giudiziaria nel caso in cui, sul medesimo evento, siano avviate sia l'inchiesta di sicurezza, sia l'indagine penale. L'accordo in questione, dopo aver riaffermato il principio secondo cui l'indagine penale dell'autorità giudiziaria e l'inchiesta di sicurezza dell'ANSV sono autonome l'una rispetto all'altra, punta ad agevolare la cooperazione tra la stessa autorità giudiziaria e gli investigatori dell'ANSV e di consentire a questi ultimi di svolgere puntualmente ed efficacemente i propri compiti anche quando siano in corso indagini penali.

Nello specifico, l'accordo in questione definisce i seguenti aspetti: modalità di preservazione dello stato dei luoghi; modalità di accesso al luogo dell'incidente o dell'inconveniente grave e acquisizione di reperti (coordinamento tra l'ANSV ed il pubblico ministero); modalità di conservazione delle prove poste sotto sequestro da parte del pubblico ministero ed accesso alle stesse da parte dell'ANSV; acquisizione dei dati contenuti nei registratori di volo; effettuazione degli accertamenti tecnici non ripetibili; effettuazione degli accertamenti autoptici; modalità di risoluzione di eventuali conflitti sorti in sede di applicazione dell'accordo preliminare, fatto comunque salvo quanto previsto dall'art. 12, paragrafo 1, del regolamento UE n. 996/2010 (nello specifico, tale paragrafo prevede che, nel caso in cui l'autorità investigativa per la sicurezza dell'aviazione civile e l'autorità giudiziaria non raggiungano un accordo in tema di accertamenti tecnici non ripetibili, «ciò non impedisce all'investigatore incaricato di effettuare l'esame o l'analisi.»).

Alla fine del 2015, l'ANSV poteva annoverare la sottoscrizione degli accordi preliminari contemplati dall'art. 12, paragrafo 3, del regolamento UE n. 996/2010 con tutte le 140¹⁷ Procure della Repubblica presso i Tribunali ordinari, oltre ad altri sei accordi preliminari conclusi con altrettante Procure della Repubblica presso i Tribunali per i minorenni. Il testo di tutti gli accordi sottoscritti dall'ANSV con l'autorità giudiziaria è identico a quello dell'accordo preliminare tipo originariamente predisposto dall'ANSV e dal Ministero della giustizia¹⁸.

«3. Gli Stati membri provvedono affinché le autorità investigative per la sicurezza, da un lato, e altre autorità che possono essere coinvolte nelle attività connesse all'inchiesta di sicurezza, quali le autorità giudiziarie, dell'aviazione civile, di ricerca e salvataggio, dall'altro, cooperino tra loro attraverso accordi preliminari.

Questi accordi rispettano l'indipendenza dell'autorità responsabile per le inchieste di sicurezza e consentono che l'inchiesta tecnica sia condotta con diligenza ed efficienza. Gli accordi preliminari prendono in considerazione, tra gli altri, i seguenti argomenti: a) l'accesso al luogo dell'incidente; b) la conservazione delle prove e l'accesso alle stesse; c) i resoconti iniziale e ricorrente sullo stato di ciascuna operazione; d) gli scambi d'informazioni; e) l'utilizzo appropriato delle informazioni di sicurezza; f) la risoluzione dei conflitti.

Gli Stati membri comunicano tali accordi alla Commissione, che li comunica al presidente della rete, al Parlamento europeo e al Consiglio per informazione.».

¹⁷ Originariamente le Procure della Repubblica presso i Tribunali ordinari erano 153, scese poi a 140 a seguito della soppressione di numerosi uffici giudiziari all'esito della complessa procedura di revisione delle circoscrizioni giudiziarie, attuata, da ultimo, con il decreto legislativo 19 febbraio 2014 n. 14.

¹⁸ Per una dettagliata descrizione dell'*iter* che ha portato alla sottoscrizione, da parte dell'ANSV e delle 140 Procure della Repubblica, dell'accordo preliminare in questione, nonché delle problematiche insorte proprio in sede di sottoscrizione, si rinvia al *Rapporto informativo sull'attività svolta dall'ANSV - Anno 2015*.

La puntuale applicazione di quanto contemplato dal regolamento UE n. 996/2010, nonché dagli accordi preliminari conclusi dall'ANSV con la magistratura requirente, ha, alla luce dell'esperienza sin qui acquisita, contribuito a mitigare, rispetto al passato, i punti di attrito tra inchiesta di sicurezza ed indagine penale, evitando, così, sostanziali penalizzazioni alle inchieste di sicurezza.

Tutti i predetti accordi conclusi con le Procure della Repubblica stanno sostanzialmente dando i risultati attesi dal legislatore dell'Unione europea, garantendo il perseguimento – attraverso la conduzione di inchieste separate (ma inevitabilmente coordinate relativamente all'acquisizione degli elementi di prova) – sia delle esigenze di prevenzione (ANSV), sia delle esigenze di giustizia (autorità giudiziaria).

In particolare, anche nel 2020 non si sono presentati casi che abbiano costretto l'ANSV ad invocare l'applicazione di quanto previsto dall'art. 10 dell'accordo preliminare in questione, relativo alla composizione di eventuali conflitti sorti in sede di applicazione dell'accordo stesso.

Va evidenziato che l'ANSV, anche in ragione delle molteplici iniziative intraprese proprio in materia di rapporti tra inchiesta di sicurezza e indagine penale, è oggi considerata, a livello UE, tra le autorità investigative con maggior esperienza nella gestione dei rapporti con l'autorità giudiziaria. A riprova di ciò si segnala che se non ci fosse stata la pandemia da COVID-19, l'ANSV era stata scelta dall'ENCASIA per organizzare, in Italia, alla fine del 2020, una interessante esercitazione, che avrebbe coinvolto tutte le autorità investigative della UE, per simulare realisticamente, anche con l'intervento di magistrati, le problematiche che si pongono nel caso di copresenza dell'inchiesta di sicurezza e dell'indagine penale. Per ovvie ragioni, tale iniziativa è stata differita.

Oltre ai predetti accordi preliminari conclusi con l'autorità giudiziaria, l'ANSV, sempre in virtù di quanto previsto dall'art. 12, paragrafo 3, del regolamento UE n. 996/2010, ne ha sottoscritti anche altri. In particolare, l'ANSV, alla data del presente *Rapporto informativo*, ha in essere i seguenti accordi preliminari (o assimilabili) previsti dal regolamento UE n. 996/2010:

- con le 140 Procure della Repubblica presso i Tribunali ordinari;
- con 6 Procure della Repubblica presso altrettanti Tribunali per i minorenni;
- con il Ministero della difesa-Arma dei Carabinieri;
- con l'ENAC;
- con l'ENAV S.p.A.

4. Attuazione del regolamento UE n. 996/2010 del Parlamento europeo e del Consiglio: il decreto legislativo 14 gennaio 2013 n. 18

Sulla Gazzetta ufficiale della Repubblica italiana n. 48 del 26 febbraio 2013 è stato pubblicato il decreto legislativo 14 gennaio 2013 n. 18, recante la “Disciplina sanzionatoria per la violazione delle disposizioni del regolamento (UE) n. 996/2010 sulle inchieste e la prevenzione degli incidenti e inconvenienti nel settore dell’aviazione civile, nonché abrogazione della direttiva 94/56/CE”.

L’art. 23 del regolamento UE n. 996/2010 ha infatti prescritto che gli Stati membri dell’Unione europea «prevedano norme relative alle sanzioni da applicare in caso di violazione» del regolamento in questione, precisando, altresì, che le sanzioni da irrogare siano «effettive, proporzionate e dissuasive».

Il legislatore dell’Unione europea, nelle premesse del regolamento in questione, ha precisato, nel *considerando* n. 35, che «Le sanzioni dovrebbero in particolare permettere di sanzionare chiunque, in violazione del presente regolamento, diffonda informazioni protette dal medesimo, ostacoli l’attività di un’autorità investigativa per la sicurezza impedendo agli investigatori di adempiere ai loro doveri o rifiutando di fornire registrazioni, informazioni e documenti importanti nascondendoli, alterandoli o distruggendoli; o che, avuta conoscenza del verificarsi di un incidente o di un inconveniente grave non ne informi le pertinenti autorità.».

In sostanza, il legislatore dell’Unione europea – anche alla luce dell’esperienza maturata in sede di applicazione della oggi abrogata direttiva 94/56/CE – ha ritenuto opportuno che fosse sanzionata da parte degli Stati membri una serie di comportamenti, attivi od omissivi, in grado di penalizzare il regolare svolgimento delle inchieste di sicurezza condotte dalle rispettive autorità investigative nazionali per la sicurezza dell’aviazione civile (in Italia, tale autorità è l’ANSV).

Le sanzioni richiamate dal regolamento UE n. 996/2010 sono essenzialmente mirate a costituire un deterrente nei confronti di chi, con il proprio comportamento, arrechi in vario modo pregiudizio allo svolgimento delle inchieste di sicurezza, palesando così insensibilità verso le problematiche della sicurezza del volo e della prevenzione in campo aeronautico.

Le sanzioni cui fa riferimento il regolamento UE n. 996/2010 non puniscono chi abbia provocato l’evento o contribuito al suo accadimento, ma sanzionano soltanto quei comportamenti che, come detto in precedenza, finiscano per impedire o penalizzare il regolare svolgimento delle inchieste di sicurezza.

Tra i comportamenti che il legislatore dell’Unione europea ha ritenuto meritevoli di sanzione è ricompresa l’omessa tempestiva comunicazione, all’autorità investigativa competente (in Italia l’ANSV), del verificarsi di un incidente o di un inconveniente grave, in quanto tale omissione può costituire un grave pregiudizio al regolare avvio dell’inchiesta di sicurezza.

In merito, l'art. 9 (*Obbligo di comunicare il verificarsi di incidenti e inconvenienti gravi*) del regolamento UE n. 996/2010 prescrive, al paragrafo 1, quanto segue: «1. Qualsiasi persona coinvolta che è a conoscenza di un incidente o di un inconveniente grave comunica immediatamente tale informazione all'autorità investigativa competente per la sicurezza dello Stato in cui si è verificato l'incidente o l'inconveniente grave.».

Come precisato dall'art. 2 (*Definizioni*) del citato regolamento UE, con il termine *persona coinvolta* si intendono i seguenti soggetti:

- il proprietario, un membro dell'equipaggio, l'esercente dell'aeromobile coinvolti in un incidente o inconveniente grave;
- qualsiasi persona coinvolta nella manutenzione, nella progettazione, nella costruzione dell'aeromobile, nell'addestramento del suo equipaggio;
- qualsiasi persona coinvolta nelle attività di controllo del traffico aereo, nelle informazioni di volo, nei servizi aeroportuali, che abbia fornito servizi per l'aeromobile;
- il personale dell'autorità nazionale dell'aviazione civile;
- il personale dell'EASA.

Il comportamento sanzionato è quindi l'omessa tempestiva comunicazione dell'incidente o dell'inconveniente grave. È di tutta evidenza come il regolamento UE n. 996/2010 abbia esteso il numero dei soggetti tenuti, per legge, in Italia, a comunicare all'autorità investigativa per la sicurezza dell'aviazione civile (l'ANSV) l'accadimento di incidenti e inconvenienti gravi. Tale obbligo, alla luce di quanto previsto dal suddetto regolamento UE, non grava più soltanto sui soggetti istituzionali, ma grava oggi anche direttamente sugli operatori del settore ricompresi nella definizione di *persona coinvolta* (fatta salva la possibilità di una comunicazione cumulativa, prevista dall'art. 4, comma 3, del decreto legislativo 14 gennaio 2013 n. 18)¹⁹.

Le sanzioni in questione riguardano esclusivamente la violazione del regolamento UE n. 996/2010.

In sintesi, il menzionato decreto legislativo n. 18/2013 prevede quanto segue.

- I soggetti passibili di sanzioni (art. 2) si identificano con quelli ricompresi nella definizione di *persona coinvolta* di cui all'art. 2 del regolamento UE n. 996/2010.
- L'ANSV è il soggetto preposto all'applicazione del decreto legislativo in questione ed all'irrogazione delle sanzioni ivi previste (art. 3, comma 1).
- Il procedimento sanzionatorio per l'irrogazione delle sanzioni, una volta definito dall'ANSV, è sottoposto all'approvazione della Presidenza del Consiglio dei ministri, che,

¹⁹ La modulistica in questione è stata predisposta e resa disponibile dall'ANSV nel proprio sito web (www.ansv.it), nel contenitore "Notifica incidenti/inconvenienti gravi".

sul testo proposto, dovrà assumere il parere del Ministero della giustizia e del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti (art. 3, comma 2).

- Le violazioni contemplate dal decreto legislativo, passibili di sanzioni, sono sostanzialmente quelle individuate dal legislatore dell'Unione europea nel *considerando* n. 35 del regolamento UE n. 996/2010 (art. 4, comma 1).
- Le sanzioni previste dal decreto legislativo sono sanzioni amministrative pecuniarie, salvo che il fatto costituisca reato (art. 4, comma 1).
- Gli importi delle sanzioni sono aggiornati ogni due anni (art. 5).
- I proventi delle sanzioni sono versati direttamente all'entrata del bilancio dello Stato (art. 6), non all'ANSV.

Il citato procedimento sanzionatorio, connesso alle violazioni di cui all'art. 4 del decreto legislativo n. 18/2013, è stato deliberato dal Collegio dell'ANSV con la deliberazione n. 51/2013 ed approvato dalla Presidenza del Consiglio dei ministri con decreto del Segretario generale del 23 ottobre 2013, previa acquisizione dei prescritti pareri. Il procedimento in questione è disponibile nel sito web dell'ANSV (www.ansv.it), nel contenitore "Notifica incidenti/inconvenienti gravi".

Al fine di favorire la massima comprensione del decreto legislativo n. 18/2013 e dare indicazioni puntuali sulle modalità di interfaccia con l'ANSV, è stata predisposta una specifica nota informativa, appostata anch'essa nel predetto sito web istituzionale, contenitore "Notifica incidenti/inconvenienti gravi".

Per quanto concerne l'applicazione, nel 2020, del predetto decreto legislativo n. 18/2013, si rinvia alla relativa *Relazione illustrativa* prevista dall'art. 6, comma 2, del medesimo decreto legislativo, allegata al presente *Rapporto informativo*.

5. Linee programmatiche in materia di inchieste di sicurezza

L'ANSV, alla luce della propria esperienza, dell'evoluzione della normativa relativa alle inchieste di sicurezza e delle linee guida in materia elaborate in seno al WG 2 "Inventory of best practices of investigation in Europe" dell'ENCASIA, si è dotata, nel 2017, di opportune linee programmatiche finalizzate a ottimizzare lo svolgimento della propria attività investigativa, anche alla luce della cronica e significativa criticità di risorse di personale in cui versa, *in primis* proprio nell'area investigativa. Il predetto obiettivo è perseguito attraverso:

- la individuazione delle inchieste di sicurezza che siano effettivamente in grado di apportare un contributo al miglioramento della sicurezza del volo e quindi un valore aggiunto all'attività di prevenzione in campo aeronautico;
- la velocizzazione dei tempi di chiusura delle inchieste di sicurezza;
- lo smaltimento dell'arretrato delle inchieste di sicurezza ancora aperte;
- la ottimizzazione della utilizzazione delle risorse a disposizione dell'ANSV per lo svolgimento dell'attività investigativa.

Ferma comunque restando l'osservanza dell'ordinamento vigente (*in primis*, l'Allegato 13 alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale e il regolamento UE n. 996/2010), le linee programmatiche in questione riguardano il fine ultimo delle inchieste di sicurezza, che consiste nell'apportare un effettivo miglioramento dei livelli di sicurezza del volo, attraverso una efficace e tempestiva attività di prevenzione, come si può evincere agevolmente dall'esame del *considerando* n. 2 e del *considerando* n. 13 del regolamento UE n. 996/2010, nonché dell'art. 5 di quest'ultimo.

Da segnalare, in tale contesto, che le menzionate novità introdotte dal regolamento UE 2018/1139 (che, per quanto qui di interesse, ha modificato l'art. 5 del regolamento UE n. 996/2010) non hanno costretto l'ANSV a rivedere le proprie linee programmatiche, in quanto le stesse erano state elaborate già tenendo conto della successiva evoluzione normativa.

Nell'ambito delle citate linee programmatiche è parso in particolare necessario – sempre alla luce della menzionata normativa vigente (Allegato 13 alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale e regolamento UE n. 996/2010) – effettuare una riflessione sulla definizione di inconveniente grave, che, diversamente da quella di incidente (che è analitica e ben circostanziata), si presta a margini di interpretazione senza dubbio più ampi. L'inconveniente grave, secondo le predette fonti normative, è infatti un inconveniente associato all'impiego di un aeromobile le cui circostanze rivelino che «esisteva un'alta probabilità che si verificasse un incidente».

La valutazione sull'esistenza o meno dell'alta probabilità che si verificasse un incidente è quindi di esclusiva competenza dell'autorità investigativa per la sicurezza dell'aviazione civile. Per facilitare la valutazione in questione, le due citate fonti normative riportano, come allegato, un elenco esemplificativo di inconvenienti che potrebbero costituire degli inconvenienti gravi, precisando, però, che tale elenco serve soltanto da orientamento ai fini della definizione di inconveniente grave. Tale elenco, quindi, non è vincolante, ma di mero supporto all'interprete (cioè all'autorità investigativa per la sicurezza dell'aviazione civile), che dovrà sempre ed in ogni caso valutare se sia esistita o meno un'alta probabilità che si verificasse un incidente.

In sintesi: mentre la definizione di incidente, proprio per la sua costruzione dettagliata, non lascia molti margini di discrezionalità valutativa all'autorità investigativa nella classificazione dell'evento,

la definizione di inconveniente grave, al contrario, lascia una discreta flessibilità valutativa, e quindi un più ampio campo d'azione, alla medesima autorità.

Soprattutto nei primi anni della propria vita operativa, l'ANSV (che, è doveroso ricordarlo, è stata istituita *ex novo* sulla base del recepimento di una direttiva comunitaria), per la classificazione degli eventi come inconvenienti gravi ha preso frequentemente a riferimento gli elenchi esemplificativi (sostanzialmente identici) predisposti dal legislatore internazionale e UE. Successivamente, al crescere della propria esperienza operativa, ha invece esercitato una valutazione via via più critica, per stabilire se le evidenze acquisite rivelassero o meno che fosse esistita *un'alta probabilità* che si verificasse un incidente. Questo tipo di valutazione è ormai ricorrente e consolidato per quanto concerne, ad esempio, gli *airprox* e le *runway incursion*²⁰: l'esperienza fatta proprio in sede di classificazione di queste tipologie di eventi è tornata utile nella definizione delle linee programmatiche per l'attività d'inchiesta adottate dall'ANSV.

Il presupposto per cercare di comprendere se si sia in presenza o meno di un inconveniente grave è costituito dalla elaborazione di una matrice di rischio, che prende necessariamente le premesse dalle evidenze acquisite (già nella immediatezza dell'evento oppure in un momento differito).

Al riguardo, è utile richiamare le linee guida denominate "*To Investigate or not to Investigate*", elaborate dal citato WG 2 dell'ENCASIA, che si prefiggono proprio lo scopo di fornire, attraverso la risposta ad una serie di domande, un sistema abbastanza pragmatico e rapido per decidere se l'evento preso in esame dall'autorità investigativa costituisca o meno un inconveniente grave. Tali linee guida suggeriscono i processi logici da seguire nella classificazione di un evento, al fine di effettuare una scrematura che consenta di concentrare l'attenzione soltanto sugli eventi che siano effettivamente degli inconvenienti gravi utili da indagare a fini di prevenzione.

Di seguito si riportano le linee guida in questione²¹.

«The first four questions aim at identifying if a safety feature (a device, a procedure, or a decision designed or expected to maintain adequate safety margins) reduced the severity of the incident. If the answer is yes, the incident may be considered as not serious since a safety feature performed as expected. If not, you may consider that the incident is serious.»

- 1) Why did this incident not turn into an accident?
- 2) Under what degree of control was the situation? Where there safety barrier (example: an equipment, a decision, a procedure) that prevented an accident from occurring?

²⁰ Con il termine "*airprox*" il Doc ICAO 4444 definisce una situazione in cui si sia verificata una prossimità tra aeromobili, ovvero una situazione in cui, a giudizio del pilota o del personale dei servizi del traffico aereo, la distanza tra gli aeromobili, così come le loro posizioni e velocità relative, siano state tali da poter compromettere la sicurezza degli aeromobili interessati. Per "*runway incursion*", invece, si intende, in linea con il Doc ICAO 9870, qualsiasi evento che si possa verificare su un aeroporto, che coinvolga l'indebita presenza di un aeromobile, veicolo o persona sull'area protetta della superficie designata per l'atterraggio e il decollo di un aeromobile.

²¹ ENCASIA, linee guida denominate "*To Investigate or not to Investigate*".

- 3) Was there any safety barrier/positive factor that reduced its seriousness?
- 4) Was the outcome of this occurrence only a matter of circumstances/chance/providence?

The next two questions aim at assessing if new or “refreshed” safety lessons are expected and if other organisations are likely to identify them in a proper way thanks to their internal safety process. Those questions may help you in identifying the relevant level of efforts required.

- 5) Are there any expected lessons to be shared for the improvement of aviation safety? [Art 5.3 of Regulation (EU) No 996/2010]
- 6) Does any other organisation “investigate” the incident? Would there be added value from the SIA investigation?

The two last questions consider the possibility of using the occurrence in a safety study. In which case, the level of investigation may be adapted to the scope of the safety study.

- 7) Is it related to an on-going or a future safety study?
- 8) Is a safety study on this subject an option?».».

La crescente mole di lavoro, unita alla permanente grave criticità di organico dell’ANSV nell’area investigativa, ha pertanto imposto un riesame di alcune scelte fatte in passato e conseguentemente una rivisitazione o un aggiustamento delle procedure adottate; questa revisione è stata inoltre favorita dalla necessità di allinearsi con le decisioni assunte in ambito ENCASIA per assicurare l’omogeneità di comportamento delle autorità investigative per la sicurezza dell’aviazione civile della UE.

Il punto di partenza per poter raggiungere l’obiettivo prefissato è consistito, per l’ANSV, nel modificare l’approccio alla classificazione degli eventi, assumendo un comportamento, che, nel rispetto della legge, consenta, però, di non disperdere energie su indagini che non portino alcun valore aggiunto all’attività di prevenzione e quindi di miglioramento della sicurezza del volo.

In particolare – fermo restando quanto consentito dal vigente ordinamento in ordine alla possibilità, per una autorità investigativa, di aprire o meno una inchiesta di sicurezza nel caso di eventi occorsi a determinate tipologie/classi di aeromobili – l’ANSV, in relazione agli inconvenienti gravi, ha ritenuto di dover privilegiare il criterio della valutazione del rischio rispetto a quello della applicazione *sic et simpliciter* dell’elenco contenuto nelle fonti normative di riferimento (Allegato 13 alla Convenzione relativa all’aviazione civile internazionale e regolamento UE n. 996/2010). In altri termini, fermo restando quanto prescritto dalle previsioni di legge relative all’obbligo o meno di aprire una inchiesta di sicurezza, la classificazione di un evento come inconveniente grave verrà fatta dall’ANSV – in linea anche con il comportamento adottato da altre autorità investigative per la sicurezza dell’aviazione civile sulla falsariga delle indicazioni fornite dall’ENCASIA – esclusivamente valutando se, alla luce delle evidenze acquisite, ci sia stata effettivamente un’alta probabilità di accadimento di un incidente. Nel caso di risposta negativa (cioè nel caso in cui l’alta

probabilità non ci sia stata), l'evento non sarà classificato come inconveniente grave, anche nel caso in cui si tratti di un evento ricompreso nell'elenco esemplificativo (allegato alle predette fonti normative) dei possibili inconvenienti gravi.

In sintesi, l'ANSV, da alcuni anni, sta focalizzando la propria attenzione e le proprie energie su quelle inchieste di sicurezza che effettivamente contribuiscano alla prevenzione di futuri incidenti e inconvenienti. In tale contesto, non si esclude la possibilità di avviare inchieste anche nel caso di incidenti/inconvenienti gravi occorsi ad alcune categorie di aeromobili per i quali non sussista l'obbligo di inchiesta, qualora ciò sia effettivamente utile per il miglioramento della sicurezza del volo.

La revisione del processo di gestione delle inchieste di sicurezza, conseguentemente, ha inciso su più aree, comportando, come già detto, una rivisitazione o un aggiustamento di determinate procedure vigenti. In particolare, la revisione in questione ha riguardato:

1. i criteri da seguire per la classificazione degli eventi, ai fini dell'apertura o meno di una inchiesta di sicurezza;
2. la gestione degli eventi già classificati che abbiano dato luogo all'apertura di una inchiesta di sicurezza;
3. la gestione delle priorità nella tempistica di chiusura delle inchieste di sicurezza;
4. il formato da utilizzare per la predisposizione delle relazioni d'inchiesta.

L'applicazione delle predette linee programmatiche continua a dare i frutti sperati, mettendo l'ANSV nella condizione di proseguire nel processo di ottimizzazione dell'attività investigativa.

6. Il regolamento UE n. 376/2014 e il regolamento ANSV per il trattamento delle segnalazioni spontanee

L'esperienza dimostra che molto spesso l'accadimento di un incidente aereo è preannunciato dal verificarsi di vari eventi di entità minore o da criticità che rivelino l'esistenza di pericoli per la sicurezza del volo. Per migliorare quest'ultima diventa quindi fondamentale venire a conoscenza del maggior numero possibile di eventi che, a vario titolo, denotino l'esistenza di criticità per la stessa sicurezza del volo. In tale contesto è maturato il regolamento UE n. 376/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio del 3 aprile 2014, concernente la segnalazione, l'analisi e il monitoraggio di eventi nel settore dell'aviazione civile.

Al riguardo, il regolamento UE in questione, nel proprio considerando n. 5, rappresenta quanto segue: «Le informazioni sulla sicurezza sono quindi un'importante risorsa per individuare i pericoli effettivi o potenziali per la sicurezza. Inoltre, nonostante la capacità di trarre insegnamenti dagli incidenti sia fondamentale, è stato riscontrato che i sistemi meramente reattivi hanno un effetto

limitato per quanto concerne la possibilità di continuare a migliorare la sicurezza. I sistemi reattivi dovrebbero quindi essere integrati da sistemi proattivi che si avvalgano di altri tipi di informazione in materia di sicurezza, per apportare effettivi miglioramenti nella sicurezza aerea. L'Unione, i suoi Stati membri, l'Agenzia europea per la sicurezza aerea e le organizzazioni dovrebbero contribuire al miglioramento della sicurezza aerea attraverso l'introduzione di sistemi maggiormente proattivi e basati su elementi concreti, incentrati sulla prevenzione degli incidenti grazie all'analisi di tutte le pertinenti informazioni in materia di sicurezza, comprese le informazioni sugli eventi verificatisi nel settore dell'aviazione civile.».

Coerentemente con il predetto regolamento UE n. 376/2014, l'Italia dispone di un sistema per la segnalazione obbligatoria degli eventi relativi alla sicurezza del volo (la cui gestione è affidata all'ENAC) e di un sistema per la segnalazione spontanea o volontaria degli eventi (la cui gestione è affidata all'ANSV). La differenza tra i due sistemi è definita, rispettivamente, dagli articoli 4 e 5 del citato regolamento UE.

I due sistemi hanno come unico obiettivo la prevenzione degli incidenti e degli inconvenienti in campo aeronautico e non mirano alla determinazione di colpe o responsabilità.

In linea con quanto previsto dal regolamento UE n. 376/2014, l'ANSV ha pertanto istituito un sistema per la raccolta e l'elaborazione delle segnalazioni spontanee di cui all'art. 5, paragrafo 2, del regolamento UE n. 376/2014. Tale sistema è finalizzato al miglioramento della sicurezza del volo ed è strutturato in modo tale da incentivarne l'utilizzazione, attraverso l'attuazione del principio della «cultura giusta» (*just culture*)²².

Ferme restando le definizioni contenute nell'art. 2 del regolamento UE in questione, la «segnalazione spontanea» consiste, in sostanza, in una comunicazione fatta volontariamente, direttamente all'ANSV, in forma non anonima²³, di:

- a) un evento che potrebbe non essere rilevato dal sistema di segnalazione obbligatoria istituito dall'ENAC;
- b) altre informazioni in materia di sicurezza che l'informatore ritiene rappresentino o possano rappresentare un pericolo per la sicurezza aerea.

In un'ottica di trasparenza ed al fine di favorire la raccolta del maggior numero possibile di segnalazioni spontanee, è stato pubblicato integralmente nel sito web dell'ANSV, nel contenitore «Segnalazione spontanea», il Regolamento che disciplina il trattamento delle segnalazioni in

²² *Just culture*: «cultura giusta», cultura nella quale gli operatori in prima linea o altre persone non sono sanzionati per azioni, omissioni o decisioni da essi adottate sulla base della loro esperienza e formazione, ma nella quale non sono tuttavia tollerate la negligenza grave, le infrazioni intenzionali e le azioni lesive (definizione tratta dal regolamento UE n. 376/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio del 3 aprile 2014, concernente la segnalazione, l'analisi e il monitoraggio di eventi nel settore dell'aviazione civile).

²³ La segnalazione, una volta pervenuta, viene, in fase di trattazione, anonimizzata dall'ANSV.

questione. Nel sito web viene pure resa disponibile la modulistica da utilizzare per l'effettuazione delle segnalazioni spontanee.

Pare opportuno sottolineare, per evitare fraintendimenti in materia, che il regolamento UE n. 376/2014 definisce un quadro normativo che ha finalità diverse rispetto a quello delineato dal regolamento UE n. 996/2010. In particolare, l'obbligo di segnalazione degli eventi imposto dal regolamento UE n. 376/2014 non è lo stesso imposto dal regolamento UE n. 996/2010, ancorché i due obblighi possano, all'apparenza, sembrare sovrapponibili. I due regimi normativi, pertanto, non vanno posti in relazione tra loro, ma operano disgiuntamente, in quanto sono appunto diverse le rispettive finalità.

Proprio in relazione a quanto contemplato dal menzionato regolamento UE n. 376/2014, l'ANSV e l'ENAC hanno sottoscritto un apposito accordo, finalizzato ad assicurare un più proficuo scambio di informazioni relative alla sicurezza del volo.

Ciò premesso, pare comunque opportuno fare alcune riflessioni di carattere generale proprio sul regolamento UE n. 376/2014.

L'obiettivo perseguito dal regolamento UE n. 376/2014 è certamente condivisibile, in quanto punta a favorire la segnalazione di eventi aeronautici di interesse per la sicurezza del volo, onde consentirne l'analisi in un'ottica di prevenzione. Inoltre, il sistema del riporto degli eventi è strettamente associato al principio della *just culture*, che, da sempre, è nel "DNA" dell'ANSV.

Purtroppo, però, il regolamento in questione è decisamente farraginoso e presenta criticità. L'aver infatti ampliato a dismisura la tipologia delle segnalazioni obbligatorie (in Italia gestite dall'ENAC) ha, nei fatti, prodotto due risultati negativi: prima di tutto, ha depotenziato fortemente il sistema delle segnalazioni spontanee o volontarie (in Italia gestite dall'ANSV), in quanto gli eventi da segnalare sono pressoché assorbiti nel sistema di riporto obbligatorio; in secondo luogo, ha finito per penalizzare una efficace azione di individuazione degli eventi che siano veramente meritevoli di analisi in un'ottica di prevenzione degli incidenti aerei, in quanto non è così agevole individuarli nella gran mole delle segnalazioni obbligatorie trasmesse.

Il regolamento UE n. 376/2014 ha inoltre generato confusione in relazione alle norme contenute nel regolamento UE n. 996/2010, che, come già detto, prevedono, a carico di molteplici soggetti, un obbligo di immediata comunicazione, alla competente autorità investigativa (ANSV), degli incidenti/inconvenienti gravi di cui si sia venuti a conoscenza. Infatti, ancora oggi, l'ANSV, a volte, si trova a dover spiegare agli operatori aeronautici italiani (malgrado i chiarimenti già forniti nel

proprio sito web istituzionale) che l'obbligo di comunicare alla stessa ANSV l'accadimento di incidenti/inconvenienti gravi, contemplato dall'art. 9 del regolamento UE n. 996/2010, rappresenta un obbligo ben diverso e distinto (anche per quanto concerne le tempistiche) rispetto a quello contemplato dal regolamento UE n. 376/2014 in tema di riporto obbligatorio. Per contro, capita anche che il sistema delle segnalazioni spontanee venga a volte impropriamente utilizzato per comunicare all'ANSV l'accadimento di incidenti e di inconvenienti gravi, vanificando, così, il sistema messo in piedi dal regolamento UE n. 376/2014.

Rimane quindi auspicabile una estesa rivisitazione del regolamento UE n. 376/2014, proprio per eliminare le suddette criticità: tale eliminazione ridarebbe peraltro vigore al sistema delle segnalazioni spontanee, che possono ancora costituire un utile strumento per "catturare" criticità latenti nel sistema della *safety*.

7. La cultura giusta (*just culture*) in ANSV

L'ANSV, nell'assolvimento dei propri compiti di istituto, è una convinta sostenitrice dei principi della cultura giusta (*just culture*).

L'obiettivo della *just culture*²⁴ consiste sostanzialmente nel creare tra gli operatori del sistema aviazione un clima di fiducia, che li incoraggi a fornire informazioni di interesse per la sicurezza del volo (riferendo anche propri errori), nel contesto di un quadro normativo definito ove vi sia un limite «chiaro» fra comportamenti accettabili e comportamenti inaccettabili.

L'inchiesta di sicurezza, sotto il profilo delle modalità di conduzione e sotto il profilo normativo, è allineata con i principi della *just culture*, anzi, per certi aspetti, va oltre. Infatti:

- unico obiettivo dell'inchiesta di sicurezza è prevenire futuri incidenti e inconvenienti e non attribuire colpe o responsabilità; tale obiettivo viene richiamato espressamente anche nelle relazioni d'inchiesta;
- la relazione d'inchiesta garantisce l'anonimato di tutti coloro che siano coinvolti nell'incidente o nell'inconveniente grave;
- una raccomandazione di sicurezza non costituisce di per sé una presunzione di colpa o un'attribuzione di responsabilità per un incidente, un inconveniente grave o un inconveniente;
- tutela particolare viene assicurata nella gestione di certi elementi di prova: ad esempio, tutele specifiche vengono adottate nell'audizione delle persone informate sui fatti e nella gestione

²⁴ La *just culture* è richiamata trasversalmente in molteplici fonti normative, come, ad esempio, nei regolamenti UE n. 996/2010, n. 376/2014 e n. 2018/1139.

dei CVR; al riguardo, l'ANSV ha adottato specifiche procedure in linea con quanto contemplato dall'ordinamento internazionale e UE in materia di inchieste di sicurezza.

Le disposizioni contenute nella normativa internazionale (Allegato 13 alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale) e soprattutto nel regolamento UE n. 996/2010 sono quindi finalizzate a promuovere, coerentemente con i principi a cui si ispira la *just culture*, una forma di indagine non punitiva (inchiesta di sicurezza), che assicuri particolari tutele per determinati elementi di prova e per coloro che abbiano fornito informazioni di interesse per la sicurezza del volo.

8. La formazione degli investigatori dell'ANSV

L'*iter* formativo degli investigatori delle autorità investigative per la sicurezza dell'aviazione civile è delineato, essenzialmente, dalla circolare 298 "*Training Guidelines for Aircraft Accident Investigators*" dell'ICAO, la quale articola il predetto *iter* su quattro fasi, così denominate: addestramento iniziale; "*on the job training*"; corsi basici di investigazione di incidenti aerei; corsi avanzati di investigazione di incidenti aerei e addestramento addizionale. Una articolazione sostanzialmente identica prevede anche il documento denominato "*Investigator Training Guidelines*" elaborato dall'ENCASIA, che ricalca, a grandi linee, la predetta circolare dell'ICAO. Il citato *iter* formativo, oltre a proporsi l'obiettivo di fornire ad ogni investigatore un solido bagaglio di conoscenze professionali per svolgere compiutamente le inchieste di sicurezza, punta anche a favorire l'aggiornamento ricorrente degli stessi, in relazione allo sviluppo del mondo aeronautico.

Per assicurare ai propri investigatori una adeguata e completa formazione, in linea con quanto previsto dall'ICAO e anche dall'ENCASIA, l'ANSV rappresentava a suo tempo al Ministero dell'economia e delle finanze l'assoluta necessità di poter istituire, nell'ambito dei propri bilanci di previsione, un apposito piano gestionale espressamente dedicato alla preparazione professionale e specializzazione di tale personale, che esulasse dai limiti di cui all'art. 6, comma 13, del decreto-legge n. 78/2010, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010 n. 122. Tale richiesta, motivata proprio con l'esigenza di non disattendere quanto previsto, in ambito internazionale e UE, in tema di formazione degli investigatori delle autorità investigative per la sicurezza dell'aviazione civile, veniva accolta dal suddetto Dicastero con la nota del Dipartimento della ragioneria generale dello Stato prot. 97934 del 12 dicembre 2014.

La citata richiesta avanzata dall'ANSV al Ministero dell'economia e delle finanze testimonia l'importanza riconosciuta dalla stessa ANSV alla formazione e all'aggiornamento professionale dei

propri investigatori, non soltanto per assicurare la qualità e i risultati dell'attività investigativa, ma anche per consentire loro di eccellere a livello internazionale e UE.

9. Ulteriori informazioni

Il presente *Rapporto informativo* fa il punto sull'attività svolta dall'ANSV nel periodo 1 gennaio-31 dicembre 2020 e sul livello generale di sicurezza dell'aviazione civile in Italia, così come previsto dall'art. 4, paragrafo 5, del regolamento UE n. 996/2010.

Il *Rapporto informativo* si articola su tre parti, più gli allegati: la parte preliminare, che contiene informazioni di carattere generale relative all'attività dell'ANSV; la parte prima, dedicata all'analisi degli aspetti organizzativi dell'ANSV; la parte seconda, dedicata all'esame dell'attività istituzionale.

Al *Rapporto informativo* viene anche allegata, in un'ottica di trasparenza, la Relazione *ex art. 6*, comma 2, d.lgs. 14 gennaio 2013 n. 18, relativa all'anno 2020.

PARTE PRIMA

LA SITUAZIONE ORGANIZZATIVA DELL'ANSV

1. Considerazioni generali

La criticità di organico in cui versa l'ANSV, soprattutto nell'area investigativa, continua a permanere, nonostante la stessa abbia ripetutamente sensibilizzato il Governo e il Parlamento sulla propria situazione, chiedendo, anche e non soltanto attraverso i propri *Rapporti informativi* annuali al Parlamento, gli interventi normativi necessari per dare stabilità e completezza di organico all'Ente, assicurando, peraltro, il *turnover* del personale cessato dal servizio.

L'insensibilità nei confronti delle esigenze rappresentate dall'ANSV è ancor più grave laddove si pensi all'importanza del ruolo svolto da quest'ultima a presidio della sicurezza del volo, nei limiti delineati dal suo mandato istituzionale. Lo stesso regolamento UE n. 996/2010, nel *considerando* n. 15, sottolinea, infatti, l'importanza di tale ruolo, rappresentando che «(15) Le autorità investigative per la sicurezza sono al centro del processo investigativo sulla sicurezza. Il loro lavoro è d'importanza fondamentale per determinare le cause di un incidente o di un inconveniente. È pertanto essenziale che le stesse siano in grado di condurre le loro inchieste in piena indipendenza e che dispongano delle risorse finanziarie e umane necessarie per condurre inchieste efficaci ed efficienti.». Conseguentemente, sempre secondo il legislatore dell'Unione europea, l'autorità investigativa per la sicurezza dell'aviazione civile deve essere «dotata dal rispettivo Stato membro dei mezzi necessari per adempiere alle sue responsabilità in completa indipendenza e deve poter ottenere a tal fine sufficienti risorse.» (art. 4, paragrafo 6, del regolamento UE n. 996/2010).

Purtroppo, l'ANSV ha in servizio un limitato numero di investigatori di ruolo (2 sui 12 previsti dalla dotazione organica) e soltanto grazie al fondamentale supporto fornito dall'Aeronautica militare ha potuto continuare ad assolvere i propri compiti di istituto. In virtù del protocollo d'intesa sottoscritto nel 2014 (rinnovato nel 2019), la Forza armata ha infatti disposto il comando presso l'ANSV di 4 unità di proprio personale militare (tutti Ufficiali), da impiegare nell'area investigativa. Tre dei suddetti Ufficiali hanno al proprio attivo una significativa attività di pilotaggio su aeromobili dello stesso tipo o analoghi a quelli in uso in ambito aviazione commerciale (ad esempio, famiglia Airbus A320, Boeing 767, Boeing 707, ecc.) e sono anche in possesso di licenze professionali civili di pilotaggio (tutti, peraltro, volano anche con aeromobili dell'aviazione generale); il quarto, invece, è in possesso di una consolidata esperienza professionale aeronautica in campo tecnico-operativo. Alcuni di loro, inoltre, avevano già maturato, in ambito militare, una notevole esperienza nel campo delle investigazioni aeronautiche.

Le predette unità di personale militare, dopo aver ricevuto, con corsi in Italia ed all'estero, una adeguata, ancorché accelerata, formazione specifica per lo svolgimento dell'attività investigativa in campo civile, coerente con le linee guida in materia emanate dall'ICAO e dall'ENCASIA, sono diventate pienamente operative sul finire del secondo semestre dell'anno 2015.

La situazione sopra rappresentata continua a non consentire la copertura di tutti i turni di reperibilità come per il passato, essendo necessario assicurare il rispetto dei periodi di riposo contemplati dalla normativa vigente.

Tanto per fornire alcune cifre, a livello UE ci sono complessivamente circa 245 *air safety investigator* a tempo pieno, con una media di poco meno di 9 investigatori per Stato membro; per numero di investigatori spiccano, in particolare, la Francia, la Germania e la Spagna, che hanno un numero di investigatori, soprattutto la prima, ampiamente sopra la media. Anche il Regno Unito, che non fa più parte della UE, ha un elevato numero di investigatori. Peraltro, alcune di tali autorità investigative straniere possono avvalersi, oltre che dei propri investigatori a tempo pieno, anche di *field investigator* o investigatori *part-time/freelance*, che forniscono un supporto nel caso di eventi in cui siano coinvolti aeromobili dell'aviazione generale. Purtroppo, la vigente normativa italiana in materia di affidamento delle consulenze da parte degli enti pubblici, nonché i limiti ai pertinenti capitoli di bilancio precludono, all'ANSV, la possibilità di ricorrere ad interessanti ed efficaci forme di collaborazione investigativa esterna, analoghe a quelle testé citate.

Quindi è di tutta evidenza che il numero degli investigatori dell'ANSV sia decisamente insufficiente, tenuto conto della significativa mole di lavoro. Conseguentemente, l'obiettivo prioritario dell'ANSV resta dunque quello di completare il proprio organico, *in primis* nell'area investigativa.

Rimane quindi sempre valido quanto già sottolineato ripetutamente dall'ANSV, cioè la necessità di pervenire alla normalizzazione della situazione della stessa, attraverso:

- a) l'aumento delle unità di personale in servizio presso l'ANSV, favorendo il completamento dell'organico dei tecnici investigatori, **tramite la previsione di una deroga alla normativa vigente;**
- b) la rimozione di quelle limitazioni normative che finiscono per penalizzare l'assolvimento dei compiti di istituto.

In sintesi, al fine di evitare ulteriori penalizzazioni all'assolvimento dei compiti di istituto dell'ANSV ed assicurare il pieno rispetto del dettato internazionale e UE in materia di inchieste di sicurezza, il Governo ed il Parlamento dovrebbero, **mediante deroghe alla vigente normativa**, favorire il rapido completamento degli organici dell'ANSV, l'avvicendamento del personale cessato dal servizio e l'adeguamento, di conseguenza, delle risorse finanziarie, tenuto anche conto del costante interesse manifestato dalle istituzioni internazionali e UE nei confronti delle autorità investigative per la sicurezza dell'aviazione civile.

2. I dati del *Rapporto informativo 2020*

Le informazioni, le analisi ed i dati pubblicati nel presente *Rapporto informativo* rappresentano, secondo una tradizione ormai consolidata, un significativo punto di riferimento per migliorare, in un'ottica di prevenzione degli incidenti, la conoscenza delle problematiche relative alla sicurezza del volo nel comparto dell'aviazione civile, fornendo utili elementi di riflessione e di analisi non soltanto agli addetti ai lavori (istituzioni ed operatori aeronautici), ma anche al Governo, al legislatore, al mondo politico, economico, accademico, nonché agli stessi utenti del trasporto aereo.

Coerentemente con gli obiettivi perseguiti anche nel passato, e quindi in un'ottica di massima trasparenza, l'ANSV, pure nel presente *Rapporto informativo*, continua la pubblicazione in maniera articolata, dopo averli adeguatamente elaborati e catalogati, dei dati statistici relativi agli incidenti (*accident*) e agli inconvenienti gravi (*serious incident*) occorsi nell'aviazione civile, così da consentire valutazioni obiettive in materia di sicurezza del volo, nonché di raffronto con i dati degli anni precedenti.

Va in proposito ricordato che dal 2011 è andato a regime presso l'ANSV il nuovo sistema di classificazione degli eventi di interesse per la sicurezza del volo comunicati alla medesima, che è in linea con gli orientamenti internazionali in materia. Tale sistema, che, nel tempo, è stato successivamente aggiornato e migliorato per renderlo ancor più rispondente alle esigenze dell'ANSV, consente, da un lato, di standardizzare quanto più possibile l'identificazione degli eventi in ambiti omogenei e poterne quindi aggregare la raccolta su base statistica, dall'altro, di individuare, con sempre maggior precisione, gli eventi da approfondire preliminarmente per appurare se si tratti di inconvenienti, di inconvenienti gravi o di incidenti. Esso, inoltre, favorisce l'effettuazione di un'attività di studio e di indagine su eventi che presentino, ad esempio, carattere di ripetitività, come documentato dagli approfondimenti condotti dall'ANSV in un'ottica di prevenzione proattiva in relazione ad alcune problematiche di particolare interesse (*runway incursion*, UPA²⁵, interferenze dei mezzi aerei a pilotaggio remoto con l'aviazione *manned*, *fuel management* da parte delle compagnie aeree operanti in Italia, fornitura del servizio di allarme in campo aeronautico e del servizio di ricerca e soccorso), con conseguente emanazione di raccomandazioni di sicurezza per la mitigazione delle criticità individuate.

In tale contesto va evidenziato che, proprio al fine della corretta classificazione degli eventi segnalati, anche nel 2020, malgrado la sensibile riduzione del traffico aereo a causa della pandemia da COVID-19, è rimasto elevato il numero di eventi oggetto di approfondimenti preliminari da parte dell'ANSV.

²⁵ UPA: Unauthorized Penetration of Airspace.

In particolare, i predetti eventi sono inizialmente classificati dall'ANSV come "MAJ"²⁶. Le note di approfondimento redatte dagli investigatori dell'ANSV in ordine agli eventi "MAJ" 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. Proprio per quest'ultima ragione l'ANSV, in un'ottica di prevenzione, rende pubbliche, attraverso i propri *Rapporti informativi*, alcune note di approfondimento "MAJ" elaborate dai propri investigatori²⁷.

3. Profili organizzativi e finanziari

Nello specifico, per quanto concerne gli aspetti organizzativi, vanno evidenziati i seguenti elementi di maggior interesse.

Personale in servizio.

A fronte dell'importante ruolo dell'ANSV, la sua dotazione organica è stata progressivamente erosa, a seguito dei numerosi interventi legislativi volti al contenimento delle spese della pubblica amministrazione. Da una dotazione organica iniziale di 55 unità di personale (prevista dal decreto legislativo n. 66/1999 e comprendente, tra l'altro, 12 funzionari tecnici investigatori e 3 dirigenti) si è scesi, con il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 22 gennaio 2013, ad una dotazione organica di 30 unità di personale, come di seguito ripartite: n. 2 dirigenti; n. 12 unità di personale tecnico investigativo nell'Area professionale operativa; n. 16 unità di personale nell'Area professionale tecnica, economica e amministrativa, di cui n. 13 unità nella categoria C "funzionari", n. 2 unità nella categoria B "collaboratori" e n. 1 unità nella categoria A "operatori".

Da ricordare, in tale contesto, che l'ANSV non è mai riuscita, per i limiti imposti dalla normativa in materia di contenimento della spesa pubblica, a raggiungere il pieno organico di 30 unità di personale. Da segnalare, inoltre, che l'ANSV non dispone neppure dei due dirigenti previsti dalla citata dotazione organica.

A fronte della predetta dotazione, le unità in servizio alla fine del 2020 erano però soltanto 16, destinate a ridursi nel 2021. Delle citate 16 unità di personale, solo due erano tecnici investigatori (su una dotazione organica che ne prevede complessivamente, come già detto, 12), a cui vanno aggiunte 5 unità di personale in comando da altre Amministrazioni, di cui 4 unità di personale dell'Aeronautica militare operanti con la qualifica di tecnici investigatori. Le predette unità di

²⁶ MAJ: *major incident*.

²⁷ Anche nel presente *Rapporto informativo* sono riportate, in allegato, alcune note di approfondimento "MAJ" di particolare interesse.

personale militare, dopo aver ricevuto, con corsi in Italia e all'estero, una adeguata, ancorché accelerata, formazione specifica per lo svolgimento dell'attività investigativa in campo civile, coerente con le linee guida in materia emanate dall'ICAO, sono diventate pienamente operative sul finire del secondo semestre dell'anno 2015.

Va ricordato che il personale tecnico investigativo in servizio presso l'ANSV deve far fronte, in parallelo, a più incombenze, che si possono così riassumere:

- completare le inchieste di sicurezza avviate, predisponendo le relative relazioni finali;
- procedere all'acquisizione delle evidenze necessarie al regolare svolgimento delle inchieste di sicurezza di nuova assegnazione;
- svolgere approfondimenti su un consistente numero di eventi segnalati, al fine di procedere alla puntuale classificazione degli stessi e verificare l'eventuale sussistenza dei presupposti di legge per procedere alla formale apertura di una inchiesta di sicurezza; molti di tali approfondimenti, pur non dando successivamente luogo all'apertura formale di una inchiesta di sicurezza, presentano comunque aspetti di interesse a fini di prevenzione e possono costituire la premessa, come già precisato, per lo svolgimento, da parte dell'ANSV, di una specifica attività di studio;
- partecipare, nei limiti consentiti dall'ordinamento internazionale e dell'Unione europea, alle inchieste di sicurezza che coinvolgano aeromobili di interesse italiano svolte dalle autorità investigative per la sicurezza dell'aviazione civile di altri Stati, a garanzia di una obiettiva attività di prevenzione e a tutela dello Stato italiano, dei suoi cittadini e dei suoi operatori;
- assicurare la propria presenza nelle competenti sedi istituzionali internazionali ed europee, al fine di apportare un contributo di esperienza e di professionalità nei processi decisionali inerenti alle tematiche attinenti all'attività istituzionale.

Per completezza di informazione pare opportuno evidenziare che anche l'area tecnica-economica-amministrativa del personale presenta una situazione di criticità, in quanto i dipendenti attualmente in servizio devono assolvere a funzioni che – per la natura degli obblighi di legge, per la complessità delle procedure, per le tempistiche richieste, ecc. – sono identiche a quelle gravanti su pubbliche amministrazioni con dotazioni organiche ben più consistenti. Al riguardo, va ribadito quanto già detto in precedenza²⁸, cioè che le incombenze burocratiche derivanti dalla normativa relativa alla *performance*, alla prevenzione della corruzione, alla trasparenza e alla *privacy* hanno ormai raggiunto (soprattutto a livello di istituzioni pubbliche di ridotte dimensioni) livelli

²⁸ Si rimanda alla nota 11.

inaccettabili, eccessivamente gravosi, che finiscono per distogliere dal prioritario assolvimento dei compiti di istituto.

