

### 6.3. Nominativi simili

Ben 229 segnalazioni pervenute all'ANSV hanno riguardato il problema dei nominativi simili. A tale riguardo preme puntualizzare che l'uso dell'espressione *call sign confusion* non è sempre adeguato; è infatti assai più frequente il caso di *call sign similarity*. Le due fattispecie non sono coincidenti.

### 6.4. Aviosuperfici poste all'interno di CTR

Su segnalazione originata dal Centro di controllo di Roma è stato comunicato all'ANSV un caso di violazione di spazio aereo controllato operato il 17 marzo 2011 dal velivolo Pilatus PC6 B2H4 immatricolato HB-FMB. Il velivolo in questione, durante un volo di trasferimento, secondo le regole del volo a vista e senza piano di volo, dall'aviosuperficie di Santa Severa denominata "Monti della Tolfa" all'aeroporto di Arezzo, subito dopo il decollo da pista 12 contattava Roma FIC sulla freq. 125,750 MHz e quindi saliva fino alla quota accertata di 4300 piedi, interferendo con la traiettoria di un Airbus 333 (A330-300) che, proveniente da Philadelphia, stava effettuando la procedura di avvicinamento strumentale per la pista 16R dell'aeroporto di Fiumicino, sotto controllo radar del settore di avvicinamento di Roma ACC.

La collocazione geografica dell'aviosuperficie in questione è all'interno del CTR di Roma.

Le evidenze acquisite dall'ANSV e le problematiche messe a fuoco, che sono peraltro analoghe a quelle esistenti in altri CTR italiani e rilevano anche sotto il profilo della sicurezza del volo, hanno suggerito l'emissione da parte dell'ANSV di una raccomandazione di sicurezza indirizzata all'ENAC ed all'ENAV SpA, con la quale si raccomanda di approfondire le problematiche operative derivanti dal legittimo uso di aviosuperfici che si trovino in situazioni analoghe a quelle dell'aviosuperficie di Santa Severa "Monti della Tolfa", prevedendo, per la parte di rispettiva competenza, la mappatura e la predisposizione di norme operative d'uso per tutte le aviosuperfici poste all'interno dei CTR italiani, sensibilizzando adeguatamente in materia anche i gestori delle stesse aviosuperfici.

### 6.5. Inchieste di particolare interesse

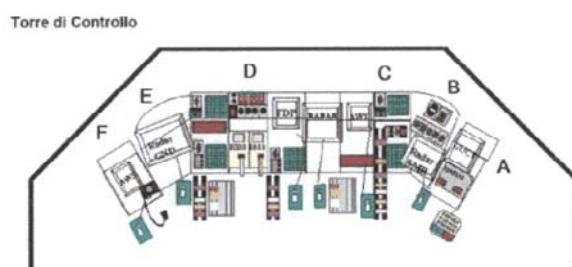
Tra le inchieste del 2011 che hanno visto coinvolti i servizi del traffico aereo, si segnala, in particolare, quella relativa all'inconveniente grave occorso sull'aeroporto di Bologna, il 20 novembre 2011, al velivolo A320 marche EI-DTJ.

- *Inconveniente grave occorso sull'aeroporto di Bologna, il 20 novembre 2011, al velivolo A320 marche EI-DTJ.*

Nella fase terminale dello spezzone del proprio turno di mattina (07.00-15.00 LT), quando mancava poco più di un'ora al termine dell'orario, il CTA (controllore del traffico aereo) in servizio presso la Torre di controllo (TWR) dell'aeroporto di Bologna attendeva da un momento all'altro di essere rilevato dall'altro collega con cui condivideva lo stesso spezzone di turno e la posizione TWR, per effettuare l'ultima frazione di *relief*<sup>23</sup> con la quale avrebbe esaurito la sua prestazione giornaliera. La situazione del traffico aereo era di carico medio-basso. Le condizioni meteorologiche rilevate erano le seguenti: visibilità 1200 metri, foschia, *ceiling*<sup>24</sup> a 200 piedi (BKN002); conseguentemente era stata attivata la "fase di predisposizione" delle procedure per operazioni in bassa visibilità (LVP), che comporta, tra l'altro, l'accensione delle *stop-bar*.

Lo schieramento presente in sala operativa, oltre al citato CTA in posizione TWR, comprendeva un CTA in posizione GND (Ground) ed un CTA in posizione COO (coordinatore operativo).