L'obiettivo prioritario dell'ANSV, per quanto concerne il personale, continua dunque a restare quello di completare la propria dotazione organica.

Situazione finanziaria.

Per quanto concerne la situazione finanziaria, va segnalato che nel 2020 il totale dei trasferimenti dallo Stato (unica entrata dell'ANSV) si è attestato a 4.419.080,00 euro, rispetto ai 5.164.568 euro del 2001.

Ciò premesso, pur condividendo l'intento di generale contrazione della spesa pubblica perseguito dal legislatore nazionale, è bene evidenziare che le diverse misure previste dalla vigente normativa per il contenimento della spesa pubblica pongono dei limiti che risultano particolarmente gravosi per l'ANSV e minano l'esigenza di assicurare una sempre più efficace azione di prevenzione in campo aeronautico, a tutela della pubblica incolumità.

4. I rapporti con le istituzioni e gli operatori del settore

Anche nel 2020, malgrado le significative limitazioni imposte dalla pandemia da COVID-19, l'ANSV ha mantenuto positivi rapporti di collaborazione con le istituzioni e gli operatori italiani del comparto aeronautico, in un'ottica di sinergie e di confronto per il miglioramento dei livelli di sicurezza del volo.

Purtroppo, a causa delle limitazioni imposte per il contenimento della citata pandemia, non è stato possibile, come per il passato, organizzare incontri istituzionali in presenza presso la sede dell'ANSV o presso quelle di altri soggetti, ad eccezione di alcune iniziative che si sono svolte prima dell'entrata in vigore delle predette limitazioni e che si segnalano di seguito.

Aeronautica militare.

Nel mese di febbraio l'ANSV ha ricevuto, in visita istituzionale, una trentina di frequentatori dell'Accademia aeronautica di Pozzuoli, che hanno potuto prendere contezza dell'attività svolta dall'Ente e visitare i laboratori tecnologici dello stesso.

Con tale incontro si sono rafforzati i positivi rapporti di collaborazione con l'Accademia aeronautica nel campo della sicurezza del volo.



Una rappresentanza di frequentatori dell'Accademia aeronautica di Pozzuoli schierati nel cortile dell'ANSV.

Polizia di Stato.

In linea con una analoga iniziativa tenutasi nel 2017, la Polizia di frontiera aeroportuale di Milano Malpensa ha invitato l'ANSV ad illustrare, nel corso di un incontro al quale era presente anche una rappresentanza della Procura della Repubblica presso il Tribunale di Busto Arsizio, l'attività operativa dell'Ente e il relativo contesto giuridico nel quale sono inquadrati le inchieste di sicurezza, al fine di incrementare la reciproca conoscenza e favorire, nei limiti delle rispettive competenze, il regolare e coordinato assolvimento dei compiti di istituto.

ENAV S.p.A. (Società nazionale per l'assistenza al volo).

Anche nel corso del 2020 l'ANSV ha avuto ripetuti contatti istituzionali con ENAV S.p.A. (Società nazionale per l'assistenza al volo), con la quale, da anni, è in essere un costante positivo confronto sulle problematiche della sicurezza del volo.

5. I rapporti con le istituzioni straniere e la partecipazione ai consessi internazionali

Purtroppo la pandemia da COVID-19 ha penalizzato fortemente la organizzazione di iniziative e di incontri in presenza a livello internazionale e UE, che si sono prevalentemente tenuti tramite conferenze web. In tale contesto, l'ANSV, anche nel 2020, ha comunque mantenuto pressoché

quotidianamente rapporti di collaborazione internazionale, in particolare con le omologhe autorità investigative per la sicurezza dell'aviazione civile. Inoltre, ha presenziato, in videoconferenza, alle iniziative europee ed internazionali di maggior interesse per la sicurezza del volo, al fine di assicurare un presidio, in rappresentanza dell'Italia, per fornire, laddove utile e per quanto di competenza, un contributo al miglioramento della stessa sicurezza del volo.

In particolare, si segnala la partecipazione, nel 2020, ai seguenti principali eventi:

- alle riunioni dell'ENCASIA ed a quelle dei seguenti *working group* (WG) istituiti in seno a tale organismo: WG 2 già "Inventory of best practices of investigation in Europe", oggi "Cooperation"; Working Group 3 "ENCASIA Mutual Support System"; WG 5 "Peer reviews"; WG 6 "Safety recommendations"²⁹;
- alle riunioni del Network of Analysts (NoA)³⁰ dell'EASA;
- al 52° "Meeting of the Group of Experts on Air Accident and Incident Investigation", organizzato dall'ECAC³¹;
- all'EU-China Aviation Partnership Project, con il proprio investigatore che presiede l'ENCASIA WG 6³²;
- alle riunioni dell'ECCAIRS *steering board*, con il proprio investigatore che presiede l'ENCASIA WG 6³³.

²⁹ Le competenze dei citati WG sono le seguenti.

- Il WG 2 "Cooperation" (già "Inventory of best practices of investigation in Europe") ha il compito di individuare le migliori prassi investigative relative alle inchieste di sicurezza e di predisporre un elenco di tali prassi: lo scopo finale consiste nello sviluppare una metodologia comune investigativa dell'Unione europea.
- Il WG 3 "ENCASIA Mutual Support System" ha l'obiettivo di predisporre le premesse per supportare le autorità investigative, che abbiano limitate risorse o esperienza, nella gestione di un *major complex aircraft accident*.
- Il WG 5 "Peer reviews", proprio attraverso la organizzazione di *peer reviews* presso le autorità investigative per la sicurezza dell'aviazione civile, mira ad assicurare la corretta applicazione della normativa UE: in particolare, punta a fare sì che le autorità investigative per la sicurezza dell'aviazione civile siano dotate dai rispettivi Stati membri dei mezzi necessari per adempiere alle proprie responsabilità in completa indipendenza, ricevendo a tal fine sufficienti risorse.
- Il WG 6 "Safety recommendations" ha, in particolare, i seguenti compiti: la definizione delle linee guida in materia di raccomandazioni di sicurezza; il sovrintendere alla gestione della relativa banca dati europea (SRIS, Safety Recommendations Information System); l'ulteriore sviluppo del SRIS, da realizzarsi attraverso il perfezionamento della tassonomia dedicata; la promozione di un impiego armonizzato della citata banca dati da parte dei diversi Stati membri.

L'ANSV fa inoltre parte di un gruppo di lavoro, istituito sempre in seno all'ENCASIA, che mira a definire meglio, alla luce delle previsioni del regolamento UE n. 996/2010, i rapporti tra l'EASA e le autorità investigative per la sicurezza dell'aviazione civile.

³⁰ Il NoA (Network of Analysts) è un gruppo istituito presso l'EASA, di cui fanno parte esperti provenienti dalle autorità nazionali dell'aviazione civile e dalle autorità investigative nazionali per la sicurezza dell'aviazione civile. Lo scopo del NoA (formalizzato nel regolamento UE n. 376/2014) consiste, tra l'altro, nell'analizzare congiuntamente i dati di interesse per la *safety*.

³¹ L'ECAC (European Civil Aviation Conference) è una organizzazione intergovernativa istituita nel 1955.

³² L' EU-China Aviation Partnership Project (APP) è un progetto mirato a rafforzare i rapporti economici tra la UE e la Cina nel settore dell'aviazione civile.

6. La comunicazione istituzionale

Come altre accreditate autorità investigative per la sicurezza dell'aviazione civile l'ANSV dispone di apposite linee guida per la gestione della comunicazione istituzionale nel caso di eventi di interesse per la sicurezza del volo.

L'esperienza acquisita conferma che la maggior parte delle informazioni vengono chieste all'ANSV nell'immediatezza dell'accadimento di un evento aeronautico (in particolare, incidenti e inconvenienti gravi) e in occasione dell'apertura delle inchieste di sicurezza.

Ciò premesso, il principio di fondo al quale l'ANSV continua ad attenersi nella gestione della comunicazione istituzionale consiste nel parlare *soltanto sulla base delle evidenze acquisite, senza formulare ipotesi e supposizioni*, che potrebbero poi essere smentite dai fatti emersi in corso d'inchiesta; tale scelta si impone anche quale forma di rispetto nei confronti delle vittime degli incidenti aerei e dei loro familiari, verso i quali viene svolta dall'ANSV una specifica attività di comunicazione, in linea con quanto previsto dall'art. 15, paragrafi 4 e 5, del regolamento UE n. 996/2010 e con i criteri che l'ANSV si è data.

A tal proposito, pare opportuno ricordare che l'ANSV ha collaborato, in seno all'ENCASIA, alla predisposizione di una apposita "*Guida pratica sulle inchieste di sicurezza destinata alle vittime di incidenti aerei e loro familiari*", disponibile (anche in lingua italiana) nel sito web dello stesso organismo, nella cartella "Leaflet on assistance to Air Accident Victims and their Relatives" (https://ec.europa.eu/transport/modes/air/encasia/leaflet_en), nonché nel sito web dell'ANSV, all'interno del contenitore "Comunicazione".

Anche nel 2020, attraverso la comunicazione agli organi di informazione e ai cittadini, l'ANSV ha contribuito alla diffusione della cultura della sicurezza del volo. Essa è riuscita a ritagliarsi un accreditato ruolo nell'ambito dei media, basato sulla credibilità e sulla scelta di evitare la ricerca eccessiva di visibilità a fronte di eventi drammatici, di notevole impatto mediatico.

La pubblicazione nel sito web delle relazioni d'inchiesta, nonché delle raccomandazioni di sicurezza, continua ad essere molto apprezzata dagli operatori, oltre ad aver concorso alla divulgazione di informazioni utili per lo svolgimento di una efficace azione di prevenzione in campo aeronautico, in linea, peraltro, con quanto contemplato dal regolamento UE n. 996/2010.

Al riguardo, va segnalato che nel 2020 è diventato operativo il nuovo sito web istituzionale dell'ANSV, che assicura una più agevole ricerca delle informazioni di interesse rispetto al precedente sito web. In particolare, il rapido ed efficace accesso ai dati e alle informazioni è

³³ L'ECCAIRS *steering board* ha il compito di garantire una stretta collaborazione e una interazione sistematica tra gli Stati, la Commissione europea, l'EASA e il comitato direttivo dell'ECCAIRS. Il *board* è presieduto dalla Commissione europea.

permesso, in modo molto intuitivo, attraverso varie parole chiave, in linea con quanto fanno anche alcune autorità investigative straniere: è possibile, infatti, effettuare le ricerche di interesse per marche dell'aeromobile, o per data o luogo dell'evento, oppure in funzione della tipologia di aeromobile.

ANSV AGENZIA NAZIONALE PER LA SICUREZZA DEL VOLO

ANSV ▾ Notifica incidenti/inconvenienti gravi ▾ Relazioni/Raccomandazioni sicurezza ▾ Comunicazione ▾ Amministrazione trasparente ▾

Agenzia nazionale per la sicurezza del volo

L'autorità investigativa per la sicurezza dell'aviazione civile dello Stato italiano

Attenzione: comunicazione incidenti/inconvenienti gravi
LEGGI DI PIÙ →

Novità nel sito

<ul style="list-style-type: none"> Le notizie/I comunicati 30 Dicembre 2020	<ul style="list-style-type: none"> Relazioni d'inchiesta 18 Dicembre 2020	<ul style="list-style-type: none"> Relazioni d'inchiesta 2 Dicembre 2020	<ul style="list-style-type: none"> Relazioni d'inchiesta 11 Novembre 2020
Incidente ad un elicottero in Alto Adige	Monte Rho (VA), A109A II marche N109W	Le Piaie (BL), Mistral-C marche D-4956	Relazioni finali di inchiesta
A seguito dell'incidente occorso nel pomeriggio di oggi 30	RELAZIONE DI INCHIESTA Incidente occorso all'aeromobile	RELAZIONE DI INCHIESTA Incidente occorso all'aeromobile	Cessna 172N marche I-DAFE, in data 10/07/2019 MS.893A marche I-ACUD, in data

La pagina iniziale del nuovo sito web dell'ANSV.

Nel nuovo sito sono state anche inserite informazioni utili sulle modalità di svolgimento di una inchiesta di sicurezza e sulle caratteristiche peculiari dei registratori di volo (le cosiddette “scatole nere”), al fine di favorire una migliore conoscenza dell'attività istituzionale dell'ANSV.

È parso inoltre opportuno evidenziare meglio, anche tramite un apposito riquadro bordato di rosso nella pagine iniziale, le modalità di notifica, all'ANSV, degli incidenti e degli inconvenienti gravi, fornendo, altresì, i riferimenti normativi in materia e alcuni chiarimenti.

Purtroppo, a causa della pandemia da COVID-19, non è stato invece possibile organizzare, come per il passato, iniziative in presenza per far conoscere più approfonditamente la peculiare attività dell'ANSV ad alcuni categorie di soggetti che svolgono un ruolo significativo nell'ambito della società e che potrebbero aver occasione di interfacciarsi, proprio in relazione alla loro attività, con la stessa ANSV.

A livello internazionale, proprio con riferimento alla comunicazione, è opportuno ricordare che l'ANSV, nell'ambito del Group of Experts on Air Accident and Incident Investigation dell'ECAC, ha partecipato al gruppo di studio che ha predisposto le "Communication Best Practices for Safety Investigation Authorities (SIAs)".

PARTE SECONDA
L'ATTIVITÀ ISTITUZIONALE

1. Dati statistici

1.1. L'attività investigativa in tempi di pandemia da COVID-19

La pandemia da COVID-19 ha rappresentato una sfida anche per le autorità investigative per la sicurezza dell'aviazione civile, che hanno dovuto continuare ad assicurare lo svolgimento della propria attività investigativa in un contesto ambientale molto complesso, costringendo le predette autorità a riorganizzare il proprio *modus operandi*.

In particolare, la pandemia ha imposto di trovare delle soluzioni per superare gli ostacoli ai normali modi di lavorare: essa, ad esempio, ha finito per incidere sullo svolgimento dei viaggi (non soltanto in Italia, ma anche e soprattutto all'estero) e quindi, anche, sulla ordinaria esecuzione dei sopralluoghi operativi in caso di incidente e sulla effettuazione, all'estero, presso i rispettivi costruttori, di esami tecnici su componenti degli aeromobili soggetti ad inchiesta.

In questo contesto si è trovata ad operare anche l'ANSV, che, nonostante abbia continuato ad assicurare l'assolvimento dei compiti di istituto, ha adottato una serie di cautele finalizzate a minimizzare i rischi per i propri investigatori.

In particolare:

- sono stati evitati tutti i viaggi differibili, azzerando, *in primis*, tutte le missioni all'estero;
- è stata attuata una stringente gestione dei sopralluoghi operativi, effettuando soltanto quelli che fossero assolutamente indispensabili per evitare la compromissione del regolare successivo svolgimento dell'inchiesta;
- nel caso di sopralluoghi operativi, si è cercato, per quanto compatibile, di evitare l'utilizzo di mezzi di trasporto di massa, dando istruzioni agli investigatori per ridurre il più possibile le tempistiche della missione, onde contenere i rischi di esposizione a contatti con altri soggetti;
- sempre al fine della effettuazione dei sopralluoghi operativi, è stato chiesto ad ogni investigatore di tenere presso di sé lo zaino con il kit di investigazione, contenente anche i necessari DPI, per consentire una riduzione delle tempistiche di intervento sul luogo dell'evento senza la necessità di passare dalla sede dell'ANSV;
- laddove possibile, sono state privilegiate le *desk investigation*, avvalendosi della collaborazione di soggetti *in loco* (ad esempio, delle Forze dell'ordine o degli stessi operatori) per l'acquisizione delle evidenze;
- gli investigatori (come peraltro il resto del personale dell'ANSV) hanno prevalentemente operato, soprattutto nelle fasi più critiche della pandemia, in modalità di lavoro agile,

avvalendosi della collaborazione dell'amministratore di sistema dell'ANSV per la immediata soluzione di eventuali problematiche tecniche;

- per la effettuazione non differibile di accertamenti all'estero su componenti di aeromobili sotto inchiesta si è fatto ricorso a spedizioni assicurate, avvalendosi della collaborazione delle omologhe autorità investigative straniere per sovrintendere agli accertamenti per conto dell'ANSV.

Proprio per fornire un supporto alle autorità investigative per la sicurezza dell'aviazione civile, l'ECAC ha messo a punto e reso disponibile un documento denominato “*ECAC ACC guidance note on conducting investigations during a pandemic*”.

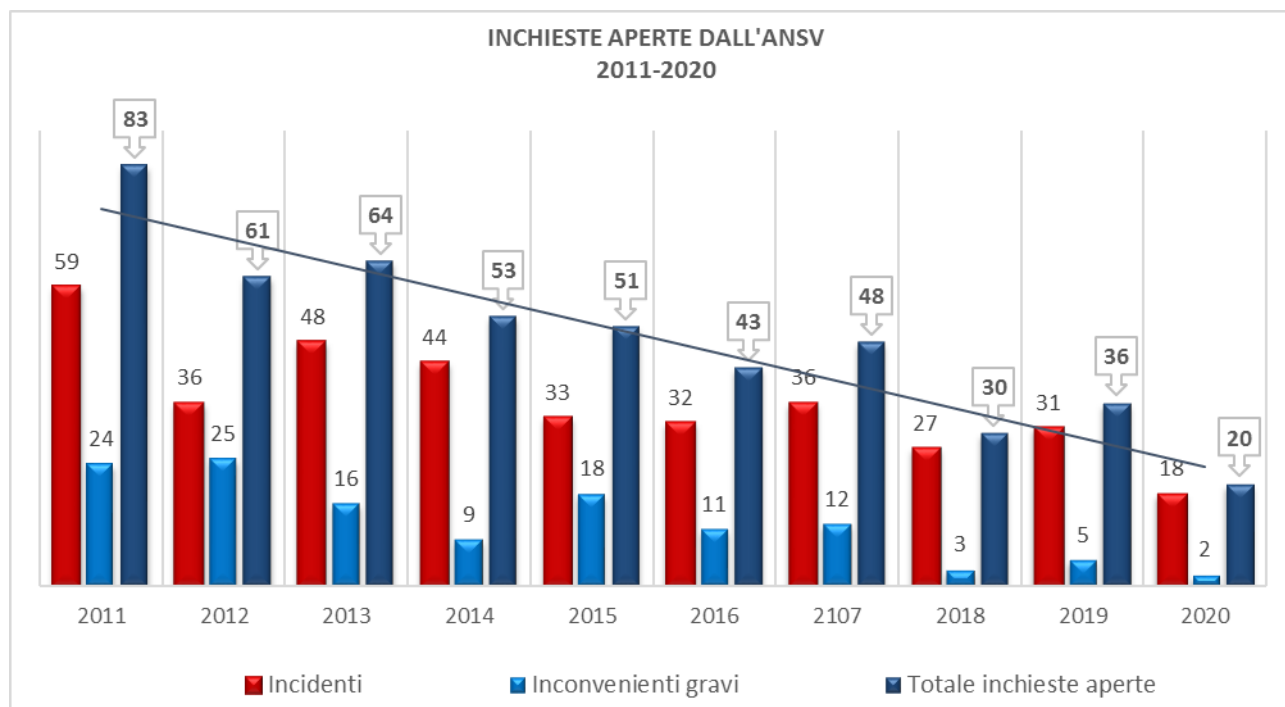
1.2. Considerazioni introduttive

Il numero di segnalazioni di eventi aeronautici considerati di interesse per la sicurezza del volo e registrati dall'ANSV nel corso dell'anno 2020 si è significativamente ridotto rispetto all'anno precedente, a causa della drastica riduzione dell'attività di volo correlata alle restrizioni imposte a seguito della pandemia da COVID-19. L'ANSV ha infatti registrato, in quanto di suo diretto interesse ai fini delle valutazioni e azioni di competenza, 644 segnalazioni contro le 1782 del 2019. Nell'ambito delle segnalazioni processate dall'ANSV relative ad eventi occorsi in territorio italiano, 65 sono state classificate come incidenti e 12 come inconvenienti gravi. In tale contesto, le inchieste di sicurezza aperte sono state 19: 17 (di cui 4 relative ad apparecchi per il volo da diporto o sportivo)³⁴ per eventi classificati come incidenti e 2 per eventi classificati come inconvenienti gravi. Fra i 77 eventi di cui sopra (65 + 12), 2 incidenti ed un inconveniente grave hanno riguardato APR in attività di aviazione generale, 1 incidente un APR in attività di lavoro aereo; per nessuno di questi eventi si è proceduto all'apertura di una inchiesta di sicurezza.

La sensibile differenza fra gli incidenti/inconvenienti gravi occorsi e il numero di inchieste di sicurezza aperte si spiega sulla base di quanto rappresentato in *Premessa* al paragrafo 2, dove sono state illustrate le novità apportate in materia di obbligo/facoltà di inchiesta dall'art. 135 del regolamento UE 2018/1139. In sostanza, l'ANSV ha concentrato il proprio impegno e le proprie limitate risorse soprattutto su quegli eventi la cui comprensione, tramite lo svolgimento di una inchiesta di sicurezza, sia effettivamente in grado di fornire un valore aggiunto all'attività di prevenzione in campo aeronautico, consentendo così di migliorare i livelli di sicurezza del volo.

³⁴ Apparecchi per il volo da diporto o sportivo (di seguito anche apparecchi VDS): si tratta degli apparecchi così definiti, in Italia, dalla legge 25 marzo 1985 n. 106. Tali apparecchi, alla luce dell'ordinamento vigente, sono oggi considerati aeromobili.

Alle predette 19 inchieste aperte dall'ANSV per incidenti/inconvenienti gravi occorsi in territorio italiano va anche aggiunta una inchiesta, delegata alla stessa ANSV dall'autorità investigativa francese (BEA)³⁵, per un incidente occorso a un elicottero italiano, ma in territorio francese; con quest'ultima, il numero complessivo delle inchieste aperte dall'ANSV nel 2020 si attesta pertanto a 20.



Come già argomentato nei precedenti *Rapporti informativi*, i dati numerici riportati nel presente *Rapporto* e riferiti agli anni passati possono differire, anche sensibilmente, da quelli precedentemente pubblicati; ciò è dovuto alla possibile riclassificazione degli eventi sulla base delle risultanze delle investigazioni condotte e di ulteriori informazioni acquisite.

Sui dati storici ha influito inoltre l'adozione, a partire dal 2006, di un sistema di classificazione degli eventi per tipo di operazione pienamente coerente con la tassonomia ECCAIRS³⁶ ed ICAO.

I dati rappresentati nel presente *Rapporto informativo* sono, con l'eccezione di alcune statistiche in cui vengono utilizzati ratei, in grande maggioranza dati assoluti (che comunque rimangono di estremo interesse per la sicurezza del volo), quindi non normalizzati, per mancanza di informazioni ufficiali e complete relative al numero di ore di volo annue riguardanti tutte le tipologie di attività di volo; in merito, va peraltro ricordato che le inchieste dell'ANSV non riguardano soltanto eventi occorsi, in Italia, ad aeromobili italiani, ma anche eventi occorsi ad aeromobili stranieri.

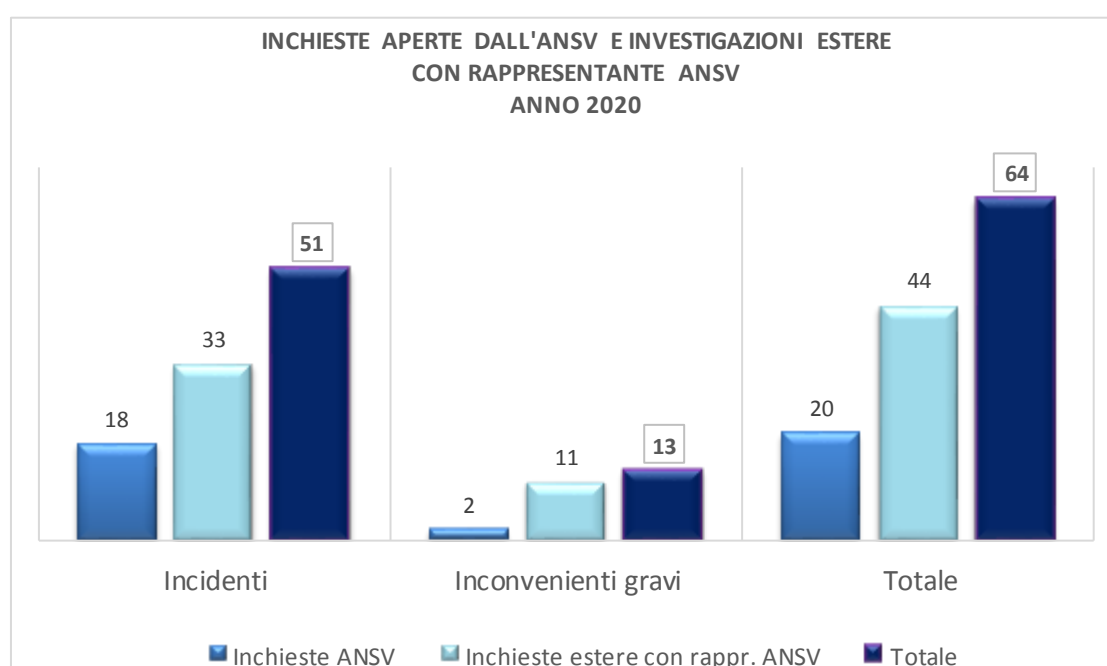
³⁵ BEA: Bureau d'Enquêtes et d'Analyses pour la sécurité de l'aviation civile.

³⁶ ECCAIRS: European Co-ordination Centre for Accident and Incident Reporting System.

1.3. Le inchieste

L'ANSV, nel 2020, ha aperto 20 inchieste di sicurezza, di cui 19 per incidenti/inconvenienti gravi occorsi in Italia ad aeromobili civili³⁷ ed ha accreditato propri investigatori in 44 inchieste di sicurezza condotte da organismi investigativi stranieri a seguito di incidenti (33) e inconvenienti gravi (11) occorsi, all'estero, ad aeromobili di interesse italiano (immatricolati in Italia, progettati/costruiti in Italia, eserciti da operatori italiani). In una inchiesta relativa ad incidente occorso all'estero (Lituania), in cui ha perso la vita un cittadino italiano, l'ANSV ha nominato un proprio investigatore quale *expert*.

Di seguito viene riportato il grafico riepilogativo di tali inchieste (inchieste aperte dall'ANSV e inchieste straniere con rappresentante accreditato ANSV).

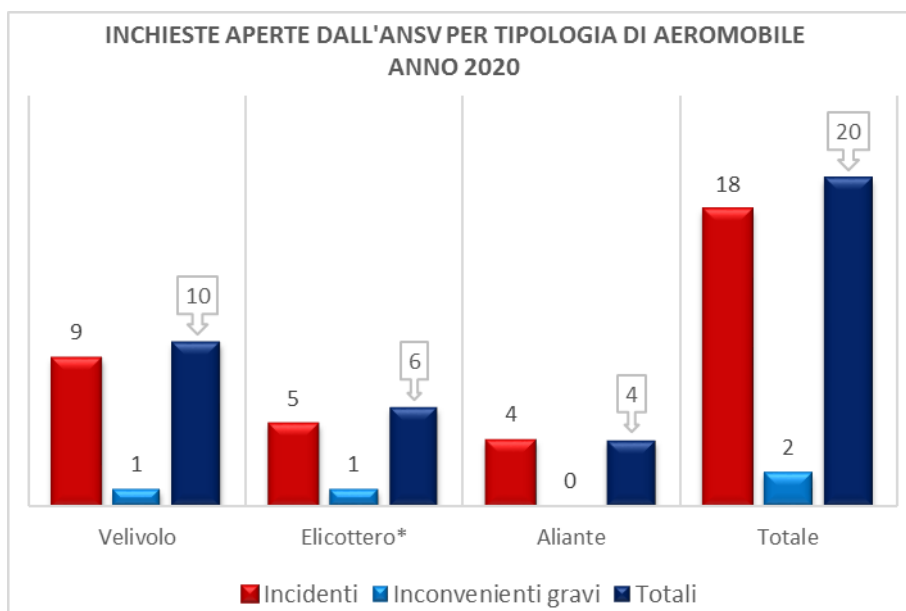


In merito alle 20 inchieste aperte dall'ANSV nel 2020 (18 per incidenti e 2 per inconvenienti gravi), le stesse hanno riguardato diverse tipologie di aeromobili:

- 10 inchieste sono relative ad eventi in cui sono stati coinvolti velivoli (9 incidenti e 1 inconveniente grave);
- 6 inchieste sono relative ad eventi in cui sono stati coinvolti elicotteri (5 incidenti, di cui uno occorso all'estero la cui investigazione è stata delegata all'ANSV, e 1 inconveniente grave);
- 4 inchieste sono relative ad incidenti in cui sono stati coinvolti alianti;

³⁷ Come si può evincere dai dati forniti in precedenza, in altri 58 casi, configurabili come incidenti/inconvenienti gravi, occorsi a tipologie di aeromobili per le quali non sussista un obbligo di inchiesta (ad esempio, aeromobili storici, autocostruiti, apparecchi per il volo da diporto o sportivo, APR, ecc.), 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.

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



* Il dato delle inchieste per incidenti occorsi a elicotteri comprende anche l'inchiesta delegata all'ANSV dal BEA francese.

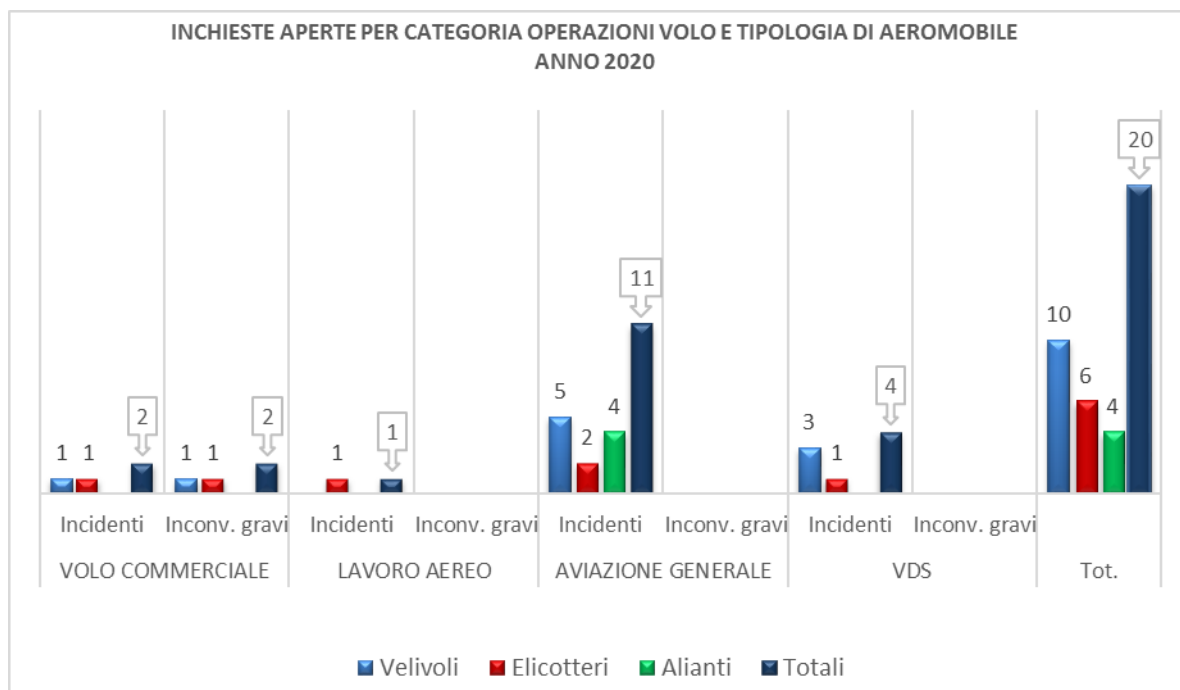
Il grafico successivo riporta l'andamento delle inchieste aperte dall'ANSV per categoria di operazioni di volo.

Per quanto concerne le operazioni di volo, ancorché oggi la normativa UE si limiti sostanzialmente a distinguere soltanto tra operazioni di "trasporto aereo commerciale" ed operazioni di "trasporto aereo non commerciale", è parso opportuno continuare a mantenere, anche nel presente *Rapporto informativo*, la ripartizione utilizzata in quelli precedenti, al fine di rendere più agevole e diretta la comprensione dei dati numerici riportati, anche in relazione ai dati dei *Rapporti informativi* pregressi.

Proprio al fine di una migliore comprensione dei citati dati numerici, si ritiene utile precisare quanto segue:

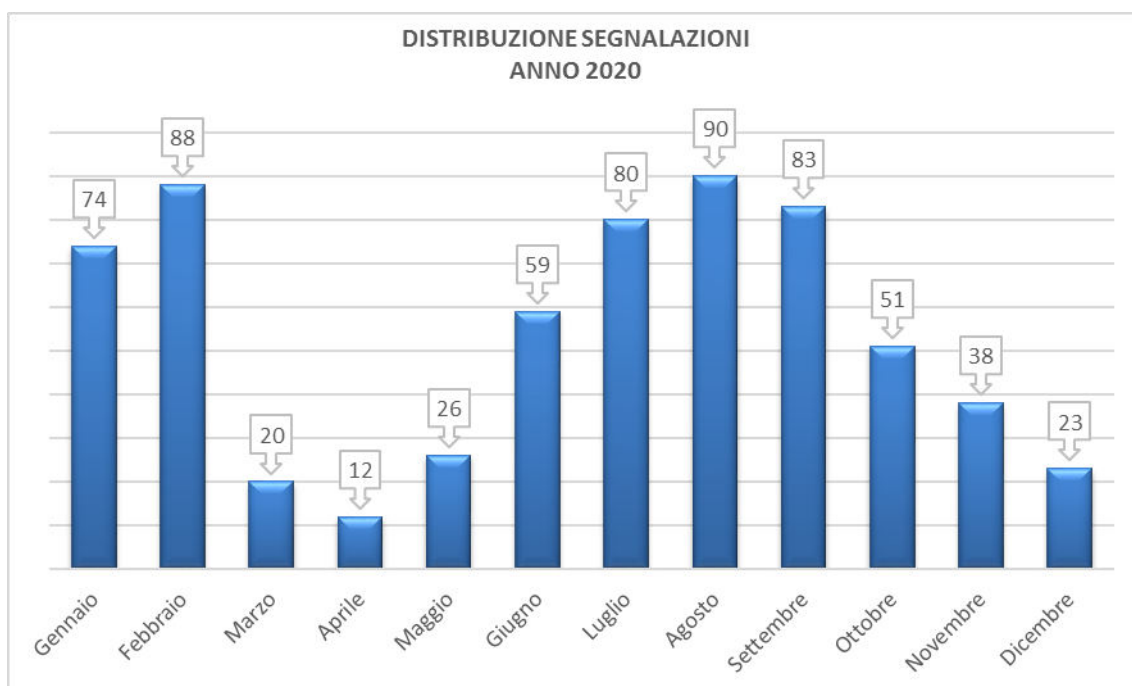
- nelle operazioni di volo commerciale sono comprese le operazioni di trasporto pubblico passeggeri e merci (linea e charter), aerotaxi, Emergency Medical Service (EMS) e *off-shore*;
- il lavoro aereo include operazioni quali l'attività anti-incendio boschivo (AIB), il trasporto di materiali al gancio, la ricerca e soccorso (SAR), lo spargimento sostanze, la fotografia aerea, la pubblicità aerea;

- l'aviazione generale comprende l'attività delle scuole di volo, quella turistico-sportiva, il traino alianti ed attività varie, come, ad esempio, voli prova e sperimentali, voli dimostrativi e quelli svolti nell'ambito di competizioni o manifestazioni aeree.



1.4. Andamento mensile degli eventi segnalati

Le predette 644 segnalazioni registrate dall'ANSV nel 2020 hanno avuto l'andamento mensile seguente.



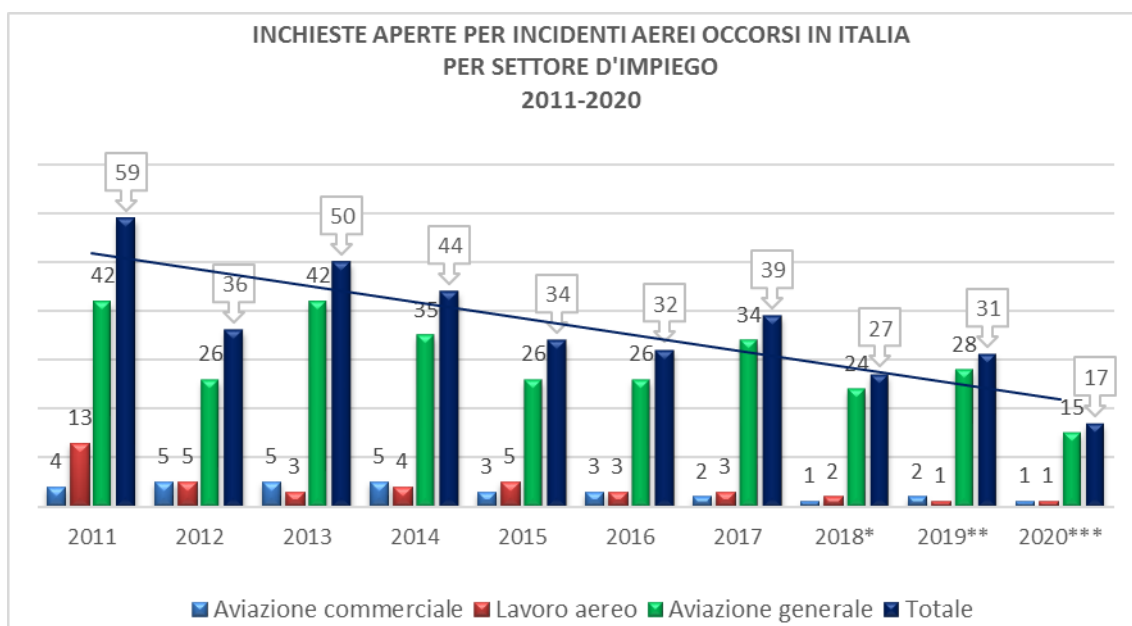
Tali segnalazioni comprendono anche quelle riguardanti eventi occorsi all'estero ad aeromobili di interesse italiano (immatricolati in Italia, progettati/costruiti in Italia, eserciti da operatori italiani) e quelle in cui siano stati coinvolti cittadini italiani.

A prescindere dal fatto che tradizionalmente, nei mesi estivi, all'incremento delle segnalazioni contribuisce in maniera significativa l'attività VFR³⁸ dell'aviazione generale/VDS, nel caso del grafico in esame è anche da notare che l'andamento delle segnalazioni è sostanzialmente in linea con l'allentamento/inasprimento delle restrizioni imposte a seguito della pandemia da COVID-19.

1.5. L'andamento storico dei dati

Di seguito, in forma grafica, viene riportato l'andamento storico, per settore di impiego, delle inchieste aperte per incidenti e inconvenienti gravi.

I grafici in questione includono infatti soltanto gli eventi, classificabili come incidenti/inconvenienti gravi, che abbiano dato luogo, nel 2020, all'apertura, da parte dell'ANSV, di una inchiesta di sicurezza³⁹.



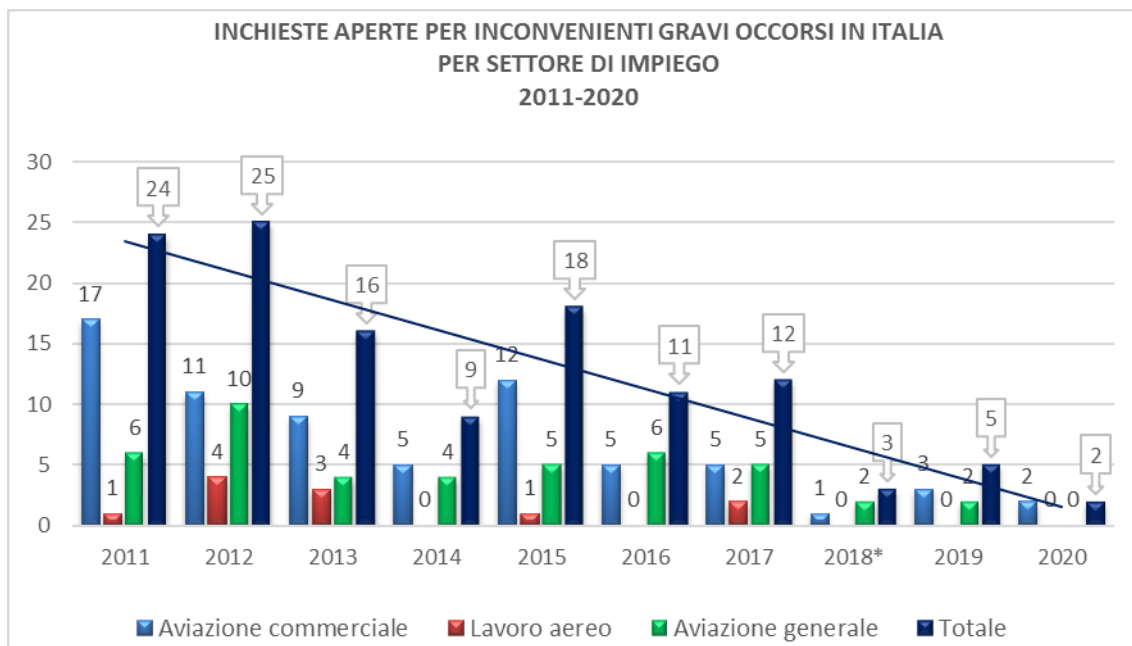
* Nel numero sono compresi i 4 incidenti occorsi ad apparecchi VDS (volo da diporto o sportivo) e l'incidente occorso ad un APR.

** Nel numero sono compresi 4 incidenti occorsi ad apparecchi VDS e l'incidente occorso ad un APR per i quali l'ANSV ha aperto una inchiesta di sicurezza.

*** Nel numero sono anche compresi 4 incidenti occorsi ad apparecchi VDS.

³⁸ VFR: Visual Flight Rules, regole del volo a vista.

³⁹ In merito si rimanda alla nota 37.

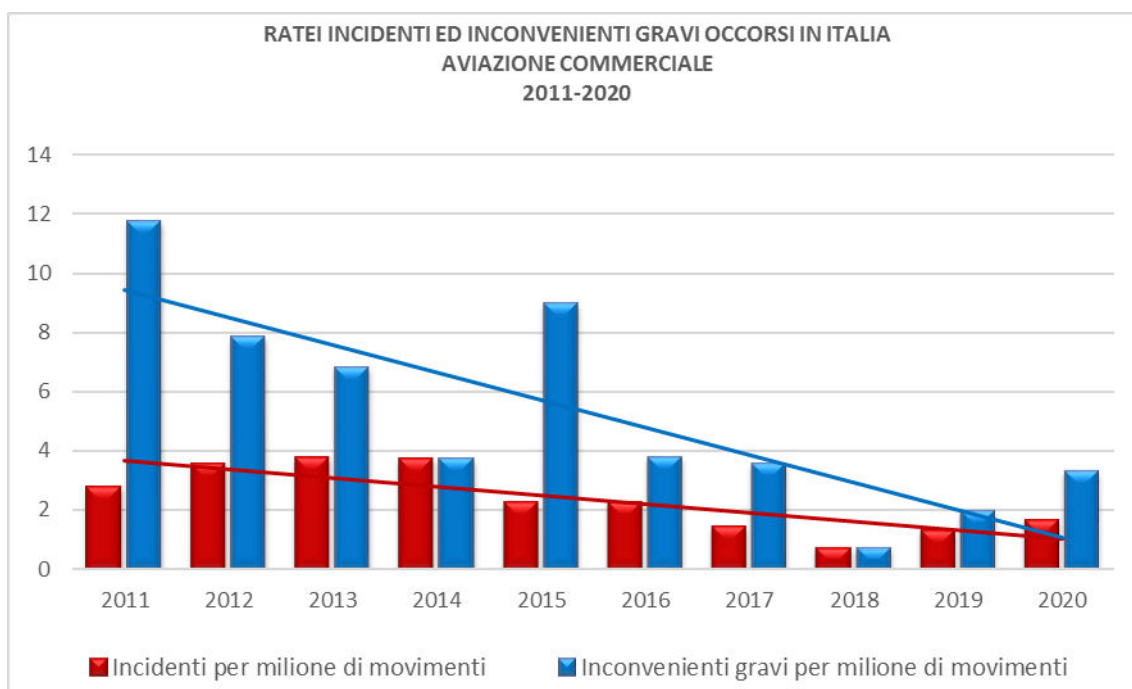


Come già anticipato, non sono disponibili dati per quanto riguarda le ore di volo e le partenze, aggregate per tipologia di attività di volo.

L'ANSV, per produrre alcuni grafici contenenti i ratei, rappresentanti il numero di eventi (incidenti e inconvenienti gravi) per milione di movimenti, utilizza i dati resi disponibili dall'ENAC riguardanti i movimenti (decolli ed atterraggi) sugli aeroporti italiani, sia per quanto concerne l'aviazione commerciale, sia per quanto concerne quella generale.

L'utilizzo dei ratei consente infatti un migliore confronto fra anni di attività, indipendentemente dall'aumentare o diminuire del volume di attività negli specifici settori.

Di seguito viene proposto l'andamento storico nell'ultimo decennio dei ratei di incidenti e inconvenienti gravi nell'aviazione commerciale, che, per sua natura, è un settore di attività più omogeneo rispetto agli altri settori, quali il lavoro aereo o l'aviazione generale.



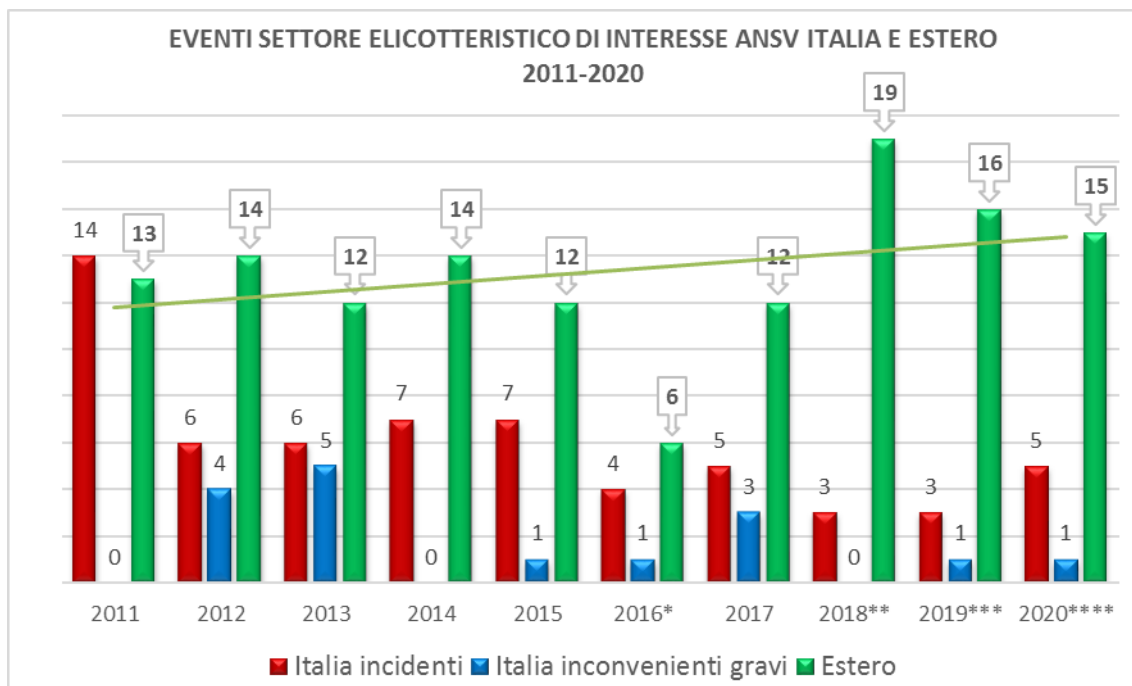
Nel 2020 le vittime di incidenti aerei occorsi in territorio italiano (di cui l'ANSV sia stata portata a conoscenza) sono state 17: 8 sono decedute a seguito di eventi relativi al comparto degli apparecchi per il volo da diporto o sportivo (VDS).

La tendenza nel periodo 2011/2020 è in aumento, in quanto nel 2019 vi sono state 5 vittime nel comparto aviazione commerciale (incidente che ha coinvolto, il 25 gennaio 2019, un elicottero AS350 che stava svolgendo attività di trasporto passeggeri) e vi è stata anche una crescita del numero delle vittime nel comparto aviazione generale/VDS.

1.6. L'andamento storico dei dati (settore elicotteristico)

Il coinvolgimento della stessa ANSV nel settore elicotteristico continua a mantenersi significativo, anche soprattutto a seguito di eventi occorsi all'estero ad elicotteri di interesse italiano, per i quali le competenti autorità investigative straniere hanno aperto inchieste di sicurezza, con conseguente accreditamento nelle stesse di investigatori dell'ANSV.

Nel grafico successivo è possibile apprezzare la linea di tendenza crescente di partecipazione alle investigazioni estere, nonostante la ridotta attività di volo dovuta alle misure per il contenimento della pandemia da COVID-19, coerentemente con la forte penetrazione dell'industria elicotteristica italiana in molti mercati esteri.



- * Uno dei quattro incidenti occorsi in Italia ha coinvolto un elicottero APR.
- ** Dei 4 incidenti occorsi in Italia, uno ha coinvolto un elicottero VDS, un altro un elicottero APR.
- *** Dei 4 incidenti occorsi in Italia (con apertura di inchiesta ANSV), uno ha coinvolto un elicottero VDS.
- **** Dei 5 incidenti investigati dall'ANSV, uno, accaduto in Francia, è stato delegato dal BEA all'ANSV per lo svolgimento della relativa inchiesta.

1.7. Inchieste completate e raccomandazioni di sicurezza emanate

Nel corso del 2020 l'ANSV ha completato 25 relazioni finali d'inchiesta rispetto alle 18 dell'anno precedente, di cui 9 relative ad eventi occorsi nel 2019 e 2 ad eventi occorsi nello stesso 2020. Tale positivo risultato supera ampiamente gli obiettivi che l'ANSV aveva fissato nel "Piano della performance 2020-2022", il quale prevedeva la chiusura, nell'anno 2020, di almeno 15 inchieste di sicurezza. Al raggiungimento del citato risultato hanno anche contribuito le linee programmatiche in materia di inchieste di sicurezza adottate dall'ANSV, che si confermano un importante strumento per la riduzione delle tempistiche di chiusura delle inchieste e dell'arretrato.

Nello stesso anno, l'ANSV ha emanato – a fini di prevenzione – 12 raccomandazioni di sicurezza (riportate nell'allegato "B" al presente *Rapporto informativo*). A 5 delle raccomandazioni di sicurezza in questione non risulta essere stato dato ancora un riscontro da parte del destinatario.

1.8. I Major Incident (MAJ)

Per 59 eventi classificati e presi in considerazione dall'ANSV come "MAJ" (*Major Incident*) è stato aperto un fascicolo finalizzato all'acquisizione di maggiori informazioni, strumentali a verificare l'eventuale esistenza dei presupposti di legge per l'apertura di una inchiesta di sicurezza. Il numero

di eventi classificati come “MAJ” nel 2020 è sensibilmente diminuito rispetto a quello del 2019, a causa della forte contrazione dei movimenti aerei dovuta alla pandemia da COVID-19.

Come prassi consolidata, l’ANSV, in presenza di eventi la cui classificazione appaia, da una prima analisi, dubbia, ritiene opportuno acquisire maggiori informazioni sull’evento stesso, per evitare l’apertura di inchieste di sicurezza laddove non sussistano effettivamente i presupposti di legge oppure non ci sia la ragionevole previsione di trarre utili insegnamenti per il miglioramento della sicurezza aerea, in linea con quanto previsto dalla normativa UE in materia di inchieste. Ciò anche allo scopo di assicurare una gestione ottimale delle risorse di cui l’ANSV dispone.