Nella figura sotto riportata è schematicamente rappresentata la struttura organizzativa del bancone operativo su cui operavano i tre CTA nelle posizioni ricoperte ed in cui sono presenti le infrastrutture che hanno assunto una valenza ai fini dell'evento in argomento<sup>25</sup>. Tale struttura è inserita nella parte frontale lato pista dell'ampia sala operativa di forma ottagonale.



<sup>23</sup> Riposo fisiologico ordinario per interrompere il servizio operativo che, secondo il contratto di lavoro, non deve, di norma, superare le due ore continuative.

<sup>24</sup> Ceiling: altezza, al disopra del suolo o dell'acqua, della base del più basso strato di nubi al di sotto di 20.000 piedi che copre più della metà del cielo. La copertura viene indicata in ottavi ed è rappresentata schematicamente attraverso le sigle: FEW (1-2/8); SCT (3-4/8); BKN (5-7/8); OVC (8/8).

<sup>25</sup> Nella sezione "A" è allocato l'apparato per il controllo e la gestione degli impianti di assistenza visiva luminosa (AVL), incluse le *stop-bar*. Nella sezione "B" è posto uno dei display dei dati radar SMR (Surface Movement Radar). Nella sezione "C" è posta la tastiera principale per le comunicazioni della posizione TWR ed il pulsante di attivazione del *video speaker* oltre ad altri due display di dati radar, uno di 21" sul bancone e l'altro a soffitto di 52".

Nella sezione "D" sono allocate: le due tastiere principali per le comunicazioni sia della posizione COO sia della posizione GND; due dei quattro monitor multifunzione, di cui uno sul bancone, normalmente selezionato sulla funzione FDP (Flight Data Processing) per la gestione delle partenze e l'altro, con monitor da 52" posto a soffitto, per la presentazione dei dati meteorologici (anche i restanti due monitor multifunzione sono normalmente selezionati per la presentazione dei dati meteorologici e sono collocati nelle sezioni "C" ed "F"). La sezione "E" è configurata allo stesso modo della sezione "B". Nella sezione "F" è posizionato l'apparato Elman per le comunicazioni Tx/Rx (trasmittente/ricevente) sulla frequenza UHF 445,775 MHz con i mezzi di superficie. Tale frequenza è comunque selezionabile e gestibile in Tx/Rx da tutte le tastiere per le comunicazioni delle posizioni TWR, COO e GND.

Nella figura seguente è rappresentato lo scenario reale in cui l'evento in argomento si è consumato. La pista (RWY) interessata dall'evento ha le seguenti caratteristiche: dimensioni 2803 metri di lunghezza per 45 metri di larghezza, denominazione 12/30. Dalla medesima figura si rileva che l'aerostazione, al di sopra della quale si eleva la TWR, è posizionata nell'ultimo terzo a Sud-Est dell'aeroporto, in prossimità quindi della testata RWY 30, con la TWR che si trova di fronte alla TWY (via di rullaggio) "T" parallela alla pista, in corrispondenza della TWY "TQ" che la collega al piazzale sosta aeromobili ed alla TWY "F" che la collega alla pista. Le altre TWY di collegamento alla pista, verso Sud-Est, sono rispettivamente la "G", la "H", la "J" e la "K".



Vista dall'alto del piazzale aeromobili e della RWY 12/30 dell'aeroporto di Bologna.

Il CTA TWR in servizio, di cui in premessa (CTA smontante), aveva gestito la situazione fino a quel momento senza particolari problemi. Anche la consueta attività periodica di ispezione pista e per il controllo volatili da parte della società di gestione aeroportuale, con due distinte autovetture denominate rispettivamente *Safety* e *BCU*, non aveva presentato particolari difficoltà ed era in atto ormai da quasi mezz'ora, con alternate autorizzazioni dalla TWR alle due autovetture ad impegnare

la pista oppure a liberarla in relazione al controllo esercitato dalla TWR su due successivi traffici in arrivo per l'atterraggio sulla RWY 12.

Alle 12.50.48 UTC<sup>26</sup>, il volo AZA1344 (Airbus A320 marche EI-DTJ, in partenza per Catania Fontanarossa con 91 passeggeri e 6 membri di equipaggio) otteneva da Bologna TWR, posizione GND (freq. 121,925 MHz), l'approvazione alla messa in moto dallo stand 108, posto in estrema prossimità del raccordo TQ. Cinque minuti più tardi, alle 12.55.07, l'EI-DTJ otteneva da GND l'approvazione per la manovra di *push-back* e nel corso del minuto successivo anche l'autorizzazione di rotta con previsto decollo da RWY 30.