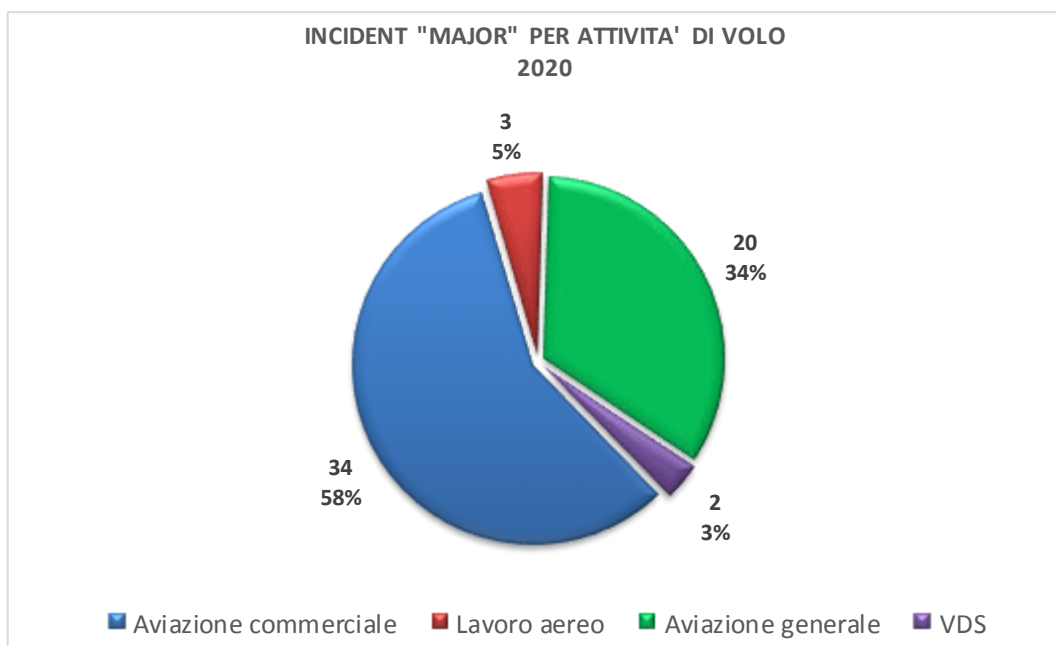
Una volta acquisite le informazioni richieste (che, in taluni casi, possono pervenire all’ANSV in maniera anche sensibilmente differita nel tempo rispetto all’accadimento dell’evento), l’ANSV effettua l’analisi delle stesse e valuta la sussistenza o meno dei presupposti di legge necessari per procedere alla classificazione dell’evento come incidente o come inconveniente grave; in assenza di tali presupposti (o nel caso in cui si decida di non aprire una inchiesta laddove le disposizioni di legge lo consentano), l’evento sarà archiviato, ancorché lo stesso rimanga tracciabile dall’ANSV per successive eventuali finalità di prevenzione.

L’approfondimento degli eventi in questione è effettuato dagli investigatori dell’ANSV, che, al riguardo, predispongono, di massima, per singolo evento, una apposita nota, finalizzata a fornire tutti gli elementi necessari per l’adozione, in seno alla stessa ANSV, delle decisioni sulla classificazione finale degli eventi stessi.

Per 37 dei citati 59 eventi classificati e presi in considerazione come “MAJ”, il processo di acquisizione delle informazioni si è concluso nel corso dello stesso 2020.

Nel seguente grafico la suddivisione per tipologia di volo degli eventi classificati “MAJ”.

Dal predetto grafico si evince, in particolare, che la maggioranza degli eventi classificati inizialmente “MAJ” (e quindi oggetto di approfondimento da parte dell’ANSV) continua a riguardare l’aviazione commerciale.



Come già detto, le note di approfondimento redatte dagli investigatori dell'ANSV in ordine ai "MAJ" 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, consentendo così alla stessa ANSV di svolgere l'attività di studio e di indagine contemplata dall'art. 3, comma 2, del decreto legislativo n. 66/1999.

A dimostrazione di quanto testé affermato, è parso interessante riportare, in allegato "A" al presente *Rapporto informativo*, alcune note di approfondimento "MAJ" redatte dagli investigatori dell'ANSV in relazione ad altrettanti eventi occorsi nel 2020, 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, si è provveduto a eliminare/omettere/sintetizzare dalle note di approfondimento pubblicate 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.

2. Le inchieste estere

L'ANSV, nel 2020, ha accreditato propri investigatori in 44 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 che

presentavano maggior interesse in un'ottica di prevenzione (anche in relazione alla tipologia di aeromobile coinvolto) ed in quelle dove fosse opportuno favorire i contatti tra la competente autorità investigativa straniera ed il costruttore/operatore italiano coinvolto nell'evento. In tale contesto, particolare attenzione è stata prestata agli eventi occorsi all'estero in cui siano stati coinvolti aeromobili di punta dell'industria aeronautica italiana o prodotti in grande serie.

Ciò premesso, nei casi in cui l'ANSV non abbia ritenuto necessario accreditare propri investigatori in inchieste di competenza di organismi stranieri, ha comunque fornito supporto, quando richiesto da tali organismi, fungendo anche da tramite tra l'autorità investigativa competente per l'inchiesta ed il costruttore/operatore dell'aeromobile coinvolto.

Di seguito, si segnalano alcune delle inchieste in cui l'ANSV – a seconda dei casi ed in linea con quanto contemplato in materia dall'ordinamento internazionale e UE (Allegato 13 alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale e regolamento UE n. 996/10) – ha accreditato propri investigatori (*accredited representative*, previsione 5.18 e seguenti Allegato 13; art. 10 regolamento UE 996/10) o propri esperti (*expert*, previsione 5.27 Allegato 13; art. 21, paragrafo 4, regolamento UE n. 996/10). Si segnala, altresì, una inchiesta che l'ANSV ha accettato di condurre su delega dello *State of occurrence* (previsione 5.1 Allegato 13; art. 6, paragrafo 2, regolamento UE n. 996/10).

- Incidente occorso il 7 gennaio 2020, in Francia, all'elicottero AS350 B3 marche I-AMVV.
- Incidente occorso il 17 gennaio 2020, in Cile, al velivolo Pipistrel Alpha trainer marche CC-DAI.
- Incidente occorso il 31 gennaio 2020, in Argentina, al velivolo Tecnam P2002 Sierra marche LV-S014.
- Incidente occorso l'1 febbraio 2020, in Giappone, all'elicottero AW139 marche JA139F.
- Incidente occorso l'1 marzo 2020, in Germania, al velivolo Tecnam P92 Echo marche D-MRBV.
- Incidente occorso il 9 maggio 2020, in Lituania, al velivolo Piper PA-38 marche LY-ATM.
- Incidente occorso il 13 giugno 2020, in Kenya, all'elicottero AW119 MKII marche 5Y-NPW.
- Incidente occorso il 14 luglio 2020, in Polonia, al velivolo Tecnam P2006T marche SP-KEY.
- Incidente occorso il 16 agosto 2020, in Germania, al velivolo Siren marche I-D493.
- Incidente occorso il 10 ottobre 2020, in Francia, ai velivoli Robin DR400 marche F-BXEU e Pioneer 300 marche 37AHH.

- Incidente occorso il 6 novembre 2020, negli USA, all'elicottero A109S marche N109EX.

Incidente occorso il 7 gennaio 2020, in Francia, all'elicottero AS350 B3 marche I-AMVV.

In data 7 gennaio 2020, l'elicottero AS350 B3 marche di identificazione I-AMVV, nell'ambito di attività di elisky, decollava dal Col Piccolo S. Bernardo per calare 4 sciatori in cima al Monte Miravidi. Dopo lo sbarco dei 4 sciatori, durante il successivo decollo, uno degli sciatori verosimilmente rimaneva agganciato al cestello dell'elicottero, precipitando successivamente al suolo sul versante francese della montagna, perdendo la vita.

Il BEA (Bureau d'Enquêtes et d'Analyses) francese, autorità investigativa competente per la territorialità dell'evento, manifestava l'intenzione, in virtù di quanto consentito dall'ordinamento vigente, di delegare la relativa inchiesta di sicurezza all'ANSV, che accettava.



L'AS350 B3 marche I-AMVV prima del decollo durante il quale è poi avvenuto l'incidente.

Incidente occorso il 17 gennaio 2020, in Cile, al velivolo Pipistrel Alpha trainer marche CC-DAI.

Il 17 gennaio 2020, in Cile, in prossimità dell'aeroporto La Victoria de Chacabuco, il Pipistrel Alpha trainer marche CC-DAI, impegnato in volo istruzionale con a bordo allievo ed istruttore, precipitava dopo 5 minuti dal decollo. I due occupanti perdevano la vita.

La competente autorità cilena apriva una inchiesta, nella quale l'ANSV, in rappresentanza dello Stato di costruzione dell'aeromobile, accreditava un proprio investigatore.

Incidente occorso il 31 gennaio 2020, in Argentina, al velivolo Tecnam P2002 Sierra marche LV-S014.

Il 31 gennaio 2020, in Argentina, in prossimità dell'aeroporto Cañuelas Airfield di Buenos Aires, il velivolo Tecnam P2002 Sierra marche LV-S014, poco dopo il decollo, precipitava al suolo. Deceduti i due occupanti.

La JST (Junta de Seguridad en el Transporte), competente autorità investigativa argentina, apriva una inchiesta, nella quale l'ANSV, in rappresentanza dello Stato di progettazione e di costruzione dell'aeromobile, accreditava un proprio investigatore.

Incidente occorso il 1 febbraio 2020 in Giappone, all'elicottero AW139 marche JA139F.

L'1 febbraio 2020, l'elicottero AW139 marche JA139F decollava dall'eliporto dell'ospedale centrale di Aizuwakamatsu, con 7 persone a bordo, per effettuare una missione di trasporto organi all'aeroporto di Fukushima. Durante il sorvolo, a 4400 piedi, delle montagne Ou, nei pressi di Mihota-Cho (Koriyama City), l'assetto dell'elicottero subiva forti ed improvvise variazioni, a seguito delle quali il rotore principale impattava con il tronco di coda. L'equipaggio effettuava un atterraggio di emergenza. L'elicottero subiva ingenti danni e gli occupanti rimanevano feriti, quattro in maniera grave.

IL JTSB (Japan Transport Safety Board), competente autorità investigativa giapponese, apriva una inchiesta, nella quale l'ANSV, in rappresentanza dello Stato di progettazione e di costruzione dell'aeromobile, accreditava un proprio investigatore.



Come si presentava l'elicottero AW139 marche JA139F dopo l'incidente.

Incidente occorso l'1 marzo 2020, in Germania, al velivolo Tecnam P92 Echo marche D-MRBV.

L'1 marzo 2020, il velivolo Tecnam P92 Echo marche D-MRBV impattava il suolo e si incendiava in un campo poco dopo il decollo. Il pilota ed il passeggero perivano nell'incidente.

Il BFU (Bundesstelle für Flugunfalluntersuchung), competente autorità investigativa tedesca, apriva una inchiesta, nella quale l'ANSV, in rappresentanza dello Stato di progettazione e di costruzione dell'aeromobile, accreditava un proprio investigatore.

Incidente occorso il 9 maggio 2020, in Lituania, al velivolo Piper PA-38 marche LY-ATM.

Il 9 maggio 2020, il Piper PA-38 marche LY-ATM decollava dal Kyviškės Aerodrome, nel distretto di Vilnius, con a bordo due persone: un istruttore e un pilota di nazionalità italiana (che era intenzionato ad effettuare un volo di ambientamento). Al termine di alcune manovre, l'aeromobile precipitava al suolo, andando distrutto. Le due persone a bordo perdevano la vita.

Nell'inchiesta aperta dalla competente autorità investigativa lituana (Transport Accident and Incident Investigation Division), l'ANSV, in rappresentanza dello Stato di cittadinanza del pilota deceduto nell'evento, designava un proprio investigatore in qualità di *expert*.

Incidente occorso il 13 giugno 2020, in Kenya, all'elicottero AW119 MKII marche 5Y-NPW.

Il 13 giugno 2020, l'elicottero AW119 MKII marche 5Y-NPW, operato dal National Police Service Air Wing (NPSAW), decollava, in VFR⁴⁰, dall'aeroporto Wilson alla volta di Badan Arero a Marsabit, via Embu e Wajir, con tre occupanti.

L'aeromobile, a causa del maltempo, effettuava un atterraggio precauzionale quattro miglia nautiche a Ovest di Ndula. Migliorate le condizioni meteorologiche, decollava per Embu, dove venivano imbarcate a bordo altre tre persone. Quindi ripartiva per Isiolo per fare rifornimento, prima di volare la tratta finale verso Badan Arero. Tuttavia, durante la rotta per Isiolo, le condizioni meteorologiche scendevano sotto le minime VFR, costringendo l'equipaggio ad effettuare un ulteriore atterraggio precauzionale, durante il quale l'elicottero impattava alcuni alberi. L'elicottero riportava ingenti danni, mentre gli occupanti rimanevano feriti, due dei quali gravemente.

L'AAID (Aircraft Accident Investigation Department), competente autorità investigativa kenyota, apriva una inchiesta, nella quale l'ANSV, in rappresentanza dello Stato di progettazione e di costruzione dell'aeromobile, accreditava un proprio investigatore. Nel corso dell'inchiesta in questione, la citata autorità kenyota chiedeva il supporto dell'ANSV per la decodifica dei dati di un

⁴⁰ VFR: Visual Flight Rules, regole del volo a vista.

apparato avionico non protetto installato a bordo dell'elicottero (si veda anche il successivo paragrafo 11).



L'elicottero AW119 MKII marche 5Y-NPW del NPSAW rimasto coinvolto nell'incidente.

Incidente occorso il 14 luglio 2020, in Polonia, al velivolo Tecnam P2006T marche SP-KEY.

Il giorno 14 luglio 2020, l'aeromobile tipo Tecnam P2006T marche SP-KEY decollava dall'aeroporto di Bydgoszcz per un volo addestrativo, con due persone a bordo. Durante il tentativo di effettuare un passaggio basso sulla pista, l'aereo impattava il suolo, prendendo fuoco. I due occupanti decedevano, mentre l'aeromobile andava distrutto.

La SCAAI (State Commission of Aircraft Accident Investigation), competente autorità investigativa polacca, apriva una inchiesta, nella quale l'ANSV, in rappresentanza dello Stato di progettazione e di costruzione dell'aeromobile, accreditava un proprio investigatore.

Incidente occorso il 16 agosto 2020, in Germania, al velivolo Siren marche I-D493.

Il 16 agosto 2020, il velivolo Siren marche I-D493, a seguito di un *touch and go* sull'aeroporto di Porta Westfalica, veniva a trovarsi con un elevato angolo di attacco, al termine del quale stallava, precipitando in un campo. All'impatto col suolo il velivolo prendeva fuoco. Il pilota riportava lesioni mortali.

Il BFU (Bundesstelle für Flugunfalluntersuchung), competente autorità investigativa tedesca, apriva una inchiesta, nella quale l'ANSV, in rappresentanza dello Stato di immatricolazione dell'aeromobile, accreditava un proprio investigatore.

Incidente occorso il 10 ottobre 2020, in Francia, ai velivoli Robin DR400 marche F-BXEU e Pioneer 300 marche 37AHH.

In data 10 ottobre 2020, nei pressi di Loches, in Francia, avveniva una collisione in volo tra i velivoli Pioneer 300 marche 37AHH e Robin DR400 marche F-BXEU. A seguito dell'interferenza, i piloti perdevano il controllo dei rispettivi aeromobili. Il Pioneer 300 precipitava, con il paracadute di sicurezza non correttamente dispiegato, sulla recinzione di una abitazione, incendiandosi all'impatto; i due occupanti perdevano la vita. Il DR400 precipitava invece nella vegetazione, causando la morte dei tre occupanti.

Il BEA (Bureau d'Enquêtes et d'Analyses) francese, autorità investigativa competente, apriva una inchiesta, nella quale l'ANSV, in rappresentanza dello Stato di progettazione e di costruzione dell'aeromobile Pioneer 300, accreditava un proprio investigatore.

Incidente occorso il 6 novembre 2020, negli USA, all'elicottero A109S marche N109EX.

In data 6 novembre 2020, alle 22.18 UTC⁴¹, l'elicottero A109S marche N109EX decollava dallo Sharp Grossmont Hospital, La Mesa, in California, con a bordo il pilota e un team chirurgico di due persone. Il N109EX era diretto verso l'USC Keck Hospital, a Los Angeles, sempre in California.

L'elicottero, una volta arrivato a destinazione, mentre si trovava a circa 30/40 piedi sopra l'eliporto (situato sul tetto dell'ospedale), effettuava una imbardata non comandata a destra, senza che il pilota riuscisse a riprenderne il controllo. Successivamente, l'elicottero impattava violentemente il suolo, prima con le pale del rotore principale, poi con la fusoliera. Nell'evento i tre occupanti rimanevano feriti, due dei quali gravemente. L'elicottero subiva ingenti danni.



Il relitto dell'elicottero A109S marche N109EX sul tetto dell'ospedale dove è occorso l'incidente.



Fotogrammi di un video che riprendono la traiettoria finale dell'elicottero A109S marche N109EX.

⁴¹ UTC: Universal Time Coordinated, orario universale coordinato.

Il NTSB (National Transportation Safety Board) statunitense, autorità investigativa competente, apriva una inchiesta, nella quale l'ANSV, in rappresentanza dello Stato di progettazione e di costruzione dell'aeromobile, accreditava un proprio investigatore.

3. L'aviazione commerciale e il lavoro aereo

Relativamente ai comparti in esame, l'ANSV, nel 2020, ha aperto quattro inchieste, di cui 2 per eventi classificati come inconvenienti gravi e 2 per incidenti occorsi in territorio italiano:

- incidente, a terra, occorso il 20 gennaio 2020, sull'aeroporto di Roma Ciampino, all'aeromobile Boeing B767-200 cargo marche SE-RLC, in fase di *push-back*;
- incidente occorso il 20 giugno 2020, in località Collesano (PA), all'elicottero Eurocopter (Airbus Helicopters) AS350 B3 marche I-MLTA, durante attività di lavoro aereo;
- inconveniente grave occorso il 30 agosto 2020, in fase di atterraggio sull'aeroporto di Montichiari (BS), al velivolo Bombardier BD700 1A11 Global 5000 marche LX-ABM, nell'ambito dello svolgimento di attività addestrativa in un volo di riposizionamento;
- inconveniente grave occorso il 27 dicembre 2020, in località Pedra Longa (Comune di Baunei), all'elicottero AW139 marche I-OLBI, impegnato in attività di elisoccorso.

Incidente, a terra, occorso il 20 gennaio 2020, sull'aeroporto di Roma Ciampino, all'aeromobile Boeing B767-200 marche SE-RLC, in fase di push-back.

Il giorno 20 gennaio 2020, presso l'aeroporto di Ciampino, l'aeromobile B767-200 marche SE-RLC, operante un volo cargo, in fase di *push back* dallo *stand* 513, urtava, con la parte posteriore della semiala destra, una torre faro mobile, che era stata posizionata all'interno dello *stand* stesso per migliorare la visibilità in piazzola durante le operazioni di carico merce.



Il B767 marche SE-RLC dopo l'incidente a terra.

Il danno comportava la sostituzione dell'elemento danneggiato, inficiando temporaneamente la navigabilità dell'aeromobile.

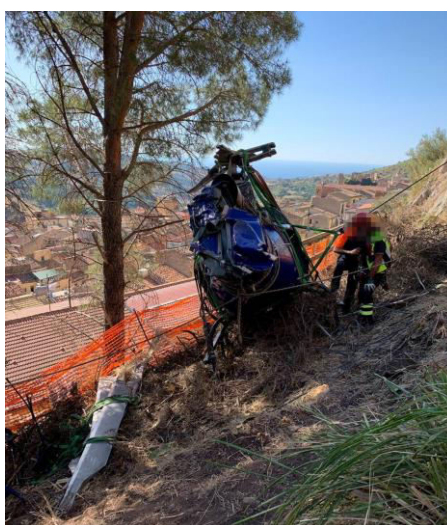
Incidente occorso il 20 giugno 2020, in località Collesano (PA), all'elicottero Eurocopter (Airbus Helicopters) AS350 B3 marche I-MLTA, durante attività di lavoro aereo.

L'incidente è occorso alle ore 09.52' locali del giorno 20 giugno 2020, all'elicottero Eurocopter (Airbus Helicopters) AS350 B3 marche I-MLTA, che, durante attività di lavoro aereo per il posizionamento di reti paramassi nelle immediate vicinanze del paese di Collesano (PA), impattava la parete rocciosa con il rotore principale e precipitava al suolo. L'elicottero andava distrutto; nessuna conseguenza per il pilota (unico a bordo) e per il personale che operava sulla parete rocciosa (un tecnico e due rocciatori, che stavano lavorando per il fissaggio di reti paramassi).

A seguito dell'incidente, si innescava un vasto incendio, che, pur non coinvolgendo il relitto, interessava tutta la parete rocciosa.



Fermo immagine dal video dell'incidente: fase di contatto del rotore principale dell'elicottero marche I-MLTA con la parete rocciosa (a sinistra), fase di caduta dell'elicottero (a destra).



Vista del relitto dell'elicottero marche I-MLTA nel punto di arresto finale.

Inconveniente grave occorso il 30 agosto 2020, in fase di atterraggio sull'aeroporto di Brescia Montichiari (BS), al velivolo Bombardier BD700 1A11 Global 5000 marche LX-ABM, nell'ambito dello svolgimento di attività addestrativa in un volo di riposizionamento.

Il nucleo *safety* del gestore aeroportuale, durante un'ispezione programmata dell'area di manovra, rilevava la presenza in pista di alcune strisciate, compatibili con l'impatto di una semiala. Nessun aeromobile aveva riportato l'accaduto. L'ANSV veniva successivamente a conoscenza che l'aeromobile Bombardier BD700 1A11 Global 5000 marche LX-ABM, decollato dall'aeroporto di Basilea-Mulhouse-Friburgo con a bordo i due piloti e un assistente di volo, aveva effettuato, nel volo di riposizionamento e senza passeggeri a bordo, un atterraggio a Brescia Montichiari per il "90 days landing currency check" a beneficio del copilota.

Dopo un avvicinamento ILS⁴² per RWY⁴³ 14 con una componente di vento al traverso, in fase di atterraggio veniva effettuata dal pilota ai comandi una correzione sull'asse di rollio a destra, poco prima del contatto. Sospettando il *wing strike*, una volta al suolo e in attesa che si raffreddassero i freni per poter ripartire alla volta di Olbia, il comandante (TRI⁴⁴) e l'assistente di volo controllavano visivamente la semiala destra dalla cabina passeggeri, senza riscontrare anomalie.

Il volo quindi decollava dall'aeroporto di Montichiari alla volta di Olbia.

A Olbia, in fase di ispezione post volo, venivano riscontrati danni alla estremità alare e alla *winglet* destra, nonché al bordo di uscita degli *outboard slat* della medesima semiala destra.



Vista della semiala destra del Global 5000 marche LX-ABM con i dettagli dei danni riportati (foto a sinistra); segni rilevati sulla pista dell'aeroporto di Brescia Montichiari (foto a destra).

⁴² ILS: Instrument Landing System, sistema di atterraggio strumentale.

⁴³ RWY: Runway, pista.

⁴⁴ TRI: Type Rating Instructor, istruttore per l'abilitazione per tipo.

Inconveniente grave occorso il 27 dicembre 2020, in località Pedra Longa (Comune di Baunei), all'elicottero AW139 marche I-OLBI, impegnato in attività di elisoccorso.

L'evento ha avuto luogo nel corso di un intervento sanitario nella zona di Pedra Longa (Comune di Baunei, NU) per il soccorso di un infortunato in parete mediante l'utilizzo del verricello.

Vista la presenza in zona di aria instabile e turbolenta, il pilota dell'AW139 marche I-OLBI, per migliorare il margine di sicurezza, alleggeriva l'elicottero facendo un campo base dove scaricava l'infermiere, il copilota e alcuni zaini, per poi ripresentarsi per la calata al verricello del tecnico alpino.

Dopo aver iniziato la manovra, calando il tecnico alpino, il rotore principale entrava in contatto con la parete nel quadrante posteriore destro dell'elicottero. Il pilota si allontanava immediatamente dalla parete e l'operatore al verricello recuperava il tecnico alpino facendolo rientrare in elicottero. La manovra di recupero veniva effettuata con una lenta e lieve traslazione in avanti e il pilota si portava all'atterraggio in un luogo molto vicino alla zona dell'evento, ovvero al campo base dove aveva precedentemente lasciato il copilota e l'infermiere.



Fermo immagine da video; nel cerchio rosso il contatto tra il rotore principale dell'AW139 marche I-OLBI e la parete (foto a sinistra); dettaglio dei danni riportati dall'estremità di una pala del rotore principale (foto a destra).

4. L'aviazione generale

Nonostante la riduzione dell'attività di volo conseguente alla pandemia da COVID-19, il numero degli eventi occorsi nel comparto dell'aviazione generale, anche nel 2020, non è rimasto indifferente, confermandosi quello con maggiori criticità persistenti sotto il profilo della sicurezza del volo; in particolare, nell'ambito di tale comparto, gli eventi che hanno portato all'apertura di

inchieste di sicurezza riguardano sostanzialmente, come per il passato, aeromobili dell'aviazione turistico-sportiva.

L'aviazione turistico-sportiva, conseguentemente, rappresenta un comparto a significativa criticità, dove certi atteggiamenti e comportamenti sono ricorrenti; a livello generale, si segnalano, in particolare, i seguenti:

1. inadeguata cultura della sicurezza del volo;
2. inosservanza delle regole dell'aria, spesso per inadeguatezza formativa di base o per mancanza di aggiornamento;
3. sottovalutazione della variabile ambientale, in particolare delle condizioni meteorologiche esistenti;
4. sopravvalutazione delle proprie capacità, soprattutto in soggetti con esperienza significativa.

Per tentare di mitigare alcuni dei precedenti fattori (ad esempio, quelli di cui ai punti 1 e 2), l'ANSV ha ripetutamente assunto, nell'ambito dei proprio compiti di istituto, molteplici iniziative, anche emanando raccomandazioni di sicurezza. Purtroppo, però, i risultati, in termini di miglioramento della sicurezza del volo, rimangono ancora insoddisfacenti. Al riguardo, l'ANSV sta quindi valutando quali ulteriori iniziative possano essere assunte a livello istituzionale per cercare di far crescere la cultura della sicurezza del volo in tale comparto, migliorando, così, l'attività di prevenzione. In tale contesto, l'ANSV sta facendo anche una ricognizione sulle iniziative assunte dalle omologhe autorità investigative straniere per cercare di mitigare, nei limiti delle loro competenze, l'incidentistica nel settore dell'aviazione turistico-sportiva.

Complessivamente, in questo comparto, le inchieste di sicurezza aperte dall'ANSV per incidenti sono state 11, di cui 4 inchieste sono state aperte a seguito di incidenti occorsi ad alianti.

La maggior parte degli incidenti, come per il passato, è principalmente riconducibile all'area del fattore umano, dove, tra i fattori contributivi ricorrenti, emergono, in particolare, i seguenti:

- inadeguata pianificazione del volo da parte del pilota, in termini di verifica delle condizioni ambientali, di valutazione delle caratteristiche orografiche del territorio sorvolato, di approfondimento delle caratteristiche dell'aeroporto/aviosuperficie ecc. di destinazione;
- inadeguata conoscenza delle caratteristiche, delle limitazioni e delle prestazioni dell'aeromobile impiegato, anche nelle fasi di volo successive ad emergenze che comportino l'esecuzione di atterraggi forzati;
- sottovalutazione del fenomeno dello stallo, della vite e delle relative conseguenze, soprattutto nel caso in cui l'aeromobile stia volando a bassa quota.

Per quanto concerne nello specifico l'attività di volo a vela, continuano ad essere rilevate delle criticità in termini di *human performance*. La causa più frequente di incidenti occorsi al comparto del volo a vela resta, però, la inadeguata valutazione delle caratteristiche dell'area di atterraggio in occasione di “fuori campo” (inadeguata valutazione delle tipologie dell'area di atterraggio e degli ostacoli ivi presenti).

Si conferma che la menzionata modifica introdotta dal regolamento UE 2018/1139 all'art. 5 del regolamento UE n. 996/2010 ha portato ad una sensibile contrazione delle inchieste di sicurezza relative ad incidenti/inconvenienti gravi occorsi ad aeromobili con una massa massima al decollo uguale o inferiore ai 2250 kg. Nella fattispecie in questione, viene infatti rimessa alle autorità investigative per la sicurezza dell'aviazione civile la decisione se procedere o meno all'apertura di una inchiesta di sicurezza, sempre che nessuno, nell'evento, abbia riportato lesioni gravi o mortali. In tale contesto, in linea con l'ordinamento vigente e con le linee guida di cui si è dotata, l'ANSV esercita la facoltà di aprire una inchiesta di sicurezza laddove principalmente preveda di trarre realmente dei significativi insegnamenti per il miglioramento della sicurezza del volo.

Per quanto concerne il comparto dell'aviazione generale, le inchieste più significative aperte nel 2020 sono state le seguenti.

- Incidente occorso il 12 febbraio 2020, a Carlentini, nella frazione di Contrada Cannellazza (SR), all'aeromobile Tecnam P2002 JF marche I-CTAC.
- Incidente occorso il 24 maggio 2020, nella città di Como, all'aeromobile Glaser-Dirks DG-200 marche D-4137.
- Incidente occorso il 25 maggio 2020, nei pressi dell'aeroporto di Roma Urbe (LIRU), all'aeromobile Diamond DA20-C1 marche I-DADL.
- Incidente occorso il 15 agosto 2020, nel Comune di Rima S. Giuseppe (VC), all'aeromobile Glaser-Dirks DG-800B marche HB-2342.
- Incidente occorso il 26 agosto 2020, in prossimità di Cassano allo Ionio (CS), all'aeromobile Aviamilano P.19 marche I-CAVL.
- Incidente occorso il 20 settembre 2020, nei pressi di Castelverde (CR), all'aeromobile Pilatus PC-6 B2/H4 marche T7-SKY.
- Incidente occorso il 25 ottobre 2020, nei pressi di Cervinia (AO), all'aeromobile Robinson R44 II marche I-OLLI.
- Incidente occorso il 30 dicembre 2020, nel Comune di Sarentino (BZ), all'aeromobile AS350 B3 marche I-LGLG.

Incidente occorso il 12 febbraio 2020, a Carlentini, nella frazione di Contrada Cannellazza (SR), all'aeromobile Tecnam P2002 JF marche I-CTAC.

Il 12 febbraio 2020, il P2002 JF marche I-CTAC decollava dall'aeroporto di Catania Fontanarossa, con due persone a bordo (istruttore e allievo pilota), per l'effettuazione di un volo di addestramento, utile al conseguimento della licenza PPL(A)⁴⁵.

Dopo circa 24 minuti dal decollo, il velivolo I-CTAC impattava al suolo in un'area agricola in Contrada Cannellazza, circa 6,5 km a Sud-Ovest di Carlentini (SR). Nell'incidente, le due persone perdevano la vita, mentre l'aeromobile andava distrutto.

A seguito dell'analisi delle prime evidenze acquisite, l'ANSV ha ritenuto necessario emanare 4 raccomandazioni di sicurezza in corso d'inchiesta (riportate nell'allegato "B" al presente *Rapporto informativo*).



Il relitto del velivolo Tecnam P2002 JF marche I-CTAC nel luogo dell'incidente.

⁴⁵ PPL(A): Private Pilot Licence (Aeroplane), licenza di pilota privato (velivolo).

Incidente occorso il 24 maggio 2020, nella città di Como, all'aeromobile Glaser-Dirks DG-200 marche D-4137.

L'aliante in questione era decollato dall'aeroporto di Calcinate del Pesce. Dopo aver raggiunto la città di Tirano, il pilota decideva di rientrare all'aeroporto di partenza. A causa di particolari condizioni atmosferiche, il pilota si vedeva costretto, stante la quota rimasta, ad impostare un atterraggio sul lago di Como. Avendo però notato che diverse imbarcazioni occupavano la superficie del lago, modificava la sua decisione, scegliendo di effettuare l'atterraggio "fuori campo" su un'area di dimensioni molto limitate e circondata da strade urbane e fabbricati.

Una volta in corto finale, quando a pochi metri da terra, l'aliante impattava con la semiala destra contro un albero, che destabilizzava la traiettoria dell'aeromobile; quest'ultimo, infatti, per il rollio indotto innescatosi a seguito dell'imbardata dovuta all'impatto della semiala contro l'albero, si rovesciava e andava ad impattare contro un muro di cinta situato sulla pubblica via. Il pilota, unica persona a bordo, riportava delle escoriazioni, mentre l'aliante andava distrutto.

Come riportato nella relazione d'inchiesta, l'incidente, innescato dalla necessità di effettuare un atterraggio "fuori campo" per il venire meno delle condizioni di veleggiamento, è dipeso esclusivamente dal fattore umano, in particolare da una inadeguata gestione, da parte del pilota, della parte terminale del volo e dalla scelta non congrua dell'area di atterraggio. Nell'accadimento dell'evento hanno peraltro giocato un ruolo determinante la limitata esperienza complessiva di volo del pilota e la sua scarsa confidenza con il tipo di aliante, che lo hanno portato, in un contesto emozionale ragionevolmente concitato, ad effettuare delle scelte operative altamente critiche sotto il profilo della sicurezza del volo.



L'aliante Glaser-Dirks DG-200 marche D-4137 nel luogo dell'incidente.

Incidente occorso il 25 maggio 2020, nei pressi dell'aeroporto di Roma Urbe, all'aeromobile Diamond DA20-C1 marche I-DADL.

L'incidente è occorso durante un volo addestrativo, in VFR, consistente in circuiti e *touch and go* sull'aeroporto di Roma Urbe (LIRU).

Il velivolo DA20-C1 marche I-DADL, dopo aver effettuato un *touch and go*, veniva osservato decollare con un assetto di salita eccessivamente alto, poi corretto, seguito da un veloce cambio di direzione (circa 180 gradi), con successiva "picchiata" verso il suolo.

Il velivolo si inabissava nel fiume Tevere, a Nord-Ovest della testata RWY 16 dell'aeroporto di Roma Urbe.

Delle due persone a bordo, l'istruttore pilota riusciva ad abbandonare il velivolo riportando lesioni gravi, mentre l'allievo pilota perdeva la vita.

Il relitto del velivolo veniva individuato nel letto del fiume e recuperato nei giorni successivi all'incidente.



Il velivolo Diamond DA20-C1 marche I-DADL, dopo il recupero dal fiume Tevere, avvenuto nei giorni successivi a quello dell'incidente.

Incidente occorso il 15 agosto 2020, nel Comune di Rima S. Giuseppe (VC), all'aeromobile Glaser-Dirks DG-800B marche HB-2342.

Il 15 agosto 2020, l'aliante DG-800B marche HB-2342, decollato dall'aeroporto di Locarno (Svizzera), impattava, durante il volo, una parete rocciosa poco sotto la sommità della Punta Chiara, nel Comune di Rima S. Giuseppe (VC). L'aliante è stato visto effettuare ampie virate, con successivo incremento dell'inclinazione alare sino ad assumere una inclinazione molto accentuata;

poco dopo l'aeromobile precipitava al suolo. Il pilota, unica persona a bordo, perdeva la vita nell'incidente; l'aliante andava distrutto.



L'aliante Glaser-Dirks DG-800B marche HB-2342 nell'area scoscesa in cui è precipitato.

Incidente occorso il 26 agosto 2020, in prossimità di Cassano allo Ionio (CS), all'aeromobile Aviamilano P.19 marche I-CAVL.

Il 26 agosto 2020, il velivolo Aviamilano P.19 marche I-CAVL decollava dall'aviosuperficie di Sibari Fly (CS) per effettuare un volo di trasferimento, in VFR, con destinazione l'aeroporto di Vercelli (LILI). Il relitto del velivolo è stato individuato a circa 1,2 miglia nautiche a Nord-Ovest dell'aviosuperficie di partenza, su un terreno agricolo; dopo essere precipitato al suolo, il velivolo prendeva fuoco. Le due persone a bordo perdevano la vita nell'incidente; l'aeromobile andava completamente distrutto dall'incendio



Il relitto del P.19 marche I-CAVL distrutto dall'incendio.

Incidente occorso il 20 settembre 2020, nei pressi di Castelveverde (CR), all'aeromobile Pilatus PC-6 B2/H4 marche T7-SKY.

Il 20 settembre 2020, il velivolo Pilatus PC-6 B2/H4 marche T7-SKY decollava dall'aeroporto di Cremona Migliaro per effettuare un lancio paracadutisti e rientrare sull'aeroporto di partenza. Terminati i lanci, durante la discesa, il velivolo collideva con un paracadutista in caduta libera, che stava effettuando un lancio di deriva con tuta alare del tipo *track suit*. Successivamente, il velivolo precipitava al suolo, venendo individuato a circa 1,5 miglia nautiche a Nord dell'aeroporto di partenza, su un terreno coltivato. Il pilota, unica persona a bordo, perdeva la vita nell'incidente; anche il paracadutista veniva rinvenuto privo di vita, a poca distanza dal relitto del velivolo.



Il Pilatus PC-6 B2/H4 marche T7-SKY precipitato al suolo dopo la collisione, in volo, con un paracadutista.

Incidente occorso il 25 ottobre 2020, nei pressi di Breuil-Cervinia (AO), all'aeromobile Robinson R44 II marche I-OLLI.

L'incidente è occorso nel pomeriggio del giorno 25 ottobre 2020, nei pressi di Breuil-Cervinia (AO), ad un'altitudine di 2775 metri, su un pendio innevato mediamente accentuato, in presenza di condizioni meteorologiche deteriorate in termini di visibilità.

Delle due persone a bordo, il pilota riportava ferite gravi, mentre il passeggero perdeva la vita. L'elicottero andava distrutto.



Il relitto dell'elicottero Robinson R44 II marche I-OLLI rinvenuto a 2775 metri di quota, su un pendio innevato.

Incidente occorso il 30 dicembre 2020, nel Comune di Sarentino (BZ), all'aeromobile AS350 B3 marche I-LGLG.

Il 30 dicembre 2020, l'elicottero AS350B3 marche I-LGLG decollava dall'aviosuperficie Locher di Sarentino (BZ) per effettuare un volo di trasferimento con destinazione un'area privata, in località San Martino, frazione del Comune di Sarentino (BZ), a 1500 metri di altitudine.

Successivamente ad una fase di *hovering*, l'elicottero impattava il terreno innevato in pendenza, nelle cui vicinanze si trovavano diverse abitazioni. Dopo l'impatto al suolo, l'elicottero prendeva fuoco. Il pilota ed i quattro passeggeri a bordo riuscivano ad abbandonare l'elicottero; l'elicottero andava completamente distrutto dall'incendio.



Il relitto dell'AS350 B3 marche I-LGLG distrutto dall'incendio sviluppatosi dopo l'impatto al suolo.

5. Gli aeromobili a pilotaggio remoto (APR)

In linea con gli anni precedenti, anche nel 2020 l'ANSV ha continuato a monitorare, con grande attenzione, gli eventi in cui sono stati coinvolti mezzi aerei *unmanned*. In tale contesto, l'attenzione è stata ancora una volta soprattutto focalizzata sulle interferenze verificatesi, nello spazio aereo italiano, tra questi ultimi e gli aeromobili *manned*.

In particolare, nel 2020, l'ANSV ha registrato oltre 40 segnalazioni di eventi relative alla tipologia di mezzi in questione o ritenuti tali da chi abbia effettuato la segnalazione. Tale numero è inferiore rispetto a quello delle segnalazioni pervenute nel 2018 (60) e nel 2019 (63); ciò è presumibilmente dovuto alla riduzione generale del traffico aereo che normalmente segnala tali avvistamenti, a causa della pandemia da COVID-19.

Anche nel 2020 non è stato possibile acquisire dati utili per un adeguato approfondimento degli eventi di interferenza, per la sostanziale impossibilità di individuare l'operatore del mezzo aereo a pilotaggio remoto: questa criticità, purtroppo, preclude la possibilità di svolgere una più efficace attività di prevenzione da parte dell'ANSV.

Nell'ambito degli eventi che nel 2020 hanno coinvolto aeromobili a pilotaggio remoto (APR), tre sono stati classificati dall'ANSV come incidente, a seguito della perdita del drone o dei danneggiamenti riportati.

5.1. Interferenze con aeromobili *manned*

Come già rappresentato, molti degli eventi segnalati all'ANSV nel 2020 hanno determinato delle interferenze con aeromobili *manned*. In tale contesto, se ne citano, in particolare, due.

- Il primo è occorso il 10 febbraio 2020 ed ha interessato un elicottero AW139, durante lo stazionamento sull'elisuperficie dell'ospedale di Novara. In particolare, l'equipaggio avvistava un drone in orbita a 20 m dall'elicottero e a 10 m di altezza; successivamente, il drone veniva osservato portarsi sulla verticale dell'elicottero stesso e scendere fino a circa 3/4 m al disopra del rotore principale in rotazione; infine, il drone si portava in salita verticale veloce sino ad un'altezza stimata di 300 m, prima di scomparire in direzione Sud-Est. Non risulta che sia stato possibile individuare l'operatore del drone in questione.
- Il secondo evento, occorso il 31 dicembre 2020, in provincia di Trento, ha coinvolto un elicottero AW139 e un drone non identificato. L'equipaggio dell'elicottero AW139, impegnato in una missione di elisoccorso notturna (equipaggio con visori notturni), in volo fra la località Spini di Garoldo e l'abitato di Lavis, notava delle piccole luci avvicinarsi rapidamente. In pochi secondi l'equipaggio stabiliva il contatto visivo con l'oggetto e constatava trattarsi di un drone che volava alla stessa quota (1980 piedi), in rotta frontale di

collisione. L'equipaggio dell'elicottero effettuava quindi una manovra evasiva di circa 90° a destra, per evitare l'impatto. Constatato il cessato pericolo, l'equipaggio riprendeva la rotta per la destinazione originaria. Dell'evento veniva avvisato l'AFIU⁴⁶ di Trento, che contattava le Forze dell'ordine. Non risulta che sia stato possibile individuare l'operatore del drone in questione.

Diverse interferenze *manned/unmanned* registrate dall'ANSV sono occorse in aree "sensibili" per l'attività di volo (come, ad esempio, in prossimità di aeroporti aperti al traffico aereo commerciale, o in prossimità di sentieri di avvicinamento), costituendo una criticità per la sicurezza delle operazioni aeree, svolte, appunto, da aeromobili *manned*. Dall'esame delle segnalazioni pervenute continuerebbe ad emergere che, a fattori comuni, si possono porre:

- la sostanziale inosservanza della normativa vigente in materia;
- la inadeguata valutazione delle possibili conseguenze derivanti dalla irresponsabile conduzione di un drone in prossimità di aeromobili *manned*.

Il fenomeno delle citate interferenze è comune anche a molti altri Paesi e sta assumendo dimensioni via via più rilevanti, sfociate, in alcuni casi, anche in collisioni in volo.

Proprio alla luce di quanto sopra riportato, l'ANSV considera sempre di attualità le raccomandazioni di sicurezza emanate in materia nel 2016 (in merito si rimanda al *Rapporto informativo* dell'anno 2016); con soddisfazione l'ANSV rileva che l'evoluzione normativa in materia ha recepito alcune delle indicazioni contenute nelle predette raccomandazioni di sicurezza.

In un'ottica di migliore conoscenza del fenomeno descritto, di sensibilizzazione in materia e quindi, anche, di prevenzione, si riporta, di seguito, in linea con quanto già fatto nei precedenti *Rapporti informativi*, la tabella con il riepilogo delle segnalazioni registrate dall'ANSV nel 2020 relative a mezzi senza pilota.

Con riferimento alle informazioni contenute nella relativa tabella, va precisato che la terminologia utilizzata dagli equipaggi degli aeromobili *manned* che hanno effettuato le segnalazioni è risultata eterogenea (APR, drone, aeromodello), per cui, in alcuni casi, non è stato possibile discriminare con assoluta certezza se le singole interferenze siano state prodotte da aeromobili a pilotaggio remoto (APR/droni), da aeromodelli o da mezzi ritenuti tali.

⁴⁶ AFIU: Aerodrome Flight Information Unit, Ente informazioni volo aeroportuale.

N°	Luogo/Area interessata	Data	Sintesi del contenuto delle segnalazioni pervenute all'ANSV
1	Asiago	28.02.2020	L'operatore presente in aeroporto ha prima udito, quindi avvistato, un drone sorvolare la pista da Est verso Ovest, ad una altezza di circa 150 piedi. Poi il drone è scomparso.
2	Bologna	06.01.2020	ERJ190, circa 5 NM stabile sull'ILS RWY 30, riporta di aver osservato passare un oggetto simile ad un drone o pallone a 200 piedi sopra (l'aeromobile si trovava circa a 1500 piedi).
3	Brindisi	06.09.2020	B737 riporta di aver avvistato al traverso di PES un oggetto non identificato di colore bianco della grandezza di un drone. L'aeromobile era a FL380, in discesa per FL210, con prua 120°. Il pilota ha dichiarato che l'oggetto in questione è sfilato a pochi metri dall'aereo ma, data l'elevata velocità, non è stato in grado di definire la forma precisa o la direzione di spostamento.
4	Cagliari	01.01.2020	Segnalata la presenza di un drone (possibile) tra 6000 piedi e FL80, circa 4 NM a Sud/Sud-Est di Senorbi.
5		21.06.2020	Cessna 560 riporta la presenza di un drone al di sotto, in finale RWY 32, a circa 4 NM, zona porto.
6	Calatabiano	25.10.2020	VDS avvista drone a 2000 piedi vicino alla propria posizione.
7	Cesena	01.05.2020	Segnalazione video di un drone operato fuori norma.
8	Lamezia	27.08.2020	B737 decollato da Crotone, durante la salita al livello di crociera, assumeva un profilo di volo che la portava ad attraversare il corridoio SILA 4, occupato da un APR a FL160. Non si sono avuti impatti significativi sulla <i>safety</i> .
9	Lampedusa	19.08.2020	La TWR avvistava un oggetto non identificato sorvolare il centro abitato di Lampedusa, a Nord del campo, dotato di luci di posizione intermittenti rosso/verde, ad una quota di circa 30 metri; lo stesso si dirigeva da Nord-Ovest verso Nord-Est dove si è abbassato, presumibilmente atterrando nel centro abitato. L'evento è durato pochi secondi. Avvisate le forze dell'ordine.
10	Loc Sciavez (BZ)	21.08.2020	Drone con MTOM di 70 kg precipitava al suolo durante un volo prova in area designata.
11	Mercallo Varese	24.10.2020	Denuncia perdita drone. Aeromobile scomparso.
12	Milano Linate	26.03.2020	Veniva segnalato drone non autorizzato che volava sul lato Nord del sedime aeroportuale. Intervenuta Polizia aeroportuale. Nessun impatto sulle attività aeroportuali.
13	Milano Malpensa	18.09.2020	B737, a FL70, in avvicinamento a LIMC, osservava drone al di sopra.
14	Napoli Capodichino	01.01.2020	Segnalato un drone in cortissimo finale RWY 24, ad un'altezza di 150 piedi.
15		12.01.2020	Avvistamento drone da parte di un A318.
16		14.01.2020	Avvistato drone in finale RWY 24 (dist. 3 NM, quota 1200/1400 piedi); distanza stimata dall'aeromobile <i>manned</i> circa 100 m.
17		16.02.2020	A320 avvista un drone su Posillipo, a 6000 piedi.
18		25.02.2020	Aeromobile a 7 NM a Nord-Ovest del punto BENTO, a circa 8000 piedi, riporta un drone a circa 500 piedi sopra la sua quota.
19		13.06.2020	A320, decollato per RWY 24, sulla procedura di salita iniziale, passando i 3000 piedi, riporta la presenza di un drone alla sua destra, a circa 200 m.
20		08.07.2020	Aeromobile poche NM a Sud dell'aeroporto riporta attività APR non autorizzata a circa 1400 piedi.
21		23.07.2020	A319, dopo il decollo per RWY 24, nella salita iniziale, mentre virava a sinistra per il punto GEMMA, riporta l'avvistamento di un drone a circa 3200 piedi.
22		04.08.2020	Tecnam P2002 riporta, in sottovento sinistro per RWY 24, di avere un contatto visivo con un drone di colore rosso, alla quota di 1500 piedi, posizione circa Casoria/Afragola.
23		14.08.2020	Aeromobile in decollo per RWY 06 riporta un drone sulla ICPRWY06. Il traffico successivo, informato del drone, decollava senza ulteriori problemi per RWY 24. Altri velivoli, informati del drone, optavano per il decollo per RWY 24.
24		03.09.2020	A320, dopo il decollo per RWY 24, durante la fase di salita, ad una quota di circa 3000 piedi di altezza, riporta la presenza di un drone.
25		03.09.2020	B737, durante la salita iniziale da RWY 24, superando la quota di 3500 piedi, riporta la presenza di un grosso drone alla sua sinistra.
26		24.09.2020	P180, in atterraggio per RWY 24, segnala la presenza di un drone di colore rosso/arancione all'altezza di Pomigliano, ad una quota di circa 2000 piedi.
27		24.09.2020	B737, che stava effettuando ILS-W RWY 24, quando a circa 7 NM dalla TDZ, a 2500 piedi, riporta che un grosso drone rosso e arancione, alla stessa quota, si avvicinava da destra. L'aeromobile completava la procedura e atterrava regolarmente.

N°	Luogo/Area interessata	Data	Sintesi del contenuto delle segnalazioni pervenute all'ANSV
28	Novara	10.02.2020	Elicottero AW139, durante stazionamento su elisuperficie ospedale Novara, avvista un drone in orbita a 20 m dall'elicottero, a 10 m di altezza. Successivamente il drone viene osservato portarsi sulla verticale dell'elicottero e scendere fino a circa 3/4 m al disopra del rotore principale in rotazione, quindi in salita verticale veloce sino ad un'altezza stimata di 300 m, prima di scomparire in direzione Sud-Est.
29	Roma	07.04.2020	Segnalazione di un drone che effettua manovre "non propriamente sicure" in zona fontana di Trevi, a Roma.
30		01.05.2020	In atterraggio un drone collide con i cavi (non specificata tipologia). Resta impigliato. Al recupero risulta perfettamente funzionante con soli danni alle eliche. Nessuna ulteriore conseguenza.
31		19.09.2020	Aeromobile a FL100 su Ansedonia Montalto di Castro, verso Elba, avvista un drone arancione 1000 piedi più alto.
32	Roma Ciampino	27.05.2020	Circa 6/7 minuti dopo il decollo, l'equipaggio contattava la TWR per informarla di aver avvistato un drone che operava su via di Fioranello, tra i 1000 e i 2000 piedi.
33	Torino Caselle	31.07.2020	Traffico VDS riporta un drone su Rivoli, a 2600 piedi, a Sud della tangenziale di Torino,
34		31.08.2020	B737, a 2,5 NM in finale RWY 36, riporta la presenza di un oggetto volante non meglio identificato vicino all'aeromobile. Tale oggetto, a circa 1700 piedi AMSL, poteva risultare un pallone od un drone.
35		19.11.2020	LIMF TWR veniva informata circa la probabile presenza di un drone, riportato dalla Polizia in pattuglia lungo la perimetrale aeroportuale, al traverso di "Villa Arcozzi". Dal riporto ricevuto l'oggetto "aveva quattro luci blu ed era a forma di croce" e veniva osservato "attraversare con ogni probabilità la pista nelle vicinanze di Villa Arcozzi, ad una altezza di due o tre metri, da Est verso Ovest".
36	Trento	05.03.2020	AFIU riceveva comunicazione telefonica da parte di un pilota circa la presenza di un drone in località Grotta di Villazzano (all'interno della zona rossa dell'aeroporto di Trento). L'operatore in turno allertava immediatamente i Carabinieri di zona.
37		16.12.2020	L'operatore AFIU veniva informato, tramite chiamata telefonica di un privato, che un drone effettuava operazioni in un punto a 1NM a Nord-Est dalla testata RWY 18. Informazione inoltrata a forze dell'ordine.
38		31.12.2020	Equipaggio di un AW139 in crociera con NVG, per missione HEMS, notava piccole luci avvicinarsi all'elicottero fino al contatto visivo, che permetteva di constatare trattarsi di un drone, che volava alla stessa quota dell'elicottero (1980 piedi), in rotta frontale di collisione. L'elicottero effettuava manovra di circa 90° a destra per evitare l'impatto, riprendendo la propria rotta verso la destinazione.
39	Treviso	16.01.2020	Aeromobile in procedura ILS per addestramento, in contatto con Treviso Radar, riporta di osservare alla propria sinistra un drone a 2 NM in finale RWY 07, a 850 piedi di quota.
40		31.01.2020	Aeromobile riporta di aver avvistato un drone ad una distanza di 1/2 NM dalla THR 07, 100 m a sinistra e sotto il sentiero di discesa. Quota drone 400 piedi, a circa 600 piedi dall'aeromobile <i>manned</i> .
41	Vasanello (VT)	Mese di aprile 2020	La Croce rossa comunica che durante una attività di monitoraggio del territorio per emergenza COVID, nel comune di Vasanello, è stato perso il link radio con l'APR utilizzato. Tale mezzo non ha fatto più ritorno malgrado fosse attivato il sistema RHT (Return to Home). La zona di volo era boschiva.
42	Venegono (VA)	09.09.2020	In virata controbasse sinistra per RWY 35, l'istruttore rileva la presenza di un drone ad una quota compresa tra i 1700-2000 piedi.
43	Heathrow	30.09.2020	Durante l'avvicinamento per RWY 27L, a circa 5 NM dalla pista, l'A320 di un operatore italiano avvista un drone. Nessuna manovra evasiva necessaria, segnalato alla TWR locale.

5.2. Incidenti e inconvenienti gravi APR: profili normativi

Pare infine opportuno richiamare in questa sede, per completezza informativa, alcune disposizioni di legge strettamente connesse allo svolgimento dell'attività investigativa a seguito dell'accadimento di un incidente/inconveniente grave ad un aeromobile a pilotaggio remoto.

Tale richiamo tiene conto, in particolare, delle significative novità in materia introdotte dal regolamento UE 2018/1139, il quale ha sostanzialmente avocato alla competenza della UE la

regolamentazione del comparto in questione (in precedenza, in vigenza dell'abrogato regolamento CE n. 216/2008, la competenza regolamentare in materia di aeromobili a pilotaggio remoto con massa operativa non superiore ai 150 kg era in capo ai singoli Stati membri).

In particolare, per quanto concerne l'attività investigativa, pare preliminarmente opportuno ricordare che l'art. 4 del regolamento UE n. 996/2010 prevede che le inchieste di sicurezza debbano essere condotte da una autorità investigativa per la sicurezza dell'aviazione civile (in Italia, l'ANSV), posta in posizione di terzietà rispetto al sistema aviazione civile. Tali inchieste devono cioè essere condotte da un soggetto che non abbia competenze in materia di regolazione, certificazione e controllo del sistema aviazione civile.

Limitatamente agli aeromobili in questione, l'art. 5 del regolamento UE n. 996/2010, come appunto modificato dal regolamento UE 2018/1139, stabilisce, al paragrafo 5, che le autorità investigative per la sicurezza dell'aviazione civile – tenuto conto degli insegnamenti che si preveda di trarre per il miglioramento della sicurezza del volo e purché nessuno nell'evento abbia riportato lesioni gravi o mortali – possano non avviare una inchiesta qualora nell'incidente/inconveniente grave sia coinvolto un aeromobile senza equipaggio per il quale non siano richiesti un certificato o una dichiarazione a norma dell'art. 56, paragrafi 1 e 5, del citato regolamento UE 2018/1139.

Infine, si ritiene utile ricordare che l'art. 9 del medesimo regolamento UE n. 996/2010 prevede un obbligo di comunicazione immediata all'autorità investigativa per la sicurezza dell'aviazione civile da parte di un ampio numero di soggetti (tra cui, ad esempio, il proprietario, il pilota, l'esercente, ecc.), dell'accadimento di un incidente/inconveniente grave. Tale comunicazione va quindi fatta anche per gli incidenti/inconvenienti gravi occorsi ad aeromobili a pilotaggio remoto.

6. I servizi del traffico aereo

La suddivisione della globalità dello spazio aereo di giurisdizione dell'Italia è operata secondo criteri di classificazione dello spazio aereo (Allegato 11 alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale e regolamento ENAC "Servizi di Traffico Aereo"), in relazione alla tipologia dei servizi ATS⁴⁷ che vi sia opportuno fornire.

La fornitura dei citati servizi, in Italia, è essenzialmente demandata a ENAV S.p.A. e all'Aeronautica militare, secondo predefiniti criteri di rispettiva competenza e collaborazione.

I predetti soggetti, sulla base di quanto previsto dalla normativa vigente (*in primis* art. 9 del regolamento UE n. 996/2010), integrata dai protocolli di intesa/accordi preliminari sottoscritti con

⁴⁷ ATS: Air Traffic Services, servizi del traffico aereo.

l'ANSV, comunicano a quest'ultima gli eventi di interesse per la sicurezza del volo di cui vengano a conoscenza.

Anche nel 2020, oltre il 50% delle segnalazioni di interesse per la sicurezza del volo registrate dall'ANSV è pervenuta da ENAV S.p.A., con la quale l'ANSV ha da tempo instaurato dei positivi rapporti di collaborazione finalizzati al miglioramento della sicurezza del volo, fermi restando i rispettivi compiti.

Nell'ambito delle segnalazioni registrate, l'ANSV continua a prestare particolare attenzione a tre categorie di eventi, che si identificano con le UPA⁴⁸ (ovvero le penetrazioni non autorizzate negli spazi aerei controllati, prevalentemente riconducibili alla inosservanza della normativa vigente), con le *runway incursion* e con gli *airprox*.

Il numero delle segnalazioni registrate dall'ANSV nel 2020 è sensibilmente diminuito rispetto agli anni precedenti, a causa della pandemia da COVID-19, che ha portato ad una generalizzata sensibile contrazione del traffico aereo operante sia in IFR⁴⁹, sia in VFR⁵⁰.

6.1. Le *runway incursion*

Per “*runway incursion*” si intende, in linea con il Doc ICAO 9870 “*Manual on the Prevention of Runway Incursions*”, qualsiasi evento che si possa verificare su un aeroporto, che coinvolga l'indebita presenza di un aeromobile, veicolo o persona sull'area protetta della superficie designata per l'atterraggio e il decollo di un aeromobile.

La predetta definizione sottende, quindi, una duplice condizione: la constatazione della condizione di esistenza o meno di una siffatta circostanza (indebita presenza) e la valutazione del rischio conseguente in base alla situazione operativa in atto.

Nel 2020 gli eventi segnalati che l'ANSV ha prevalutato ed iscritto a questa tipologia sono stati una sessantina, con una riduzione di oltre il 50% in numeri assoluti: in nessun caso, però, è stata aperta una inchiesta di sicurezza, non ravvisandosi l'esistenza dei presupposti per classificare l'evento come inconveniente grave. In particolare, in circa il 70% degli eventi registrati si è verificata la semplice circostanza tecnica di indebita presenza di un aeromobile che interferiva con l'area protetta della superficie designata per l'atterraggio e il decollo di un aeromobile, senza però alcuna

⁴⁸ UPA: Unauthorized Penetration of Airspace.

⁴⁹ IFR: Instrument Flight Rules, regole del volo strumentale.

⁵⁰ VFR: Visual Flight Rules, regole del volo a vista.

ricaduta negativa sull'attività operativa e sulla sicurezza del volo. Neppure nei restanti casi si sono registrate criticità di rilievo.

Gli eventi segnalati hanno comunque confermato che i fattori più frequenti all'origine delle *runway incursion* sono sostanzialmente gli stessi già evidenziati in passato, tra cui i seguenti:

- fraintendimenti nelle comunicazioni radio (derivanti, ad esempio, da non corrette interpretazioni delle istruzioni emesse dai competenti enti ATS o da incomprensioni sul destinatario delle stesse);
- superamento, da parte dell'aeromobile, della posizione attesa;
- inadeguato coordinamento tra i mezzi di superficie (ad esempio, automezzi preposti allo sfalcio dell'erba, automezzi di cantiere, ecc.) ed i competenti enti ATS.

Nei confronti della tematica delle *runway incursion* l'ANSV continua a prestare grande attenzione, come dimostrato anche dalla predisposizione, nel 2014, di uno specifico studio sulla problematica in questione, a cui ha fatto seguito l'emanazione di quattro specifiche raccomandazioni di sicurezza in materia. Lo *status* di tali raccomandazioni di sicurezza nella banca dati europea delle raccomandazioni di sicurezza è attualmente ancora “*open*”, in quanto, ad oggi, l'ANSV ha ricevuto, dai destinatari delle medesime, soltanto dei riscontri meramente interlocutori.

6.2. Gli *airprox*

Il fenomeno, che rientra sotto la tassonomia degli *airprox*, comprende le *loss of separation*, le *inadequate separation* e gli *airprox* stessi.

In particolare, con il termine “*airprox*” il Doc ICAO 4444 definisce una situazione in cui si sia verificata una prossimità tra aeromobili, ovvero una situazione in cui, a giudizio del pilota o del personale ATS, la distanza tra gli aeromobili, così come le loro posizioni e velocità relative, siano state tali da poter compromettere la sicurezza degli aeromobili interessati.

Anche in questo caso la forte contrazione del traffico aereo dovuta alla pandemia da COVID-19 ha generato una sensibile riduzione in numeri assoluti delle tipologie di eventi in questione (circa una sessantina). Peraltro, in nessun caso, è stata aperta una inchiesta di sicurezza, non ravvisandosi l'esistenza dei presupposti per classificare l'evento come inconveniente grave.

Esclusivamente per comodità sistematica-organizzativa, va infine segnalato, in questa sede, che, a livello nazionale, si è registrata, nel 2020, come già detto in precedenza, una collisione in volo tra un velivolo decollato dall'aeroporto di Cremona Migliaro (Pilatus PC-6 B2/H4 marche T7-SKY) e

un paracadutista in caduta libera, che stava effettuando un lancio di deriva con tuta alare del tipo *track suit*. Nell'accadimento di tale evento non c'è stato alcun coinvolgimento degli enti ATS.

6.3. Le UPA

È dal 2013 che ANSV mantiene un *focus* costante sulla problematica delle penetrazioni non autorizzate negli spazi aerei controllati, da quando, cioè, avendo registrato fra il 2011 ed il 2013 un rilevante incremento di tale fenomeno, si fece promotrice di uno apposito incontro istituzionale (con Aero Club d'Italia, Aeronautica militare, ENAC e ENAV SpA), cui seguì l'emanazione di specifiche raccomandazioni di sicurezza in merito (a tal proposito si rimanda al *Rapporto informativo* dell'anno 2013).

Nonostante il calo del traffico aereo, anche nel 2020 l'ANSV ha comunque registrato, relativamente alle UPA, un volume di segnalazioni significativo (oltre 200 casi in numeri assoluti), ancorché non si siano mai verificate condizioni di effettivo rischio. Nello specifico, la maggioranza degli eventi ha interessato, come per il passato, aeromobili dell'aviazione generale e del comparto VDS. Da rilevare che oltre il 50% circa degli eventi registrati si è concentrato nel periodo da giugno a settembre, sostanzialmente in coincidenza con la riduzione delle limitazioni alla circolazione tra Regioni imposte per contenere la pandemia da COVID-19.

Al di là della problematica, più volte rappresentata dall'ANSV, della struttura/organizzazione dello spazio aereo italiano (che per certi aspetti può contribuire all'accadimento delle UPA da parte del traffico operante in VFR), si richiama qui quanto già detto in precedenza trattando delle criticità del comparto aviazione turistico-sportiva, cioè la difficoltà di riuscire ad incidere efficacemente, in termini di prevenzione, in un comparto così eterogeneo, dove esistono delle criticità in termini di cultura della sicurezza del volo.

7. Gli aeroporti e le aviosuperfici

Come già evidenziato in precedenza più volte, la pandemia da COVID-19 ha fortemente ridotto l'attività del trasporto aereo: in tale contesto, l'ANSV ha registrato una notevole diminuzione degli eventi di interesse per la sicurezza del volo occorsi su aeroporti e su aviosuperfici.

7.1. Gli eventi di rampa

A livello aeroportuale, l'ANSV, anche nel 2020, nonostante il sensibile calo dell'attività di volo, ha continuato a monitorare, attraverso le segnalazioni pervenute, l'andamento degli eventi di rampa, i

quali, oltre che sulla *safety*, hanno notevoli ricadute negative sulla regolarità delle operazioni di volo e in termini economici.

Relativamente a questa tipologia di eventi, va precisato che l'ANSV – in linea con le previsioni di legge – prende in considerazione soltanto quelli associati all'impiego di un aeromobile che si siano verificati fra il momento in cui una persona si imbarchi con l'intento di compiere un volo e il momento in cui tutte le persone che si sono imbarcate con la stessa intenzione siano sbarcate.

Nel corso del 2020 le segnalazioni registrate dall'ANSV relative alla categoria RAMP⁵¹ (ovvero gli eventi occorsi agli aeromobili durante le operazioni di assistenza a terra o come risultato delle stesse) sono state circa una decina, in netta diminuzione rispetto alle segnalazioni dello stesso tipo registrate nell'anno precedente.

Gli eventi RAMP, anche nel 2020, sono prevalentemente consistiti in danneggiamenti ad aeromobili provocati dall'urto di mezzi di rampa (*scale*, *transloader*), avvenuti durante le normali operazioni di assistenza agli aeromobili stessi (carico/scarico bagagli, imbarco/sbarco passeggeri o rifornimenti di carburante).

Nel corso del 2020 l'ANSV ha altresì registrato 9 eventi collocabili nella categoria GCOL (riguardante collisioni al suolo tra aeromobili in rullaggio e aeromobili in sosta o tra aeromobili e mezzi/infrastrutture aeroportuali)⁵². In uno dei casi segnalati, occorso il 20 gennaio 2020 sull'aeroporto di Ciampino, in cui sono stati coinvolti l'aeromobile B767-200 marche SE-RLC e una torre faro mobile, l'ANSV, dopo aver classificato l'evento come incidente, ha aperto la relativa inchiesta di sicurezza.



Danno provocato al B767 marche SE-RLC dall'urto durante le operazioni di *push back* contro una torre faro mobile.

⁵¹ RAMP: Ground Handling.

⁵² GCOL: Ground Collision.

In generale, dagli approfondimenti condotti dall'ANSV in sede di classificazione degli eventi segnalati è emerso che la maggioranza degli eventi RAMP è soprattutto riconducibile, come per il passato, ad una impropria movimentazione dei mezzi di rampa da parte dei preposti operatori aeroportuali. In due casi i danneggiamenti agli aeromobili (eventi GCOL) sono riconducibili ad una consapevolezza parcellizzata delle procedure, che denota una criticità di comunicazione interna al personale.

7.2. Le aviosuperfici

La criticità di dati relativi ai movimenti degli aeromobili sulle aviosuperfici impedisce di poter effettuare una statistica in ordine all'andamento, negli anni, degli incidenti occorsi proprio su tali aree.

In accordo alle disposizioni di cui all'art. 5, comma 2, del decreto ministeriale (Infrastrutture e trasporti) 1 febbraio 2006⁵³, il gestore di un'aviosuperficie deve istituire un sistema di raccolta dei dati relativi a ciascun movimento sull'aviosuperficie gestita (nominativo del pilota ed eventuale copilota; tipo dell'aeromobile; marche dell'aeromobile; numero delle persone a bordo; orario di partenza e destinazione; orario di arrivo e provenienza; tipo del volo). Tali dati devono essere conservati dal gestore per almeno 5 anni e, a richiesta, sono resi disponibili alle autorità di pubblica sicurezza e all'ENAC. La norma non prevede quindi un invio sistematico di tali dati all'ENAC, precludendo così la possibilità di avere, a fini statistici e di sicurezza del volo, un quadro esatto dei movimenti mensili/annuali sulle singole aviosuperfici.

Ciò premesso, nel corso del 2020 l'ANSV ha registrato 9 segnalazioni di eventi occorsi su aviosuperfici nazionali o in prossimità delle stesse; in tale computo rientrano anche alcuni eventi occorsi su cosiddetti "campi di volo". Nella pressoché totalità dei casi si è trattato di eventi classificabili come incidenti, occorsi principalmente in fase di atterraggio (anche ad apparecchi VDS) e attribuibili prevalentemente a una inadeguata gestione dell'aeromobile da parte del pilota. Alla luce della normativa vigente, su nessuno degli eventi in questione è stata aperta una inchiesta di sicurezza da parte dell'ANSV, in quanto quest'ultima, sulla base degli elementi informativi acquisiti, ha ritenuto che non sussistessero i presupposti per trarre, tramite una inchiesta, degli insegnamenti in grado di apportare un effettivo miglioramento dei livelli di sicurezza del volo.

⁵³ DM Infrastrutture e trasporti 1 febbraio 2006 "Norme di attuazione della legge 2 aprile 1968 n. 518, concernente la liberalizzazione dell'uso delle aree di atterraggio".

8. Problematiche particolari di rilevanza per la *safety*

Di seguito vengono analizzate alcune problematiche di particolare interesse (ostacoli alla navigazione aerea; *fuel policy* nell'aviazione commerciale; attivazione dei servizi di allarme e di ricerca e soccorso nel caso di incidente aereo), che, in un'ottica di prevenzione, l'ANSV ritiene opportuno monitorare.

8.1. Gli ostacoli alla navigazione aerea a bassa quota

In più occasioni l'ANSV si è dovuta confrontare, nell'ambito dell'assolvimento dei propri compiti di istituto, con la problematica degli ostacoli alla navigazione aerea a bassa quota, la cui inadeguata o del tutto assente segnalazione ha contribuito all'accadimento di incidenti aerei spesso mortali. Tale problematica continua ad essere al centro dell'attenzione dell'ANSV, trattandosi di una significativa criticità per la sicurezza del volo.

Purtroppo, ai tradizionali ostacoli alla navigazione aerea a bassa quota (elettrodotti, palorci, teleferiche, ecc.), se ne sono aggiunti anche degli altri, come, ad esempio, le *highline*, che consistono in fettucce (frequentemente collocate in montagna) sulle quali gli appassionati di questa specialità camminano in equilibrio.

Anche a seguito delle raccomandazioni di sicurezza emanate in materia dall'ANSV (da ultimo nel 2017), sono state assunte, a partire dal 2018, a livello politico e governativo, alcune iniziative, relative alla tematica in questione, finalizzate a rimuovere le criticità più volte rappresentate dalla stessa ANSV. L'iniziativa più importante, in tale contesto, è quella assunta dal Dipartimento della protezione civile della Presidenza del Consiglio dei ministri. Il 10 gennaio 2019, a Roma, su iniziativa della Presidenza del Consiglio dei ministri-Dipartimento della protezione civile, si è infatti tenuta, presso il medesimo Dipartimento, una riunione avente ad oggetto la problematica degli ostacoli alla navigazione alle basse e bassissime quote. Durante la riunione – alla quale hanno partecipato, tra gli altri, il Corpo nazionale dei Vigili del fuoco, il COI⁵⁴ Difesa, l'Aeronautica militare, l'ANSV, l'ENAC e l'ENAV S.p.A. – si è concordato sulla necessità di approntare una base normativa in materia di segnalazione degli ostacoli e di costituire una banca dati a livello nazionale degli ostacoli presenti. A questa riunione ha fatto seguito l'istituzione, con decreto del Capo Dipartimento della protezione civile (repertorio n. 972 del 19 marzo 2019), di un "Tavolo tecnico per gli ostacoli a bassa quota". Tale Tavolo tecnico, di cui fa parte anche l'ANSV, ha lo scopo di studiare e approfondire le problematiche attinenti alla sicurezza del volo, con particolare riferimento agli ostacoli a bassa quota. Ha inoltre il compito di elaborare delle proposte normative

⁵⁴ COI: Comando operativo di vertice interforze dello Stato maggiore difesa.

per la gestione degli ostacoli a bassa quota. Tale Tavolo, è precisato nel citato decreto, «propone soluzioni operative a beneficio dell'intero sistema nazionale.».

Purtroppo, nel 2020, le problematiche imposte dalla pandemia da COVID-19 hanno finito per incidere in modo sensibile sulla regolarità dei lavori del Tavolo tecnico in questione.

8.2. Fuel policy nell'aviazione commerciale

In allegato al *Rapporto informativo* relativo all'anno 2017 l'ANSV ha pubblicato uno studio sulla tematica “*Fuel planning, alternate aerodrome selection and in-flight fuel management*”: tale studio prendeva le mosse dall'aumento di eventi nei quali aeromobili dell'aviazione commerciale erano atterrati in Italia in condizioni di urgenza o di emergenza a causa di una situazione di basso quantitativo di carburante a bordo. Lo studio in questione, in particolare, era finalizzato a comprendere le reali dimensioni del fenomeno, nonché le eventuali criticità.

Per analizzare meglio gli eventi in questione, l'ANSV si è anche dotata – in considerazione della genericità delle indicazioni contenute nell'Allegato 13 alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale e nel regolamento UE n. 996/2010 in tema di dichiarazioni di emergenza per basso livello di carburante – di proprie linee guida, per determinare i criteri in base ai quali decidere l'apertura o meno di una inchiesta di sicurezza. Ogni segnalazione pervenuta all'ANSV e riferita ad eventi relativi alla quantità di carburante è soggetta ad un approfondimento interno, con acquisizione di evidenze, richieste all'operatore direttamente o per il tramite della omologa autorità investigativa nel caso di operatore straniero. Ciò consente di avviare l'inchiesta di sicurezza quando ne ricorrano effettivamente i presupposti di legge, garantendo lo svolgimento di una efficace azione di prevenzione, il mantenimento della costante attenzione nei confronti del fenomeno in questione e l'ottimizzazione delle risorse disponibili.

Nel corso del 2020, l'ANSV ha proseguito con la costante azione di monitoraggio della problematica in esame, grazie anche ai coordinamenti posti in essere con ENAV S.p.A. per avere, in materia, un flusso di informazioni continue, attendibili e puntuali.

Nel 2020, relativamente ad aeromobili dell'aviazione commerciale, l'ANSV ha ricevuto 4 segnalazioni di eventi di basso livello carburante, rientranti nella categoria “FUEL”⁵⁵, come definita dalla tassonomia ICAO. In tale categoria rientrano gli eventi in cui si sia verificata una perdita di spinta dei motori per mancanza di carburante o per situazioni correlabili. Nella medesima categoria

⁵⁵ Gli eventi registrati dall'ANSV nel 2020 nella categoria “FUEL” sono stati complessivamente 8, alcuni dei quali riguardanti aeromobili appartenenti ad altri comparti dell'aviazione. A causa della forte contrazione del traffico aereo dovuta alla pandemia da COVID-19, il numero degli eventi in questione si è ridotto drasticamente rispetto a quello registrato nel 2019.

tassonomica sono inclusi anche i casi in cui l'aeromobile si sia trovato in una condizione di alto rischio di esaurimento del carburante, senza però una effettiva perdita di potenza motore.

L'ANSV, nell'ambito della propria attività di studio e di indagine a fini di prevenzione, nel monitorare il fenomeno in questione registra e analizza, classificandoli nella predetta categoria, anche gli eventi in cui il carburante, pur essendoci stata una dichiarazione di priorità o di emergenza da parte dell'equipaggio, sia risultato, all'atterraggio, comunque al di sopra del minimo carburante di sicurezza regolamentare (*final reserve*).

In nessuno dei citati eventi relativi ad aeromobili dell'aviazione commerciale (vedi tabella successiva) c'è stata la dichiarazione di "*mayday fuel*".

N°	Anno 2020 mese	Tipo aeromobile	Tipo di dichiarazione	Dirottamento (Sì/No)	Circostanze	Intaccata <i>final reserve</i> (Sì/No)
1	Gennaio	Boeing B717	Minimum Fuel	Sì	Per cause meteo dirotta su altro aeroporto.	No
2	Gennaio	Bombardier Challenger 600	Minimum Fuel	Sì	Per cause meteo, unitamente a problematica tecnica, dirotta su altro aeroporto.	No
3	Agosto	Airbus A320	Minimum Fuel	No	Dopo riattaccata in cortissimo finale.	No
4	Agosto	Embraer ERJ190	Minimum Fuel	Sì	Dirotta da aeroporto di destinazione in Francia su altro aeroporto italiano.	No

Nell'ambito dell'attività di monitoraggio degli eventi "FUEL", l'ANSV continua a prestare attenzione alla problematica rappresentata dall'assenza di un sistema di valutazione preventiva della capacità di ricezione degli aeroporti alternati (in particolare, degli aeroporti con infrastrutture limitate e con limitata capacità di gestire e ricevere traffico) e dalla mancanza di un sistema di misurazione di quanti aeromobili abbiano selezionato lo stesso alternato in una determinata finestra temporale. Attualmente, infatti, Eurocontrol e ENAV S.p.A. non organizzano il flusso del traffico in previsione degli aeroporti alternati, ma solo per gli aeroporti di destinazione. Ciò peraltro conferma la sussistenza di un certo scollamento strategico tra la gestione aeroportuale e la fornitura dei servizi ATS.

Da notare che nel caso di mancata accettazione, da parte dell'aeroporto alternato, di un aeromobile in dirottamento, l'equipaggio potrebbe trovarsi nella necessità di dichiarare *mayday fuel*, innescando, così, ritardi ed attese per altri traffici, che, a loro volta, potrebbero venire a trovarsi in condizioni di criticità. Il predetto scollamento complica quindi la gestione del traffico aereo, anche dal punto di vista ATS, con conseguenti ripercussioni pure su altri traffici.

8.3. Servizi di allarme e SAR nel caso di incidente aereo

La normativa internazionale in materia di inchieste di sicurezza (Allegato 13 alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale) prevede che nel corso dell'attività investigativa vengano approfonditi anche gli aspetti correlati alla sopravvivenza degli occupanti di un aeromobile in caso di incidente. Ciò comporta che nell'ambito di una inchiesta di sicurezza vengano approfondite anche le questioni relative all'attivazione del servizio di allarme e del servizio di ricerca e soccorso (SAR⁵⁶).

L'approfondimento delle predette tematiche in alcune inchieste di sicurezza condotte dall'ANSV ha sollevato una serie di interrogativi su alcuni specifici punti, tra cui si segnalano, ad esempio, i seguenti:

- validità della vigente normativa in tema di attivazione del servizio di allarme, nel caso in cui, in particolare, sia coinvolto un aeromobile in VFR senza piano di volo;
- coordinamento tra enti ATS (ivi compresi quelli stranieri) nel caso di scomparsa di un aeromobile;
- utilizzazione dei sistemi radar per favorire l'individuazione dell'ultima posizione nota di un aeromobile, nel caso di scomparsa di quest'ultimo, al fine di facilitare l'attività di ricerca e la tempestività dei soccorsi;
- modalità di ricezione e di interpretazione delle posizioni rilevate dal sistema COSPAS-SARSAT nel caso di attivazione dei sistemi ELT⁵⁷.

Al fine di approfondire gli aspetti sopra rappresentati, l'ANSV, nel 2020, ha organizzato un incontro con l'Aeronautica militare e con l'ENAV S.p.A. finalizzato a fornire all'ANSV utili spunti di riflessione per le successive iniziative di competenza. Analogo incontro è stato successivamente organizzato con il Comando generale delle Capitanerie di porto, in quanto l'unico RCC⁵⁸ che in Italia riceve i messaggi COSPAS-SARSAT è l'IMRCC⁵⁹ ubicato a Roma proprio presso il citato Comando generale, anche nel caso in cui il segnale ELT provenga da un aeromobile in volo su terra e non solo su mare.

A seguito degli incontri in questione, l'ANSV ha elaborato un apposito studio, che viene posto in allegato "C" al presente *Rapporto informativo*.

⁵⁶ SAR: Search and Rescue.

⁵⁷ ELT: Emergency Locator Transmitter, apparato trasmittente per la localizzazione di emergenza.

⁵⁸ RCC: Rescue Coordination Centre, Centro coordinamento soccorso.

⁵⁹ IMRCC: Italian Maritime Rescue Coordination Centre.

9. Le raccomandazioni di sicurezza

Una raccomandazione di sicurezza, stando alle definizioni contenute nell'Allegato 13 alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale e nel regolamento UE n. 996/2010, è una proposta, formulata esclusivamente da una autorità investigativa per la sicurezza dell'aviazione civile (in Italia, l'ANSV) sulla base dei dati emersi da una inchiesta di sicurezza o da altre fonti (come studi in materia di sicurezza), finalizzata alla prevenzione di incidenti e di inconvenienti.

Sulla base di quanto previsto dalle predette fonti normative, le raccomandazioni di sicurezza devono essere indirizzate alle competenti autorità (nazionali, estere, sovranazionali); esse possono peraltro essere emanate in qualunque momento di un'inchiesta, quando ritenuto necessario per migliorare la sicurezza del volo.

Le medesime fonti normative sopra menzionate precisano che il destinatario di una raccomandazione di sicurezza debba, entro 90 giorni dal ricevimento, informare l'autorità investigativa per la sicurezza dell'aviazione civile che l'ha emessa sulle azioni adottate o adottande per attuarla, oppure sulle motivazioni della mancata adozione.

I riscontri forniti alle raccomandazioni di sicurezza vengono quindi analizzati dalle autorità investigative che hanno emanato le medesime; le stesse autorità, successivamente, comunicano ai destinatari delle raccomandazioni di sicurezza se i riscontri dati siano stati ritenuti adeguati, non adeguati o parzialmente adeguati, fornendo una motivazione qualora non si concordi con gli stessi.

Le raccomandazioni di sicurezza emanate e i relativi riscontri forniti dai destinatari delle stesse vengono quindi inseriti, tramite lo European Safety Recommendation Information System (SRIS) nel *database* delle raccomandazioni di sicurezza presso lo European Central Repository (ECR)⁶⁰, secondo quanto stabilito dall'art. 18 del regolamento UE n. 996/2010.

Proprio con riferimento al *database* delle raccomandazioni di sicurezza e, più in generale, all'intero ECR, va evidenziato che il 31 dicembre 2020 si è conclusa la transizione della gestione dello stesso dal Joint Research Center (DG-JRC)⁶¹ all'EASA, su delega della Commissione europea.

Lo sviluppo del progetto⁶², denominato ECCAIRS 2 o più comunemente E2, è iniziato nell'ottobre 2017 e un Key User Group (KUG)⁶³ è stato istituito per stabilire le specifiche funzionali (requisiti) del sistema.

⁶⁰ Di seguito, sarà anche utilizzata la denominazione ECR/SRIS, essendoci una stretta connessione tra i due.

⁶¹ Il Joint Research Centre (JRC), in italiano Centro comune di ricerca, è una direzione generale della Commissione europea: DG-JRC (Directorate General-Joint Research Centre). Esso dispone di 6 centri in 5 Stati UE (Belgio, Italia, Germania, Olanda, Spagna).

⁶² Il progetto ECCAIRS 2 è stato sviluppato secondo le seguenti fasi: fase I^a, specifica funzionale; fase II^a, analisi tecnica dettagliata e architettura; fase III^a, sviluppo; fase IV^a, test di accettazione dell'utente; fase V^a, migrazione dei dati.

Il progetto ha completato la fase II^a nel quarto trimestre del 2018. Questa fase è stata dedicata all'analisi tecnica e alla progettazione dell'architettura della soluzione di E2, basandosi sugli *input* ricevuti dal KUG durante i *workshop* che hanno portato alla definizione delle specifiche funzionali individuate nella fase I^a.

Problematiche di natura contrattuale hanno impedito all'EASA di procedere con la fase III^a fino al terzo trimestre 2019, quando è stato finalizzato un contratto quadro con un fornitore di servizi IT ed è iniziato lo sviluppo del prodotto.

Oltre al *team* di sviluppo, costituito da più di 45 persone/consulenti, è stata creata una rete di oltre 60 Local Project Manager tra il personale delle autorità nazionali dell'aviazione civile (NAA) e delle autorità investigativa per la sicurezza dell'aviazione civile (SIA) coinvolte in questo processo. L'obiettivo era di raggiungere un Minimum Valuable Product (MVP, implementazione di tutte le funzionalità di base) entro giugno 2020 per E2-ADREP⁶⁴ (relativo alla tassonomia utilizzata dal sistema di segnalazione degli eventi aeronautici) ed entro settembre 2020 per E2-SRIS.

Il progetto di transizione, che avrebbe dovuto completarsi entro la metà del 2020, ha subito ritardi dovuti a problematiche contrattuali; successivamente ha anche subito rallentamenti dovuti alle limitazioni necessarie a contrastare la pandemia da COVID-19. Il supporto tecnico di JRC alla versione attuale di ECCAIRS si è protratto fino alla fine del 2020, limitatamente all'attività di risoluzione di eventuali problemi minori e senza ulteriore sviluppo del prodotto. Tuttavia non è stato possibile prorogare ulteriormente la cessazione del sistema originale.

Nonostante lo sforzo profuso dal *team* EASA E2 nello sviluppo di questo progetto, avvicinandosi la fine dell'anno 2020, si sono palesate preoccupazioni sulla possibilità di una discontinuità nella gestione delle raccomandazioni di sicurezza, secondo quanto stabilito dal regolamento UE n. 996/2010. Conseguentemente, ENCASIA, tramite il proprio WG 6⁶⁵, ha ritenuto necessario intraprendere alcune azioni di mitigazione, diffondendo continui aggiornamenti a tutte le autorità investigative per la sicurezza dell'aviazione civile che operano nel sistema SRIS, fornendo, altresì, istruzioni dettagliate per creare *database* locali su cui salvare le proprie raccomandazioni di sicurezza, i relativi riscontri e tutti i dati rilevanti che erano stati inseriti in passato. Nello stesso tempo si è mantenuto un costante coordinamento con il *team* EASA E2 al fine di raggiungere, nei

⁶³ KUG: Key User Group. È il gruppo di specialisti che ha coadiuvato il *project manager* di ECCAIRS 2 nella definizione delle specifiche del sistema e che ha condotto i test per l'accettazione finale. È composto da esperti provenienti dalle autorità nazionali europee dell'aviazione civile e dalle autorità investigative per la sicurezza dell'aviazione civile presenti in ENCASIA.

⁶⁴ La tassonomia ADREP (Accident/Incident Data Reporting) consiste in definizioni e descrizioni da utilizzare per la raccolta e la segnalazione dei dati relativi a incidenti/inconvenienti.

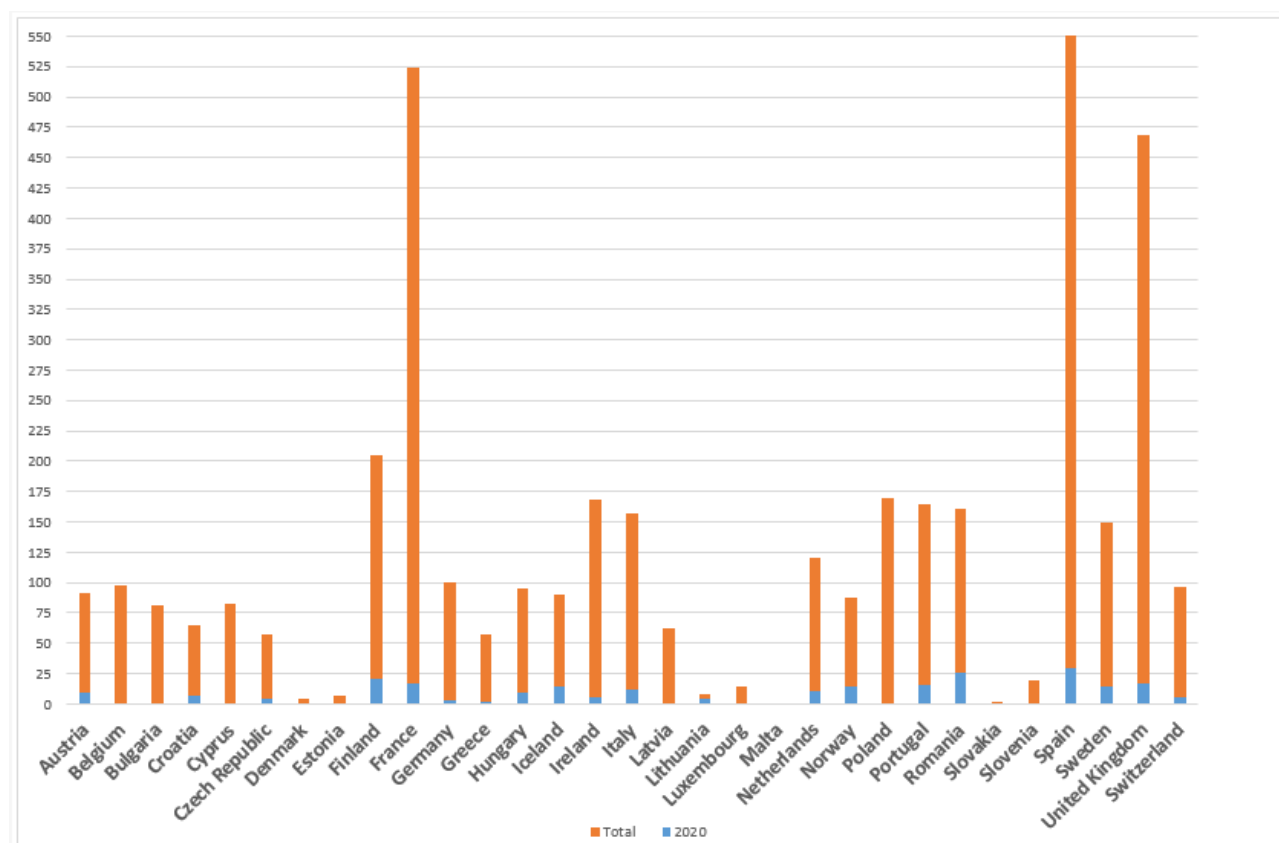
⁶⁵ Per le competenze del WG 6 si rimanda al successivo paragrafo 9.1.

tempi più brevi possibili, una maturità del nuovo sistema, tale da ridurre le problematiche derivanti dalla possibile temporanea interruzione delle funzionalità dello SRIS.

Le prime settimane del 2021 sono state dedicate:

- alla conduzione di controlli di qualità per valutare non solo la quantità di dati (numero di raccomandazioni di sicurezza), ma anche la qualità degli stessi dopo la migrazione nel nuovo sistema (risposte, note, allegati, ecc.);
- alla formazione del personale delle autorità investigative per la sicurezza dell'aviazione civile onde assicurare il corretto funzionamento del sistema.

Alla data del 15 dicembre 2020⁶⁶, all'interno del citato *database* erano presenti 3755 raccomandazioni di sicurezza, emanate dagli Stati indicati nel grafico sottostante (nel caso dell'Italia, dall'ANSV).

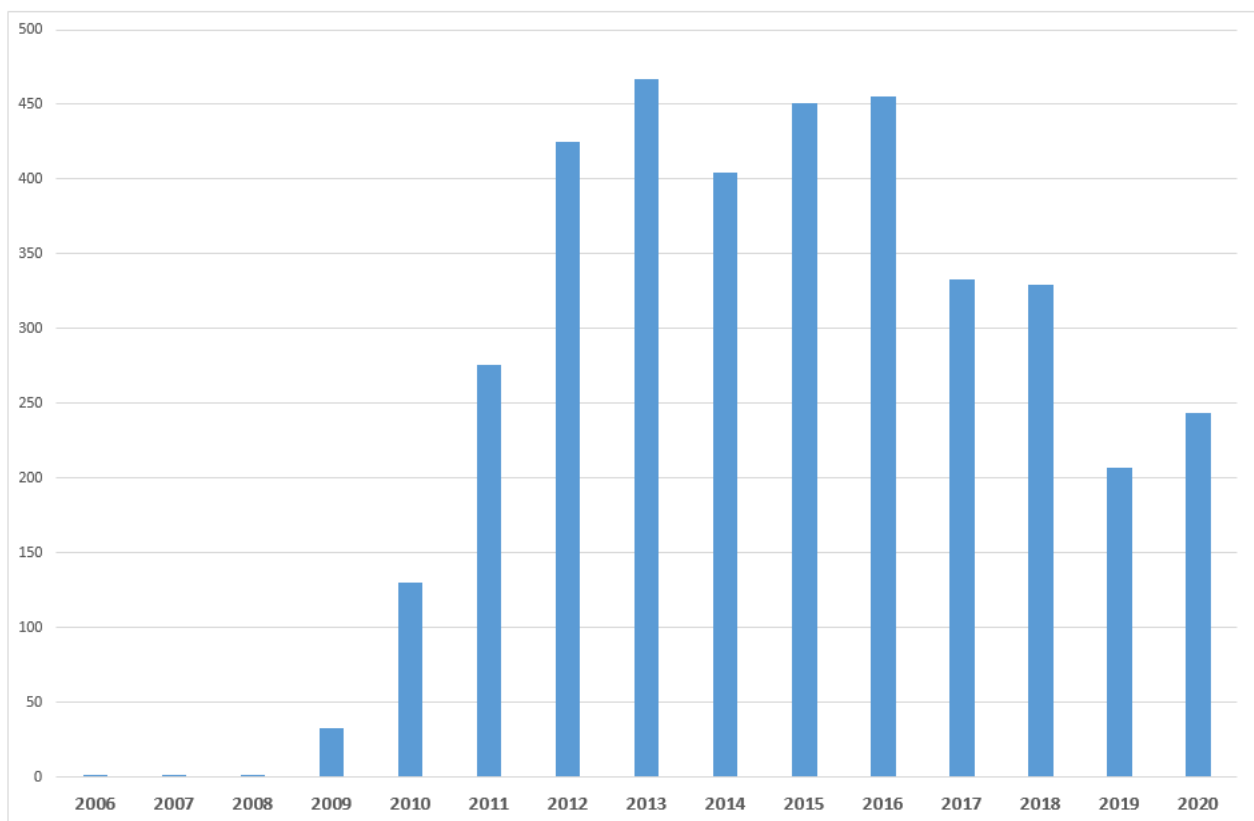


Raccomandazioni di sicurezza presenti in ECR/SRIS (fonte ENCASIA, dati riferiti al 15.12.2020). Nel grafico sono riportate anche le raccomandazioni di sicurezza emanate dal Regno Unito e dalla Svizzera ancorché tali Stati non facciano parte della UE.

⁶⁶ Il 15 dicembre 2020 costituisce la data in cui il sistema SRIS non era più disponibile per l'aggiornamento/inserimento dei dati relativi alle raccomandazioni di sicurezza.

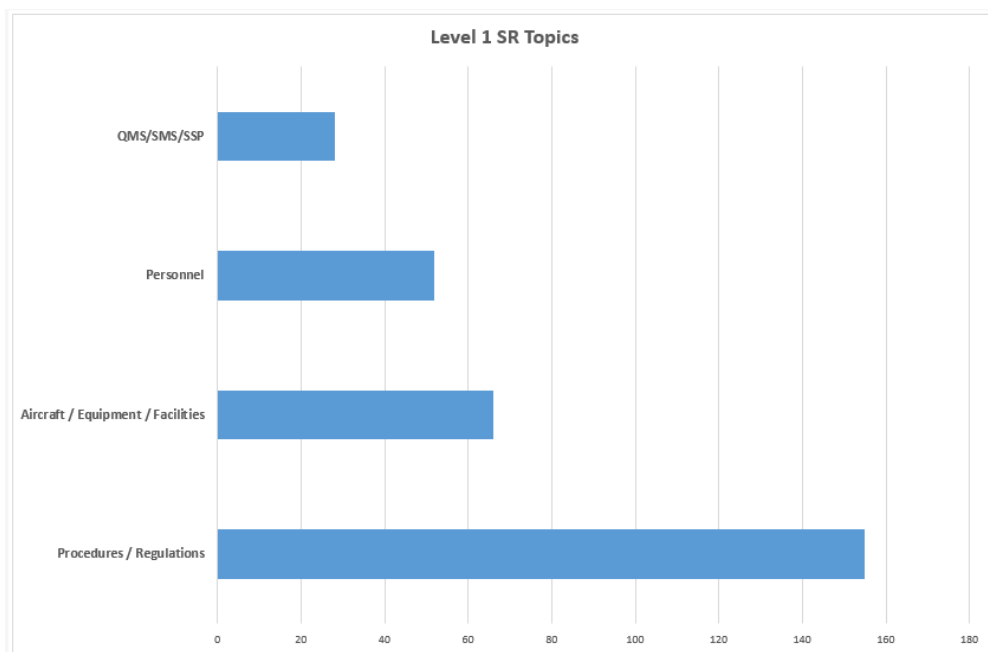
Attualmente, tutte le raccomandazioni di sicurezza contenute nel menzionato *database* e i riscontri dati dai destinatari delle stesse sono visibili nel nuovo portale pubblico avente il seguente indirizzo: <https://sris.aviationreporting.eu/safety-recommendations>.

L'analisi dei dati relativi alle raccomandazioni di sicurezza presenti nell'ECR/SRIS denota un incremento del numero delle stesse nell'anno 2020 rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente.



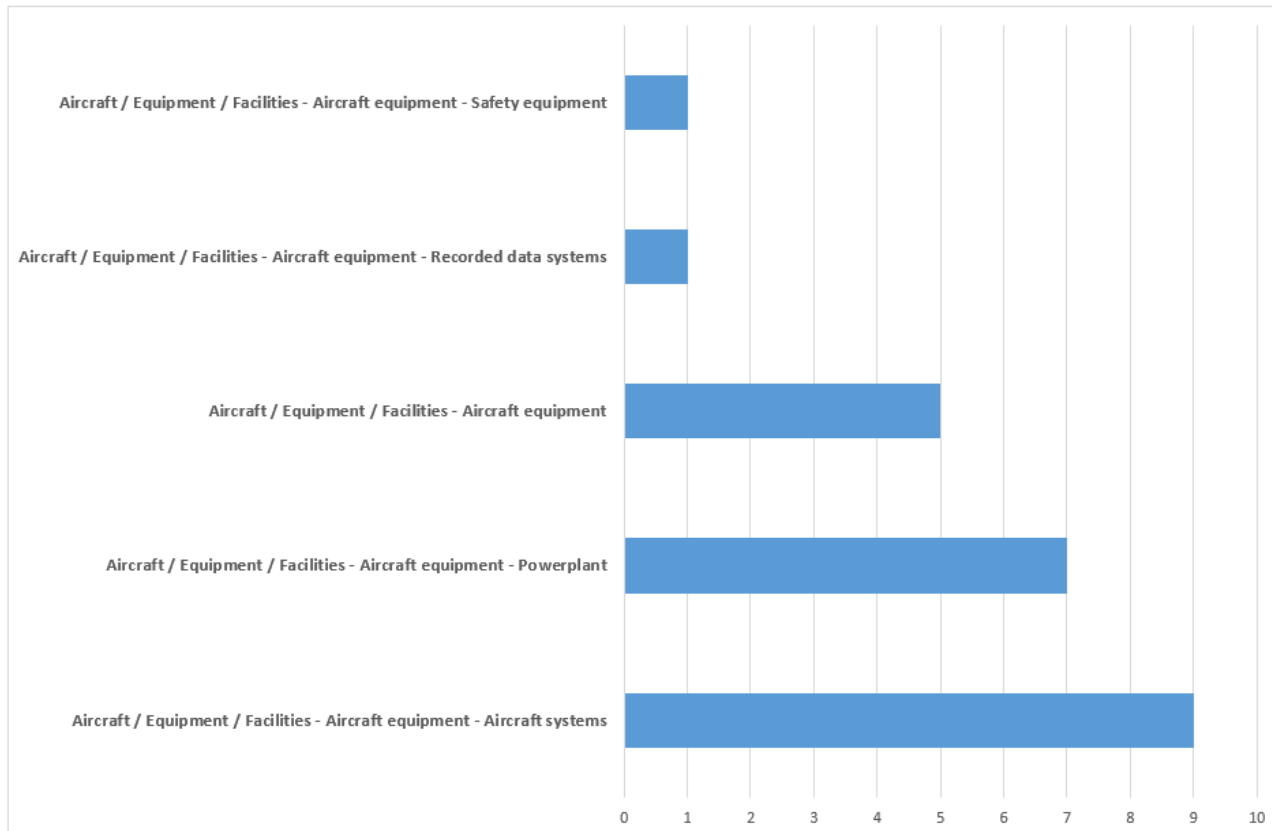
Raccomandazioni di sicurezza inserite nell'ECR/SRIS nel periodo 2006-2020 (fonte ENCASIA, dati riferiti al 15.12.2020).

Ogni raccomandazione di sicurezza inserita nel menzionato *database* viene associata all'area tematica trattata dalla stessa. Dal grafico sottostante si può rilevare che la maggior parte delle raccomandazioni di sicurezza emanate durante il 2020, così come negli anni precedenti, rientra nell'area relativa a “procedure e regolamentazione” (*Procedures/Regulations*).



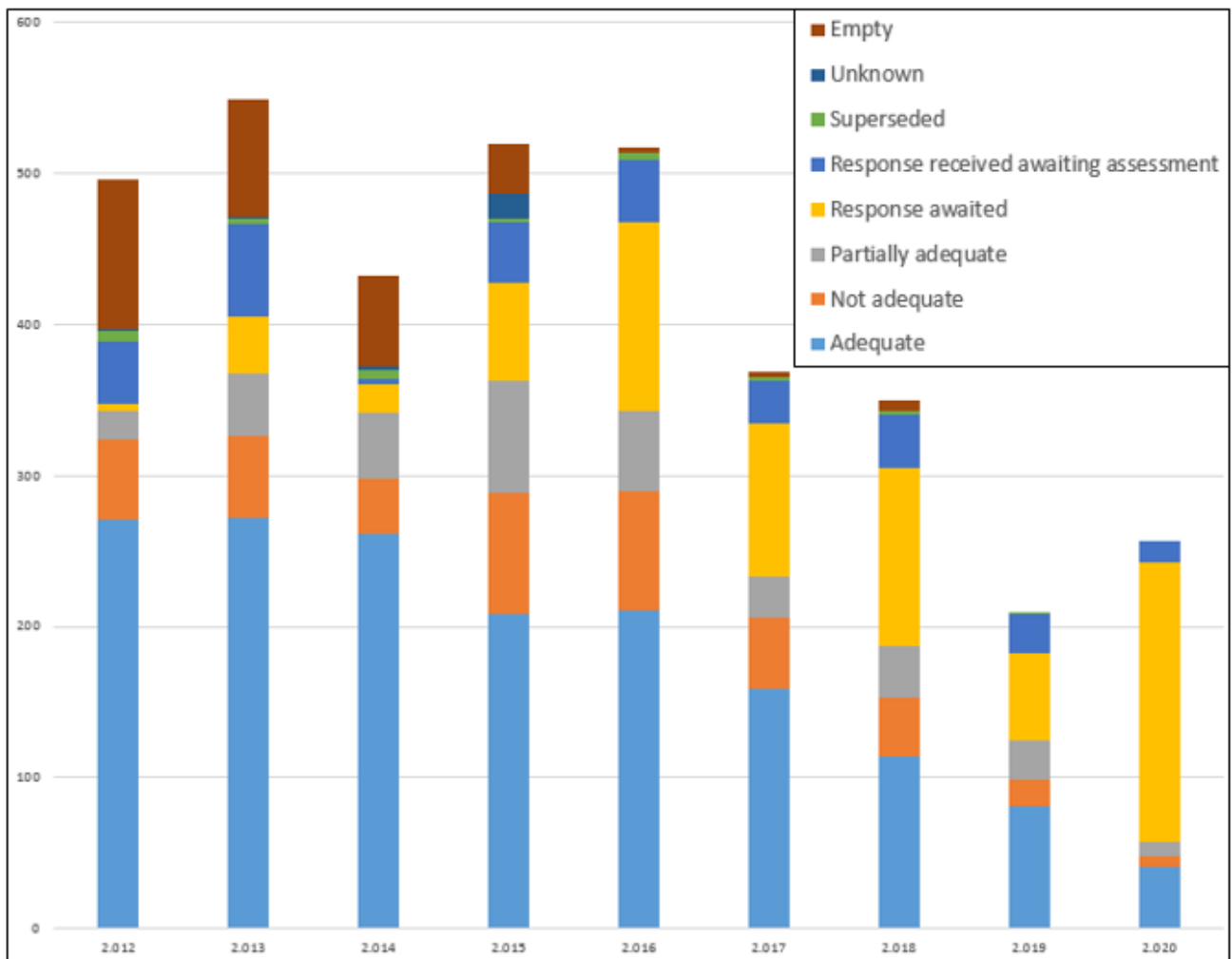
Raccomandazioni di sicurezza per area tematica (fonte ENCASIA).