Alle 12.57.50 il CTA smontante dalla posizione TWR, dopo aver gestito in uscita dalla pista verso il piazzale aeromobili l'ultimo dei due traffici in atterraggio, contattava, nell'ordine, *Safety* e *BCU* sulla frequenza UHF 445,775 MHz e le autorizzava ad impegnare la pista rispettivamente in ingresso dalla TWY "A" (in corrispondenza della testata RWY 12) ed in ingresso via "TS" ed "H". Le due autovetture entravano quindi nuovamente in pista, per percorrerla *Safety* nella direzione 12 e *BCU* nella direzione 30. Nel rilasciare tale ultima autorizzazione il CTA smontante, però, non eseguiva immediatamente la procedura prevista per dare evidenza al fatto che la pista era occupata, cioè non attivava il pulsante del *video speaker*<sup>27</sup> sulla sua destra, né poneva la speciale *strip*<sup>28</sup> di traverso sulla rastrelliera; si spostava invece alla sua sinistra per controllare un piano di volo sul monitor multifunzione in configurazione FDP, riproponendosi di attivare il *video speaker* in un momento immediatamente successivo, nella consapevolezza che qualsiasi uso della pista sarebbe comunque dipeso solo da lui.

Poco più di un minuto più tardi, alle 12.59.19, il CTA GND autorizzava il rullaggio dell'EI-DTJ all'*holding point* K2 via "TQ" e "T". Sulla base di tale informazione il CTA smontante avvisava le due autovetture del rullaggio sulla TWY "T" (verso il K2 e quindi verso la RWY 30), perché non interessassero la stessa TWY "T" (è procedura ordinaria che nella loro attività di controllo dette unità di superficie non si limitino alla pista, ma estendano la loro azione anche alle vie di rullaggio immediatamente collegate alla pista stessa).

---

<sup>26</sup> Tutti gli orari di seguito riportati sono UTC.

<sup>27</sup> *Video speaker*: sistema di avviso luminoso della pista occupata composto da due display luminosi con segnalazione lampeggiante rossa della scritta "RWY ENGAGED", uno orizzontale posto sulla sommità del bancone operativo sulla sezione "C" e l'altro posto verticalmente sul montante della sala di fronte alla sezione "E". Ci sono in più due fanali aggiuntivi a luce rossa lampeggiante pendenti dal soffitto posti tra le sezioni "C" e "D".

<sup>28</sup> Si tratta di una striscia di carta inserita nel suo supporto che reca la scritta colorata in modo evidente "RWY ENGAGED" che, quando viene posta sulla rastrelliera delle altre *strip* relative al traffico gestito in partenza/arrivo, serve a dare evidenza circa la pista occupata. È precedente come sistema al *video speaker*, ma è rimasta in uso in modo supplementare a questo.

In un momento non meglio precisato, nel corso del minuto successivo, mentre la situazione appena descritta non aveva subito alcuna mutazione, sopraggiungeva il CTA TWR che doveva rilevare il CTA smontante.

Il CTA smontante rappresentava al collega subentrante che l'unico aeromobile in movimento era l'EI-DTJ in rullaggio verso il "K2", tralasciando di segnalare la presenza delle due autovetture in pista per le quali non aveva più attivato il *video speaker*. Il passaggio di consegne si svolgeva in maniera molto rapida, nella convinzione che non ci fosse nulla di significativo da trasmettere da parte del CTA smontante al CTA subentrante. Il CTA subentrante, da parte sua, lanciava una rapida occhiata sullo "scenario", ma la sua attenzione era richiamata principalmente dal rullaggio dell'EI-DTJ, non essendoci altre cose evidenti e non avendo motivi per dubitare delle informazioni rilasciategli dal CTA smontante secondo la *routine* e la normale prassi operativa.

La ricostruzione degli eventi sulla base dei dati radar mostra che in quegli istanti l'EI-DTJ stava transitando sulla "T" all'altezza del "TS", mentre le due autovetture si stavano incrociando in direzioni opposte poco a Nord-Ovest del raccordo "E".

Alle 13.01.06 il CTA GND istruiva l'EI-DTJ a contattare la TWR sulla frequenza 120,800 MHz. L'equipaggio dell'aeromobile in questione contattava la TWR sulla frequenza assegnata alle 13.01.35, mentre era ancora in rullaggio verso il "K2". Questa era la prima situazione operativa che il CTA TWR subentrante si trovava ad affrontare dal momento in cui aveva rilevato dalla posizione il CTA smontante. Quest'ultimo non aveva abbandonato del tutto la sala operativa, semplicemente spostandosi nella parte posteriore della stessa.