Andando ad approfondire quest'ultimo dato, l'analisi rivela (si veda grafico successivo) che la maggior parte delle raccomandazioni di sicurezza emanate in questa area ha riguardato i gruppi motopropulsori e *aircraft systems*.



Raccomandazioni di sicurezza relative ad "aeromobili/attrezzature/strutture" (Aircraft/Equipment/Facilities) (fonte ENCASIA).

Pare opportuno ricordare che chi decide lo *status* di una raccomandazione di sicurezza nel *database* in questione è unicamente l'authority investigativa per la sicurezza dell'aviazione civile (SIA) che ha emanato la raccomandazione in questione. Per esempio, il destinatario di una raccomandazione di sicurezza potrebbe accogliere positivamente la raccomandazione in questione formulando le azioni correttive considerate più opportune e ritenerla, come tale, "chiusa". Tale raccomandazione, nell'ottica della SIA che l'ha emanata, rimarrà invece necessariamente aperta qualora le azioni correttive non vengano considerate risolutive per la problematica di sicurezza evidenziata, oppure quando le azioni siano ritenute in linea con quanto raccomandato, ma non siano state fornite alla SIA ulteriori informazioni che attestino l'effettiva attuazione della raccomandazione in questione. La tabella seguente indica la valutazione, da parte delle autorità investigative per la sicurezza dell'aviazione civile, dei riscontri ricevuti.



Valutazioni della risposta per raccomandazioni di sicurezza (Fonte ENCASIA).

9.1. Il WG 6 di ENCASIA

Come già anticipato, l'ANSV continua ad essere attivamente presente nel WG 6 "Safety recommendations" dell'ENCASIA. Questo gruppo di lavoro è costituito dai rappresentanti delle autorità investigative per la sicurezza dell'aviazione civile di Austria, Francia, Germania, Irlanda, Italia, Romania, Spagna, Svezia.

L'attuale *chairman* del WG 6 è, dal 2019, un investigatore dell'ANSV.

I compiti del WG 6 sono, in sintesi, i seguenti:

- fornire assistenza all'ENCASIA, al fine di ottenere una gestione efficace dello SRIS e garantirne la conformità con l'attuale quadro normativo della UE;
- fornire orientamenti sulle *best practice* per lo sviluppo e l'elaborazione delle raccomandazioni di sicurezza.

Il WG 6 è attivamente coinvolto nel predetto progetto E2 e partecipa agli incontri dell'ECCAIRS Steering Committee⁶⁷, dell'ECCAIRS Steering Board, dell'EASA Network of Analysts (NoA) e del KUG.

Il WG 6, nella figura del relativo *chairman*, ha inoltre partecipato, nel 2020, a una conferenza inserita nell'ambito del progetto EU-China Aviation Partnership Project (APP), progetto finanziato dall'Unione europea, finalizzato a rafforzare i rapporti economici tra la UE e la Cina nel settore dell'aviazione civile⁶⁸. In particolare, nel corso della citata conferenza, alla quale hanno partecipato, oltre all'ENCASIA, anche l'EASA e le competenti autorità aeronautiche cinesi, c'è stato uno scambio di esperienze in materia di inchieste di sicurezza e di raccomandazioni di sicurezza.

Tra le attività del WG 6 rientra anche quella di contribuire alla formazione in materia di raccomandazioni di sicurezza. In tale contesto, il WG 6 sta programmando un nuovo seminario che si terrà, qualora le limitazioni dovute alla pandemia da COVID-19 lo consentano, a Tolosa (Francia), a fine ottobre 2021. È previsto che a tale seminario partecipino rappresentanti delle autorità investigative per la sicurezza dell'aviazione civile, delle autorità nazionali dell'aviazione civile e, per la prima volta, dell'industria del comparto aeronautico (costruttori e operatori). Il seminario verterà sul processo relativo alla emanazione di una raccomandazione di sicurezza e offrirà anche la opportunità di fornire ulteriore formazione sul sistema SRIS2.

⁶⁷ L'ECCAIRS *steering committee* ha il compito di guidare e supportare lo sviluppo di ECCAIRS per il miglioramento della sicurezza aerea, nel rispetto degli obiettivi definiti dalla normativa UE vigente.

⁶⁸ Ulteriori informazioni sul progetto sono disponibili al *link*: <https://www.eu-china-app.org/about-eu-china-app>.

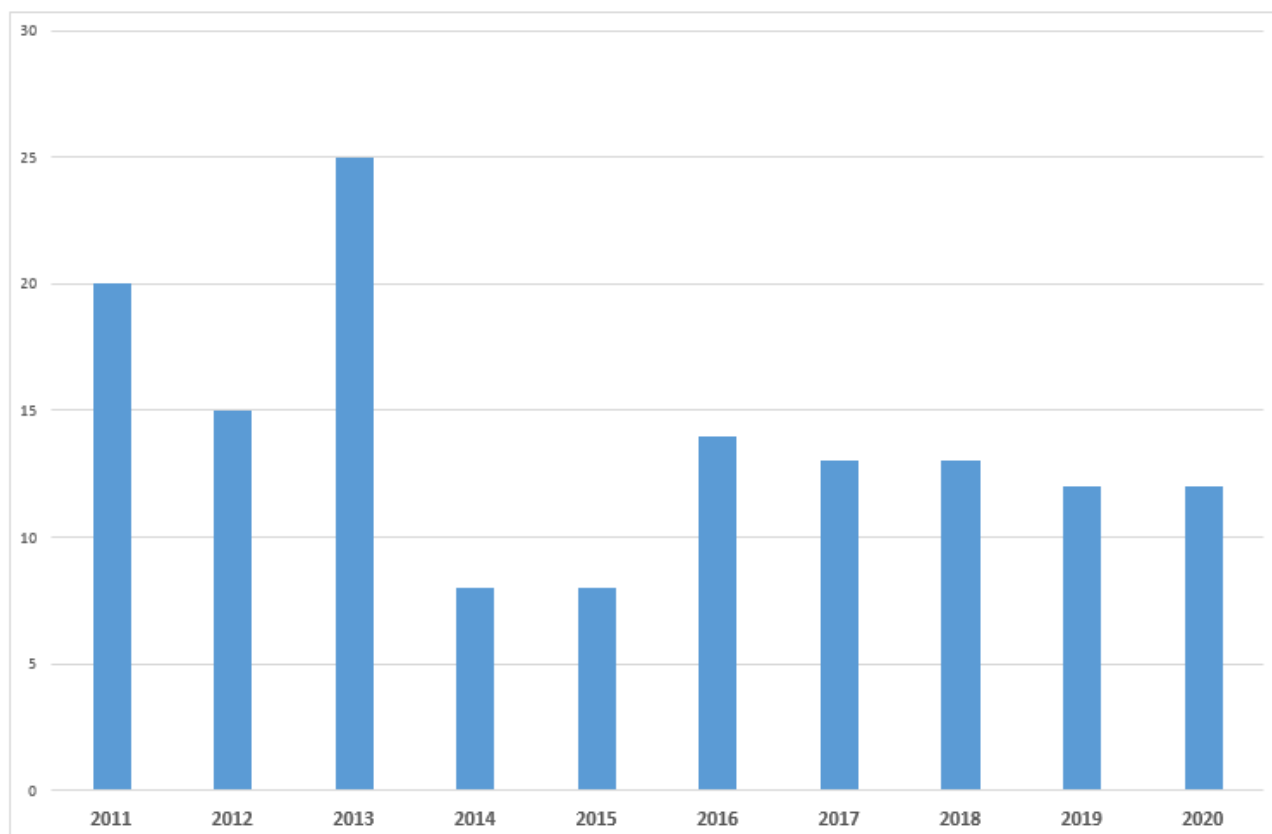
In seno all'ENCASIA è stato istituito un sistema di mutuo controllo della qualità dei dati inseriti nel *database* delle raccomandazioni di sicurezza. Tale sistema prevede che ogni membro del WG 6 fornisca supporto e guida a un gruppo di Stati.

Con i nuovi membri entrati nel WG 6 (Spagna e Austria) e l'uscita del rappresentante del Regno Unito, le competenze sono state ridistribuite come illustrato nella tabella sottostante.

Austria	France	Italy	Germany	Ireland	Romania	Sweden	Spain
Switzerland	Belgium	Austria	Cyprus	Estonia	Bulgaria	Norway	France
Czech Republic	Luxembourg	Croatia	Poland	Latvia	Hungary	Romania	Ireland
Sweden	Spain	Germany	Slovenia	Lithuania	Slovakia	Denmark	Greece
	Netherlands	Malta	Italy	Iceland		Finland	Portugal

9.2. Le raccomandazioni di sicurezza emanate dall'ANSV

Nell'ECR sono presenti, relativamente al periodo 2011-2020, 145 raccomandazioni di sicurezza emanate dall'ANSV, che continua a monitorare lo sviluppo delle azioni poste in essere dai destinatari delle stesse raccomandazioni, fino alla loro chiusura.



Raccomandazioni di sicurezza ANSV presenti nell'ECR (periodo 2011-2020).

Come già anticipato, nel corso dell'anno 2020 l'ANSV ha emanato, a fini di prevenzione, 12 raccomandazioni di sicurezza associate allo svolgimento delle inchieste di sicurezza.

Delle citate 12 raccomandazioni di sicurezza, 2 sono risultate di rilevanza internazionale/UE e sono state conseguentemente catalogate come SRGC/SRUR⁶⁹: in quanto tali, esse verranno inserite nel rapporto annuale che l'ENCASIA presenterà alla Commissione europea.

In un'ottica di massima diffusione delle informazioni a fini di prevenzione, le raccomandazioni di sicurezza, oltre che nel menzionato "Public SRIS", sono pubblicate dall'ANSV nel proprio sito web (www.ansv.it, nel contenitore "Le Raccomandazioni di sicurezza" o, se associate a una relazione d'inchiesta, nel contenitore "Le Relazioni d'inchiesta").

Le citate 12 raccomandazioni di sicurezza emanate nel 2020 sono riportate in allegato "B" al presente *Rapporto informativo*.

10. Il volo da diporto o sportivo (VDS)

Il volo da diporto o sportivo (VDS) consiste nell'attività di volo svolta con apparecchi VDS per scopi ricreativi, diportistici o sportivi, senza fini di lucro.

Sono apparecchi per il volo da diporto o sportivo quelli aventi le caratteristiche tecniche contemplate dall'allegato alla legge 25 marzo 1985 n. 106⁷⁰.

⁶⁹ Seguono le definizioni.

«A *Safety Recommendation of Global Concern* (SRGC) is a safety recommendation regarding a systemic deficiency having a probability of recurrence, with significant consequences at a global level, and requiring timely action to improve safety.» Trattasi della nuova definizione inserita nella 12ª edizione, luglio 2020, dell'Allegato 13 ICAO.

«A *Safety Recommendation of Union wide Relevance* (SRUR) would meet the following criteria: a) the deficiency underlying the SR is systemic, not related to a specific aircraft type, operator, manufacturer component, maintenance organisation, air navigation service and/or approved training organisation, and not solely a national issue, or; b) there is a history of recurrence across Europe of the relevant deficiency.»

⁷⁰ L'allegato attualmente in vigore è quello approvato con il DM (Infrastrutture e trasporti) 22 novembre 2010, il quale prevede che gli apparecchi in questione debbano avere le seguenti caratteristiche.

- 1) Struttura monoposto, priva di motore, con una massa a vuoto non superiore a 80 kg.
- 2) Struttura biposto, priva di motore, con una massa a vuoto non superiore a 100 kg.
- 3) Struttura monoposto, provvista di motore, avente le seguenti caratteristiche:
 - a) massa massima al decollo non superiore a 300 kg;
 - b) massa massima al decollo non superiore a 315 kg, se dotati di sistema di recupero totale con paracadute montato sulla cellula;
 - c) massa massima al decollo non superiore a 330 kg per gli apparecchi VDS ad ala fissa, anfibi o idrovolanti, ed elicotteri con galleggianti;
 - d) velocità di stallo o velocità minima in volo stazionario in configurazione di atterraggio non superiore a 35 nodi di velocità calibrata per gli apparecchi VDS ad ala fissa.
- 4) Struttura biposto, provvista di motore, avente le seguenti caratteristiche:
 - a) massa massima al decollo non superiore a 450 kg;
 - b) massa massima al decollo non superiore a 472,5 kg, se provvisti di sistema di recupero totale con paracadute montato sulla cellula;
 - c) massa massima al decollo non superiore a 495 kg per gli apparecchi VDS ad ala fissa, anfibi o idrovolanti, ed elicotteri con galleggianti, purché, senza galleggiante installato, rispettino la massa massima di cui alla lettera a);
 - d) velocità di stallo o velocità minima in volo stazionario in configurazione di atterraggio non superiore a 35 nodi di velocità calibrata per gli apparecchi VDS ad ala fissa.
- 5) Autogiro monoposto e biposto aventi le seguenti caratteristiche:

Il decreto del Presidente della Repubblica 9 luglio 2010 n. 133 contenente il “Nuovo regolamento di attuazione della legge 25 marzo 1985, n. 106, concernente la disciplina del volo da diporto o sportivo” distingue, in particolare, tra: *apparecchi VDS* (quelli equipaggiati con motore); *apparecchi avanzati* (gli apparecchi VDS che abbiano alcune specificità tecniche indicate espressamente dall’art. 8 del medesimo decreto del Presidente della Repubblica n. 133/2010); *apparecchi per il volo libero* (deltaplani, parapendio, ovvero ogni altro mezzo privo di motore con decollo a piedi). Pare opportuno rilevare, in questa sede, che il decreto del Presidente della Repubblica n. 133/2010 presenta molteplici criticità e in alcuni casi parrebbe non essere in linea neppure con la legge n. 106/1985. Conseguentemente, rimane la necessità, più volte rappresentata dall’ANSV, di una generale rivisitazione della normativa vigente in materia di apparecchi per il volo da diporto o sportivo, per eliminare le criticità in essa presenti e per adeguarla alla evoluzione normativa in ambito UE.

In questa sede va anche richiamata l’attenzione sulla seguente problematica. Come noto, un aeromobile, in virtù della normativa internazionale, UE e nazionale deve essere in possesso, per accedere alla navigazione aerea, di un documento che ne attesti la aeronavigabilità (certificato di aeronavigabilità) o di un documento che ne attesti la idoneità ad effettuare, in sicurezza, un volo elementare (permesso di volo). Gli apparecchi VDS identificati in Italia, tuttavia, non hanno né un certificato di aeronavigabilità né un permesso di volo, in quanto nessun organismo ne attesta la aeronavigabilità o la capacità di effettuare, in sicurezza, un volo elementare. Questa anomalia normativa viene inevitabilmente rilevata dalle autorità investigative straniere omologhe dell’ANSV durante le inchieste di sicurezza condotte a seguito di incidenti/inconvenienti gravi occorsi, nei rispettivi Stati, ad apparecchi VDS con marche di identificazione italiane.

La criticità in questione, ad esempio, è stata formalmente rilevata anche dall’autorità investigativa olandese (DSB⁷¹) nella relazione d’inchiesta relativa ad un incidente mortale occorso nel 2018 ad un apparecchio VDS con marche di identificazione italiane (I-D057), rilasciate, come previsto, dall’Aero Club d’Italia. Nella inchiesta in questione l’ANSV aveva accreditato, come da normativa internazionale e UE, un proprio investigatore. In particolare, nella citata relazione d’inchiesta il DSB ha rappresentato quanto segue.

«In Italy, MLAs⁷² are not governed by the Civil Aviation Authority. Instead, Italian law requires the Aero Club d’Italia to issue the certificate of registration. The Aero Club d’Italia does not have the authority to issue a

a) massa massima al decollo non superiore a 560 kg.

⁷¹ DSB: Dutch Safety Board.

⁷² MLA: Microlight aeroplane.

permit to fly. With regard to operating MLAs in Italian airspace, the Italian regulation consists of the DPR133/2010 and the Law n. 106, March 25, 1985, concerning the discipline of the recreational or sport flight. The regulation stipulates the option to register MLAs as a basic or advanced type.».

«The Italian regulations with regard to basic MLAs contain no specific design requirements, making it less restrictive than the Dutch regulations. As a result, the Italian regulations do not require the same airworthiness and safety levels.».

«The aeroplane I-D057 operated in Dutch airspace while not complying with Dutch and Italian regulations. It did not use Dutch airspace temporarily, but made 42 flights in a period of more than 4 months, and it exceeded the maximum takeoff weight of 472.5 kg. The aeroplane did not comply with the requirement of a maximum stall speed of 35 knots needed for registration in the Italian basic category for microlight aeroplanes.».

Al termine della relazione d'inchiesta, il DSB indirizzava al Minister of Infrastructure and Water Management olandese alcune raccomandazioni di sicurezza, che, sostanzialmente, auspicavano quanto segue:

- un incremento dei livelli di sicurezza degli MLA immatricolati in Olanda e di quelli comunque operanti all'interno del Paese;
- la definizione di standard comuni in ambito europeo per gli MLA, onde creare un livello minimo di sicurezza per questa categoria di aeromobili.

Proprio in relazione alle criticità esistenti nella normativa vigente in materia e alla luce delle novità presenti nel regolamento UE 2018/1139 (cosiddetto “nuovo regolamento basico”), che potrebbero incidere in maniera sostanziale sull'ordinamento nazionale vigente, il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, nel 2018, aveva gettato le premesse per la costituzione, avvenuta all'inizio del 2019, di un gruppo di lavoro istituzionale (di cui fanno parte lo stesso Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, l'Aero Club d'Italia, l'Aeronautica militare, l'ANSV, l'ENAC e l'ENAV S.p.A) finalizzato ad elaborare una proposta per le revisione della normativa relativa al volo da diporto o sportivo. Nel corso del 2020 il predetto gruppo di lavoro si è regolarmente riunito, sia pure in videoconferenza, approfondendo le criticità e le problematiche normative esistenti e da risolvere; ha inoltre iniziato l'esame di una proposta di modifica della legge n. 106/1985 elaborata dall'Aero Club d'Italia. In tale contesto si è preso anche atto dell'esistenza di alcune iniziative parlamentari sulla medesima tematica.

Fra i compiti che il decreto legislativo n. 66/1999 ha assegnato all'ANSV c'è anche quello di monitorare gli incidenti occorsi agli apparecchi per il volo da diporto o sportivo (VDS), ovvero a quei mezzi individuati dalla citata legge n. 106/1985 (deltaplani, ultraleggeri, parapendio, ecc.).

L'art. 743, comma 4, del codice della navigazione, così come modificato dall'art. 8 del decreto legislativo 15 marzo 2006 n. 151, ha previsto che «Agli apparecchi costruiti per il volo da diporto o sportivo, compresi nei limiti indicati nell'allegato annesso alla legge 25 marzo 1985, n. 106, non si applicano le disposizioni del libro primo della parte seconda del presente codice». Contestualmente è stato modificato l'art. 1, comma 1, della legge n. 106/1985. Pertanto, oggi, gli apparecchi per il volo da diporto o sportivo, diversamente dal passato, sono considerati aeromobili.

Il citato decreto legislativo 15 marzo 2006 n. 151, esentando gli apparecchi per il volo da diporto o sportivo dall'applicazione del libro I, parte II, del codice della navigazione, relativo all'ordinamento amministrativo della navigazione, ha continuato a sottrarli alla normativa codicistica in materia di inchieste di sicurezza sugli incidenti e sugli inconvenienti aeronautici.

Novità significative in materia sono state però introdotte dal regolamento UE n. 996/2010, come da ultimo modificato dal regolamento UE 2018/1139, il quale prescrive che siano sottoposti ad inchiesta di sicurezza gli incidenti e gli inconvenienti gravi occorsi ad aeromobili ai quali si applichi, appunto, il predetto regolamento UE 2018/1139. L'elenco delle tipologie di aeromobili ai quali il regolamento 2018/1139 non si applica è riportato nell'allegato I al medesimo regolamento e tra questi sono ricompresi quegli aeromobili con una MTOM⁷³ non superiore ad un determinato valore indicato espressamente nello stesso allegato (categoria che ricomprende, tra gli altri, quegli aeromobili che, in Italia, sono appunto classificabili come apparecchi per il volo da diporto o sportivo ai sensi dell'allegato tecnico alla legge 25 marzo 1985 n. 106).

Conseguentemente, nel caso di incidenti/inconvenienti gravi occorsi ad apparecchi per il volo da diporto o sportivo non sussiste, per l'ANSV, l'obbligo di condurre una inchiesta di sicurezza, ma, alla luce di quanto contemplato dall'art. 5, paragrafo 4, del regolamento UE n. 996/2010, soltanto una facoltà, esercitabile in relazione agli insegnamenti che si prevede possano essere tratti per il miglioramento della sicurezza aerea.

Relativamente ai dati statistici, si sottolinea ancora una volta che è estremamente difficile, per molteplici ragioni, avere un quadro completo ed esatto della situazione della sicurezza del volo nel settore in questione.

La difficoltà di una raccolta capillare dei dati è dovuta anche al fatto che tale attività⁷⁴ si svolge principalmente fuori dagli aeroporti, in aree, ritenute “idonee” per le operazioni di decollo e di

⁷³ MTOM: Maximum Take Off Mass, massa massima al decollo.

⁷⁴ Il comparto del volo da diporto o sportivo movimentava un notevole numero di aeromobili e di ore di volo. Tale comparto fa riferimento, per legge, all'Aero Club d'Italia (AeCI), istituzione pubblica alla quale compete, in particolare, il rilascio degli attestati di idoneità al pilotaggio, l'identificazione dei mezzi e di sovrintendere all'attività preparatoria. Stando ai dati ufficiali comunicati all'ANSV dall'AeCI, alla fine del 2020 il numero di attestati di idoneità al pilotaggio complessivamente rilasciati dallo stesso AeCI ammontava a 57.671 (di cui 4.849 per il pilotaggio di VDS “avanzati”).

atterraggio, difficilmente assoggettabili ad una vigilanza di tipo istituzionale. Gli unici eventi di cui pertanto è possibile venire a conoscenza sono, di solito, quelli che abbiano comportato decessi o lesioni gravi.

Per quanto concerne i dati in materia, si segnala che quelli presenti nella banca dati ANSV si basano, prevalentemente, sulle segnalazioni pervenute dalle Forze dell'ordine (in particolare dall'Arma dei Carabinieri), dai Vigili del fuoco e dai fornitori dei servizi ATS. Al riguardo, si evidenzia che, malgrado le iniziative assunte dall'ANSV, permane, in questo settore, la diffusa errata convinzione che non sussista per gli incidenti/inconvenienti gravi occorsi ad apparecchi VDS un obbligo di legge di comunicazione all'ANSV; a tale errata convinzione ragionevolmente contribuiscono una criticità di formazione degli istruttori di volo e dei piloti, nonché una sensibilizzazione non adeguata delle scuole di pilotaggio sulla problematica in questione. Al riguardo, è decisamente emblematico rilevare che nei programmi ufficiali per il conseguimento dell'attestato abilitante alla condotta di apparecchi VDS, forniti all'ANSV dall'Aero Club d'Italia, non ci sia alcun riferimento alla stessa ANSV e ai suoi compiti, così probabilmente avvalorando negli operatori del settore la errata convinzione che l'ANSV non sia un soggetto istituzionale di riferimento anche per il comparto VDS. Infatti, i programmi in questione prevedono che siano fornite conoscenze in ordine esclusivamente alla organizzazione del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, dell'Aero Club d'Italia e dell'ENAC, omettendo qualsiasi richiamo alla organizzazione/competenze dell'ANSV, nonché alla normativa relativa all'obbligo di comunicazione all'ANSV degli incidenti/inconvenienti gravi.

L'ANSV, nel 2020, ha registrato 88 segnalazioni di eventi di interesse per la sicurezza del volo in cui, a vario titolo, siano stati coinvolti, in Italia, apparecchi VDS, principalmente provvisti di motore e con identificazione nazionale.

Dei suddetti eventi, 29, sulla base delle informazioni pervenute, sono stati classificati dall'ANSV come incidenti, mentre 2 sono stati classificati come inconvenienti gravi.

In particolare, nel solo 2020, sono stati rilasciati 898 attestati di idoneità al pilotaggio (con 108 qualifiche di pilota "avanzato"). Per quanto concerne invece i mezzi, sempre alla fine del 2020 ne erano stati identificati (il dato riguarda soltanto gli apparecchi provvisti di motore, che sono assoggettati a registrazione presso l'AeCI) 13.707, di cui 1.646 nella categoria degli apparecchi qualificati "avanzati". In particolare, nel solo 2020, sono stati identificati 161 apparecchi, di cui 51 qualificati "avanzati".

Le dimensioni della realtà VDS sono ancor più apprezzabili se confrontate con i numeri dell'aviazione da turismo "tradizionale", quella, cioè, che non beneficia del regime normativo più favorevole introdotto dalla citata legge n. 106/1985. Stando sempre ai dati dell'AeCI, gli aeromobili (velivoli, alianti, motoalianti, elicotteri) di proprietà o in esercizio agli aero club federati allo stesso AeCI ammontano a 365 unità, che, nel 2020, hanno svolto 53.842 ore di volo.

La quasi totalità di questi eventi classificati come incidenti/inconvenienti gravi ha visto coinvolti apparecchi VDS provvisti di motore. Nell'ambito dei predetti eventi, l'ANSV ha aperto 4 inchieste di sicurezza a seguito di altrettanti incidenti.

Da rilevare che, tra le segnalazioni complessivamente pervenute, risulta sempre sostenuto il numero relativo ad ingressi non autorizzati di apparecchi VDS in spazi aerei controllati (UPA⁷⁵).

Proprio in relazione alle segnalazioni, va sottolineato, ancora una volta, che l'art. 9 del regolamento UE n. 996/2010 prevede un obbligo di comunicazione immediata all'autorità investigativa per la sicurezza dell'aviazione civile (quindi, in Italia, all'ANSV), da parte di un ampio numero di soggetti (tra cui, ad esempio, il proprietario, il pilota, l'esercente, ecc.), dell'accadimento di un incidente/inconveniente grave. Tale comunicazione va quindi fatta, come già detto, anche per gli incidenti/inconvenienti gravi occorsi agli apparecchi per il volo da diporto o sportivo (che la legge, oggi, considera aeromobili), a prescindere dal fatto che l'ANSV decida poi se aprire o meno una inchiesta di sicurezza. In linea con quanto testé ricordato, l'ANSV, nel 2018, aveva indirizzato all'Aero Club d'Italia una specifica raccomandazione di sicurezza (raccomandazione di sicurezza n. ANSV-11/463-17/4/A/18), che risulta ancora aperta, in quanto alla stessa fu dato un riscontro meramente interlocutorio. Per contro, l'ANSV ha preso positivamente atto che, nel 2021, l'Aero Club d'Italia, nella prima pagina del proprio sito web istituzionale, ha inserito uno specifico contenitore, denominato "Obbligo di comunicazione immediata all'ANSV di incidenti/inconvenienti gravi anche del VDS", il quale contiene un *link* al sito web istituzionale dell'ANSV dove vengono riportate le modalità di comunicazione a quest'ultima degli incidenti/inconvenienti gravi.

Sempre con riferimento al comparto in esame, va evidenziato che l'ANSV, a partire dal 2017, dopo essersi data delle specifiche linee programmatiche in materia, ha iniziato ad occuparsi, a livello investigativo, anche di incidenti/inconvenienti gravi occorsi ad apparecchi VDS provvisti di motore, nel convincimento, dimostratosi ampiamente corretto, che dalle inchieste in questione possano trarsi utili insegnamenti sul piano della sicurezza.

Come testé detto, proprio in relazione agli incidenti/inconvenienti gravi occorsi ad apparecchi VDS, l'ANSV, nel 2017, ha ritenuto opportuno adottare delle specifiche linee programmatiche per l'attività d'inchiesta, che, in un'ottica di trasparenza, si sintetizzano di seguito.

⁷⁵ UPA: Unauthorized Penetration of Airspace.

10.1. Linee programmatiche per l'attività d'inchiesta (comparto VDS)

Premessa.

A partire dall'anno 2017 l'ANSV ha ritenuto che fosse opportuno cominciare a svolgere attività investigativa e di prevenzione anche nel comparto VDS, attraverso, ovviamente, gli strumenti che le sono stati attribuiti dalla legge.

Tuttavia, stante la persistenza di criticità di organico nell'area investigativa, è parso opportuno definire delle linee programmatiche in materia, che *contemperino le esigenze di prevenzione con le risorse di cui l'ANSV dispone*. In altri termini, l'approccio al comparto VDS da parte dell'ANSV è *estremamente cautelativo e selettivo*, per cui l'ANSV valuta, caso per caso, quando effettivamente possa essere utile, in un'ottica di prevenzione, aprire una inchiesta di sicurezza. Quindi, l'ANSV non aprirà incondizionatamente inchieste di sicurezza ogni qual volta occorra un incidente/inconveniente grave ad un apparecchio VDS, ma, continuando ad avvalersi della discrezionalità che le è consentita dal regolamento UE n. 996/2010, deciderà di aprire una inchiesta di sicurezza quando valuti che, dalla inchiesta stessa, sia possibile trarre degli insegnamenti sul piano della sicurezza del volo (art. 5, paragrafo 4, regolamento UE n. 996/2010).

Le linee programmatiche adottate dall'ANSV puntano quindi a definire *un primo punto di equilibrio tra le citate esigenze di prevenzione e le risorse a disposizione dell'ANSV*, oltre ad assicurare trasparenza e coerenza ai propri comportamenti in materia.

Tali linee programmatiche si integrano con quelle di carattere generale in materia di inchieste di sicurezza richiamate nel presente *Rapporto informativo*.

Linee programmatiche relative alle inchieste VDS.

Sulla base di quanto sopra rappresentato, l'ANSV, nel caso di eventi occorsi in Italia ad apparecchi per il volo da diporto o sportivo, si atterrà, *di massima*, alle seguenti linee programmatiche.

a) Nessuna inchiesta di sicurezza sarà aperta nel caso di incidenti/inconvenienti gravi occorsi ad apparecchi VDS privi di motore, in particolare a quelli utilizzati per il cosiddetto "volo libero" (es. deltaplani, parapendio, ovvero ogni altro mezzo privo di motore con decollo a piedi). Non saranno aperte inchieste di sicurezza neppure nel caso di incidenti/inconvenienti gravi occorsi a paramotore o mezzi assimilabili.

b) Nessuna inchiesta di sicurezza sarà aperta, di massima, nel caso di inconvenienti gravi occorsi ad apparecchi VDS provvisti di motore, a meno che le circostanze dell'evento non portino a ritenere che l'inchiesta di sicurezza possa essere utile a fini di prevenzione.

c) Nessuna inchiesta di sicurezza sarà aperta nel caso di incidenti occorsi a deltaplani a motore, a meno che le circostanze dell'evento portino a ritenere che l'inchiesta di sicurezza possa essere utile a fini di prevenzione.

d) Nel caso di incidenti occorsi ad ultraleggeri o ultraleggeri avanzati (ivi compresi elicotteri VDS), l'ANSV aprirà una inchiesta di sicurezza quando valuti che sia possibile trarre degli insegnamenti sul piano della sicurezza del volo. Fermo restando quanto testé precisato, particolare attenzione sarà data, in tale contesto, a:

- incidenti occorsi durante voli di addestramento o assimilabili;
- incidenti occorsi ad apparecchi dei quali esista anche una versione certificata.

Le linee sopra indicate potranno essere derogate, qualora se ne presenti la necessità.

Le linee programmatiche sopra delineate serviranno, di massima, anche per indirizzare le decisioni dell'ANSV relativamente alla nomina di propri rappresentanti accreditati nelle inchieste di sicurezza aperte da autorità investigative straniere per la sicurezza dell'aviazione civile a seguito di incidenti/inconvenienti gravi occorsi all'estero ad apparecchi VDS di interesse italiano. Ciò premesso, a prescindere che abbia o meno designato un proprio rappresentante accreditato, l'ANSV provvederà comunque a fornire, quando richiesto, il supporto necessario alle autorità investigative straniere, soprattutto per quanto concerne l'acquisizione, in Italia, di documentazione di interesse o la facilitazione dei rapporti con i costruttori degli apparecchi coinvolti.

10.2. Le inchieste di sicurezza comparto VDS

Nel 2020 l'ANSV ha aperto 4 inchieste di sicurezza, a seguito di eventi classificati come incidenti, occorsi ad apparecchi VDS provvisti di motore.

In generale, nell'ambito degli eventi classificati come incidenti (29), circa la metà è occorsa in fase di decollo/atterraggio, dove il fattore umano ha svolto un ruolo significativo nell'accadimento dell'evento.

Da segnalare, in questa sede, che l'ANSV, a seguito di alcuni incidenti che hanno coinvolto un tipo particolare di elicottero VDS (che sui certificati di identificazione rilasciati dall'Aero Club d'Italia, alla voce "Modello", non viene sempre denominato allo stesso modo), ha ritenuto opportuno, in ambito investigativo, avviare un approfondimento su alcuni aspetti correlati alla reale MTOM di questi aeromobili.

Per quanto concerne il comparto in esame, si segnalano, in particolare, le seguenti inchieste.

- Incidente occorso l'11 febbraio 2020, in località Argelato (BO), all'apparecchio VDS Tecnam P2002 Sierra Deluxe marche I-B276.
- Incidente occorso il 31 maggio 2020, nei pressi dell'aviosuperficie Arma di Nettuno (RM), all'apparecchio VDS Tecnam P92 ES marche I-8534.
- Incidente occorso il 10 luglio 2020, nei pressi di Nazzano Romano (RM), all'apparecchio VDS autocostruito tipo R22 marche I-9679.

Incidente occorso l'11 febbraio 2020, in località Argelato (BO), all'apparecchio VDS Tecnam P2002 Sierra Deluxe marche I-B276.

Il P2002 Sierra Deluxe marche I-B276 era decollato dall'aviosuperficie "Reno air club", per l'effettuazione di un volo locale, a circuito chiuso, con lo scopo di verificare l'efficienza di un apparato avionico.

Poco dopo il decollo, l'aeromobile impattava il suolo, incendiandosi. Il pilota perdeva la vita a seguito dell'incidente.

Come riportato nella relazione d'inchiesta, l'incidente – innescato da ragioni che l'inchiesta di sicurezza non è stata in grado di individuare – è ragionevolmente riconducibile alla perdita di controllo in volo dell'aeromobile, determinata da uno stallo asimmetrico, non recuperabile a causa della ridotta distanza dal suolo.



Aeromobile I-B276 sul luogo dell'incidente (foto Arma dei Carabinieri).

Incidente occorso il 31 maggio 2020, nei pressi dell'aviosuperficie Arma di Nettuno (RM), all'apparecchio VDS Tecnam P92 ES marche I-8534.

L'incidente è occorso il 31 maggio 2020, a circa 400 metri di distanza dall'aviosuperficie Arma di Nettuno (RM). Il velivolo VDS Tecnam P92 ES marche I-8534, subito dopo il decollo avvenuto per RWY 21 veniva visto precipitare fuori controllo. A terra si sviluppava un incendio che interessava

tutto il velivolo e le sterpaglie circostanti. I due occupanti venivano rinvenuti privi di vita all'interno dell'apparecchio.



Il velivolo Tecnam P92 ES marche I-8534 nel luogo dell'incidente.

Incidente occorso il 10 luglio 2020, nei pressi di Nazzano Romano (RM), all'apparecchio VDS autocostruito tipo R22 marche I-9679.

L'incidente è occorso all'interno della riserva naturale di Tevere-Farfa, nel comune di Nazzano Romano (Roma), ed ha coinvolto l'elicottero VDS tipo R22 marche I-9679, che era decollato da un'area privata per un volo turistico locale con due persone a bordo. Un testimone presente in zona avvistava l'elicottero che volava a bassa quota e impattava contro i cavi di un elettrodotto, precipitando successivamente nel fiume Tevere. Le evidenze acquisite sul luogo dell'incidente confermerebbero la dinamica descritta.



L'elicottero VDS tipo R22 marche I-9679 dopo il recupero.

11. L'attività dei laboratori ANSV

I laboratori tecnologici dell'ANSV forniscono supporto all'attività investigativa dell'Ente attraverso lo svolgimento di molteplici attività, che si possono così sintetizzare:

- estrazione dei dati dai registratori di volo (FDR/CVR⁷⁶) e relativa analisi;
- estrazione dei dati da apparati non protetti e relativa analisi;
- *failure analysis* di componenti meccanici;
- supporto tecnico al personale investigativo dell'ANSV;
- coordinamento e gestione delle attività di analisi devolute a laboratori esterni all'ANSV (es. laboratori dell'Aeronautica militare e di Università).

Gli stessi laboratori forniscono supporto anche alle autorità investigative straniere omologhe dell'ANSV che lo richiedano per le proprie inchieste, confermandosi, così, come una realtà tecnologica all'avanguardia a livello mondiale, con standard qualitativi elevati.

Il patrimonio costituito dai laboratori tecnologici dell'ANSV, in particolare dai laboratori FDR/CVR, continua pertanto a rappresentare una importante risorsa per lo Stato italiano, spendibile in termini di immagine sul piano internazionale e UE, come testimoniano, appunto, le richieste di potersi avvalere dell'ausilio dei laboratori ANSV provenienti da autorità investigative straniere per la sicurezza dell'aviazione civile.

Capacità attuali dei laboratori ANSV.

Le capacità attuali dei laboratori dell'ANSV si possono così riassumere.

1. Estrazione dati dai registratori di volo (FDR/CVR), che equipaggiano la maggior parte degli aeromobili civili operanti in Italia.

Tale attività presuppone una conoscenza approfondita degli apparati e avviene mediante specifici *Tool Kit*. Nel dettaglio, si dispone di attrezzature specifiche per lo scarico dei dati dai seguenti apparati.

⁷⁶ FDR: Flight Data Recorder, registratore dei parametri di volo. CVR: Cockpit Voice Recorder, registratore delle comunicazioni, delle voci e dei rumori in cabina di pilotaggio.

Produttore	Modello
Fairchild	A100, A100A, GA100, A100S, A200S, F1000, FA800
L3Harris	FA2100
Honeywell	9800-4700-XXX, 980-6020-xxx, 980-6022-xxx, DVDR AR-COMBI, SSCVR AR-CVR, SSFDR SSUFDR AR-FDR
Sundstrand	AV557, DFDR, UFDR, V557
Universal	CVR-30, CVR-30A, CVR-30B, CVR-120
Penny and Giles	MPFR ⁷⁷ COMBI
Plessey PV1584/Lockheed	L319, L209
GE Aviation	EAFR ⁷⁸

Capacità attuale dei laboratori FDR/CVR ANSV.

2. Estrazione dati dai registratori di volo (FDR/CVR), anche in condizioni di danneggiamento. Tale attività presuppone una conoscenza approfondita degli apparati e viene svolta mediante l'ausilio di specifici *Accident Tool Kit* e di ulteriori apparecchiature di laboratorio (forno industriale, multimetro digitale, calibri, attrezzi per il taglio, pennelli con setole in fibra di vetro, ecc.).

3. Estrazione dati da apparati non protetti e atti alla registrazione di parametri di volo. È il caso degli apparati basati sul sistema di localizzazione GNSS⁷⁹ e di alcune unità avioniche di gestione dei propulsori. Tale attività si svolge acquisendo, di volta in volta, specifica conoscenza dell'apparato e mediante attrezzature di laboratorio. Non è possibile fare un elenco completo delle unità lavorabili, in quanto esiste una enorme varietà di apparati di questa tipologia e l'effettiva possibilità di estrarre dati dipende da molteplici variabili. A titolo di esempio, si riporta, di seguito, la traccia di un volo le cui coordinate GPS sono state estratte da una unità avionica non protetta.



Esempio di traccia elaborata a partire dai dati GPS di una unità avionica non protetta.

⁷⁷ MPFR: Multi-Purpose Flight Recorder.

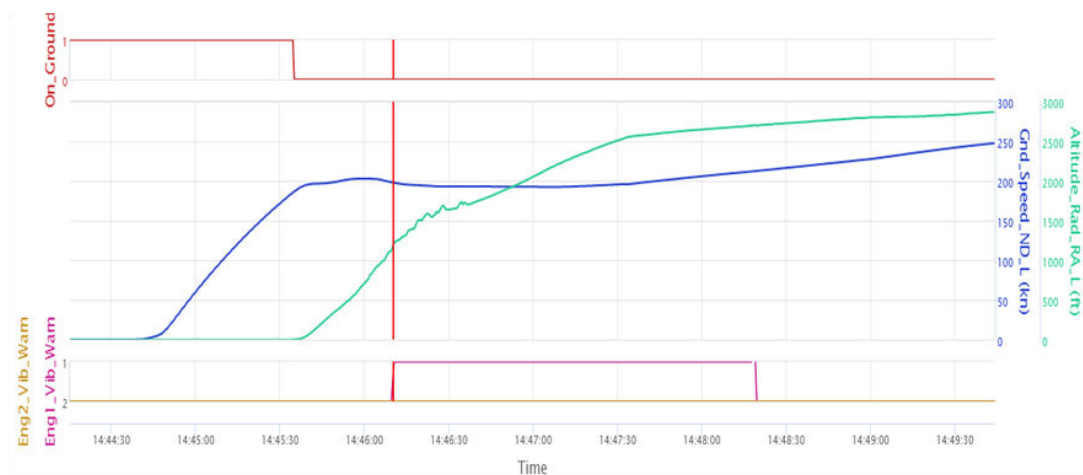
⁷⁸ EAFR: Enhanced Airborne Flight Recorder.

⁷⁹ GNSS: Global Navigation Satellite System.

4. *De-noise* di tracce audio contenute nei CVR ai fini della comprensione delle comunicazioni. Tale attività si svolge partendo dalla conoscenza degli aeromobili, degli apparati da cui provengono le tracce e della fisica delle onde sonore.

5. *Spectrum analysis* delle tracce audio provenienti da qualsivoglia fonte (CVR, video, registrazioni di altra natura) ai fini della valutazione dell'efficienza o meno degli organi rotanti presenti sull'aeromobile. Questi, infatti, emettono a specifiche frequenze, che vengono investigate. Tale attività si svolge partendo dalla conoscenza degli aeromobili e degli apparati da cui provengono le tracce e della fisica delle onde sonore.

6. Analisi dei dati di volo provenienti da apparati FDR. Tale attività viene svolta partendo dalla conoscenza degli aeromobili e degli apparati da cui provengono i dati, unitamente alle conoscenze specifiche ingegneristiche e/o di navigazione aerea. Sono necessari software di analisi specifici per le *accident investigation*. Questi, per via del carico computazionale, operano su specifiche *workstation*.



Plottaggi di dati estratti da FDR ed elaborati per l'analisi.

Tali software consentono inoltre di analizzare i parametri registrati dagli FDR sotto forma di ricostruzione 3D dell'evento, istante per istante, con sincronizzazione delle tracce audio provenienti dal CVR. L'evoluzione di tali strumenti ha consentito, nelle versioni più aggiornate, di ridurre, rispetto al passato, la difficoltà della produzione delle ricostruzioni 3D. Queste (si veda un esempio nella foto successiva) rappresentano uno strumento in grado di facilitare la comprensione di un evento (incidente/inconveniente grave), in quanto forniscono una rappresentazione realistica di quanto accaduto.



Esempio di rappresentazione grafica 3D realizzata nei laboratori ANSV a partire dai dati FDR.

Pur rimanendo necessario studiare singolarmente l'evoluzione dei parametri di interesse per un'inchiesta, le ricostruzioni 3D sincronizzate con altri dati incontrovertibili (registrazioni CVR, telecamere di sicurezza aeroporti, riprese video esterne, ecc.) forniscono agli investigatori dell'ANSV la panoramica d'insieme dell'evento: ciò risulta utile soprattutto quando, nella dinamica dell'evento stesso, si succedano, in contemporanea o in rapida sequenza, molte informazioni determinanti.

7. Analisi dei dati di volo provenienti da apparati non protetti. Tale attività viene svolta partendo dalla conoscenza degli aeromobili e degli apparati da cui provengono i dati, unitamente alle conoscenze specifiche ingegneristiche e/o di navigazione aerea. La decodifica delle unità avioniche non protette rappresenta un punto importante dell'attività dell'ANSV: essa consente, infatti, di acquisire dati utili alle ricostruzioni delle fasi di volo antecedenti l'evento per tutti quegli aeromobili che non siano dotati di registratori di volo, ma siano comunque equipaggiati con unità in grado di registrare. I dati estratti dagli apparati in questione si rivelano particolarmente utili nell'ambito delle inchieste relative agli incidenti/inconvenienti gravi occorsi ad aeromobili dell'aviazione generale o del volo da diporto sportivo. L'attività di scarico dei dati dalle predette

unità avioniche (peraltro di tipologia molto eterogenea) è spesso complessa, perché, quando queste ultime presentino condizioni di danneggiamento, non esistono specifici *Tool Kit*, né procedure codificate di recupero dati, diversamente da quanto accade, invece, per lo scarico dei dati da FDR/CVR danneggiati. È possibile talvolta utilizzare anche per i dati estratti dalle unità avioniche non protette i software di analisi specifici per le *accident investigation* creati per l'analisi degli FDR. In taluni casi è anche possibile produrre una ricostruzione 3D dell'evento. Queste (si veda un esempio nella foto successiva) rappresenta uno strumento in grado di facilitare la comprensione di un evento (incidente/inconveniente grave), in quanto forniscono una rappresentazione realistica di quanto accaduto, quando ovviamente supportata anche da altre informazioni incontrovertibili, quali, ad esempio, immagini di telecamere, tracce al suolo e danneggiamenti.



Esempio di rappresentazione grafica 3D realizzata nei laboratori ANSV a partire da dati di volo provenienti da apparati non protetti.

8. Failure analysis di componenti meccanici. È possibile eseguire presso i laboratori dell'ANSV l'analisi dei danneggiamenti delle parti meccaniche degli aeromobili mediante le seguenti tecniche: osservazione visiva, microscopia ottica, video-endoscopia, test di durezza. L'esecuzione di tali prove richiede, oltre al possesso delle attrezzature necessarie, conoscenza delle strutture aeronautiche, della scienza dei materiali e delle pratiche di laboratorio.

9. Analisi delle strumentazioni danneggiate. Lo scopo è quello di desumere le indicazioni fornite al momento dell'impatto mediante l'osservazione dei danneggiamenti presenti sullo strumento. Tale analisi può fornire informazioni utili all'inchiesta, in particolare nel caso di aeromobili dotati di strumentazioni analogiche e privi di apparati di qualsiasi tipo in grado di registrare dati. Rientrano in questa tipologia le *light bulb analysis* effettuabili sulle lampadine delle spie dotate di filamento ad incandescenza.

Anche gli apparati digitali vengono osservati nei danneggiamenti per verificare la fattibilità di estrazione di dati dagli stessi.

10. Analisi di videoriprese. Sempre con maggiore frequenza capita che, nel corso dell'attività investigativa, vengano raccolti video relativi all'evento indagato. Tali video, opportunamente analizzati, possono fornire preziose informazioni per ricostruire la dinamica dell'evento. Ad esempio, una telecamera posta all'interno di un *cockpit* potrebbe aver ripreso l'evoluzione temporale delle indicazioni di uno strumento: la suddivisione in *frame* del relativo filmato consente di leggere il valore in funzione della frequenza di acquisizione e di ricostruire, in tutto o parzialmente, l'andamento nel tempo di un parametro di interesse per l'inchiesta. La medesima tecnica, applicata ad un video il cui punto di ripresa sia all'esterno dell'aeromobile, potrebbe consentire di definire quali comandi abbia impartito il pilota alle superfici mobili dell'aeromobile stesso, sempre che queste ultime siano sufficientemente visibili nelle immagini.

Il 2020 è stato in generale caratterizzato da un volume minore di attività rispetto agli anni precedenti, a causa della riduzione dell'attività di volo correlabile alla pandemia da COVID-19. Di seguito si riportano le principali attività svolte nel 2020 dai laboratori dell'ANSV.

Download ed analisi FDR/CVR.

Nel 2020 sono stati analizzati dai laboratori dell'ANSV: 2 set dati FDR; 1 set dati CVR.

Download ed analisi apparati avionici.

Nel 2020 sono state analizzate dall'ANSV 3 unità avioniche, di cui 2 danneggiate.

De noise.

Nel 2020 è stata condotta una attività di *de noise*. Questa ha consentito la parziale ricostruzione delle conversazioni avvenute in cabina di pilotaggio prima dell'incidente.

Analisi di componenti meccanici.

Nel 2020 sono stati sottoposti ad analisi presso i laboratori dell'ANSV 5 componenti meccanici provenienti da leverismi dei comandi di elicotteri e parti di motori alternativi.



Superficie di propagazione di un fenomeno di rottura avvenuto per fatica, rinvenuto nell'ambito di un'analisi condotta dai laboratori ANSV.

Gestione delle analisi svolte presso enti esterni.

Qualora i laboratori dell'ANSV non siano in grado di fornire un supporto diretto per soddisfare le richieste di analisi degli investigatori della medesima, l'Ufficio laboratori di quest'ultima assicura, per gli aspetti di stretta competenza, la gestione delle attività svolte al di fuori dell'ANSV. Ciò si concretizza, in particolare, nella definizione delle prove da effettuare, nell'individuazione, sul piano tecnico, dei soggetti esterni in grado di eseguire le suddette prove, nel coordinamento delle stesse e nell'interpretazione dei risultati ottenuti.

Nel 2020 le analisi svolte esternamente all'ANSV sono state le seguenti:

- 1 analisi relativa al funzionamento di un motore turbo-albero di un elicottero;
- 2 analisi relative al funzionamento di *hall effect sensor*;
- 2 analisi chimiche su campioni di carbolubrificante;
- 3 *download* da unità avioniche, non protette.

Supporto ad autorità investigative straniere.

Quando richiesto, l'ANSV, attraverso i propri laboratori, fornisce supporto anche alle autorità investigative straniere, omologhe dell'ANSV, in linea con quanto previsto dalla normativa internazionale e UE in materia di inchieste di sicurezza.

Per quanto concerne il 2020, l'ANSV ha fornito supporto alla competente autorità del Kenya nell'ambito dell'inchiesta relativa all'incidente occorso all'AW119 marche 5Y-NPW (si veda

paragrafo “Le inchieste estere”). Nello specifico, la predetta autorità keniota chiedeva all’ANSV supporto per la decodifica di un apparato avionico non protetto installato a bordo dell’elicottero.