Il CTA TWR subentrante, con il microfono in una mano, si spostava sulla sua destra ed operava con l'altra mano sull'apparato di gestione e controllo degli AVL per disattivare la *stop-bar* del "K2" e contestualmente, alle 13.01.44, rilasciava all'EI-DTJ in rullaggio la seguente autorizzazione: «AZA1344 buon pomeriggio, RWY 30, line up and cleared for take-off, wind calm.».

Passavano circa 75 secondi e mentre l'EI-DTJ, completato l'allineamento con la pista 30, iniziava la sua corsa di decollo, *Safety* e *BCU*, viaggiando al centro della pista, si trovavano rispettivamente in corrispondenza della stradina di servizio che collega la TWY "T" con la pista tra le TWY "E" e "F", all'altezza della TWY "A". Nell'arco di tempo dei 10 secondi successivi, il CTA smontante, che ancora permaneva nella parte posteriore della sala operativa, lanciava un allarme concitato ai colleghi circa il fatto che la pista era occupata.

Il primo a reagire all'allarme lanciato dal CTA smontante era stato il CTA GND, che, afferrato il microfono dell'apparato Elman, alle 13.03.09 trasmetteva il seguente messaggio: «*Safety*, libera immediatamente all'Alfa.». Il CTA GND, non essendo stato direttamente coinvolto nella gestione delle due autovetture, non aveva completamente chiara la situazione in atto, ma, fidandosi di una

rapida occhiata all'SMR su cui compariva più evidente una traccia in corrispondenza della TWY “A”, aveva associato tale traccia all’autovettura *Safety* e non aveva, invece, fatto caso alla presenza di un’altra traccia radar, meno evidente, al centro della pista, che aveva da poco superato la stradina di servizio che collega la TWY “T” con la pista tra le TWY “E” e “F” in direzione della testata pista 30. Nel medesimo istante, mentre *BCU* replicava alla chiamata del CTA GND dichiarando che era l’autovettura denominata *BCU* a trovarsi in prossimità della TWY “A”, *Safety* non replicava alla chiamata, ma, accortasi delle luci di un aeromobile in movimento in opposta direzione, si spostava rapidamente sulla sua destra verso la *shoulder*, dove si arrestava dopo 8 secondi alle 13.03.17, nel punto evidenziato nella precedente figura.

La registrazione radar evidenzia che alle 13.03.09 (momento di inizio dello scenario testé rappresentato) l’EI-DTJ aveva una velocità di circa 62 nodi in aumento e si trovava ad una distanza da *Safety* di 752 metri. Alle 13.03.17 la distanza tra l’aeromobile (la cui velocità era aumentata a 101 nodi) e l’autovettura si era ridotta a 287 metri. Dopo altri 4 secondi, alle 13.03.21, l’EI-DTJ transitava di fianco a *Safety* alla velocità di 120 nodi, ormai prossimo all’involo, lasciandosi l’autovettura in questione ferma sulla *shoulder* a circa 10 metri dall’estremità della propria semiala sinistra. Dopo aver effettuato il decollo, l’equipaggio dell’EI-DTJ riportava la presenza di una autovettura sul lato sinistro della pista.

Alla luce delle evidenze acquisite l’inchiesta dell’ANSV sta concentrando la propria attenzione sulla problematica del non puntuale passaggio delle consegne tra il CTA smontante ed il CTA subentrante, che rappresenta una criticità già emersa in altre inchieste e oggetto della raccomandazione di sicurezza ANSV-9/797-9/1/I/10 indirizzata all’ENAC ed all’ENAV SpA, ma non recepita.

Si sta inoltre approfondendo l’aspetto della segregazione, in ambito italiano, delle comunicazioni radio tra TWR e mezzi di superficie (uso di frequenze UHF esclusive e non disponibilità della banda aeronautica VHF), che non è pienamente in linea con quanto previsto dal *Doc ICAO 9432 “Manual of Radiotelephony”* e non rispetta le raccomandazioni in materia contenute nell’*European Action Plan for the Prevention of Runway Incursions* ed. 2.0 di Eurocontrol.