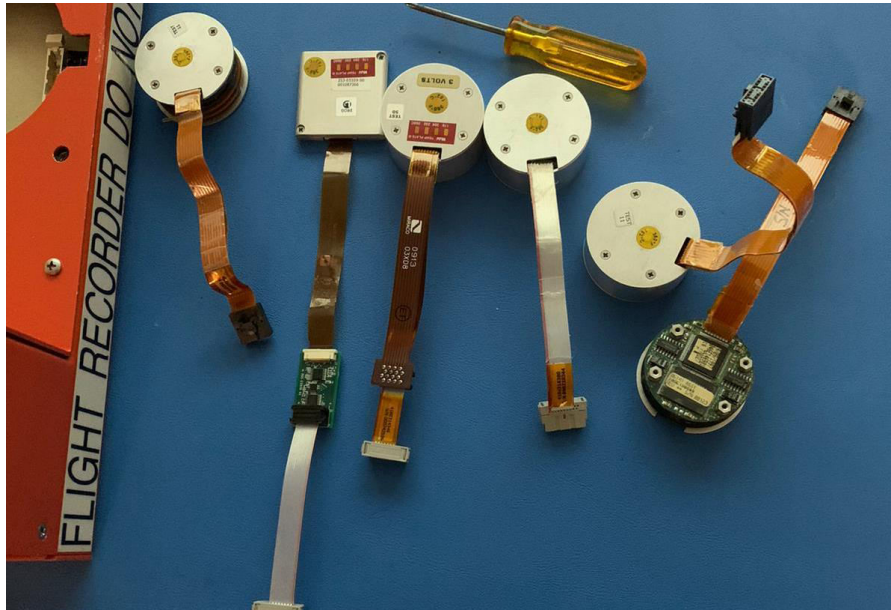
Gestione dei laboratori: mantenimento, ammodernamento, acquisizione di capacità.

I laboratori dell’ANSV, fin dalla loro costituzione, sono stati continuamente oggetto di investimenti, al fine di mantenerne ed estenderne le capacità di analisi. Nel tempo, si sono registrate due fasi fondamentali di potenziamento, volte principalmente all’implementazione della capacità di decodifica dei registratori di volo in condizioni di efficienza e in condizioni di danneggiamento. La seconda di queste due fasi ha consentito, inoltre, l’implementazione di strumentazioni volte all’espletamento di una *failure analysis* di componenti meccanici, basata su osservazioni visive in microscopia ottica e mediante video-endoscopio.

Dal 2015 in poi è stata messa in atto una politica di costante monitoraggio delle nuove tecnologie presenti sul mercato, al fine di operare un aggiornamento di capacità continuo. Tale processo si basa sulla stesura di una programmazione acquisti biennale, aggiornata alla fine di ogni anno e suddivisa per priorità. Alla fine del 2020 è stato quindi aggiornato il documento di programmazione, finalizzato al potenziamento dei laboratori, compatibilmente con le risorse assegnate all’ANSV. La programmazione è stata condotta a partire e in armonia con gli investimenti già effettuati in precedenza. Tra gli obiettivi della programmazione si segnalano, in particolare, i seguenti.

- Mantenere le capacità di decodifica e analisi dei registratori di volo imbarcati sugli aeromobili dell’aviazione commerciale più comuni.
- Acquisire sistematicamente la capacità di decodifica delle unità avioniche non protette.
- Acquisire nuovi strumenti per ampliare la capacità di *failure analysis* dei componenti meccanici.
- Acquisire nuovi software per aumentare le tecniche di investigazione disponibili presso l’ANSV.

Molti dei positivi risultati conseguiti dall’ANSV dipendono anche dalla costante attenzione che la stessa rivolge alla formazione dedicata al personale assegnato ai propri laboratori tecnologici. Nel 2020, in particolare, è risultata di particolare valenza l’esperienza formativa effettuata negli USA, presso le società L3Harris, prima che entrassero in vigore le limitazioni agli spostamenti imposte a causa della pandemia da COVID-19; in questo contesto, il personale dei laboratori dell’ANSV ha infatti acquisito la conoscenza sulle procedure necessarie per lo scarico dei dati dalle varie tipologie di registratori L3Harris di ultima generazione.



Differenti tipo di CSMU⁸⁰ installate nei recorder L3Harris.

12. Evoluzione dei registratori di volo

Nel recente passato si è assistito ad una graduale innovazione nel campo dei registratori di volo, mirata, in generale, ad incrementarne le capacità, a vantaggio dell'attività svolta dalle autorità investigative per la sicurezza dell'aviazione civile.

Rispetto alla configurazione più nota e diffusa negli aeromobili dell'aviazione commerciale, quella, cioè, con due registratori di volo (un FDR e un CVR) posizionati nella coda dell'aeromobile, si segnalano le seguenti innovazioni.

- L'utilizzo, sempre più frequente, di registratori combinati, i quali, in un unico apparato, hanno la capacità di registrare sia i parametri di volo (FDR), sia i suoni e le voci nella cabina di pilotaggio (CVR). Nel caso di adozione di tecnologia combinata, l'aeromobile sarà dotato di due apparati combinati, posizionati a distanza tra loro (uno in prossimità del *cockpit*, l'altro in coda). Tale soluzione aumenta in modo sostanziale la possibilità di recupero dei dati, anche considerando la diversa disposizione a bordo.
- L'aumento del numero e del dettaglio delle informazioni registrate. I registratori di ultima generazione possono infatti registrare un numero molto elevato di parametri: ne è un esempio l'apparato combinato EAFR, già presente sui Boeing 787. Tale apparato registra 2096 parametri di volo, per un tempo pari a circa 50 ore (minimo previsto 25 ore), mentre, per quanto concerne la registrazione dei suoni e delle voci nella cabina di pilotaggio, le tracce hanno una durata di 2 ore, con la possibilità, già predisposta, di registrare sino a 25

⁸⁰ CSMU: Crash Survivable Memory Unit.

ore. Quest'ultimo requisito diventerà obbligatorio per gli aeromobili dell'aviazione commerciale, di massa superiore ai 27.000 kg, il cui certificato di aeronavigabilità sarà rilasciato a partire dall'1 gennaio 2022.

Sempre con riferimento all'EAFR, pare interessante segnalare anche le seguenti ulteriori peculiarità, che lo pongono su un piano diverso rispetto ai registratori di volo di precedente concezione:

- il trasferimento dei dati avviene mediante fibre ottiche, ottenendo una velocità fino a 1000 volte superiore rispetto ai normali cavi in rame per trasferimento dati;
- l'apparato assolve anche alla funzione di FDAU (Flight Data Acquisition Unit), tradizionalmente devoluta a un apparato aggiuntivo (ciò comporta che anche il QAR⁸¹ sia, a sua volta, integrato nel sistema EAFR);
- l'apparato possiede un FRED⁸² *file* integrato (il FRED è un *file* che descrive esattamente cosa sia registrato nel FDR e con quale modalità; tale miglioria consente il *download* dei dati da un EAFR e l'immediata conversione in formato ingegneristico dei *raw data*, che comunque sono anche ottenibili separatamente).

Il progredire della tecnologia ha consentito, nel tempo, di rendere i registratori di volo più compatti: un registratore FDR o CVR con memorie allo stato solido degli anni '80 poteva occupare un volume che era circa il doppio rispetto a quello di un moderno combinato FDR/CVR. Tale aspetto consente, peraltro, l'impiego di protezioni che assicurano prestazioni incrementate in termini di sopravvivenza delle memorie nel caso di incidente.

Gli incidenti occorsi nel 2009 all'Airbus 330 marche F-GZCP (operante il volo Air France 447) e nel 2014 al Boeing 777 marche 9M-MRO (operante il volo Malaysia Airlines 370) hanno fatto emergere delle criticità indipendenti dalle *performance* dei registratori di volo. Al riguardo, è di tutta evidenza che i registratori di volo sono d'ausilio alle inchieste di sicurezza soltanto una volta recuperati; nel caso di incidenti occorsi in aree difficilmente accessibili ai mezzi di soccorso/recupero (come nel caso, ad esempio, di profondità marine), il ritrovamento dei registratori di volo potrebbe non essere tempestivo o del tutto impossibile. Per tale motivo, l'ICAO ha recentemente lanciato il progetto GADSS⁸³, il quale prevede una serie di migliorie per facilitare

⁸¹ QAR: Quick Access Recorder, registratore dei dati di volo utilizzato prioritariamente dalla manutenzione.

⁸² FRED: Flight Recorder Electronic Documentation.

⁸³ GADSS: Global Aeronautical Distress & Safety System.

le operazioni di ricerca in mare dei registratori di volo. Tra questi miglioramenti tecnologici si segnalano i seguenti.

- Dall'1.1.2018 è obbligatoria l'adozione di ULB⁸⁴ della durata di 90 giorni. L'ULB è un dispositivo che emette un segnale a 37,5 KHz, utilizzato per il ritrovamento dei registratori di volo nel caso in cui siano sommersi. L'esperienza ha dimostrato che i trenta giorni disponibili in precedenza riuscivano a stento a coprire il tempo necessario a dispiegare le navi attrezzate per le ricerche in mare.
- Dall'1.1.2018 è obbligatoria, nel caso di aeromobili con MTOM⁸⁵ superiore ai 27.000 kg, l'adozione di ULD⁸⁶ della durata di 30 giorni. L'ULD è un dispositivo che emette un segnale a 8,8 KHz, utilizzato per il ritrovamento del relitto dell'aeromobile.
- Dall'8.11.2018 gli operatori devono garantire, nel caso di aeromobili con MTOM superiore ai 45.500 kg e con più di 19 posti, l'AT⁸⁷, ovvero la possibilità di localizzare la posizione quadri-dimensionale (latitudine, longitudine, altitudine, tempo), almeno una volta ogni 15 minuti, dell'aeromobile nelle tratte oceaniche che si trovino fuori dalla copertura ATS⁸⁸.
- Gli aeromobili certificati a partire dall'1.1.2023, con MTOM superiore ai 27.000 kg e con più di 19 posti, che percorrano tratte oceaniche prive di copertura ATS, dovranno essere equipaggiati con un ADT⁸⁹, in grado di trasmettere autonomamente la posizione tridimensionale (latitudine, longitudine, tempo), almeno una volta al minuto se in condizioni di emergenza.
- Per gli aeromobili per i quali l'applicazione del nuovo *type certificate* venga prodotta a partire dall'1.1.2021, con MTOM superiore ai 27.000 kg e con più di 19 posti, in aggiunta ai requisiti precedenti e a quello relativo alla durata del CVR di 25 ore, deve essere disponibile una modalità di recupero tempestiva dei registratori di volo (PFLR⁹⁰). L'orientamento tecnologico per il soddisfacimento di tale ultimo requisito sembra essere costituito dall'impiego degli ADFR⁹¹, cioè di registratori di volo annegati nella fusoliera, progettati per distaccarsi dall'aeromobile al momento dell'incidente, per poi galleggiare sull'acqua e consentire l'attivazione dell'allarme ed il ritrovamento mediante ELT⁹² e GPS, entrambi integrati nell'apparato. Ci sono tuttavia altri progetti che prevedono l'implementazione dello

⁸⁴ ULB: Underwater Locator Beacon.

⁸⁵ MTOM: Maximum Take Off Mass.

⁸⁶ ULD: Underwater Locator Device.

⁸⁷ AT: Aircraft Tracking.

⁸⁸ ATS: Air Traffic Services.

⁸⁹ ADT: Autonomous Distress Tracking function.

⁹⁰ PFLR: Post Flight Localization & Recovery.

⁹¹ ADFR: Automatic Deployable Flight Recorder.

⁹² ELT: Emergency Locator Transmitter.

streaming in tempo reale dei dati criptati FDR e CVR: è il caso del progetto Honeywell BBITS⁹³ mediante il nuovo registratore Honeywell Connected Recorder HCR-25.



Esempio di ADFR.

Infine, è ipotizzabile che in un prossimo futuro si concretizzi l'impiego degli AIR⁹⁴, già peraltro contemplati nell'Annesso 6 "Operation of Aircraft" alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale. La possibilità di associare ai dati FDR/CVR anche le immagini di ciò che sia avvenuto nella cabina di pilotaggio (con l'equipaggio ripreso però soltanto di spalle, per ragioni di *privacy*) consentirà di chiarire meglio, in ambito investigativo, alcuni aspetti sui quali, a volte, sussistono dei dubbi (ad esempio, potranno favorire la comprensione delle reali condizioni di visibilità percepite dall'equipaggio, la comprensione della configurazione dei *display*, ecc.).

⁹³ BBITS: Black Box In The Sky.

⁹⁴ AIR: Airborne Image Recorder.

ELENCO ALLEGATI

- Allegato “A”:** esempi di note di approfondimento “MAJ”.
- Allegato “B”:** raccomandazioni di sicurezza emanate nel 2020.
- Allegato “C”:** Attivazione dei servizi di allarme e di ricerca e soccorso nel caso di incidente aereo.
- Allegato “D”:** Relazione *ex art. 6, comma 2, d.lgs. 14 gennaio 2013 n. 18 – Anno 2020.*

ALLEGATO “A”

ESEMPI DI NOTE DI APPROFONDIMENTO “MAJ”

NOTA DI APPROFONDIMENTO “MAJ” EVENTO DI NATURA TECNICA OCCORSO AD UN B787

DESCRIZIONE DELL’EVENTO

L’equipaggio dell’aeromobile Boeing 787-900, dopo il decollo dall’aeroporto di Roma Fiumicino, si avvedeva inizialmente di un messaggio EICAS “ELEC. GEN. OFF L1” e successivamente (a circa 10.000 piedi, in salita) di un altro messaggio EICAS “SLATS DRIVE”.

Dopo aver eseguito i controlli previsti a bordo, l’equipaggio dichiarava emergenza al competente ente ATC⁹⁵, chiedendo di effettuare un *fuel dumping* e di ritornare all’atterraggio per RWY⁹⁶ 16R.

L’aeromobile successivamente atterrava con configurazione FLAP 20/NO SLAT, senza ulteriori problemi; dopo aver constatato la normale temperatura dei freni e pressione degli pneumatici, l’equipaggio rullava sino al parcheggio, dove sbarcava regolarmente. A bordo non erano presenti passeggeri.

Dopo i controlli previsti ed i successivi interventi tecnici, l’aeromobile veniva rilasciato in servizio.

ANALISI PRELIMINARE

L’ANSV ha acquisito la documentazione necessaria per le valutazioni del caso e ha inviato un investigatore, il giorno stesso dell’evento, per approfondire, *in loco*, l’evento, sentendo anche i membri dell’equipaggio e i tecnici della manutenzione.

Dall’analisi dei dati acquisiti si è potuto evincere che l’aeromobile aveva avuto un’avaria a un generatore (ELEC GEN L1 GCU) e il distacco di un connettore del sensore di posizione di uno SLAT sul bordo d’attacco della semiala sinistra.

Il generatore L1 è stato sostituito; il connettore del sensore di posizione dello SLAT interessato è stato sostituito in accordo alle previste procedure tecniche. Al termine degli interventi manutentivi, l’aeromobile è stato ricontrollato, riscontrando la piena operatività dei sistemi interessati dagli interventi tecnici.

L’equipaggio di condotta, a giudizio dell’investigatore dell’ANSV, ha effettuato i controlli ed eseguito la procedura di rientro per l’atterraggio, dichiarando emergenza, in maniera appropriata, considerando le caratteristiche fisiche della RWY 16R in relazione alle *performance* dell’aeromobile con la configurazione prevista nell’evento.

PROPOSTA DI CLASSIFICAZIONE FINALE

Dall’analisi delle evidenze acquisite, si propone, ai fini della classificazione dell’evento, di mantenere lo stesso come “MAJ” senza ulteriori approfondimenti.

⁹⁵ ATC: Air Traffic Control, controllo del traffico aereo.

⁹⁶ RWY: Runway, pista.

NOTA DI APPROFONDIMENTO “MAJ” EVENTO OPERATIVO OCCORSO AD UN A320

ANALISI PRELIMINARE

L'evento è occorso a un Airbus A320 [*omissis*, marche di identificazione], di nazionalità straniera, in fase di mancato avvicinamento a Malpensa, dove era diretto, in condizioni di luce prossime all'imbrunire.

L'equipaggio era composto dal comandante, con all'attivo circa 5000 ore di volo, e dal primo ufficiale (FO), con all'attivo circa 3000 ore di volo.

Al fine di procedere alla corretta classificazione dell'evento è stato attentamente analizzato l'Air Safety Report pervenuto all'ANSV.

L'equipaggio aveva *briefingato* e volato un avvicinamento CAT I per RWY 35L a Malpensa. Giunto alle minime di procedura, la pista, nonostante il bollettino riportasse un *ceiling* a 600 piedi, inaspettatamente non era in vista.

Il comandante, che era il PF⁹⁷, decideva di effettuare un *go around*. Nella fase di *go around* avveniva l'attivazione del *warning* EGPWS⁹⁸, in quanto l'ordine del FD⁹⁹ non veniva opportunamente seguito. Entrambi i piloti (PF e PM¹⁰⁰) reagivano con un comando a cabrare e, in tale circostanza, il PM premeva il *priority push button*.

Veniva quindi seguito il profilo della *standard missed approach procedure*, dopo di che l'equipaggio *briefingava* e volava un avvicinamento con procedura CAT III B. Nel frattempo la TWR di Malpensa attivava le LVO¹⁰¹. Il secondo avvicinamento si concludeva con un atterraggio senza ulteriori inconvenienti.

APPROFONDIMENTO

Il FO, che era il PM della tratta, ha fornito alcune spiegazioni riferite al motivo della decisione di prendere momentaneamente il controllo dell'aeromobile.

- Il *go around* è stato iniziato alle minime, dal momento che la pista non era in vista.
- La manovra è stata eseguita correttamente fino alla retrazione del carrello.
- L'equipaggio ha poi immediatamente realizzato che lo *speed trend* indicava una rapida accelerazione, che avrebbe comportato in tempo breve, al raggiungimento della VFE (velocità di retrazione flap), l'*overspeed* di questi ultimi se non retratti.
- Il comandante PF comandava quindi la retrazione degli ipersostentatori in posizione *flap 1*.
- Il FO PM selezionava i *flap 1*, notando contemporaneamente che gli ordini del FD non venivano seguiti.
- Il FO PM effettuava la *standard call out “flight director”*. Nel *debriefing* il comandante ha riportato di non avere udito tale *standard call out*.

⁹⁷ PF: Pilot Flying, pilota che aziona i comandi.

⁹⁸ EGPW: Enhanced Ground Proximity Warning System, sistema di avviso di prossimità al terreno.

⁹⁹ FD: Flight Director.

¹⁰⁰ PM: Pilot Monitoring, detto anche, in alternativa, PNF (Pilot Not Flying, pilota che assiste il PF).

¹⁰¹ LVO: Low Visibility Operation, operazioni in condizioni di bassa visibilità.

- Il FO PM non ricorda esattamente l'assetto dell'aeromobile nella immediatezza di tale fase, ma rammenta che la velocità continuava ad aumentare e che si attivava il *warning* audio "don't sink, don't sink", con accensione della spia ambra del tasto EGPWS.
- Il FO a questo punto, pur non ricordando esattamente l'assetto e l'altezza dal suolo, ha riferito che poteva vedere la pista, che, in quel momento veniva sorvolata dall'aeromobile.
- Il FO osservava il comandante e il PFD¹⁰² e aveva l'impressione che la correzione dell'assetto, segnatamente al *pitch*, non avvenisse con la dovuta tempestività, in considerazione dell'altezza esigua e della velocità in aumento.
- Il FO pertanto avvertiva l'urgenza di intervenire sul proprio *sidestick*, premendo, così come peraltro previsto da SOP¹⁰³, il *priority pushbutton*.
- Dal momento che l'intervento del FO sul *sidestick* avveniva prima dell'imminente pressione del *priority pushbutton*, si attivava la voce sintetica annunciante il *warning* "dual input".
- Il FO ometteva di enunciare la standard *call out* "I have control", mentre il competente ente del controllo del traffico aereo, per due volte, chiedeva, via radio, il motivo della riattaccata.
- Il FO incrementava il *pitch* e impostava poco dopo la virata a sinistra, per seguire la procedura standard di mancato avvicinamento per RWY 35L.
- Una volta stabilizzati in salita e sulla rotta corretta il comandante inseriva l'autopilota 1 e riprendeva il controllo per il successivo avvicinamento CAT III, che aveva luogo senza ulteriori inconvenienti.

L'operatore, sulla base della successivo FDM¹⁰⁴, ha appurato quanto segue.

- Il CM1 (comandante PF) ha effettuato un avvicinamento ILS per RWY 35L regolarmente stabilizzato.
- L'avvicinamento è stato volato manualmente dal CM-1 in configurazione *full flap*, autopilota OFF, *autothrust* e *flight director* ON.
- A 900 piedi AMSL¹⁰⁵/207 piedi AGL¹⁰⁶ (radioaltimetro) avveniva la selezione di TO/GA¹⁰⁷.
- Il *sidestick* di sinistra non viene mosso e gli ordini del FD non vengono seguiti.
- Il flap vengono posizionati su *flap 3* e viene comandata la retrazione del carrello.
- L'aeroplano accelera rapidamente, in discesa.
- Attraversando 170 piedi AGL e accelerando oltre 168 KIAS¹⁰⁸ i flap vengono comandati in posizione *flap 2*.
- Attraversando 167 piedi AGL e accelerando oltre 176 KIAS i flap vengono comandati in posizione *flap 1*.

¹⁰² PFD: Primary Flight Display, schermo principale dati di volo.

¹⁰³ SOP: Standard Operating Procedures.

¹⁰⁴ FDM: Flight Data Monitoring.

¹⁰⁵ AMSL: Above Mean Sea Level, al di sopra del livello medio del mare.

¹⁰⁶ AGL: Above Ground Level, al di sopra del livello del suolo.

¹⁰⁷ TO/GA: Take Off/Go Around.

¹⁰⁸ KIAS: IAS espressa in nodi (kt).

- Attraversando 149 piedi AGL e accelerando oltre 195 KIAS i flap vengono comandati in posizione *flap 0*.
- Attraversando 129 piedi AGL, ad una velocità variometrica di -480 piedi/min e a 209 KIAS, si attiva il *warning GPWS "don't sink"*.
- 4 secondi dopo, a 97 piedi AGL e ad una velocità di 226 KIAS, si registra contemporaneamente la richiesta di 9°/16° gradi *nose up* sul *sidestick* di destra (CM-2/FO) e 4°/16° gradi *nose up* sul *sidestick* di sinistra (CM-1/CPT).
- Si registra la pressione del *priority pushbutton* e l'esclusione del *sidestick* di sinistra (CM-1/CPT).
- L'aeromobile registra una rotazione sull'asse di beccheggio a salire per seguire l'ordine del FD con una accelerazione positiva di 1,7 G.
- La massima velocità registrata con gli slat in fase di retrazione (237 KIAS) ha superato la VFE per la configurazione 1 (230 KIAS) di meno di 10 KIAS; pertanto non si è registrata l'attivazione del *master warning* relativo all'*overspeed*.
- Si registra infine la selezione dell'AP1 e la riduzione della *thrust* ed un successivo *autoland* con flap *full* per RWY 35L.

CONSIDERAZIONI

Sulla base della documentazione acquisita risulta come l'evento sia riconducibile al fattore umano, in particolare ad una non adeguata applicazione della procedura di mancato avvicinamento, [ROTATION ... PERFORM Initiate rotation towards 15° of pitch with all engines operative (*omissis*) to get a positive rate of climb, then follow the SRS Flight Director orders]. Si ritiene altamente probabile che, nella fase iniziale della manovra di riattaccata, l'attenzione del pilota, che doveva essere primariamente devoluta nel seguire e soddisfare le indicazioni del *flight director* nella fase *go around*, sia stata canalizzata su qualche altra indicazione o parametro (quale, ragionevolmente, ma impropriamente, la posizione dei flap e la velocità indicata in repentino aumento e prossima all'*overspeed* degli ipersostentatori). Non si esclude l'insorgenza di una possibile situazione di vertigine o sensazione illusoria, largamente documentata in letteratura aeronautica, che può verificarsi all'applicazione della potenza in ragione della accelerazione, vertigine causata dalla conseguente precessione dell'apparato vestibolare. Tale derivante sensazione illusoria si manifesta nell'errata convinzione di avere un accentuato assetto di salita, mentre l'aeroplano in realtà sta scendendo. La giusta attenzione alle pertinenti indicazioni degli strumenti (indicatore dell'assetto e indicazioni da seguire del *flight director*, automaticamente presenti sul PFD dopo il posizionamento delle *thrust lever* su TO/GA) permette di ovviare a tale inconveniente.

AIRBUS A318/A319/A320/A321 FLIGHT CREW OPERATING MANUAL	PROCEDURES NORMAL PROCEDURES STANDARD OPERATING PROCEDURES - GO-AROUND
	GO AROUND WITH FD
Ident: PRO-NOR-SOP-20-A-00011576/0014001 / 08 DEC 19 Applicable to: ALL Apply the following three actions simultaneously: THRUST LEVERS.....TOGA <i>If TOGA thrust is not required, set the thrust levers to TOGA detent then retard the thrust levers as required. This enables to engage the GO-AROUND phase, with associated AP/FD modes. The flight crew may use CL detent to have benefit of A/THR.</i> <i>Note: If the thrust levers are not set briefly to TOGA detent, the FMS does not engage the GO-AROUND phase, and flying over, or close to the airport will sequence the Destination waypoint in the F-PLN.</i> ROTATION.....PERFORM <i>Initiate rotation towards 15° of pitch with all engines operative (approximately 12.5° if one engine is out) to get a positive rate of climb, then follow the SRS Flight Director orders.</i> <i>When near the ground, avoid excessive rotation rate in order to prevent a tail strike.</i> GO AROUNDANNOUNCE FLAPS lever.....SELECT AS RQRD <i>Retract one step of flaps.</i> FMA.....ANNOUNCE <i>The following modes are displayed: MAN TOGA / SRS / GA TRK or NAV / A/THR (in blue). Depending on the guidance modes during approach, NAV mode is either automatically armed or automatically engaged.</i> POSITIVE CLIMBANNOUNCE LG UPORDER LGSELECT UP NAV or HDG mode.....AS RQRD <i>Reselect NAV or HDG, as required (minimum height 100 ft).</i> AP.....AS RQRD <i>Note: Go-around may be flown with both autopilots engaged. Whenever any other mode engages, AP 2 disengages.</i> Ident: PRO-NOR-SOP-20-A-00011579/0002001 / 13 AUG 10 AT GO-AROUND THRUST REDUCTION ALTITUDE THRUST levers.....CL LVR CLB flashing on FMA.	
G4I A318/A319/A320/A321 FLEET FCOM A → PRO-NOR-SOP-20 P 1/2 24 FEB 20	

AIRBUS A318/A319/A320/A321 FLIGHT CREW OPERATING MANUAL	PROCEDURES ABNORMAL AND EMERGENCY PROCEDURES SURV
	[MEM] EGPWS CAUTIONS
Ident: PRO-ABN-SURV-00018751/0002001 / 04 DEC 18 Applicable to: ALL ■ "TERRAIN TERRAIN" - "TOO LOW TERRAIN" - "TERRAIN AHEAD" ■ During night or IMC: Simultaneously: AP.....OFF PITCH.....PULL UP Pull to full backstick and maintain in that position. THRUST LEVERS.....TOGA SPEED BRAKES lever.....CHECK RETRACTED BANK.....WINGS LEVEL or ADJUST Aircraft obtain the best climb performance when the wings are as level as possible. The flight crew can adjust bank while climbing, provided that turning is the safest action. <i>Note: For some airports, the operator may define a specific procedure.</i> DO NOT CHANGE CONFIGURATION (SLATS/FLAPS, GEAR) UNTIL CLEAR OF OBSTACLE. ■ During daylight and VMC, with terrain and obstacles clearly in sight: FLIGHT PATH.....ADJUST Adjust pitch, bank and thrust to silence the alert. <i>Note: For some airports, the operator may define a specific procedure.</i> ■ "SINK RATE" ■ Above 1 000 ft AAL in IMC or above 500 ft AAL in VMC: FLIGHT PATH.....ADJUST Adjust pitch and thrust to silence the alert. ■ Below 1 000 ft AAL in IMC or below 500 ft AAL in VMC: GO-AROUND.....CONSIDER ■ "DON'T SINK" FLIGHT PATH.....ADJUST <i>Continued on the following page</i>	
G4I A318/A319/A320/A321 FLEET FCOM A → PRO-ABN-SURV P 1/6 24 FEB 20	

AIRBUS A318/A319/A320/A321 FLIGHT CREW OPERATING MANUAL	PROCEDURES ABNORMAL AND EMERGENCY PROCEDURES SURV
	[MEM] EGPWS CAUTIONS (Cont'd) Adjust pitch and thrust to silence the alert.

PROPOSTA DI CLASSIFICAZIONE FINALE

Sebbene la situazione abbia delle caratteristiche di criticità, si ritiene tuttavia che, in ragione della tempistica e secondo i calcoli effettuati, non vi sia stata una imminente possibilità di collisione con il suolo.

Sulla base di quanto emerso anche dall'approfondimento si ritiene che:

- l'evento sia ascrivibile al fattore umano;
- non vi sia stato un pericolo di imminente collisione con il suolo;
- le *safety net*, costituite da EGPWS e dalle SOP dell'operatore, hanno permesso di superare la criticità manifestatasi;
- il CRM¹⁰⁹ ha dimostrato la prevista efficacia.

Si propone quindi di mantenere l'evento al livello di classificazione "MAJ", fornendo le informazioni acquisite alla autorità investigativa straniera di riferimento dell'operatore.

¹⁰⁹ CRM: Crew Resource Management.

ALLEGATO “B”

RACCOMANDAZIONI DI SICUREZZA (ANNO 2020)

Incidente occorso all'aeromobile Tecnam P2002 JF marche di identificazione I-CTAC, in località Carlentini (SR), in data 12 febbraio 2020.



Il relitto del P2002 JF marche I-CTAC.

RACCOMANDAZIONE ANSV-1/0092-20/1/A/20

Tipo della raccomandazione: SRGC¹¹⁰/SRUR¹¹¹.

Motivazione: l'analisi della documentazione raccolta dall'ANSV nel corso d'inchiesta ha messo in evidenza come non vi sia – in particolare nell'ambito della EASA Part-FCL e delle *Certification Specification* (EASA CS-VLA e CS-23) – una univoca definizione tecnica di “vite”, di “vite incipiente” e di “vite sviluppata”. Soprattutto, il riferimento alla manovra di vite incipiente, così come descritta nella EASA Part-FCL in relazione all'esercitazione 11 prevista per il conseguimento della licenza PPL(A), non trova inequivocabile riscontro all'interno del *Manuale di volo* approvato dell'aeromobile, dove si fa solo riferimento alla vite intenzionale, così come diversamente definita nella EASA CS-23. Questa mancanza di riscontro rappresenta una criticità sotto il profilo della sicurezza del volo, in quanto, in linea con quanto contemplato dal regolamento UE n. 1178/2011 (Part-ORA, ORA.ATO135), le scuole di volo, dovendo dimostrare all'autorità competente che i velivoli utilizzati per le diverse manovre di addestramento siano adatti, potrebbero essere

¹¹⁰ SRGC: Safety Recommendation of Global Concern.

¹¹¹ SRUR: Safety Recommendation of Union-wide Relevance.

erroneamente portate ad impiegare, in manovre di recupero da vite incipiente, velivoli non certificati per la effettuazione di viti intenzionali.

Destinataria: EASA.

Testo: l'ANSV raccomanda di intraprendere le opportune iniziative per definire, in modo chiaro, completo ed univoco, cosa si intenda tecnicamente per "vite", "vite incipiente" e "vite sviluppata", a similitudine di quanto fatto dalla FAA, allo scopo di non creare confusione e permettere alle scuole di volo di utilizzare i velivoli soltanto per le esercitazioni e le manovre per cui gli stessi siano stati certificati.

RACCOMANDAZIONE ANSV-2/0092-20/2/A/20

Tipo della raccomandazione: SRGC/SRUR.

Motivazione: l'analisi della documentazione raccolta dall'ANSV nel corso d'inchiesta ha messo in evidenza che, nella normativa EASA Part-FCL, soltanto per alcune esercitazioni previste dal *syllabus* addestrativo venga espressamente specificato «*se disponibile un aeromobile adatto*». In particolare, per le esercitazioni di "prevenzione della vite", dove viene richiesto di «stallare e recuperare alla fase di vite incipiente (stallo con eccessiva caduta d'ala pari a circa 45°)», non viene specificato di poter effettuare la manovra di recupero da vite incipiente solo se vi sia la disponibilità di un velivolo idoneo. Questa mancanza, associata alla impossibilità di rinvenire nella normativa EASA una definizione chiara e univoca di vite incipiente, finisce per indirizzare erroneamente le scuole di volo ad utilizzare qualsiasi velivolo per effettuare la manovra di recupero da vite incipiente, ivi compresi velivoli non certificati per la effettuazione di viti intenzionali. Inoltre, in linea con quanto contemplato dal regolamento UE n. 1178/2011, le scuole di volo, dovendo dimostrare alla competente autorità che gli aeromobili usati per le manovre di addestramento richieste, incluse le manovre di "spin recognition and avoidance" e gli "stalling and recovery at the incipient spin stage", siano adatti, possono essere erroneamente portate ad utilizzare, in manovre di recupero da vite incipiente, velivoli non certificati per la effettuazione di viti intenzionali. La vite incipiente, infatti, come definita dalla FAA, è una delle fasi della vite e quindi risulta essere essa stessa una vite; in quanto tale, deve essere effettuata solo con velivoli idonei, ovvero certificati per la vite intenzionale.

Destinataria: EASA.

Testo: l'ANSV raccomanda di intraprendere le opportune iniziative per aggiungere nella EASA Part-FCL, in corrispondenza di tutte le esercitazioni che prevedano di «stallare e recuperare alla fase di vite incipiente (stallo con eccessiva caduta d'ala pari a circa 45°)», la frase «*se disponibile un aeromobile adatto*», così come già riportato per le altre manovre di addestramento alla vite, allo

scopo di non creare confusione e permettere alle scuole di pilotaggio di utilizzare correttamente i velivoli soltanto per le esercitazioni e le manovre per le quali siano stati certificati.

RACCOMANDAZIONE ANSV-3/0092-20/3/A/20

Tipo della raccomandazione: SRGC/SRUR.

Motivazione: l'esame preliminare della documentazione acquisita dall'ANSV ha permesso di identificare delle criticità presenti nel *Manuale operativo* della scuola di volo. Nello specifico, nell'*Operation Manual* dell'ATO in questione, Part B, TEC.1 "AIRCRAFT DESCRIPTIVE NOTES", TEC.1.1 "TRAINING AIRCRAFTS AND FSTD", era precisato che «Every aircraft used for approved courses will be: [omissis] Able to demonstrate stall and spin entry and recovery.», pur riferendosi anche a velivoli non espressamente certificati per la effettuazione di viti intenzionali.

Va aggiunto che gli approfondimenti condotti dall'ANSV hanno messo in evidenza la sussistenza di incertezze sulla definizione di vite incipiente come intesa dalle normative EASA Part-FCL e certificative (CS-VLA). Le suddette incertezze possono generare confusione nella scelta del velivolo idoneo a svolgere le manovre di "stallo e prevenzione della vite", così come previste dalle stesse normative EASA, potendo conseguentemente indurre ad utilizzare velivoli non certificati per l'effettuazione di viti intenzionali. In considerazione del fatto tecnico che definisce la vite incipiente come "una delle fasi della vite", risulta evidente come questa manovra non possa essere effettuata con velivoli non idonei, con velivoli, cioè, non espressamente certificati per la effettuazione della vite intenzionale.

Destinatario: ENAC.

Testo: l'ANSV raccomanda di effettuare una ricognizione sui *Manuali operativi e addestrativi* delle scuole di volo, intraprendendo le opportune iniziative mirate ad assicurare che le scuole di volo presenti in Italia effettuino le manovre di addestramento al riconoscimento e al recupero dalla vite incipiente soltanto con velivoli idonei, cioè con velivoli espressamente certificati per la effettuazione della vite intenzionale.

RACCOMANDAZIONE ANSV-4/0092-20/4/A/20

Tipo della raccomandazione: SRGC/SRUR.

Motivazione: dai primi approfondimenti condotti dall'ANSV e dalle evidenze acquisite parrebbe che la quota alla quale il velivolo marche I-CTAC stesse effettuando le manovre di "stallo e

prevenzione della vite” fosse compresa tra i 1500 e i 2500 piedi MSL¹¹² (corrispondenti, nello specifico, a 1200/2200 piedi circa AGL).

Al riguardo, pare opportuno segnalare che la FAA, nella citata AC No 61-67C, Change 2, indica espressamente che «Spin avoidance, incipient spins, actual spin entry, spin, and spin recovery techniques should be practiced from an altitude above 3,500 feet AGL.».

Destinatario: ENAC.

Testo: l’ANSV raccomanda di intraprendere le opportune iniziative mirate ad assicurare che le scuole di volo presenti in Italia effettuino le manovre elencate nella predetta motivazione a quote adeguate di sicurezza. Al riguardo, potrebbe essere presa a riferimento la citata indicazione di cui alla FAA AC No 61-67C, Change 2.

¹¹² MSL: Mean Sea Level, livello medio di mare.

Incidente occorso all'aeromobile Tecnam P92 Echo S marche di identificazione I-6430, in località Calatabiano (CT), in data 11 settembre 2018.



Vista frontale del relitto del P92 Echo S marche I-6430.

RACCOMANDAZIONE ANSV-5/1280-18/1/A/20

Tipo della raccomandazione: -.

Motivazione: per gli apparecchi VDS (quelli cioè basici, non avanzati) non esiste, a livello normativo italiano, alcuna specifica disposizione in tema di manutenzione, diversamente dagli apparecchi avanzati. Per questi ultimi, infatti, l'art. 8 (Apparecchi qualificati «Avanzati») del decreto del Presidente della Repubblica n. 133/2010 detta specifiche disposizioni, ponendo in capo al proprietario dell'apparecchio avanzato una serie di obblighi in campo manutentivo. In sintesi, la normativa vigente in Italia non richiede specificatamente che la manutenzione sugli apparecchi VDS (basici) venga effettuata da personale qualificato e adeguatamente attrezzato, limitandosi ad attribuire genericamente ogni incombenza in capo al pilota.

Destinatario: Ministero delle infrastrutture e dei trasporti.

Testo: l'ANSV raccomanda di procedere ad una estesa rivisitazione del decreto del Presidente della Repubblica n. 133/2010, valutando la possibilità di prevedere, per gli apparecchi VDS (basici, cioè non avanzati), norme simili a quelle previste in materia di manutenzione per gli apparecchi avanzati, al fine di evitare che improprie o inadeguate manutenzioni possano compromettere l'incolumità delle persone.

RACCOMANDAZIONE ANSV-6/1280-18/2/A/20

Tipo della raccomandazione: -.

Motivazione: il *Manuale di volo* del Tecnam P92 Echo S (a cui è applicabile il manuale intitolato *Flight Manual P92 Echo Classic*) non indica, al primo punto della procedura “*engine failure immediately after take off*”, la necessità di mantenere un adeguato assetto di planata o una velocità corrispondente (prevista invece nel *Manuale di volo* del Tecnam P92-JS); tale mancanza rappresenta una criticità sotto il profilo della sicurezza del volo, con implicazioni anche sulla corretta formazione degli allievi piloti delle scuole di pilotaggio VDS (alle quali sovrintende, in Italia, l’Aero Club d’Italia, in virtù di quanto contemplato dall’art. 3 della legge n. 106/1985).

Destinatario: Aero Club d’Italia.

Testo: l’ANSV raccomanda di sensibilizzare la Costruzioni aeronautiche Tecnam SpA affinché anche nel *Manuale di volo* del Tecnam P92 Echo S (a cui è applicabile il manuale intitolato *Flight Manual P92 Echo Classic*) venga indicata, al primo punto della procedura “*engine failure immediately after take off*”, la necessità di mantenere un adeguato assetto di planata o una velocità corrispondente, come peraltro previsto nel *Manuale di volo* del Tecnam P92-JS.

Si raccomanda, altresì, di richiamare l’attenzione degli istruttori delle scuole di pilotaggio VDS affinché sensibilizzino gli allievi sulla necessità di mantenere, nel caso di piantata del motore dopo il decollo, un adeguato assetto di planata o una velocità corrispondente.

RACCOMANDAZIONE ANSV-7/1280-18/3/A/20

Tipo della raccomandazione: -.

Motivazione: nel motore BRP-Rotax 912 ULS il coperchio del serbatoio dell’olio reca la scritta “OUT” in corrispondenza dell’attacco del tubo di mandata al motore e la scritta “IN” in corrispondenza dell’attacco del tubo di ritorno dal motore.

Queste scritte possono generare confusione nella interpretazione dei corretti punti di fissaggio, a seconda che si faccia riferimento al serbatoio o al motore, con conseguente possibilità di inversione, che può portare all’arresto del motore. Peraltro tale sistema è caratterizzato dalla compatibilità di fissaggio del singolo punto di attacco con entrambe le tubazioni. Tale criticità, riscontrata in un motore non certificato, è tuttavia presente anche in alcune versioni certificate dello stesso motore.

Destinataria: EASA.

Testo: l’ANSV raccomanda di valutare l’introduzione, sui motori certificati del tipo BRP-Rotax 912/serie e 914 e sui motori allestiti con la tipologia di serbatoio dell’olio installato sul velivolo coinvolto nell’incidente, di una soluzione tecnica finalizzata ad evitare la possibilità di una

accidentale inversione delle tubazioni di mandata e di ritorno dell'olio lubrificante, sensibilizzando, al contempo, gli operatori sul rischio di poter incappare in un simile errore.

In tale contesto ANSV chiede ad EASA di farsi tramite affinché sensibilizzi BRP-Rotax sulla necessità di introdurre la auspicata soluzione tecnica anche sulle versioni non certificate dei predetti

Incidente occorso all'aeromobile Cessna 182P marche di identificazione I-SCAP, in località Pontinia (LT), in data 3 settembre 2017.



Il relitto del Cessna 182P marche I-SCAP.

RACCOMANDAZIONE ANSV-8/1356-17/1/A/20

Tipo della raccomandazione: -.

Motivazione: le operazioni di volo per il lancio di paracadutisti richiedono una particolare attenzione. La puntuale conoscenza dell'aeromobile impiegato costituisce quindi il presupposto per potere effettuare, in sicurezza, manovre critiche, quali il decollo a pieno carico, la salita e il volo lento a pieno carico e senza la porta.

L'abilitazione al lancio dei paracadutisti (dM 467/T del 1992, il quale, nello specifico, rimanda all'allegata SCHEDA 26/V) prevede che il titolare della licenza possa estenderne i privilegi su qualsiasi tipo e classe di aeromobili sui quali sia abilitato. Ciò può rappresentare una criticità quando il titolare estenda i privilegi della abilitazione anche a tipi di aeromobili sui quali non abbia effettuato un addestramento mirato alla specifica attività di lancio paracadutisti.

Tale criticità è ancora più evidente qualora il titolare eserciti i privilegi dell'abilitazione su modelli di aeromobili che rientrino nella stessa classe di aeromobili su cui sia abilitato a volare (nella fattispecie, la classe SEP, sui quali la regolamentazione permette di volare senza necessità di sottoporsi ad alcun tipo di transizione), senza avere alcuna esperienza pregressa sullo specifico modello.

Destinatario: ENAC.

Testo: l'ANSV raccomanda di valutare l'opportunità di prevedere voli di familiarizzazione o di addestramento specifico, nelle modalità ritenute più idonee, affinché un pilota in possesso di abilitazione al lancio di paracadutisti possa impiegare, in sicurezza, un modello di aeromobile sul quale non abbia precedente esperienza in attività di lancio paracadutisti. L'ANSV raccomanda di prevedere voli di familiarizzazione anche nel caso in cui il titolare di abilitazione al lancio di paracadutisti intenda esercitare i privilegi di tale abilitazione su un modello di aeromobile compreso nella classe di aeromobili sui quali sia abilitato a volare (nella fattispecie, la classe SEP), ma sul quale non abbia alcuna esperienza pregressa di volo.

RACCOMANDAZIONE ANSV-9/1356-17/2/A/20

Tipo della raccomandazione: -.

Motivazione: sull'aviosuperficie dalla quale era decollato il velivolo I-SCAP si svolgeva attività di scuola di paracadutismo. Tale aviosuperficie risulterebbe soltanto gestita. Dalle evidenze acquisite è emerso che l'attività di scuola di paracadutismo venisse condotta su un'area caratterizzata dalla presenza di ostacoli privi di segnaletica e senza una adeguata valutazione delle caratteristiche (dimensioni ed ostacoli) della stessa aviosuperficie. Inoltre, sempre in relazione all'aviosuperficie, non risulta che sia stata effettuata alcuna valutazione sulla compatibilità dei velivoli ivi impiegati per l'effettuazione di attività di scuola di paracadutismo.

Destinatario: Ministero delle infrastrutture e dei trasporti.

Testo: la problematica delle aviosuperfici è stata ripetutamente oggetto di raccomandazioni di sicurezza da parte dell'ANSV, in quanto le inchieste condotte da quest'ultima hanno evidenziato l'esistenza di criticità su tali aree, dovuta anche alla generalizzata assenza di vigilanza sulle medesime. Tenuto conto che le aviosuperfici sulle quali venga svolta attività di scuola di paracadutismo debbono assicurare adeguati profili di *safety*, l'ANSV raccomanda che venga modificato il dM Infrastrutture e trasporti 1 febbraio 2006 o, per lo meno, che venga data una interpretazione estensiva del termine "*scuola*" di cui all'art. 6, comma 1, del medesimo dM, al fine di includere tra le aviosuperfici gestite ed autorizzate anche quelle sulle quali si svolga attività di scuola di paracadutismo, con conseguente effettuazione di verifiche tecnico-operative da parte dell'ENAC, finalizzate ad accertare la conformità dell'infrastruttura, sotto il profilo tecnico e operativo, ai requisiti richiesti dalla normativa applicabile e a definire eventuali limitazioni operative in ragione delle caratteristiche proprie dell'aviosuperficie e della situazione degli ostacoli presenti.

Incidente occorso all'aeromobile Flycajn anfibio marche di identificazione I-D347, in località Monte Rua, Preturo (AQ), in data 9 agosto 2019.



Il relitto dell'I-D347 nel luogo dell'incidente.

RACCOMANDAZIONE ANSV-10/1160-19/1/A/20

Tipo della raccomandazione: -.

Motivazione: il peso a vuoto dell'elicottero, sulla base della documentazione acquisita dall'ANSV presso l'Aero Club d'Italia, era pari a 312,2 kg, come da pesatura effettuata con «bilancia professionale Wunder Model WB, Matr. [omissis]», la cui portata massima risulta essere pari a 300 kg; va peraltro rilevato che il certificato di taratura della stessa bilancia riportava come scadenza annuale il giorno 16 febbraio 2019, per cui, alla data della pesatura, effettuata il giorno 6 aprile 2019, risulterebbe che la bilancia non fosse in regola con la scadenza indicata sullo stesso certificato di taratura. Ad integrazione di quanto testé riportato, sarebbe emerso, in realtà, esaminando alcune foto presenti nella documentazione tecnica in possesso dell'Aero Club d'Italia, che l'I-D347 sia stato pesato mediante l'utilizzo di 2 bilance, diversamente da quanto si evincerebbe dalla documentazione tecnica agli atti. Questa circostanza (pesatura utilizzando due bilance) è stata

poi confermata all'ANSV dal professionista incaricato della pesatura. Ancorché la pesatura a mezzo di due bilance sia in linea con le tecniche di pesatura di elicotteri di questa categoria (ad esempio, il Robinson R22), questo fatto contribuisce, tuttavia, a sollevare dei dubbi circa la correttezza del valore di peso a vuoto dichiarato, in quanto, anche a seguito di specifici approfondimenti effettuati dall'ANSV, non è emersa alcuna traccia documentale della seconda bilancia utilizzata e visibile nelle foto in possesso dell'Aero Club d'Italia. L'incertezza sul valore effettivo del peso a vuoto dell'elicottero I-D347 e le differenze relative alla configurazione rilevate in sede di sopralluogo operativo da parte dell'ANSV rendono impossibile determinare le effettive prestazioni e qualità di volo dell'elicottero il giorno dell'incidente, in quanto queste sono strettamente correlate con i dati effettivi di peso e centraggio dell'elicottero.

Destinatario: Aero Club d'Italia.

Testo: l'ANSV raccomanda di effettuare, in occasione della identificazione degli apparecchi per il volo da diporto o sportivo, un analitico e puntuale esame della documentazione fornita all'Aero Club d'Italia, al fine di individuare eventuali criticità presenti nella stessa, che precludano l'identificazione dell'apparecchio VDS.

RACCOMANDAZIONE ANSV-11/1160-19/2/A/20

Tipo della raccomandazione: -.

Motivazione: la configurazione del relitto dell'I-D347, rispetto alla documentazione depositata presso l'Aero Club d'Italia, appariva, in sede di sopralluogo effettuato dall'ANSV, visibilmente diversa, in quanto l'elicottero: non aveva i galleggianti installati; era provvisto di porte, quando invece, sulla base della predetta documentazione, avrebbe dovuto esserne sprovvisto; all'interno della cabina di pilotaggio erano installati i classici strumenti analogici, quando invece nella citata documentazione era esplicitamente indicato che erano stati installati «strumenti digitali al posto di quelli analogici».

Destinatario: Aero Club d'Italia.

Testo: l'ANSV raccomanda di effettuare periodici controlli, anche a campione, per verificare che la configurazione degli apparecchi per il volo da diporto o sportivo identificati dall'Aero Club d'Italia non abbia, nel tempo, subito modifiche, che conseguentemente impongano una revisione delle caratteristiche originariamente segnalate.

Incidente occorso all'aeromobile Enstrom 480B marche di identificazione N480W, in località Fundres (BZ), in data 10 maggio 2017.



Condizioni di ritrovamento dell'Enstrom 480B marche N480W.

RACCOMANDAZIONE ANSV 12/539-17/1/A/20

Tipo di raccomandazione: -.

Motivazione: l'inchiesta di sicurezza ha evidenziato come sia verosimile che l'innescò dell'*in-flight break-up* sia dovuto al distacco dell'*hydraulic damper* della pala n. 1 del rotore principale.

La *failure analysis* sui punti di connessione di tale componente al rotore principale ha evidenziato la presenza di estesi fenomeni corrosivi sul *bolt* e sul *lug*, compatibili con fenomeni iniziati e che si sono evoluti prima dell'incidente. Per il *lug*, in particolare, è stata riscontrata la mancanza della cadmiatura prevista nelle gole della filettatura. La superficie di rottura osservata si è sviluppata proprio in corrispondenza di una gola e anche nelle altre, dove mancava la cadmiatura, erano presenti fenomeni corrosivi in atto.

La manutenzione effettuata al rotore principale prevede l'osservazione di tali componenti e l'eventuale sostituzione solo quando gli stessi siano considerati non conformi. È tuttavia verosimile che nel caso dell'evento in questione, al momento dell'ispezione, la corrosione fosse poco visibile o assente. Inoltre è difficile identificare mediante ispezione visiva il corretto strato di cadmiatura all'interno delle gole di una bullonatura.

Lo SDB emanato durante l'inchiesta dell'ANSV, a seguito delle evidenze emerse a valle della *failure analysis*, ha fatto emergere l'esistenza di 5 ulteriori casi comprovati alla data del 7 gennaio

2019. Tale numero, pur esiguo se rapportato al totale dei componenti di tale tipologia utilizzati sugli Enstrom 480, conferma la possibilità prospettata nell'analisi sopra riportata.

Destinataria: FAA.

Testo: si raccomanda di coordinare con il costruttore dell'elicottero un emendamento delle procedure manutentive da applicare in fase di ispezione del *main rotor*, in modo da rendere *mandatory* la sostituzione dei P/N ECD091-1 e P/N NAS 626-58 (assieme al relativo dado FN22M-624 e rondella WP22-6) con equivalenti nuovi componenti, la cui rispondenza a specifica, in particolare quella di resistenza agli agenti ambientali, sia quindi garantita.

RECOMMENDATION ANSV 12/539-17/1/A/20

Type of recommendation: -.