## 7. Gli aeroporti

La certificazione da parte dell’ENAC degli aeroporti aperti al traffico aereo commerciale ha positivamente contribuito al miglioramento della sicurezza del volo. Tuttavia permangono alcune aree che, alla luce delle evidenze raccolte dall’ANSV, sono suscettibili di ulteriori miglioramenti. È il caso, ad esempio, dei piani di emergenza aeroportuale, di cui, generalmente, non è assicurato un tempestivo aggiornamento anche alla luce dell’evoluzione normativa.

Resta poi il problema degli aeroporti cosiddetti minori e delle aviosuperficie, sui quali - alla luce delle evidenze acquisite dall'ANSV nell'ambito dell'assolvimento dei propri compiti - non pare venga esercitata una adeguata vigilanza, anche a causa della nota criticità di personale in cui si dibatte l'ENAC. Questa situazione potrebbe rilevare negativamente sotto il profilo della sicurezza del volo.

### 7.1. Gli incidenti di rampa

A livello aeroportuale, l'ANSV, anche nel 2011, ha continuato a monitorare, attraverso le segnalazioni pervenute, l'andamento degli incidenti di rampa, i quali, oltre che sulla *safety*, hanno notevoli ricadute negative sulla regolarità delle operazioni di volo ed 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 imbarca 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.

In particolare, nell'anno di riferimento, sono pervenute all'ANSV 27 segnalazioni di eventi occorsi in Italia inerenti la problematica in questione. Dei 27 eventi citati, avvenuti durante il transito degli aeromobili su aeroporti certificati, 3 sono stati classificati come incidenti, 3 come inconvenienti gravi e 21 come inconvenienti.

La tipologia delle segnalazioni ricevute dall'ANSV nel corso del 2011 riguarda soprattutto l'urto di mezzi di rampa (scale passeggeri, veicoli, trattori bagagli) contro aeromobili ed i danneggiamenti provocati agli aeromobili durante la loro movimentazione in *push back*.

- *Urto mezzi di rampa contro aeromobili.*

Nell'ambito delle 27 segnalazioni pervenute, un alto numero di eventi risulta causato da collisioni a terra avvenute tra mezzi di rampa ed aeromobili. Di questi eventi, 3, classificati come incidenti, vengono di seguito descritti.

- Danneggiamento strutturale della fusoliera, lato destro (all'altezza della porta posteriore), di un Boeing 737-800, riscontrato dopo l'atterraggio a Parigi e causato su un aeroporto italiano, verosimilmente dall'urto di un mezzo addetto al catering (foto seguenti).



Foto dei danni prodotti al B737-800 marche EI-DYA.

- Collisione tra un mezzo addetto al *push back* (che terminata l'assistenza all'aeromobile si stava recando al parcheggio) in attraversamento di una via di rullaggio ed un aeromobile PA-28 in fase di rullaggio, che ha causato ingenti danni ad una semiala dell'aeromobile e danni al mezzo di rampa (foto seguenti);



Danni riportati dall'aeromobile PA-28 marche I-PASC a seguito della collisione con un mezzo *push back*.

- Danneggiamento della semiala sinistra di un MD-80 in sosta (in attesa di terminare l'imbarco dei passeggeri) causato dall'urto di un mezzo *ambulift* in allontanamento dall'aeromobile stesso (foto seguenti).



Danneggiamento della semiala sinistra del velivolo MD-80 marche I-DATM.

L'urto dei mezzi di rampa raramente avviene per motivi tecnici (ad esempio, problemi all'impianto frenante del mezzo di rampa coinvolto), ma è quasi sempre riconducibile al fattore umano ed organizzativo (ad esempio, non puntuale formazione del personale di rampa, fretta o disattenzione di quest'ultimo).

- *Danneggiamenti provocati agli aeromobili durante la loro movimentazione in push back.*

Nell'ambito delle citate 27 segnalazioni di eventi, 4 sono state relative a danneggiamenti provocati agli aeromobili durante la loro movimentazione in *push back*. La maggior parte di questi danneggiamenti è stata registrata sul medesimo aeroporto, comportando, in un caso, l'apertura della inchiesta di sicurezza per inconveniente grave.



Danni al carrello anteriore di un CRJ 1000 durante la movimentazione in *push back*.

• *Considerazioni finali.*

Ancorché si rilevi positivamente che il personale di rampa, in sede di formazione, venga oggi sensibilizzato anche sulle problematiche di *safety* e *security* aeroportuale e non più soltanto su quelle strettamente correlate alla sicurezza sui luoghi di lavoro (d.lgs. n. 81/2008) come avveniva prevalentemente in passato, restano, in ordine alla problematica in questione, come già anticipato, alcune criticità.