Reasoning: the safety investigation has shown that it is likely that triggering the in-flight break up was due to the detachment of the hydraulic dampers of the main rotor blade n.1.

The failure analysis on the hardware connecting the damper to the main rotor head has shown the presence of extensive corrosive phenomena on the bolt and lug that started and evolved before the accident. For the lug, in particular, was found a lack of cadmium protective layer in the root of the threads. The observed rupture surface developed in correspondence of a root of the thread. Furthermore, corrosive phenomena were also present in the other areas where cadmium protection was lacking.

The prescribed maintenance to the main rotor includes observing these hardware components and replacing them only when considered to be non-compliant. It is however likely that in the case of the event under discussion, at the time of the inspection the corrosion was barely visible or absent. Moreover it would be extremely difficult to identify, by visual inspection, the proper cadmium layer inside the grooves of a bolt or lug.

The manufacturer ASB issued in the course of the investigation due to the evidence emerged following the failure analysis, reported the presence of 5 additional cases proven as at 7 January 2019. Although this number is considerably small, if compared to the total of the components of this type used on the Enstrom 480, it would confirm the possibility envisaged in the above analysis.

Addressee: FAA.

Text: it is recommended to coordinate with the helicopter manufacturer an amendment of the maintenance procedures to be applied when inspecting the main rotor so to make the replacement of the rod end bearing assembly P/N ECD091-1 and bolt P/N NAS 626-58 (along with relevant

FN22M-624 nut and WP22-6 washer) with new equivalents, whose compliance with specification, in particular the one of resistance to environmental agents, is therefore guaranteed.

ALLEGATO “C”

**Attivazione dei servizi di allarme e di ricerca e soccorso
nel caso di incidente aereo**

STUDIO SULLA TEMATICA
Attivazione dei servizi di allarme e di ricerca e soccorso
nel caso di incidente aereo.

1. Premessa

La normativa internazionale in materia di inchieste di sicurezza (Allegato 13 alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale) prevede che nel corso dell'attività investigativa svolta da una SIA¹ vengano approfonditi anche gli aspetti correlati alla sopravvivenza degli occupanti di un aeromobile in caso di incidente. Ciò comporta che nell'ambito di una inchiesta di sicurezza² vengano approfondite anche le questioni relative all'attivazione del servizio di allarme e del servizio di ricerca e soccorso (SAR)³.

L'approfondimento delle predette tematiche in alcune inchieste di sicurezza condotte dall'ANSV ha sollevato una serie di interrogativi su alcuni specifici punti, suggerendo di esaminare più estesamente, anche con la collaborazione e il supporto di altri soggetti istituzionali, gli argomenti sopra indicati.

In particolare, l'ANSV ha ritenuto necessario approfondire i seguenti aspetti.

- 1) Normativa di riferimento relativa al servizio di allarme e all'attività SAR.
- 2) Modalità di attivazione della catena di allertamento nel caso di incidente aereo (o di scomparsa di un aeromobile).
- 3) Modalità per definire, tramite l'utilizzazione delle registrazioni radar, l'ultima posizione nota di un aeromobile.
- 4) In relazione all'attivazione del sistema di allarme, differenza tra un volo con FPL⁴ e un volo privo di FPL.
- 5) Attivazione del segnale ELT⁵: puntuale descrizione di come venga gestita la ricezione del relativo segnale e delle procedure messe in atto ad avvenuta ricezione.
- 6) Attivazione degli assetti di ricerca e soccorso: catena decisionale e modalità di coordinamento degli assetti in questione, con eventuale coinvolgimento di assetti stranieri.
- 7) Modalità di acquisizione, da parte dell'ANSV, della messaggistica di interesse intercorsa a livello COSPAS-SARSAT, RCC⁶.

Proprio al fine di approfondire gli aspetti sopra rappresentati, l'ANSV, nel 2020, ha organizzato un incontro con l'Aeronautica militare e con l'ENAV SpA finalizzato a fornire alla stessa ANSV utili spunti di riflessione per le successive iniziative di competenza. Analogo incontro è stato successivamente organizzato con il Comando generale del Corpo delle Capitanerie di porto.

¹ SIA: Safety Investigation Authority, autorità investigativa per la sicurezza dell'aviazione civile. In Italia, tale autorità è l'ANSV.

² Per inchiesta di sicurezza si intende «un insieme di operazioni svolte da un'autorità investigativa per la sicurezza ai fini della prevenzione degli incidenti ed inconvenienti, che comprende la raccolta e l'analisi di dati, l'elaborazione di conclusioni, la determinazione della causa o delle cause e/o di fattori concorrenti e, ove opportuno, la formulazione di raccomandazioni in materia di sicurezza».

³ SAR: Search and Rescue.

⁴ FPL: Flight Plan, piano di volo.

⁵ ELT: Emergency Locator Transmitter, apparato trasmettente per la localizzazione di emergenza.

⁶ RCC: Rescue Coordination Centre, Centro coordinamento soccorso.

In sostanza, l'esigenza dell'ANSV è consistita nell'acquisire il maggior numero possibile di informazioni, per esaminare meglio, nell'ambito delle inchieste di sicurezza, gli aspetti correlati ai citati servizi di allarme e SAR, velocizzando, al contempo, l'acquisizione delle evidenze relative alle tematiche qui di interesse.

In merito pare preliminarmente opportuno richiamare proprio quanto previsto dall'Allegato 13 alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale (di seguito solo Allegato 13), il quale rappresenta la principale fonte normativa di riferimento per lo svolgimento delle inchieste di sicurezza.



Tale Allegato 13, nella *Appendix 1*, dove vengono illustrate le modalità di predisposizione di una relazione d'inchiesta, prevede, infatti, quanto segue:
«1.15 *Survival aspects*. Brief description of search, evacuation and rescue, location of crew and passengers in relation to injuries sustained, and failure of structures such as seats and seat-belt attachments.».

Per gli aspetti di dettaglio, il citato Allegato 13 rinvia al Doc ICAO 9756 (*Manual of Aircraft Accident and Incident Investigation* (Doc 9756), il quale prevede che nell'ambito di una *safety investigation* si analizzi l'attività di ricerca e soccorso, al fine di individuare eventuali criticità nel sistema, in un'ottica di miglioramento del sistema stesso.

Al riguardo, il predetto Doc dà delle precise indicazioni sulle informazioni da acquisire, riportare e analizzare nella relazione d'inchiesta (si vedano immagini seguenti tratte dal Doc in questione, parti II e IV).

EVENT 9. Search and rescue operations

1. Determine and record the following:
 - How and when the search operations were initiated;
 - What units or agencies participated in the search operations;
 - Search means and methods adopted, in part and such as visual, electronic, and infrared;
 - The environmental conditions at the time of the search, such as weather, ground or water conditions;
 - Any factors which facilitated or hindered the search effort; and
 - The time at which the accident site was located.
2. Review search and rescue procedure manuals, and operations logs and recordings; and
3. Determine the adequacy of the search actions.

EVENT 37. Rescue operations

Events 9 and 23 refer.

1. Determine and record the following:
 - Time and means of alerting rescue units, in part and such as alarm bells, and telephone;
 - First instructions given to rescue units, by whom and by what means;
 - Number and location of rescue vehicles by type on standby and in reserve, including manpower and equipment;
 - Access roads to the site;
 - Environmental conditions during the rescue operations;
 - Communications equipment on the various vehicles;
 - Time at which the rescue units arrived on site;
 - Difficulties in locating the site and bringing the injured out of the wreckage;
 - The means and personnel providing first medical assistance;
 - The arrangements to transport the injured to medical facilities, and adequacy of medical services available; and
 - Time at which the rescue operations were completed.

1.15 Survival aspects

1.15.1 Give a brief description of the search and rescue activities. When applicable, include information regarding the serviceability and effectiveness of the fixed and/or portable ELT(s) or the equipment enabling the location of the wreckage and potential survivors. Pertinent information on the aircraft tracking system, in particular the autonomous distress tracking (ADT) system(s), should also be documented.

1.15.2 The location of crew members and passengers in relation to injuries sustained should be stated. The failure of structures such as seats, seat belts and overhead bins should be described. Also, the use and effectiveness of safety equipment should be reported. Aspects pertinent to the crashworthiness of the aircraft should be addressed as well as occupant survivability in relation to impact forces and fire.

1.15.3 If an evacuation was conducted, a description of the following information is usually included:

- a) first notification of an accident to the emergency services and the response time;
- b) emergency lighting in the aircraft (installation, activation, functioning and failures);
- c) communications;
- d) passenger behaviour and carry-on baggage;
- e) emergency exits (types of exits and their use);
- f) evacuation slides (types of slides, activation and their use);
- g) injuries sustained in the evacuation; and
- h) post-evacuation events.

Come già anticipato, con il presente approfondimento l'ANSV ha inteso ampliare il proprio bagaglio di conoscenze, onde assicurare la puntuale e completa acquisizione delle evidenze per potere investigare nel migliore dei modi gli aspetti precedentemente indicati.

Gli esiti di tale approfondimento costituiscono altresì le premesse per:

- fornire agli investigatori conoscenze adeguate sulla normativa di riferimento e sugli aspetti organizzativi ed operativi dei servizi presi in esame;
- definire, per i propri investigatori, delle procedure per l'acquisizione della documentazione pertinente.

2. Risultati di alcune inchieste condotte dall'ANSV

Le premesse del presente approfondimento partono dalle evidenze relative agli aspetti qui di interesse acquisite dall'ANSV nel corso di alcune inchieste di sicurezza, debitamente rappresentate nelle rispettive relazioni d'inchiesta (disponibili nel sito web istituzionale www.ansv.it).

In particolare, si citano le seguenti due inchieste.

2.1. Incidente occorso all'elicottero A109A II marche di identificazione N109W, in località monte Rho, comune di Arcisate/Bisuschio (VA), in data 19.11.2016.

Evidenze: aspetti relativi alla sopravvivenza.

Il volo era decollato da Lugano alle 13.12' UTC⁷, con piano di volo VFR⁸. L'elicottero aveva riportato il VRP⁹ "S" a Lugano TWR¹⁰ alle 13.14' ed era quindi stato istruito a cambiare frequenza con il FIC¹¹ di Milano. L'incidente, che ha avuto luogo alle 13.16', accadeva prima che il pilota dell'elicottero stabilisse il contatto iniziale con il FIC di Milano, quando era ancora all'interno del CTR¹² di Lugano. A seguito dell'allertamento del 118 effettuato a mezzo telefono dal pilota, veniva avvisato il FIC di Milano, che, a partire dalle 13.39'28", contattava telefonicamente Lugano TWR per chiedere informazioni sull'aeromobile con marche N109W. Lugano TWR confermava che il N109W era l'unico traffico presente in zona e confermava di non avere verificato se il pilota fosse passato sulla frequenza del FIC di Milano. Lugano TWR forniva quindi la posizione geografica dell'ultimo contatto radar, nei pressi di Bisuschio, risalente ad un tempo compreso tra le 13.16' e le 13.17'. Intervenevano quindi i Vigili del fuoco del Comando provinciale di Varese, i Carabinieri di Bisuschio, il Soccorso alpino e la Protezione civile. A partire dalle 13.49' veniva allertata anche la REGA¹³ svizzera. La fase di ricerca veniva ostacolata dalle avverse condizioni meteorologiche.

I soccorsi giungevano sul posto alle 17.30' circa. Il pilota ed il passeggero, feriti, venivano trasportati dall'elicottero della REGA all'ospedale di Varese.

In fase di sopralluogo operativo l'ELT è stato rinvenuto nell'alloggiamento, con l'interruttore in posizione OFF. Non è stata segnalata ricezione del segnale di emergenza da parte degli enti preposti, né è stato possibile acclarare se l'apparato sia stato spento durante le operazioni di soccorso, oppure si trovasse già in tale configurazione.

Analisi: aspetti relativi alla sopravvivenza.

Dal momento dell'incidente (13.16') all'arrivo sul luogo dell'evento delle squadre di soccorso (17.30' circa) sono trascorse circa quattro ore.

L'elicottero, che aveva presentato un piano di volo VFR, aveva riportato il VRP "S" al controllo di Lugano alle 13.14' ed era quindi stato istruito a passare sulla frequenza del FIC di Milano.

L'incidente accadeva prima che il pilota dell'elicottero avesse stabilito il contatto iniziale con il predetto FIC, quando l'aeromobile stava volando ancora all'interno del CTR di Lugano.

Il pilota dell'elicottero N109W allertava telefonicamente il 118, notificando l'avvenuto incidente e chiedendo l'intervento dei soccorsi, senza però essere in grado di fornire la posizione precisa.

A seguito dell'allertamento del 118, veniva informato il FIC di Milano, che immediatamente, a partire dalle 13.39'28", contattava telefonicamente Lugano TWR per chiedere informazioni sull'aeromobile in questione.

Lugano TWR confermava che il N109W era l'unico traffico noto presente in zona, che dal VRP "S" era stato istruito a cambiare con la frequenza del FIC di Milano, rappresentando, però, al contempo,

⁷ UTC: Universal Time Coordinated, orario universale coordinato.

⁸ VFR: Visual Flight Rules, regole del volo a vista.

⁹ VRP: Visual Reference Point o Visual Reporting Point, punto di riferimento a vista o punto di riporto a vista.

¹⁰ TWR: Aerodrome Control Tower, Torre di controllo dell'aeroporto.

¹¹ FIC: Flight Information Center, Centro informazioni di volo.

¹² CTR: Control zone, Zona di controllo di avvicinamento.

¹³ REGA: Guardia aerea svizzera di soccorso.

di non avere verificato telefonicamente con l'ente ATS¹⁴ limitrofo se il medesimo aeromobile fosse effettivamente passato sulla frequenza in questione.

Lugano TWR forniva quindi la posizione geografica dell'ultimo contatto radar, nei pressi di Bisuschio, risalente ad un tempo compreso tra le 13.16' e le 13.17'.

Gli aspetti relativi al coordinamento tra enti ATS risultano importanti nell'ottica di una tempestiva fornitura del servizio di allarme.

Le operazioni di ricerca sono state ostacolate dal maltempo, dalla zona impervia e poi anche dalle condizioni notturne: tali fattori hanno determinato criticità sia per quanto concerne la precisa localizzazione del relitto da parte dell'elicottero della REGA (dotato di dispositivi per la visione notturna), sia per quanto concerne il raggiungimento del luogo dell'incidente da parte delle squadre di soccorso.

Il segnale dell'ELT (il cui selettore, all'atto del sopralluogo, è stato rinvenuto in posizione "OFF") non è mai stato ricevuto o registrato dagli enti preposti e la posizione più vicina al reale punto di impatto è stata determinata grazie al sistema di localizzazione di un cellulare di un occupante dell'elicottero.

Considerazioni.

1. Per poter ricostruire le fasi di ricerca e soccorso nell'ambito dell'inchiesta in esame l'ANSV ha avuto la necessità di rivolgersi alla omologa autorità investigativa svizzera.
2. Il servizio di allarme non è stato tempestivo per una criticità di coordinamento tra enti ATS.
3. Nessun segnale ELT è stato rilevato.

2.2. Incidente occorso al velivolo Diamond DA20-A1 marche di identificazione I-GVBU, in località Bardineto (SV), in data 6 agosto 2019.

Evidenze: sequenza cronologica degli eventi.

Il volo intrapreso dal velivolo marche I-GVBU era in VFR, senza piano di volo.

Le comunicazioni radio tra il velivolo ed il FIC di Milano sono intercorse tra le 14.38' UTC e le 14.39'29". In una delle ultime comunicazioni, il pilota stimava l'arrivo ad Albenga alle 15.02', venendo conseguentemente istruito dallo stesso FIC a riportare una volta in prossimità dell'aeroporto di Albenga, oppure a contattare direttamente la frequenza dell'AFIU¹⁵ di Albenga (123.850 MHz), qualora, in considerazione della copertura radio, il contatto radio con il FIC di Milano non fosse stato più possibile. Tale riporto di posizione non aveva però mai avuto luogo.

Di seguito, attraverso le evidenze acquisite (dichiarazioni rilasciate all'ANSV, documentazione fornita dall'ENAV SpA, messaggistica della Compagnia Carabinieri di Cairo Montenotte) si ricostruisce la sequenza cronologica degli eventi dall'ultimo contatto radio dell'I-GVBU all'arrivo dei soccorritori sul luogo dell'incidente. In tale contesto si segnala che nessun segnale proveniente dall'ELT presente a bordo del velivolo veniva acquisito o registrato da COSPAS-SARSAT.

<i>Ore 14.39'</i>	Ultimo contatto radio tra il FIC di Milano e l'I-GVBU.
<i>Ore 15.02'/15.36'</i>	Il FIC di Milano prova a contattare ripetutamente, ma senza successo, l'I-GVBU, per verificare se l'aeromobile fosse ancora in contatto con il FIC.
<i>Ore 15.09'</i>	Il FIC di Milano contatta l'AFIU di Albenga per verificare se l'I-GVBU avesse contattato tale ente. Segue una serie di contatti con altri enti per avere notizie dell'aeromobile in questione. Tutti i contatti danno esito negativo.

¹⁴ ATS: Air Traffic Services, servizi del traffico aereo.

¹⁵ AFIU: Aerodrome Flight Information Unit, Ente informazioni volo aeroportuale.

- Ore 15.51' Il CSO¹⁶ di Milano ACC¹⁷, che era stato avvertito della situazione da parte del FIC di Milano, contatta il RCC di Poggio Renatico, rappresentando che l'I-GVBU, all'orario previsto, non aveva contattato l'AFIU di Albenga. Al termine della telefonata si concorda di restare in contatto per ulteriori aggiornamenti.
- Ore 16.32' Il RCC di Poggio Renatico contatta il CSO di Milano ACC chiedendo se vi fossero novità sull'I-GVBU, ricevendo risposta negativa. Rappresenta inoltre che nessun apparato ELT si era attivato nella zona tra il Piemonte e la Liguria.
- Ore 16.54' Il presidente dell'Aero Club di Novara contatta il FIC di Milano, rappresentando che tramite il *tracker* del GPS installato a bordo dell'I-GVBU (che ne consente, da terra, il tracciamento della posizione in tempo reale), aveva rilevato che l'ultima posizione registrata relativa all'I-GVBU era nei pressi di Caragna, a Nord/Nord-Ovest di Calizzano. Manifesta conseguentemente la sua preoccupazione per la sorte dell'aeromobile. Il FIC di Milano conferma che dopo l'ultimo riporto di posizione non aveva più avuto notizie dell'aeromobile in questione e che i contatti avuti con altri enti per avere informazioni sul velivolo in questione avevano dato esito negativo. La telefonata si conclude con il FIC di Milano che comunica al presidente dell'Aero Club che sarebbe stato contattato dal CSO di Milano ACC.
- Ore 17.03' Il CSO di Milano ACC contatta il presidente dell'Aero Club di Novara. Quest'ultimo conferma quanto già detto al FIC, fornendo, però, informazioni più precise sull'ultima posizione trasmessa dal GPS dell'aeromobile (coordinate geografiche). Il CSO rappresenta che tutti i contatti avuti sino a quel momento con vari enti per avere informazioni sull'aeromobile, comprese alcune Stazioni dei Carabinieri nella zona di interesse, avevano dato esito negativo. Era stato contattato telefonicamente, senza successo, anche il PIC del velivolo. Lo stesso CSO precisa che il velivolo in questione non aveva piano di volo e che nonostante non avesse ricevuto alcuna informazione che l'efficienza operativa dell'aeromobile fosse stata compromessa, si trova però nella condizione di dover decidere se attivare o meno il sistema di ricerca e soccorso facendo partire gli elicotteri, dal momento che nessuno ha notizie dell'aeromobile. Il presidente dell'Aero Club, alla luce della situazione in essere, gli conferma la necessità di attivare i soccorsi. La telefonata si conclude alle 17.08'42".
- Ore 17.08'51" Il CSO di Milano ACC chiede al RCC di Poggio Renatico di attivare il sistema di ricerca e soccorso, riferendo il contenuto della telefonata del presidente dell'Aero Club di Novara.
- Ore 17.11' Il CSO di Milano ACC attiva con l'Ufficio ARO¹⁸ di Linate la fase di DETRESFA¹⁹.
Vengono anche allertati i Carabinieri di Cairo Montenotte: a questo punto, sulla base delle coordinate rilevate del velivolo, vengono

¹⁶ CSO: capo sala operativo.

¹⁷ ACC: Area Control Centre o Area Control, Centro di controllo regionale o Controllo di regione.

¹⁸ ARO: Air traffic services Reporting Office, Ufficio informazioni dei servizi del traffico aereo.

¹⁹ DETRESFA: fase di pericolo, situazione in cui vi è una ragionevole certezza che un aeromobile ed i suoi occupanti siano minacciati da grave ed imminente pericolo o che necessitino di assistenza immediata.

- avviate le ricerche nella zona boschiva della località Riofreddo, sita tra i comuni di Murialdo (SV) e Calizzano (SV), alle quali partecipano, oltre ai Carabinieri di Cairo Montenotte, anche quelli di Calizzano, nonché i Vigili del fuoco di Savona e di Cairo Montenotte, la Protezione civile ed il Soccorso alpino, coadiuvati da un elicottero della Marina militare della Stazione elicotteri di Sarzana (SP), equipaggiato con apparecchiature ad infrarossi.
- Ore 21.30' circa* I familiari del passeggero-pilota seduto sul posto di destra riescono ad accedere all'*account* del cellulare del proprio congiunto, dal quale si evince che il dispositivo era localizzato nei pressi del Monte Carmo, qualche chilometro a Sud/Sud-Est rispetto all'ultimo rilevamento registrato dal *tracker* del GPS utilizzato dal predetto presidente. Questa informazione viene fornita al Comando dei Vigili del fuoco di Savona.
- Ore 00.00'* L'elicottero della Marina militare individua, nella zona boschiva di località Monte Carmo, nel comune di Bardineto (SV), il relitto dell'I-GVBU.
- Ore 01.00' circa* Il relitto dell'I-GVBU viene raggiunto dal personale di terra, che constata il decesso dei due occupanti.

Analisi: aspetti relativi alla sopravvivenza.

Come si deduce dalla relazione autoptica, la violenza dell'impatto con il suolo ha causato il decesso degli occupanti dell'aeromobile.

Ciò premesso, pare opportuno svolgere alcune riflessioni in tema di attivazione del sistema di allarme.

Dal momento dell'incidente (intorno alle 14.57' UTC) alla fase di soccorso con l'arrivo delle squadre in loco (01.00' circa) è trascorsa una decina di ore. Le operazioni di ricerca sono state ostacolate dal maltempo, dalla zona impervia e dalla incertezza della posizione del punto dell'incidente.

Il segnale dell'ELT (il cui selettore risulta fosse in posizione armata) non è mai stato ricevuto o registrato dagli enti preposti e la posizione più vicina al reale punto di impatto è stata fornita telefonicamente dal presidente dell'Aero Club di Novara al FIC di Milano dopo aver rilevato l'interruzione del volo tramite il sistema di tracciamento GPS con cui era equipaggiato l'aeromobile. La reale posizione del relitto è stata però determinata intorno alle 21.30' (23.30' ora locale), quando i familiari del passeggero-pilota seduto sul posto di destra riuscivano ad accedere all'*account* del cellulare del proprio congiunto, dal quale si evinceva che il dispositivo era localizzato nei pressi del Monte Carmo, qualche chilometro a Sud/Sud-Est rispetto all'ultimo rilevamento registrato dal *tracker* del GPS utilizzato dal predetto presidente.

In particolare, dall'esame delle evidenze acquisite emerge che il FIC di Milano, non venendo più contattato dall'I-GVBU, aveva provato ripetutamente a chiamarlo via radio; lo stesso FIC aveva inoltre contattato diversi enti per avere informazioni sull'aeromobile in questione, con esito però negativo. Della situazione venivano anche informati, da parte del CSO di Milano ACC, il RCC di Poggio Renatico e alcune stazioni dei Carabinieri.

Lo stesso RCC di Poggio Renatico, alle 16.32', contattando il predetto CSO, rappresentava che nessun apparato ELT si era attivato nella zona tra il Piemonte e la Liguria, confermando così l'evidenza acquisita dall'ANSV che nessun segnale proveniente dall'ELT presente a bordo del velivolo veniva acquisito o registrato da COSPAS-SARSAT.

Il momento di svolta della situazione parrebbe però avvenire a partire dalle ore 16.54', quando il presidente dell'Aero Club di Novara contattava il FIC di Milano manifestando la sua

preoccupazione per la scomparsa dell'I-GVBU, fornendo, altresì, le informazioni in suo possesso sull'ultima posizione dell'aeromobile in base al *tracker* del GPS installato su quest'ultimo. A questa telefonata ne seguiva poco dopo (17.03') una del CSO di Milano ACC al predetto presidente dell'Aero Club, a seguito della quale lo stesso CSO decideva di avviare la fase di ricerca e soccorso, dichiarando lo stato di DETRESFA (17.08'/17.11').

Come si evince dall'ascolto di quest'ultima telefonata i dubbi nel far partire prima i soccorsi sarebbero dipesi dal fatto che il velivolo non aveva un piano di volo, per cui, alla luce della normativa vigente (si veda paragrafo 1.15.2.), sarebbe stato necessario ricevere una comunicazione che l'efficienza operativa del velivolo in questione era stata menomata. A sciogliere a questo punto ogni dubbio sulla esistenza o meno della "menomazione" dell'efficienza operativa dell'aeromobile in questione sarebbe stato proprio il presidente dell'Aero Club di Novara, che sostanzialmente rappresentava l'impossibilità che ci fossero altre alternative (ad esempio, un atterraggio su un'area diversa da quella preventivata) se non quella di un incidente.

Al riguardo, si ritiene opportuno rilevare che la *ratio* dell'attuale normativa parrebbe derivare dal fatto che, non presentando un piano di volo, non sarebbero note le reali intenzioni del pilota, per cui non sarebbe oggettivamente possibile fare riferimento alle tempistiche e "conteggi alla rovescia" che sono alla base dell'attivazione del sistema d'allarme.

Nel caso di specie, il comportamento tenuto dai soggetti coinvolti nell'attivazione del servizio di allarme appare coerente con la normativa vigente, la quale sostanzialmente prevede, come già detto, che, nel caso in cui un aeromobile non abbia presentato un piano di volo, il servizio in questione venga fornito «limitatamente ai casi per i quali si riceva, in qualunque modo, comunicazione che l'efficienza operativa dell'aeromobile sia menomata e che il volo necessiti di ricerca e/o soccorso.».

Peraltro, l'aeromobile in questione, al momento dell'incidente, stava volando in VFR in uno spazio aereo di classe G, per cui, in relazione a quanto pubblicato in AIP²⁰ Italia, non era prevista l'attivazione del servizio di allarme in caso di omissione di un riporto di posizione preannunciato dal pilota, né nel caso di un tentativo, senza successo, da parte di un ente ATS di stabilire il contatto radio con l'aeromobile per fornirgli eventuali informazioni.

Ciò premesso, proprio alla luce di quanto emerso in occasione dell'incidente in questione, parrebbe opportuna una riflessione sulla validità delle disposizioni vigenti.

Considerazioni.

1. Per la ricostruzione della sequenza degli eventi delle fasi di ricerca e soccorso è stato necessario fare riferimento a più soggetti istituzionali, che non sempre disponevano di informazioni complete.
2. Il sistema di allarme non è stato tempestivo, per ragioni sostanzialmente correlabili alle attuali previsioni normativo-procedurali.
3. Nessun segnale ELT è stato rilevato.

3. Normativa di riferimento sul servizio di allarme

Si riporta, di seguito, la normativa di diretto interesse in materia di servizio di allarme (*alerting service*)²¹.

3.1. Normativa internazionale

L'Allegato 11 (Air Traffic Services) alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale, relativamente al servizio di allarme, prevede quanto segue.

²⁰ AIP: Aeronautical Information Publication, Pubblicazione di informazioni aeronautiche.

²¹ *Alerting service*: A service provided to notify appropriate organizations regarding aircraft in need of search and rescue aid, and assist such organizations as required (*definizione contenuta nell'Allegato 11 alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale*).

5.1. Application

5.1.1 Alerting service shall be provided:

- a) for all aircraft provided with air traffic control service;
- b) in so far as practicable, to all other aircraft having filed a flight plan or otherwise known to the air traffic services; and
- c) to any aircraft known or believed to be the subject of unlawful interference.

5.1.2 Flight information centres or area control centres shall serve as the central point for collecting all information relevant to a state of emergency of an aircraft operating within the flight information region or control area concerned and for forwarding such information to the appropriate rescue coordination centre.

5.1.3 In the event of a state of emergency arising to an aircraft while it is under the control of an aerodrome control tower or approach control unit, such unit shall notify immediately the flight information centre or area control centre responsible which shall in turn notify the rescue coordination centre, except that notification of the area control centre, flight information centre, or rescue coordination centre shall not be required when the nature of the emergency is such that the notification would be superfluous.

5.1.3.1 Nevertheless, whenever the urgency of the situation so requires, the aerodrome control tower or approach control unit responsible shall first alert and take other necessary steps to set in motion all appropriate local rescue and emergency organizations which can give the immediate assistance required.

5.4 Plotting aircraft in a state of emergency

When a state of emergency is considered to exist, the flight of the aircraft involved shall be plotted on a chart in order to determine the probable future position of the aircraft and its maximum range of action from its last known position. The flights of other aircraft known to be operating in the vicinity of the aircraft involved shall also be plotted in order to determine their probable future positions and maximum endurance.

3.2. Normativa nazionale

Di seguito si riportano le disposizioni di interesse contenute nel Regolamento ENAC “Regole dell’aria Italia” (RAIT), nell’AIP²² Italia, nel *Manuale operativo dei servizi di traffico aereo* (MO-ATS) dell’ENAV SpA e nel *Manuale AM*²³ *dei servizi del traffico aereo*.

RAIT

Per RAIT si intende il Regolamento ENAC “Regole dell’aria Italia”, il cui obiettivo è di stabilire, sulla base del principio di sussidiarietà, regole dell’aria e disposizioni operative nazionali, integrative o sostitutive dei requisiti contenuti nel regolamento di esecuzione UE n. 923/2012 del 26 settembre 2012²⁴, come modificato dal regolamento UE n. 2016/1185 del 20 luglio 2016²⁵, concernenti servizi e procedure della navigazione aerea che siano applicabili al traffico aereo generale nell’ambito della flessibilità concessa da SERA.

Per SERA (Standardised European Rules of the Air) si intende il predetto regolamento di esecuzione UE n. 923/2012.

Servizio di allarme

RAIT.10001 Applicazione

In riferimento a SERA 10001, si applica quanto riportato nei successivi paragrafi.

- a) Per gli aeromobili che hanno presentato un piano di volo, il servizio di allarme è fornito dal momento in cui l’ente ATS ha notizia che il volo ha avuto inizio.
- b) Per gli aeromobili che non hanno presentato un piano di volo, il servizio di allarme è fornito limitatamente ai casi per i quali si riceva, in qualunque modo, comunicazione che l’efficienza operativa dell’aeromobile sia menomata e che il volo necessiti di ricerca e/o soccorso.
- c) [omissis].
- d) [omissis].

²² AIP: Aeronautical Information Publication, Pubblicazione di informazioni aeronautiche.

²³ AM: Aeronautica militare.

²⁴ Regolamento di esecuzione UE n. 923/2012 della Commissione, del 26 settembre 2012, che stabilisce regole dell’aria comuni e disposizioni operative concernenti servizi e procedure della navigazione aerea.

²⁵ Regolamento di esecuzione UE 2016/1185 della Commissione, del 20 luglio 2016, che modifica il regolamento di esecuzione UE n. 923/2012 in relazione all’aggiornamento e al completamento delle regole dell’aria comuni e delle disposizioni operative concernenti servizi e procedure della navigazione aerea (SERA parte C).

- e) [omissis].
- f) [omissis].

AIP Italia

L'AIP Italia definisce l'applicazione del servizio di allarme nello spazio aereo italiano all'interno della parte ENR 1.1 (Regole Generali).

Parte ENR 1.1.

5. SERVIZIO DI ALLARME

5.1 Applicazione

- 1) All'interno dello spazio aereo delle regioni informazioni volo di Brindisi, Milano e Roma, il servizio di allarme viene fornito dagli Enti dei servizi del traffico aereo:
 - a) a tutti gli aeromobili a cui viene fornito il servizio di controllo del traffico aereo;
 - b) per quanto possibile, a tutti gli altri aeromobili che hanno compilato un piano di volo o che sono altrimenti noti ai servizi del traffico aereo; nonché
 - c) a tutti gli aeromobili che sono soggetti o si ritiene siano soggetti a interferenza illecita.
- 2) Per gli aeromobili che hanno compilato un piano di volo, il servizio di allarme è fornito dal momento in cui l'ente ATS ha notizia che il volo ha avuto inizio.
- 3) Per gli aeromobili che non hanno compilato un piano di volo, il servizio di allarme è fornito limitatamente ai casi per i quali si riceva, in qualunque modo, comunicazione che l'efficienza operativa dell'aeromobile è menomata e che il volo necessita di ricerca e/o soccorso.
- 4) Gli aeromobili che hanno presentato un piano di volo, durante le porzioni di volo nello spazio aereo non controllato (G per i voli IFR, E e G per i voli VFR), devono effettuare un rapporto ogni trenta minuti, oppure dieci minuti in caso di aviogetti militari, dall'orario dell'ultimo contatto, qualunque sia stato lo scopo di tale contatto, oppure dall'orario di decollo, semplicemente per indicare che il volo sta procedendo conformemente al piano di volo; tale rapporto deve comprendere il nominativo dell'aeromobile e le parole "OPERATIONS NORMAL" (NORMALI OPERAZIONI).
- 5) Il messaggio "OPERATIONS NORMAL" (NORMALI OPERAZIONI) deve essere trasmesso terra-bordo-terra all'ente ATS responsabile nello spazio aereo in cui l'aeromobile sta volando. In caso di difficoltà a stabilire il contatto radio con l'ente ATS responsabile, il messaggio può essere trasmesso ad un'altra stazione aeronautica di telecomunicazioni, con la richiesta di rilancio all'ente ATS responsabile.
- 6) In caso di mancata ricezione del rapporto "OPERATIONS NORMAL" (NORMALI OPERAZIONI) l'ente ATS responsabile dà corso alle pertinenti azioni previste per la "fase di incertezza" (Annesso 11, 5.2.1).
- 7) Lungo i confini internazionali tra Italia e Austria, il servizio di allarme ai voli VFR nello spazio aereo di classe G al di sotto di FL150, non è assicurato per l'intera durata del volo. Le procedure specifiche applicabili sono riportate in AIP-Italia ENR 2.1.1.1 para. 4.3.

Nota

Il servizio di allarme per i voli VFR senza piano di volo condotti in spazi aerei di classe "E" e "G" non è attivato in caso di omissione di un rapporto di posizione preannunciato dal pilota, né nel caso di un tentativo, senza successo, da parte di un ente ATS di stabilire il contatto radio con un aeromobile allo scopo di fornirgli eventuali informazioni.

ENAV MO-ATS

Il *Manuale operativo dei servizi di traffico aereo (MO-ATS)* dell'ENAV SpA, nel Preambolo, precisa che lo stesso «è stato elaborato, e viene mantenuto aggiornato in aderenza alla normativa nazionale ed internazionale di riferimento. In particolare, si tiene conto di quanto previsto dal Regolamento di esecuzione (UE) n. 923/2012 della Commissione del 26 settembre 2012 e ss.mm, dai Regolamenti ENAC "Regole dell'Aria Italia" e "Servizi di Traffico Aereo", dal Doc 4444 ICAO ATM/501 "Procedures for Air Navigation Services – Air Traffic Management", e dal Doc 7030 ICAO "Regional Supplementary Procedures", parte EUR.».

8.3 SERVIZIO DI ALLARME

8.3.1 Applicazione

8.3.1.1 Il servizio di allarme deve essere fornito:

- a) a tutti gli aeromobili che usufruiscono del servizio di controllo del traffico aereo;
- b) per quanto possibile, a tutti gli altri aeromobili per i quali è stato presentato un piano di volo o che sono altrimenti noti ai servizi del traffico aereo;
- c) a qualsiasi aeromobile risulti o si ritenga essere soggetto ad interferenza illecita.

8.3.1.2 Per gli aeromobili che hanno presentato un piano di volo, il servizio di allarme deve essere fornito dal momento in cui l'ATS ha notizia che il volo ha avuto inizio.

[omissis]

8.3.1.3 Per gli aeromobili che non hanno presentato un piano di volo, il servizio di allarme deve essere fornito limitatamente ai casi per i quali si riceva, in qualunque modo, comunicazione che l'efficienza operativa dell'aeromobile è menomata e che il volo necessita di ricerca e/o soccorso.

Nel *Manuale* in esame è anche presente la seguente tabella recante le fasi di allertamento.

ENAV\U\0120730\22-10-2020\OPS\OC\OMR [A1.1] Pagina 295 di 578

MO - ATS

Tabella 8.1 - Fasi ALRS

FASE	CIRCOSTANZE	ECCEZIONI	AZIONI	DURATA
I N C E R F A	<p>Nessuna comunicazione è stata ricevuta da parte di un aeromobile entro un periodo di 30 minuti (10 minuti per i jet militari) dall'orario in cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> si sarebbe dovuta ricevere una comunicazione, ivi inclusa la comunicazione di "operations normal", o è stato effettuato, senza successo, un primo tentativo di stabilire le comunicazioni con tale aeromobile, <p>quale dei due casi si verifichi per primo;</p> <p>OPPURE</p> <p>un aeromobile manca di arrivare entro 30 minuti (10 minuti per i jet militari) dall'ultimo orario stimato di arrivo notificato agli, o stimato dagli, enti dei servizi di traffico aereo, quale dei due casi si verifichi per ultimo.</p>	Non sussiste alcun dubbio sulla sicurezza dell'aeromobile e dei suoi occupanti.	Notificare immediatamente al servizio SAR e assistere come necessario; effettuare successivi tentativi di stabilire le comunicazioni con l'aeromobile o indagini presso altre fonti pertinenti.	
A L E R F A	<p>In seguito alla fase di incertezza, successivi tentativi di stabilire le comunicazioni con l'aeromobile o indagini presso altre fonti pertinenti non hanno fornito alcuna notizia sull'aeromobile,</p> <p>OPPURE</p> <p>un aeromobile manca di collegarsi con l'ente ATS aeroportuale dopo esserle stato trasferito, oppure interrompe il contatto radio dopo un'iniziale comunicazione, oppure è stato autorizzato all'atterraggio e interrompe le comunicazioni e, in tutti i casi, manca di atterrare entro 5 minuti dall'orario stimato di atterraggio;</p> <p>OPPURE</p> <p>sono state ricevute informazioni indicanti che l'efficienza operativa dell'aeromobile è menomata, ma non al punto da far ritenere probabile un atterraggio forzato.</p>	Esistono prove che sollevano dalla preoccupazione circa la sicurezza dell'aeromobile e dei suoi occupanti.	Notificare immediatamente al servizio SAR e assistere come necessario; effettuare ulteriori tentativi di stabilire le comunicazioni con l'aeromobile e indagini a più largo raggio.	
L'ALERFA viene comunque iniziata quando si sa o si presume che un aeromobile sia soggetto ad interferenza illecita.				
D E T R E S F A	<p>In seguito alla fase di allarme, ulteriori tentativi infruttuosi di stabilire le comunicazioni con l'aeromobile e indagini a più largo raggio, anch'esse infruttuose, indicano la probabilità che l'aeromobile sia in pericolo,</p> <p>OPPURE</p> <p>si ritiene che il combustibile a bordo sia esaurito, o insufficiente a consentire all'aeromobile di raggiungere la salvezza,</p> <p>OPPURE</p> <p>si ricevono informazioni indicanti che l'efficienza operativa dell'aeromobile è compromessa al punto da far ritenere probabile un atterraggio forzato,</p> <p>OPPURE</p> <p>si ricevono informazioni o c'è la ragionevole certezza che l'aeromobile stia per effettuare, o abbia effettuato, un atterraggio forzato.</p>	C'è la ragionevole certezza che l'aeromobile ed i suoi occupanti non sono minacciati da grave ed imminente pericolo e non richiedono immediata assistenza.	Notificare immediatamente al servizio SAR e assistere come necessario.	Fino a che l'appropriata organizzazione SAR dichiara la fine dello stato di emergenza.

05/11/20
3.4

8-15

Manuale AM dei servizi del traffico aereo

Disposizioni analoghe a quelle contenute nel MO-ATS dell'ENAV SpA si trovano nell'equivalente *Manuale dei servizi del traffico aereo* dell'Aeronautica militare.

4.1 Applicazione

4.1.1 Il servizio di allarme viene fornito:

- a) a tutti gli aeromobili che usufruiscono del servizio di controllo del traffico aereo o del servizio informazioni volo aeroportuale;
- b) per quanto possibile, a tutti gli altri aeromobili per i quali sia stato presentato un piano di volo o che siano altrimenti conosciuti agli enti ATS;
- c) a qualsiasi aeromobile risulti o si ritenga essere soggetto ad interferenza illecita (atti illegali a bordo).

4.1.2 Per gli aeromobili che hanno presentato un piano di volo, il servizio di allarme deve essere fornito dal momento in cui l'ente ATS ha notizia che il volo ha avuto inizio.

4.1.3 Ai voli che non hanno presentato un piano di volo, il servizio di allarme sarà fornito, per quanto possibile, limitatamente ai casi per i quali si riceva, in qualunque modo, comunicazione che l'efficienza operativa dell'aeromobile è menomata e che il volo necessita di ricerca e/o soccorso.

4. Considerazioni sulla normativa relativa al servizio di allarme

Preliminarmente è opportuno evidenziare che la fornitura del servizio di allarme è strumentale esclusivamente alla tutela della vita umana.

Ciò premesso, nell'ambito della normativa testé esaminata pare opportuno focalizzare l'attenzione sulle disposizioni relative agli aeromobili che non abbiano presentato un piano di volo. Al riguardo, è infatti previsto che, nel caso di mancata presentazione del piano di volo, il servizio di allarme venga fornito «limitatamente ai casi per i quali si riceva, in qualunque modo, comunicazione che l'efficienza operativa dell'aeromobile sia menomata e che il volo necessiti di ricerca e/o soccorso.». Sembrerebbe che la *ratio* dell'attuale normativa derivi dal fatto che, non venendo presentato un piano di volo, non sarebbero note le reali intenzioni del pilota, per cui non sarebbe oggettivamente possibile fare riferimento alle tempistiche e “conteggi alla rovescia” che sono alla base dell'attivazione del sistema d'allarme. Il fine ultimo della normativa parrebbe quindi essere quello di evitare non giustificate attivazioni del servizio di allarme (e conseguentemente del servizio SAR), come peraltro confermato nel corso delle riunioni avute dall'ANSV. Ingiustificate attivazioni del servizio in esame (e conseguentemente del servizio SAR) potrebbero infatti finire per compromettere l'efficacia dei predetti servizi (allarme e SAR) nei casi in cui essi fossero realmente necessari.

A questo punto varrebbe però la pena domandarsi se, anche alla luce delle evidenze acquisite nel corso di alcune inchieste dell'ANSV, non sia forse opportuno rivedere criticamente la normativa in questione, prendendo soprattutto in considerazione quei casi in cui l'aeromobile senza piano di volo, dopo aver stabilito un contatto radio con l'ente ATS, abbia però fornito le proprie intenzioni e relativi stimati; in tale ipotesi parrebbe ragionevole considerare comunque la possibilità di fornire il servizio in questione, a prescindere dal fatto che si sia ricevuta, in qualunque modo, la comunicazione che l'efficienza operativa dell'aeromobile sia stata menomata e che il volo necessiti di ricerca e/o soccorso.

Preso atto che la normativa in questione presenta comunque degli indubbi margini di ambiguità, che potrebbero innescare problematiche sotto altri profili che esulano dal presente approfondimento, si potrebbe cercare un punto di equilibrio tra la salvaguardia della vita umana e l'esigenza di evitare non giustificate attivazioni del servizio di allarme (e conseguentemente del servizio SAR) integrando, ad esempio, la normativa citata (RAIT.10001) con la previsione che il servizio di allarme, nel caso di aeromobili senza piano di volo, sia fornito non soltanto nell'ipotesi attualmente prevista (cioè nei casi per i quali si riceva, in qualunque modo, comunicazione che l'efficienza operativa dell'aeromobile sia menomata e che il volo necessiti di ricerca e/o soccorso), ma anche nel caso di omissione di un riporto di posizione preannunciato ed espressamente confermato al competente ente ATS. La modifica in questione potrebbe peraltro essere integrata prevedendo che,

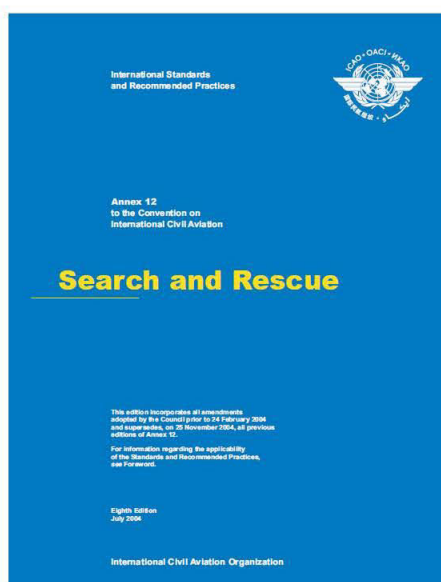
nel caso di omessa effettuazione del riporto di posizione da parte di un traffico VFR senza piano di volo operante in uno spazio aereo di classe “E” e “G”, i costi relativi all’attivazione del servizio di allarme e del servizio SAR siano posti direttamente a carico del comandante dell’aeromobile, a meno che il comportamento omissivo sia dipeso da circostanze oggettivamente non superabili e lo stesso comandante abbia posto in essere, appena possibile, tutte le iniziative per informare gli enti ATS della regolare conclusione del volo.

5. Normativa di riferimento sul servizio SAR

Si riporta, di seguito, la normativa di diretto interesse in materia di servizio di ricerca e soccorso (SAR, Search and Rescue)²⁶.

5.1. Normativa internazionale

L’Allegato 12 (Search and Rescue) alla Convenzione relativa all’aviazione civile internazionale delinea l’organizzazione del servizio SAR. In particolare, si riportano alcune disposizioni maggiormente di interesse.



Previsione 2.1.1

Contracting States shall, individually or in cooperation with other States, arrange for the establishment and prompt provision of search and rescue services within their territories to ensure that assistance is rendered to persons in distress. Such services shall be provided on a 24-hour basis.

Previsione 2.1.5 Recommendation

Contracting States should facilitate consistency and cooperation between their aeronautical and maritime search and rescue services.

Previsione 2.1.6 Recommendation

Contracting States should establish joint rescue coordination centres to coordinate aeronautical and maritime search and rescue operations, where practical.

²⁶ *Search and Rescue service*: The performance of distress monitoring, communication, coordination and search and rescue functions, initial medical assistance or medical evacuation, through the use of public and private resources, including cooperating aircraft, vessels and other craft and installations. (definizione contenuta nell’Allegato 12 alla Convenzione relativa all’aviazione civile internazionale).

5.2. Normativa nazionale

Di seguito si riportano le disposizioni di interesse contenute nel decreto legislativo 2 gennaio 2018 n. 1 “Codice della protezione civile”, nell’AIP Italia e il quadro normativo di riferimento per l’organizzazione SAR marittima (elaborato con il contributo del Comando generale delle Capitanerie di porto), che è qui di interesse per quanto concerne gli incidenti aerei occorsi in mare.

Decreto legislativo 2 gennaio 2018 n. 1 “Codice della protezione civile”

Il decreto legislativo 2 gennaio 2018 n. 1, agli articoli 9 e 10, delinea, rispettivamente, le funzioni del prefetto nell’ambito del servizio nazionale della protezione civile e le funzioni del Corpo nazionale dei vigili del fuoco nell’ambito del servizio nazionale della protezione civile.

Art. 9

1. In occasione degli eventi emergenziali di cui all’articolo 7, comma 1, lettere b) e c), ovvero nella loro imminenza o nel caso in cui il verificarsi di tali eventi sia preannunciato con le modalità di cui all’articolo 2, comma 4, lettera a), il Prefetto, nel limite della propria competenza territoriale:

a) assicura un costante flusso e scambio informativo con il Dipartimento della protezione civile, la Regione, i Comuni, le Province ove delegate, secondo quanto previsto nella pianificazione di cui all’articolo 18, e il Dipartimento dei vigili del fuoco, del soccorso pubblico e della difesa civile del Ministero dell’interno;

b) assume, nell’immediatezza dell’evento in raccordo con il Presidente della giunta regionale e coordinandosi con la struttura regionale di protezione civile, la direzione unitaria di tutti i servizi di emergenza da attivare a livello provinciale, curando l’attuazione del piano provinciale di protezione civile, redatto in conformità agli articoli 11, comma 1, lettera b) e 18, coordinandoli con gli interventi messi in atto dai comuni interessati, sulla base del relativo piano di protezione civile, anche al fine di garantire l’immediata attivazione degli interventi di primo soccorso alla popolazione;

c) promuove e coordina l’adozione dei provvedimenti necessari per assicurare l’intervento delle strutture dello Stato presenti sul territorio provinciale;

d) vigila sull’attuazione dei servizi urgenti, anche di natura tecnica, a livello provinciale, segnalando, con le modalità di cui alla lettera a), eventuali esigenze di ulteriori concorsi d’intesa con il Presidente della Giunta regionale;

e) attiva gli enti e le amministrazioni dello Stato, anche ai sensi dell’articolo 13, comma 4, della legge 1° aprile 1981, n. 121, e assicura il loro concorso coordinato anche mediante idonee rappresentanze presso i centri operativi comunali.

2. Il Prefetto, ai fini dello svolgimento dei compiti di cui al comma 1 e per il coordinamento dei servizi di emergenza a livello provinciale, adotta tutti i provvedimenti di propria competenza necessari ad assicurare i primi soccorsi a livello provinciale, comunale o di ambito ai sensi dell’articolo 3, comma 3, nel quadro degli organismi di coordinamento provvisorio previsti nella direttiva di cui all’articolo 18, comma 4.

[omissis]

Art. 10

1. In occasione degli eventi calamitosi di cui al presente decreto, il Corpo nazionale dei vigili del fuoco, quale componente fondamentale del Servizio nazionale della protezione civile, assicura, sino al loro compimento, gli interventi di soccorso tecnico indifferibili e urgenti, e di ricerca e salvataggio assumendone la direzione e la responsabilità nell’immediatezza degli eventi, attraverso il coordinamento tecnico operativo e il raccordo con le altre componenti e strutture coinvolte.

2. Gli interventi di soccorso tecnico di cui al comma 1, nell’ambito delle attività di cui all’articolo 2, comma 6, del presente decreto, sono finalizzati ad assicurare la ricerca e il salvataggio delle persone, nonché le attività di messa in sicurezza, anche in concorso con altri soggetti, ai fini della salvaguardia della pubblica incolumità da pericoli imminenti, dei luoghi, delle strutture e degli impianti.

3. Il Corpo nazionale dei vigili del fuoco opera, altresì, quale struttura operativa del Servizio nazionale della protezione civile secondo le modalità e i livelli di responsabilità previsti dal proprio ordinamento, anche ai fini delle attività di cui all’articolo 2, comma 7.

4. Nella direttiva di cui all’articolo 18, comma 4, sono individuati i contenuti tecnici minimi per l’efficace assolvimento, da parte del Corpo nazionale dei vigili del fuoco, delle attribuzioni di cui al presente articolo.

AIP Italia

L'AIP Italia delinea il servizio SAR in territorio italiano all'interno della parte GEN 3.6 (Ricerca e Soccorso).

Gen. 3.6

1 AUTORITÀ RESPONSABILE

Il Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti²⁷ è l'Autorità Nazionale responsabile dell'esecuzione della Convenzione Internazionale di Chicago sull'aviazione civile²⁸, nonché della Convenzione Internazionale sulla Ricerca ed il Salvataggio marittimo, adottata ad Amburgo il 27 aprile 1979 e che, in virtù degli emendamenti 2004, include anche l'attività S.A.R. in favore di aeromobili incidentati in ambito marittimo.

2 SERVIZI

2.1. Il Corpo delle Capitanerie di Porto – Guardia Costiera svolge le funzioni di competenza del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti in materia di Ricerca e Soccorso in mare e nei laghi maggiori; il Comando Generale del Corpo assicura il coordinamento generale dei relativi servizi. Qualora si verifichi un incidente ovvero un inconveniente aeronautico in ambito marittimo, lo stesso organismo provvede al coordinamento delle operazioni di Ricerca e Salvataggio.

È operativo su larga scala il sistema satellitare di ricerca e soccorso COSPAS-SARSAT in grado di fornire la localizzazione del vettore in pericolo. Il sistema si compone di un segmento spaziale, uno terrestre e da trasmettitori dedicati per l'invio dei dati di identificazione e localizzazione; i dispositivi per l'impiego aeronautico sono di tipologia ELT (Emergency Locator Transmitter). Il sistema opera esclusivamente sulla frequenza 406MHz; i trasmettitori muniti di funzionalità "homing" emettono anche un segnale sulla frequenza 121.5MHz, utilizzata per la sola localizzazione radiogoniometrica. Alcuni dispositivi possono eseguire l'autotest attraverso la trasmissione di un messaggio che non viene valorizzato dal sistema e pertanto la relativa emissione può essere eseguita senza alcuna limitazione oraria, non dando luogo a possibili falsi allarmi. I dispositivi che non dispongono di detta modalità NON possono essere attivati; in caso di emissione accidentale è necessario informare tempestivamente gli Enti SAR competenti in quell'area

[omissis]

2.2 L'Aeronautica Militare Italiana dispone di una propria organizzazione di Soccorso Aereo dedicata all'assolvimento dei compiti di istituto (ricerca e soccorso di occupanti di aeromobili militari). La stessa organizzazione fornisce il proprio contributo in caso di sinistro aeronautico civile, unitamente alle altre Amministrazioni dello Stato che possono utilmente intervenire. I dati di riferimento del Desk RCC dell'Air Operations Centre (AOC) Nazionale sono i seguenti:

Desk RCC - Italian Air Force - Air Operations Centre - POGGIO RENATICO²⁹.

[omissis]

Il servizio SAR italiano può disporre all'occorrenza della collaborazione delle tre Forze Armate, delle forze di polizia e di associazioni che svolgono attività di soccorso (CIRM, SIRM, CAI, ecc.).

²⁷ Ai sensi dell'art. 5 del d.l. 1 marzo 2021 n. 22, il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti ha assunto la nuova denominazione di "Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili".

²⁸ Nel contesto del quadro ricognitorio della normativa di interesse pare opportuno ricordare che l'art. 690 (Annessi ICAO) cod. nav. prevede, al comma 1, quanto segue: «Al recepimento degli annessi alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale stipulata a Chicago il 7 dicembre 1944, resa esecutiva con decreto legislativo 6 marzo 1948, n. 616, ratificato con legge 17 aprile 1956, n. 561, si provvede in via amministrativa, per le singole materie, sulla base dei principi generali stabiliti, in attuazione di norme legislative, dal decreto del Presidente della Repubblica 4 luglio 1985, n. 461, anche mediante l'emanazione di regolamenti dell'ENAC.». Dal tenore della norma testé richiamata parrebbe comunque dedursi che la competenza dell'ENAC sia circoscritta al recepimento degli Annessi relativi a materie che rientrino nella sua esclusiva competenza.

²⁹ Per completezza del quadro normativo di riferimento si segnala che l'art. 153 del Codice dell'ordinamento militare (d.lgs. n. 66/2010) prevede quanto segue: «L'Aeronautica militare provvede [omissis] all'organizzazione, funzionamento ed esercizio del soccorso aereo e del trasporto aereo, salva la facoltà da parte delle altre Forze armate di utilizzare gli elicotteri di cui dispongono per esigenze contingenti di soccorso e di trasporto riguardanti le proprie unità.».

*Organizzazione SAR marittima*³⁰

Come già precisato, l'organizzazione SAR marittima viene presa qui in considerazione per gli aspetti di interesse che riguardano l'attività SAR nel caso di eventi (incidenti/scomparsa) occorsi, in mare, ad aeromobili civili.

L'esercizio dell'attività di soccorso alla vita umana in mare costituisce una funzione attribuita al Corpo delle Capitanerie di porto già per effetto degli articoli 69 e 70 cod. nav.

Ai sensi degli articoli 2 e 13 del dPCM 11 febbraio 2014 n. 72 "Regolamento di organizzazione del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, ai sensi dell'articolo 2 del decreto legge 6 luglio 2012, n. 95, convertito, con modificazioni, dalla legge 7 agosto 2012, n. 135", il Comando generale del Corpo delle Capitanerie di porto-Guardia costiera opera, in sede centrale, per il coordinamento e la direzione tecnica della funzione di soccorso alla vita umana in mare affidata allo stesso Ministero delle infrastrutture e dei trasporti.

Con la legge 3 aprile 1989 n. 147 l'Italia ha ratificato la convenzione internazionale di Amburgo³¹, dando attuazione alla stessa, affidando la relativa responsabilità politica al Ministro delle infrastrutture e dei trasporti ed istituendo l'Organizzazione SAR marittima italiana.

Le norme di rango discendente sono oggetto del decreto del Presidente della Repubblica 28 settembre 1994 n. 662 "Regolamento di attuazione della legge 3 aprile 1989, n. 147, concernente adesione alla convenzione internazionale sulla ricerca ed il salvataggio marittimo, adottata ad Amburgo il 27 aprile 1979". Sul piano delle misure organizzative e delle direttive discendenti dalle fonti normative citate, il settore è regolato dal piano nazionale SAR, dalle circolari di serie emanate dal Comando generale e, in sede periferica, dai piani SAR adottati da ciascun sotto centro di coordinamento (Maritime Rescue Sub Center, MRSC).

In attuazione della normativa citata, la direzione tecnica dell'intera organizzazione SAR nazionale fa dunque capo al Centro nazionale di soccorso marittimo (IMRCC Italian Maritime Rescue Coordination Center), incardinato nell'ambito del Reparto 3° "Piani ed operazioni" del Comando generale delle Capitanerie di porto-Guardia costiera. L'IMRCC risponde, nell'ambito nella propria area di competenza, alle chiamate/ricieste di soccorso provenienti da navi, imbarcazioni o persone in pericolo di perdersi in mare. Tale ruolo, affidato per legge, soggiace a tutte le normative e procedure in vigore in ambito internazionale e si inquadra nell'organizzazione internazionale per il SAR marittimo come definita dalla convenzione di Amburgo. L'IMRCC, nel rispondere alle richieste/allarmi che vi pervengono: coordina le attività di soccorso impiegando direttamente la componente aero-navale della Guardia costiera; richiede l'impiego di altre unità navali di qualunque bandiera in grado di poter utilmente intervenire negli eventi SAR; opera in coordinamento con i RCC dei Paesi vicini, ai quali garantisce eventuale supporto nella condotta delle operazioni da questi coordinate e richiede cooperazione, ove necessario, durante le operazioni SAR.

Ciascuno Stato firmatario della convenzione sopra citata si dota, in funzione delle proprie aree di responsabilità, di un centro di coordinamento e soccorso RCC "Rescue Coordination Centre" competente per l'area SAR di rispettiva responsabilità: esso può essere solo marittimo (MRCC, Maritime Rescue Coordination Center), come in Italia, ovvero congiunto per il soccorso aeronautico-marittimo (JRCC, Joint Rescue Coordination Center), come avviene in altri Stati (ad esempio, in Grecia).

L'attività SAR, sul piano tecnico-operativo, viene esercitata con l'impiego di unità specializzate SRU (SAR Rescue Unit) inserite nella propria organizzazione nazionale SAR, ovvero, all'occorrenza, anche richiedendo il concorso di altre unità, comprese quelle facenti capo a RCC di Stati limitrofi.

³⁰ Paragrafo elaborato avvalendosi del contributo del Comando generale delle Capitanerie di porto.

³¹ La convenzione internazionale di Amburgo del 1979 "Convenzione internazionale sulla ricerca e il salvataggio marittimo", denominata, in breve, "SAR Convention", introduce un sistema organizzato tra i Paesi firmatari finalizzato ad assicurare, per gli spazi marittimi del globo, un efficace servizio SAR a beneficio dei naviganti.

Qualora si verifichi un incidente ovvero un inconveniente aeronautico in ambito marittimo, il Comando generale delle Capitanerie di porto-Guardia costiera provvede al coordinamento delle operazioni di ricerca e salvataggio, in linea con quanto contemplato dall'art. 830 cod. nav., il quale, a sua volta, richiama il citato decreto del Presidente della Repubblica 28 settembre 1994 n. 662.

6. Localizzazione dell'aeromobile

6.1. L'ELT

Nell'ambito di una inchiesta di sicurezza è previsto che venga preso in esame anche l'aspetto relativo all'ELT (Emergency Locator Transmitter). Si tratta di un dispositivo radio trasmittente installato a bordo degli aeromobili al fine di permettere, in caso di incidente in zone scarsamente abitate o difficilmente accessibili, la localizzazione del relitto e conseguentemente l'intervento dei soccorsi. Esso è infatti progettato per attivarsi automaticamente in trasmissione in caso di impatto a seguito di collisione con il suolo.

L'apparato non è tuttavia *crash resistant* e le relative specifiche non prevedono la sua resistenza ad impatti ad altissima energia, nei quali sostanzialmente non vi è possibilità di sopravvivenza per gli occupanti dell'aeromobile.

Studi condotti da autorità investigative straniere hanno evidenziato che spesso la mancata trasmissione del segnale dell'ELT non è dipesa dall'apparato in sé, quanto da altri fattori, quali, ad esempio, i seguenti: la mancata preselezione dell'apparato in posizione "ARM" per permetterne la attivazione automatica; una installazione a bordo dell'aeromobile non rispondente alle specifiche tecniche; un basso livello di carica delle batterie; la disconnessione dell'antenna; danni causati dal fuoco all'apparato.

In caso di atterraggio forzato, specialmente in zone remote, l'attivazione dell'ELT quando l'aeromobile sia ancora in volo incrementa le possibilità di una precisa localizzazione.

La pronta localizzazione del relitto non solo permette di aumentare la probabilità di sopravvivenza degli occupanti, ma riduce anche l'esposizione al rischio degli equipaggi degli assetti SAR, che molto spesso operano nelle fasi di ricerca in condizioni meteorologiche marginali o in ambiente ostile, come zone montuose.



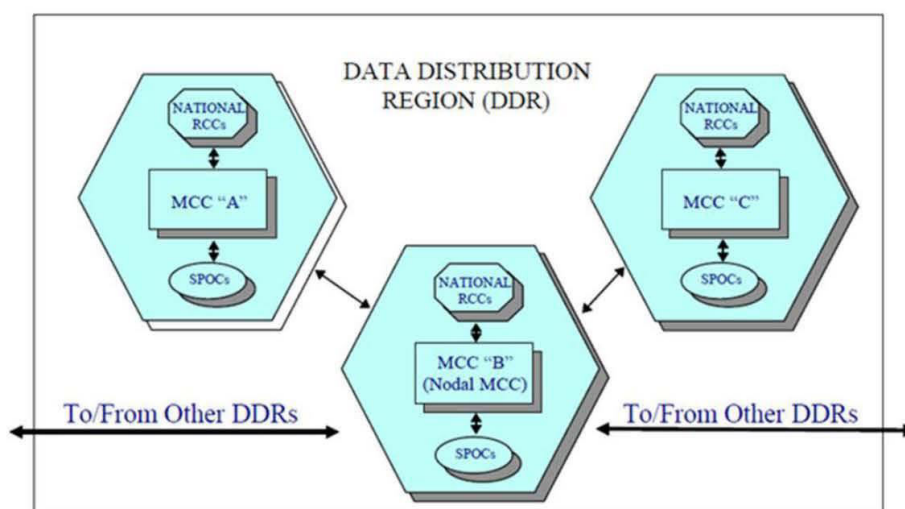
Foto di un apparato ELT, così come rinvenuto nel corso di un sopralluogo a seguito di un incidente.

6.2. Attivazione del segnale ELT³²

Il COSPAS-SARSAT è un sistema satellitare internazionale progettato per assistere le operazioni di ricerca e soccorso. Il sistema si prefigge di fornire rapidamente i dati di localizzazione di vettori in pericolo alle squadre impegnate nelle operazioni SAR. I trasmettitori, in base all'utilizzo, sono suddivisi in tre tipologie (EPIRB, marittimo; ELT, aeronautico; PLB, personale) ed inviano un segnale digitale sulla frequenza a 406 MHz. Se dotati di ricevitore di posizionamento satellitare (es. GPS), i trasmettitori sono in grado di calcolare la posizione e codificarla all'interno del messaggio

³² Paragrafo elaborato avvalendosi del contributo del Comando generale delle Capitanerie di porto.

di allerta. Il segnale è ricevuto dai satelliti Low Earth Orbit (LEO) e GEO (Geostationary Earth Orbit), rispettivamente satelliti ad orbita polare bassa e satelliti geostazionari, che provvedono a rilanciare la trasmissione alle stazioni terrestri denominate LUT (Local User Terminal). Il LUT è una stazione che elabora il segnale satellitare ricavandone i dati di localizzazione quando non sono già presenti nel messaggio, rendendoli disponibili agli MCC (Mission Control Center). In Italia, il LUT e il MCC COSPAS-SARSAT sono ubicati presso la Stazione navale della Guardia costiera di Bari (ITMCC)³³. Il MCC assicura la trasmissione dati agli altri MCC appartenenti alla stessa area (DDR, Data Distribution Region) e agli SPOC (SAR Point of Contact) e RCC assegnati al singolo MCC. Gli MCC ricevono e distribuiscono automaticamente i dati di allerta, senza richiedere l'intervento dell'operatore. L'ITMCC di Bari appartiene alla Central DDR.

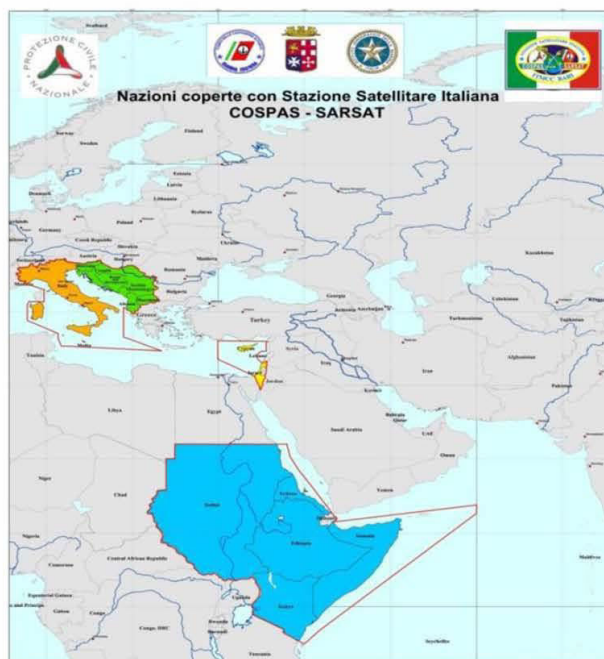


Schema del flusso di distribuzione dei dati (figura fornita dal Corpo delle Capitanerie di porto).

Gli enti a cui vengono inviati i dati di localizzazione dell'ITMCC, in base all'area di competenza, sono: ACC Khartoum (Sudan); ACC Zagreb (Croazia); ARCC - ATC Juba (Sud Sudan); ARCC Addis Ababa (Etiopia); ARCC Banja Luka (Bosnia Erzegovina); ARCC Belgrade (Serbia); ARCC Nairobi (Kenya); ARCC Skopje (Macedonia del Nord); ARSC - SAR-ICAO Somalia; IMRCC Rome (Italia); JRCC Asmara (Eritrea); JRCC Haifa (Israele); JRCC Malta; JRCC Tiran (Albania); Maritime/Seaport Authority Palestine; MRCC Koper (Slovenia); MRCC Rijeka (Croazia); Police RCC Podgorica (Montenegro).

³³ Il dPCM 9 maggio 1996, relativo all'attivazione del sistema satellitare COSPAS-SARSAT, prevede, in sintesi, quanto segue:

- l'attivazione della stazione terrestre italiana LUT-MCC del sistema internazionale COSPAS-SARSAT, dall'1 giugno 1996, con lo scopo di segnalare, agli organi di soccorso nazionali ed esteri che ricadono nella sua area di servizio, la posizione geografica di vettori marittimi, aerei e terrestri in pericolo;
- la gestione operativa della stazione è affidata al Ministero dei trasporti e della navigazione-Corpo delle capitanerie di porto.



Carta indicante le nazioni coperte con stazione satellitare italiana COSPAS-SARSAT (figura fornita dal Corpo delle Capitanerie di porto).

In Italia, l'unico RCC che riceve i messaggi COSPAS-SARSAT è l'IMRCC ubicato a Roma presso il Comando generale del Corpo delle Capitanerie di Porto, anche quando il segnale provenga da un aeromobile in volo su terra e non solo su mare.

Il COSPAS-SARSAT, per lo scambio delle informazioni, si avvale delle normali reti commerciali disponibili. Attualmente, le uniche reti che vengono utilizzate operativamente tra gli MCC sono le seguenti: il FTP/VPN (File Transfer Protocol over Virtual Private Network) come rete primaria per le comunicazioni tra gli MCC; la Rete di telecomunicazioni fisse aeronautiche (AFTN), utilizzata per comunicare con alcuni RCC o SPOC e come collegamento per le comunicazioni di *backup* tra gli MCC. La messaggistica *e-mail* è accettata come servizio di *backup*. Dettagli riguardanti il sistema COSPAS-SARSAT e le sue componenti possono essere reperiti al sito <https://www.cospas-sarsat.int/>.

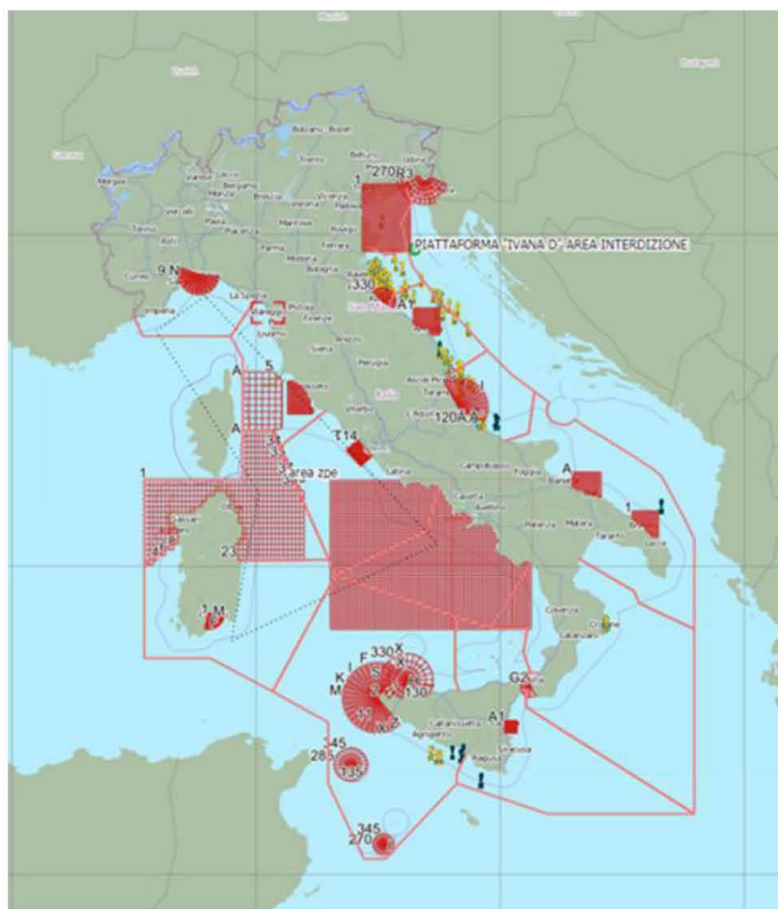
Alla ricezione dell'avviso di probabile incidente aereo, l'IMRCC attua una serie di verifiche delle informazioni in suo possesso: nel caso della ricezione di un segnale ELT da parte del COSPAS-SARSAT, le verifiche avvengono tramite il contatto degli enti del controllo del traffico aereo (*in primis* ACC ROMA). Ogni MRSC (Maritime Rescue Sub Center) o UCG (Unità Costiera di Guardia) posto nelle vicinanze di aeroporto costiero ha predisposto un *Piano aeromobile incidentato in mare*, in cui vengono indicate le azioni da compiere se si verifici tal genere di evento.

I piani di soccorso devono attenersi alle procedure tecnico-operative riportate nella pubblicazione IMRCC 007 "Linee guida per l'intervento di soccorso ad aeromobile incidentato a mare" e nella più recente direttiva SAR 34 "Soccorso ad aeromobile incidentato in mare – Riconduzione di eventuali servizi *dedicati* a specifici aeroporti costieri nell'ambito dell'ordinario servizio SAR marittimo *ex* dPR n. 662/1994". Nello specifico, quest'ultima direttiva rimarca la responsabilità dell'organismo

competente per la gestione aeroportuale dell'organizzazione dei servizi di soccorso per quanto riguarda le "vicinanze dell'aeroporto", anche nel caso in cui riguardi un tratto di mare.

Se l'incidente avviene in zone al di fuori dei grigliati identificati come competenza dei comandi territoriali, esso viene trattato come un evento SAR marittimo e gestito di conseguenza. La comunicazione all'ANSV relativa all'avvenuto incidente aeronautico è di competenza dell'IMRCC. Si evidenzia, inoltre, che è attivo un Protocollo di intesa tra il Comando generale delle Capitanerie di porto-Guardia costiera e l'ENAV SpA, stipulato in data 20.6.2011, riguardante le reciproche procedure da adottare per lo scambio di informazioni di eventuali aeromobili in emergenza tra i servizi del traffico aereo e l'organizzazione SAR marittima.

Nella figura sottostante sono riportati i grigliati rappresentanti le aree di competenza dei *Piani di intervento incidente aereo locali*.



Mappa recante le aree di competenza (figura fornita dal Corpo delle Capitanerie di porto).

A titolo di esempio, si riporta il diagramma di flusso di ciò che accade alla ricezione di un messaggio COSPAS-SARSAT all'interno dell'IMRCC.

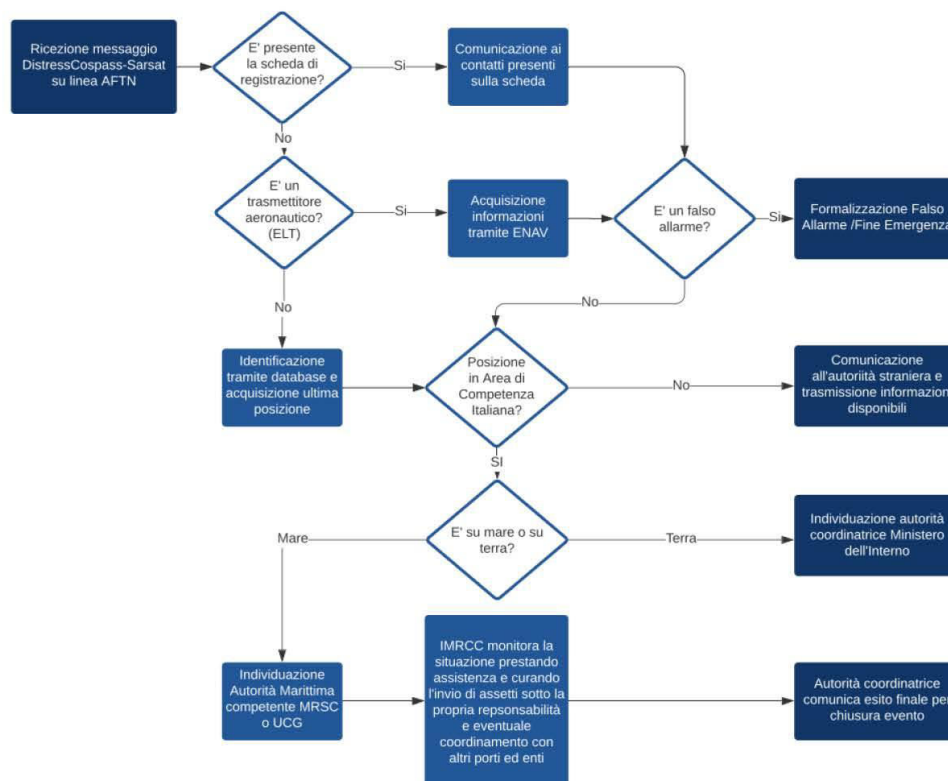


Diagramma di flusso alla ricezione di un messaggio *distress* COSPAS-SARSAT (figura fornita dal Corpo delle Capitanerie di porto).

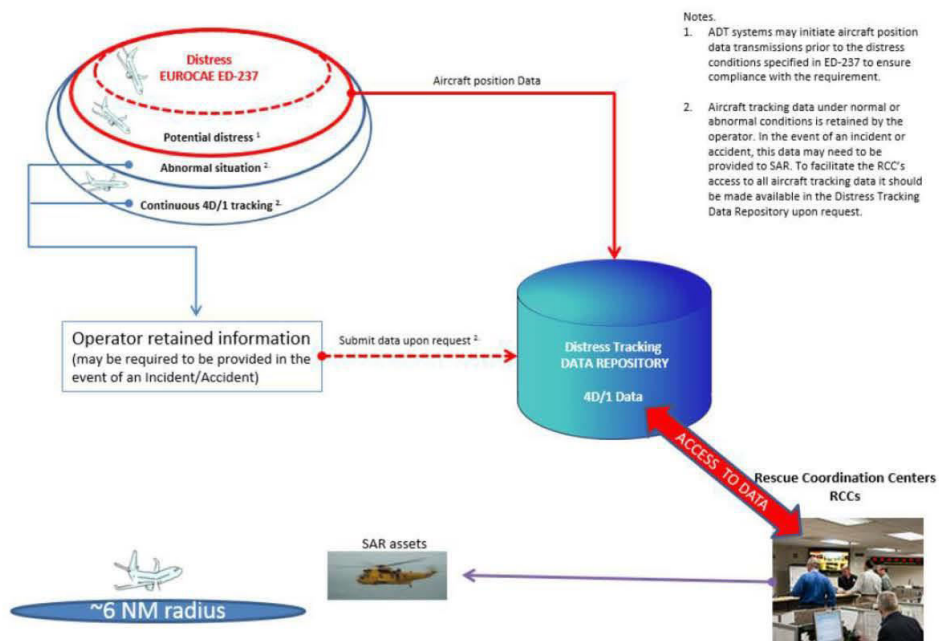
Una volta confermata la situazione di emergenza, il coordinamento SAR viene delegato ai centri di coordinamento che hanno predisposto Piani di intervento incidente aereo. Gli assetti impiegabili vengono selezionati a partire dai mezzi già presenti in zona (es. navi in navigazione nell'area di interesse). Si prendono poi in considerazione altri aspetti quali condizioni meteorologiche e distanza dalla costa per l'eventuale impiego di assetti navali o aerei, considerando il loro raggio d'azione, tempi di approntamento e la possibilità di permanere nell'area di operazioni. Il coordinamento per l'utilizzo di assetti di altre FF.AA. avviene con i rispettivi enti centrali, a meno di particolari accordi/protocolli di intesa stipulati localmente, mentre per gli assetti stranieri il coordinamento avviene con gli RCC esteri. Durante le operazioni di soccorso, l'IMRCC fornisce le informazioni di cui viene in possesso agli assetti impiegati, anche per il tramite di centri di coordinamento locali, e coordina i punti di sbarco degli eventuali naufraghi.

Le problematiche principali delle attività SAR in mare da cui dipende l'impiego di mezzi di soccorso sono essenzialmente tre: distanza dalla costa, condizioni ambientali dell'area interessata dall'evento (meteo, mare, giorno/notte) e numero di persone coinvolte. Qualora l'evento sia identificabile come "grandi numeri", è probabile che l'intervento di mezzi ad ala rotante per il recupero non sia possibile e che quindi sia necessariamente richiesto l'impiego di mezzi navali, con conseguente allungamento dei tempi di intervento, se i mezzi in questione non siano già presenti nell'area.

6.3. Cenni sulle implicazioni derivanti dall'implementazione del GADSS-ELT/DT³⁴

Il GADSS (Global Aeronautical Distress and Safety System) è un sistema che, quando operativo, avrà l'obiettivo di localizzare un eventuale aeromobile in stato di emergenza dichiarata in volo, quindi prima che possa verificarsi un incidente, dando così la possibilità di anticipare la predisposizione degli assetti di soccorso. Per raggiungere questo obiettivo, devono essere coinvolti vari attori, tra cui il fornitore dei servizi ATS, gli RCC, gli MCC del COSPAS-SARSAT e gli stessi operatori degli aeromobili (es. compagnie aeree). Una volta implementato il sistema a pieno regime, i dati degli aeromobili soggetti al GADSS³⁵ saranno scambiati attraverso il *database* LADR (Location of Aircraft in Distress Repository).

Nota la situazione di emergenza, il competente RCC, grazie alle informazioni disponibili sul LADR e all'interazione con le altre parti, potrà avviare le operazioni di soccorso. Il fine ultimo è di essere in grado di localizzare il luogo di un incidente aereo entro un raggio di 6 miglia nautiche dal punto di impatto. Avendo a disposizione le informazioni sul predetto *database*, le operazioni di soccorso potranno essere avviate in maniera più tempestiva, tenendo sempre in considerazione le specifiche problematiche dell'attività SAR in mare.



Distress Tracking Data Repository (Figura tratta da GADSS – Concept of Operations).

³⁴ Per un approfondimento si veda: HENK J. Hof, *The Global Aeronautical Distress and Safety System (GADSS)*, in: <https://www.icao.int/EURNAT/Other%20Meetings%20Seminars%20and%20Workshops/Search%20and%20Rescue%202019/PPT10.pdf>; ICAO GADSS Advisory Group, *GADSS – Concept of Operations*, giugno 2017.

³⁵ On 2 March 2016, the ICAO Council adopted Amendment 40 to Annex 6, Part I which included, among other elements, SARPs relating to the location of an aeroplane in distress. These SARPs address the Global Aeronautical Distress Safety System (GADSS) autonomous distress tracking (ADT) concept. The SARPs will become effective on 11 July 2016 and will be applicable on 1 January 2021. Amendment 40 will be issued in July 2016. The SARPs relating to the location of an aeroplane in distress establish the requirement for an aeroplane to autonomously transmit information from which a position can be determined at least once every minute when in a distress condition. An aircraft is in a distress condition when it is in a state that, if the aircraft behaviour event is left uncorrected, could result in an accident. The SARPs are applicable to new aeroplanes with take-off mass greater than 27 000 kg from 1 January 2021. The requirement also recommends that it applies to new aeroplanes with take-off mass greater than 5 700 kg from the same date (fonte ICAO, <https://www.icao.int/safety/globaltracking/pages/gadss-update.aspx>).

7. Audit ICAO tenutosi nel 2006

Nel 2006 il sistema aviazione civile italiano fu oggetto di *audit* da parte dell'ICAO³⁶. Nella relazione finale, l'ICAO, relativamente al servizio SAR, evidenziò quanto segue.

3.3.4 [omissis] However, Italy has not yet designated the authority responsible for safety oversight (regulatory and surveillance functions) in the area of search and rescue provided to civil aircraft overland.

3.3.11 [omissis] No evidence was provided by the State indicating the formal designation of an authority responsible for the safety oversight of civil SAR overland. In practice, the ITAF³⁷ provides overland SAR services to civil aircraft and is overseen (albeit without a formal mandate) by a functionally separated entity within the structure of the ITAF. Maritime SAR for civil aircraft is provided by the Coast Guard under the authority of the MIT³⁸.

3.7.4 [omissis] With respect to SAR, surveillance of the military service providers is undertaken by functionally separated oversight entities within the military structure.

Finding

However, Italy has not yet designated the authorities responsible for safety oversight (regulatory and surveillance functions) in [omissis] and in the area of search of rescue (SAR) provided to civil aircraft overland.

Recommendation

Italy should designate and define the missions of the authorities responsible for safety oversight in the areas of:

- a) [omissis];
- b) SAR provided to civil aircraft overland; and
- c) [omissis].

8. Considerazioni sulla normativa relativa al servizio SAR

Preliminarmente è opportuno evidenziare che anche la fornitura del servizio SAR è strumentale esclusivamente alla tutela della vita umana.

Ancorché, a livello italiano, il servizio in questione venga regolarmente assicurato, l'esame della normativa di interesse, limitatamente agli aspetti relativi all'attività SAR su terra, ha tuttavia sollevato dei dubbi, che sostanzialmente coincidono con le osservazioni formulate a suo tempo (2006) dall'ICAO a seguito dell'*audit* al sistema aviazione civile italiano.

Al riguardo, pare opportuno prendere le mosse da quanto riportato nell'AIP Italia, che è una pubblicazione ufficiale prevista dall'Allegato 15 (Aeronautical Information Services)³⁹ alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale. Tale pubblicazione è resa disponibile per la collettività aeronautica nazionale e internazionale, al fine di fornire informazioni, di interesse per la citata collettività aeronautica, sulla organizzazione, sulla normativa e sulle procedure in essere Italia. In sostanza, si tratta dell'unico documento ufficiale attraverso il quale un qualunque operatore aeronautico nel mondo possa avere contezza della situazione esistente in Italia.

In sintesi, per quanto concerne l'argomento qui di interesse, l'AIP Italia delinea il seguente quadro organizzativo.

- a) L'autorità responsabile in Italia dell'esecuzione della Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale (Chicago, 1944) e della Convenzione di Amburgo è il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti (oggi Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili). Se ne dedurrebbe, alla luce di quanto specificato nell'AIP Italia, che il Dicastero in questione sia il soggetto titolato a far applicare, in Italia, anche l'Allegato 12 alla

³⁶ ICAO: International Civil Aviation Organization (Organizzazione dell'aviazione civile internazionale).

³⁷ ITAF: Italian Air Force, Aeronautica militare italiana.

³⁸ MIT: Ministero delle infrastrutture e dei trasporti.

³⁹ Nella premessa al capitolo 4 (AIP) dell'Allegato 15 è riportato quanto segue: «Note 1. AIP are intended primarily to satisfy international requirements for the exchange of aeronautical information of a lasting character essential to air navigation. When practicable, the form of presentation is designed to facilitate their use in flight. Note 2. AIP constitute the basic information source for permanent information and long duration temporary changes.».

menzionata Convenzione, sia per quanto concerne l'attività di ricerca e soccorso su terra, sia per quanto concerne l'attività di ricerca e soccorso su mare.

- b) Per conto del predetto Ministero, il Corpo delle Capitanerie di porto-Guardia costiera svolge le funzioni relative all'attività di ricerca e soccorso in mare e nei laghi maggiori. L'attività di coordinamento delle operazioni di ricerca e soccorso nel caso di un evento (incidente/scomparsa) occorso ad un aeromobile civile in ambito marittimo viene assicurata dal Comando generale del Corpo.
- c) L'Aeronautica militare dispone di una propria organizzazione SAR, strumentale unicamente all'attività di ricerca e soccorso di occupanti di aeromobili militari; tale organizzazione, tuttavia, fornisce il proprio contributo, unitamente ad altre amministrazioni dello Stato, nel caso di evento (incidente/scomparsa) occorso ad un aeromobile civile.

Ciò premesso, per quanto concerne l'attività SAR in ambito marittimo nel caso di incidente/scomparsa di un aeromobile civile, il quadro giuridico è chiaro e univoco, nonché coerente con quanto pubblicato nell'AIP Italia: tale attività è di competenza del Corpo delle Capitanerie di porto-Guardia costiera, che la esplica attraverso il proprio Centro nazionale di soccorso marittimo (IMRCC), ubicato presso il Comando generale, a Roma. Quest'ultimo, peraltro, è l'unico RCC in Italia preposto alla ricezione dei messaggi COSPAS-SARSAT, anche quando il segnale provenga da un aeromobile in volo su terra e non solo su mare.

Quindi, in sintesi, l'attività di coordinamento delle operazioni di ricerca e soccorso nel caso di incidente/scomparsa di un aeromobile civile in ambito marittimo compete al Corpo delle Capitanerie di porto-Guardia costiera (art. 830 cod. nav., il quale, a sua volta, richiama il decreto del Presidente della Repubblica 28 settembre 1994 n. 662), che, a tal fine, dispone di una propria struttura dedicata (IMRCC).

Meno agevole è delineare il quadro coordinato delle competenze per quanto concerne l'attività SAR su terra, perché nell'AIP Italia non se ne fa puntuale menzione, diversamente da quanto precisato relativamente al SAR in ambito marittimo. Dall'AIP Italia si evincerebbero infatti soltanto due punti fermi in merito:

- la competenza generale del Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili anche in relazione all'attività SAR su terra;
- il fatto che la struttura organizzativa di riferimento dell'Aeronautica militare (RCC di Poggio Renatico) sia istituzionalmente asservita soltanto all'attività di ricerca e soccorso di occupanti di aeromobili militari, ancorché lo stesso RCC, in un'ottica di collaborazione, si presti (e lo fa regolarmente) anche a fornire il proprio contributo nel caso di eventi occorsi, su terra, ad aeromobili civili. In altri termini, il citato RCC, pur avendo tutte le capacità professionali e operative per coordinare l'attività SAR su terra nel caso di eventi occorsi ad aeromobili civili, non ne è, però, giuridicamente titolato.

Nell'AIP Italia, nella parte GEN 3.6 relativa all'attività di ricerca e soccorso in Italia, non è invece rintracciabile alcun riferimento alle competenze dei prefetti e a quelle dei Vigili del fuoco, di cui agli articoli 9 e 10 del decreto legislativo 2 gennaio 2018 n. 1, ancorché nel testé menzionato art. 10 sia espressamente e ripetutamente precisato che il Corpo nazionale dei Vigili del fuoco effettua gli interventi finalizzati ad assicurare la ricerca e il salvataggio delle persone. Né nella normativa esaminata nel presente studio c'è l'indicazione di un RCC, formalmente investito, a livello normativo, della competenza ad assicurare il servizio SAR nel caso di eventi (incidenti/scomparsa) occorsi ad aeromobili civili su terra.

In sostanza, quello che parrebbe trasparire dall'esame della normativa nazionale relativa all'attività SAR è che non viene formalmente individuato un RCC preposto all'attività SAR su terra (o, per lo meno, di esso non se ne trova traccia nell'AIP Italia), mentre viene puntualmente individuato quello preposto all'attività SAR in ambito marittimo.

Al riguardo pare opportuno ricordare che la normativa internazionale (Allegato 12 alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale) è abbastanza flessibile: infatti, ancorché sostanzialmente auspichi a livello nazionale la creazione di un JRCC (Joint Rescue Coordination Centre) «to coordinate aeronautical and maritime search and rescue operations», lascia però aperta la porta («where practical») anche ad altre soluzioni individuate dai singoli Stati, come, ad esempio, un RCC per il SAR in ambiente marittimo (come già detto, puntualmente individuato a livello italiano) e un RCC per il SAR su terra.

9. Sintesi finale

Alla luce di quanto sopra rappresentato, l'ANSV rappresenta che sarebbe opportuno:

- a) per quanto concerne il *servizio di allarme*, valutare la possibilità di rivedere l'attuale normativa relativa agli aeromobili operanti senza piano di volo, al fine di renderla quanto più possibile adeguata all'esigenza di salvaguardare la vita umana;
- b) per quanto concerne il *servizio SAR*, valutare la possibilità di individuare formalmente un RCC preposto ad assicurare il servizio in questione nel caso di eventi (incidenti/scomparsa) occorsi ad aeromobili civili su terra, dotando il soggetto destinato a gestirlo anche dei poteri necessari per svolgere una efficace e tempestiva attività di coordinamento di tutti i soggetti, istituzionali e non, che possano essere utilmente coinvolti nell'attività di ricerca e soccorso.

ALLEGATO “D”

**Relazione *ex art. 6, comma 2, d.lgs. 14 gennaio 2013 n. 18*
(disciplina sanzionatoria per la violazione delle disposizioni del regolamento UE n. 996/2010)
Anno 2020**

RELAZIONE
ex art. 6, comma 2, d.lgs. 14 gennaio 2013 n. 18
Anno 2020

Ai sensi di quanto previsto dall'art. 6, comma 2, decreto legislativo 14 gennaio 2013 n. 18, l'ANSV riferisce in ordine all'applicazione del decreto legislativo in questione e sulle sanzioni irrogate nell'anno 2019.

1. Premessa

Sulla Gazzetta ufficiale della Repubblica italiana n. 48 del 26 febbraio 2013 è stato pubblicato il decreto legislativo 14 gennaio 2013 n. 18, recante la “Disciplina sanzionatoria per la violazione delle disposizioni del regolamento (UE) n. 996/2010 sulle inchieste e la prevenzione degli incidenti e inconvenienti nel settore dell'aviazione civile, nonché abrogazione della direttiva 94/56/CE”.

L'art. 23 del regolamento UE n. 996/2010 ha infatti prescritto che gli Stati membri dell'Unione europea «prevedano norme relative alle sanzioni da applicare in caso di violazione» del regolamento in questione, precisando, altresì, che le sanzioni da irrogare siano «effettive, proporzionate e dissuasive».

Il legislatore dell'Unione europea, nelle premesse del regolamento in questione, ha precisato, nel *considerando* n. 35, che «Le sanzioni dovrebbero in particolare permettere di sanzionare chiunque, in violazione del presente regolamento, diffonda informazioni protette dal medesimo, ostacoli l'attività di un'autorità investigativa per la sicurezza impedendo agli investigatori di adempiere ai loro doveri o rifiutando di fornire registrazioni, informazioni e documenti importanti nascondendoli, alterandoli o distruggendoli; o che, avuta conoscenza del verificarsi di un incidente o di un inconveniente grave non ne informi le pertinenti autorità.».

In sostanza, il legislatore dell'Unione europea – anche alla luce dell'esperienza maturata in sede di applicazione della oggi abrogata direttiva 94/56/CE – ha ritenuto opportuno che fosse sanzionata da parte degli Stati membri una serie di comportamenti, attivi od omissivi, in grado di penalizzare il regolare svolgimento delle inchieste di sicurezza condotte dalle rispettive autorità investigative nazionali per la sicurezza dell'aviazione civile (in Italia, tale autorità è l'ANSV).

Le sanzioni richiamate dal regolamento UE n. 996/2010 sono essenzialmente mirate a costituire un deterrente nei confronti di chi, con il proprio comportamento, arrechi in vario modo pregiudizio alle

prerogative delle autorità investigative per la sicurezza dell'aviazione civile e allo svolgimento delle inchieste di sicurezza, palesando così insensibilità verso le problematiche della sicurezza del volo e della prevenzione in campo aeronautico.

Le sanzioni cui fa riferimento il regolamento UE n. 996/2010 non puniscono chi abbia provocato l'evento o contribuito al suo accadimento, ma sanzionano soltanto quei comportamenti che, come detto in precedenza, finiscano per arrecare un pregiudizio alle prerogative delle autorità investigative per la sicurezza dell'aviazione civile e per impedire o penalizzare il regolare svolgimento delle inchieste di sicurezza.

Tra i comportamenti che il legislatore dell'Unione europea ha ritenuto meritevoli di sanzione è ricompresa l'omessa tempestiva comunicazione all'autorità investigativa competente (in Italia l'ANSV) del verificarsi di un incidente o di un inconveniente grave, in quanto tale omissione può costituire un grave pregiudizio al regolare avvio della prescritta inchiesta di sicurezza.

In merito, l'art. 9 (*Obbligo di comunicare il verificarsi di incidenti e inconvenienti gravi*) del regolamento UE n. 996/2010 prescrive, al paragrafo 1, quanto segue: «1. Qualsiasi persona coinvolta che è a conoscenza di un incidente o di un inconveniente grave comunica immediatamente tale informazione all'autorità investigativa competente per la sicurezza dello Stato in cui si è verificato l'incidente o l'inconveniente grave.».

Come precisato dall'art. 2 (*Definizioni*) del citato regolamento UE, con il termine *persona coinvolta* si intendono i seguenti soggetti:

- il proprietario, un membro dell'equipaggio, l'esercente dell'aeromobile coinvolti in un incidente o inconveniente grave;
- qualsiasi persona coinvolta nella manutenzione, nella progettazione, nella costruzione dell'aeromobile, nell'addestramento del suo equipaggio;
- qualsiasi persona coinvolta nelle attività di controllo del traffico aereo, nelle informazioni di volo, nei servizi aeroportuali, che abbia fornito servizi per l'aeromobile;
- il personale dell'autorità nazionale dell'aviazione civile;
- il personale dell'EASA.

Il comportamento sanzionato è quindi l'omessa tempestiva comunicazione dell'incidente o dell'inconveniente grave. È di tutta evidenza come il regolamento UE n. 996/2010 abbia esteso il numero dei soggetti tenuti, per legge, in Italia, a comunicare all'autorità investigativa per la sicurezza dell'aviazione civile (l'ANSV) l'accadimento di incidenti e inconvenienti gravi. Tale obbligo, alla luce di quanto previsto dal suddetto regolamento UE, non grava più soltanto sui soggetti istituzionali, ma grava oggi anche direttamente sugli operatori del settore ricompresi nella

definizione di *persona coinvolta* (fatta salva la possibilità di una comunicazione cumulativa, prevista dall'art. 4, comma 3, del d.lgs. 14 gennaio 2013 n. 18).

Le sanzioni in questione riguardano esclusivamente la violazione del regolamento UE n. 996/2010.

In sintesi, il menzionato decreto legislativo n. 18/2013 prevede quanto segue.

- I soggetti passibili di sanzioni (art. 2) si identificano con quelli ricompresi nella definizione di *persona coinvolta* di cui all'art. 2 del regolamento UE n. 996/2010.
- L'ANSV è il soggetto preposto all'applicazione del decreto legislativo in questione ed all'irrogazione delle sanzioni ivi previste (art. 3, comma 1).
- Il procedimento sanzionatorio per l'irrogazione delle sanzioni, una volta definito dall'ANSV, è sottoposto all'approvazione della Presidenza del Consiglio dei ministri, che, sul testo proposto, dovrà assumere il parere del Ministero della giustizia e del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti (art. 3, comma 2).
- Le violazioni contemplate dal decreto legislativo, passibili di sanzioni, sono sostanzialmente quelle individuate dal legislatore dell'Unione europea nel *considerando* n. 35 del regolamento UE n. 996/2010 (art. 4, comma 1).
- Le sanzioni previste dal decreto legislativo sono sanzioni amministrative pecuniarie, salvo che il fatto costituisca reato (art. 4, comma 1).
- Gli importi delle sanzioni sono aggiornati ogni due anni (art. 5).
- I proventi delle sanzioni sono versati direttamente all'entrata del bilancio dello Stato (art. 6), non all'ANSV.

Il citato procedimento sanzionatorio, connesso alle violazioni di cui all'art. 4 del decreto legislativo n. 18/2013, è stato deliberato dal Collegio dell'ANSV con la deliberazione n. 51/2013 ed approvato dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri con decreto del Segretario generale del 23 ottobre 2013, previa acquisizione dei prescritti pareri. Il procedimento in questione è disponibile nel sito web dell'ANSV (www.ansv.it), nel contenitore "Notifica incidenti/inconvenienti gravi".

Il 2014, a seguito dell'approvazione sul finire del 2013 del predetto procedimento sanzionatorio, è stato pertanto il primo anno di applicazione delle disposizioni contemplate dal decreto legislativo n. 18/2013.

L'ANSV ha dato ai propri tecnici investigatori delle precise linee guida in materia, al fine assicurare che l'applicazione del predetto decreto legislativo sia pienamente coerente con gli obiettivi di fondo

che il legislatore dell'Unione europea e quello nazionale si sono ripromessi di perseguire, rispettivamente con l'art. 23 del regolamento UE n. 996/2010 e con il conseguente decreto legislativo n. 18/2013.

Al fine di favorire la massima comprensione del decreto legislativo n. 18/2013 e dare indicazioni puntuali sulle modalità di interfaccia con l'ANSV, è stata predisposta una specifica nota informativa, appostata anch'essa nel predetto sito web istituzionale, nel citato contenitore "Notifica incidenti/inconvenienti gravi". Peraltro, in sede di completo rifacimento del sito web dell'ANSV, è parso anche opportuno evidenziare meglio, tramite un apposito riquadro bordato di rosso nella pagina iniziale, le modalità di notifica, all'ANSV, degli incidenti e degli inconvenienti gravi.

2. Applicazione nell'anno 2020 del decreto legislativo n. 18/2013

Nel 2020, a seguito del completamento dei rispettivi procedimenti, sono state irrogate due sanzioni amministrative pecuniarie per violazione dell'art. 4, comma 1, lettera a), del decreto legislativo n. 18/2013; le sanzioni hanno riguardato operatori del comparto del volo da diporto o sportivo (VDS). Nel citato comparto, malgrado le iniziative assunte dall'ANSV, si continua a registrare una diffusa criticità di conoscenza della normativa relativa alle inchieste di sicurezza e dei conseguenti obblighi che hanno gli operatori nei confronti dell'ANSV nel caso di incidenti e di inconvenienti gravi. Ciò è anche ragionevolmente riconducibile a una criticità di formazione degli istruttori di volo e dei piloti, nonché a una sensibilizzazione non adeguata delle scuole di pilotaggio sulla problematica in questione. Al riguardo, è decisamente emblematico rilevare che nei programmi ufficiali per il conseguimento dell'attestato abilitante alla condotta di apparecchi VDS, forniti all'ANSV dall'Aero Club d'Italia, non ci sia alcun riferimento alla stessa ANSV e ai suoi compiti, così probabilmente avvalorando negli operatori del settore la errata convinzione che l'ANSV non sia un soggetto istituzionale di riferimento anche per il comparto VDS. Infatti, i programmi in questione prevedono che siano fornite conoscenze in ordine esclusivamente alla organizzazione del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, dell'Aero Club d'Italia e dell'ENAC, omettendo qualsiasi richiamo alla organizzazione/competenze dell'ANSV, nonché alla normativa relativa all'obbligo di comunicazione all'ANSV degli incidenti/inconvenienti gravi.

3. Considerazioni conclusive

Pare opportuno rilevare, in questa sede, che, ad oggi, non risulta ancora aggiornato l'importo delle sanzioni amministrative pecuniarie contemplate dall'art. 4 del decreto legislativo n. 18/2013, così come previsto dal successivo art. 5 del medesimo decreto.

Si conferma, infine, che, come per il passato, si è rivelata molto utile la previsione – suggerita e poi fortemente sostenuta dall'ANSV nel corso dei lavori parlamentari – contemplata dal comma 3¹¹³ dell'art. 4 del decreto legislativo n. 18/2013, che, senza dubbio, ha contribuito ad agevolare in maniera significativa gli operatori del settore nell'osservanza delle disposizioni di legge.

Soprattutto i gestori aeroportuali, per la segnalazione degli eventi all'ANSV, fanno infatti frequente ricorso al “Modello base per la comunicazione in forma cumulativa di incidenti/inconvenienti gravi” predisposto dalla stessa ANSV in ossequio alle disposizioni di legge.

¹¹³ L'art. 4 (*Violazioni e sanzioni amministrative*), comma 3, così recita: «3. Nel caso di segnalazioni effettuate dai soggetti di cui all'articolo 2 attraverso l'organizzazione di cui fanno parte, l'obbligo di segnalazione può essere assolto dall'organizzazione medesima, anche in forma cumulativa, in nome e per conto dei citati soggetti, conformemente ad un apposito modello pubblicato dall'Agenzia sul proprio sito internet.».