Gli approfondimenti condotti parrebbero far emergere che l'esigenza di completare certe operazioni di rampa rapidamente per contenere i tempi di transito degli aeromobili possa contribuire all'accadimento degli eventi in questione. Tale criticità diventa ancor più significativa nel caso di personale di rampa numericamente insufficiente, specie nei periodi di alta densità di traffico (mesi di luglio, agosto, dicembre).

Anche la professionalità del personale in questione potrebbe essere migliorata, garantendo, a livello nazionale, una adeguata standardizzazione dei corsi di formazione iniziali e di aggiornamento. In tale contesto, l'ANSV è disponibile a fornire il proprio contributo di esperienza.

## 8. Problematiche particolari di rilevanza per la *safety*

Di seguito vengono analizzate alcune problematiche di particolare interesse, che assumono rilevanza anche sul piano della *safety*.

### 8.1. Il *birdstrike*

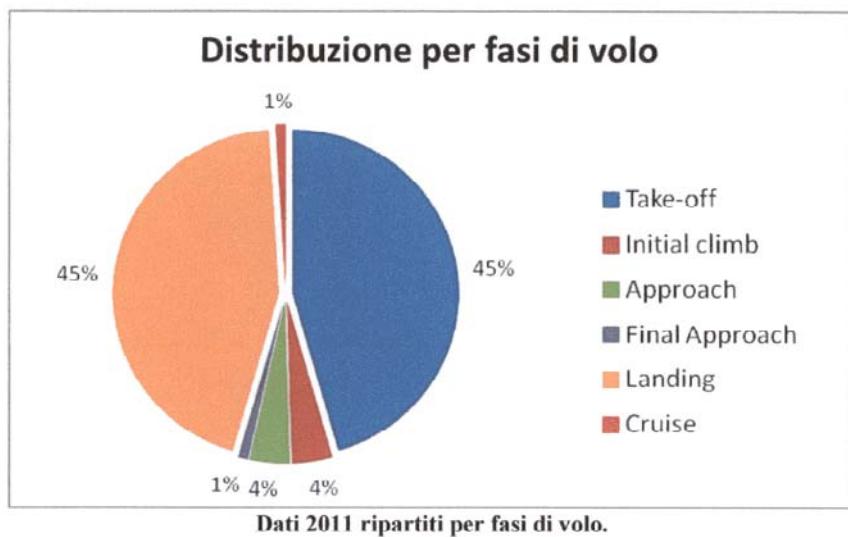
Anche il 2011 ha confermato quanto già emerso nel corso degli ultimi anni, secondo cui il fenomeno del *birdstrike* ha un impatto statisticamente rilevante in termini di sicurezza del volo, rappresentando, da solo, il 4,3% del totale delle segnalazioni pervenute nell'anno.

In termini numerici, nel corso dell'anno di riferimento, l'ANSV ha ricevuto un totale di 101 segnalazioni di eventi occorsi in Italia. Non è possibile stabilire con assoluta certezza se la consistente diminuzione numerica rispetto agli eventi comunicati nei due anni precedenti possa essere attribuibile ad un effettivo miglioramento della situazione o piuttosto ad una minore sensibilità nella segnalazione; è comunque da osservare che nessuno degli eventi comunicati nel corso del 2011 presentava i presupposti di legge per l'apertura di un'inchiesta di sicurezza.

L'ENAC - a partire dalla fine del 2009, anche a seguito dell'azione dell'ANSV conseguente a taluni eventi significativi occorsi nel triennio 2007-2009 - ha intrapreso alcune iniziative che contribuiscono alla sensibilizzazione sulla problematica in questione ed al suo miglior inquadramento, come ad esempio lo sviluppo delle “*Linee guida relative alla valutazione delle fonti attrattive di fauna selvatica in zone limitrofe agli aeroporti*”, la realizzazione di appositi workshop

informativi in materia su selezionati aeroporti e l'introduzione sperimentale dell'innovativo modello di Birdstrike Rate Index (BRI).

La distribuzione per fase di volo dei dati 2011 (figura seguente) conferma la criticità delle fasi di decollo e di atterraggio, durante le quali si registra complessivamente il 90% degli eventi.



Oltre alle 101 segnalazioni di eventi occorsi in Italia, ne è pervenuta anche una relativa ad un evento occorso all'estero ad un aeromobile di progettazione/costruzione italiana. Quest'ultima riguarda l'inconveniente grave occorso all'elicottero A109 marche N109TK, indagato dall'AAIB del Regno Unito.

L'evento, conclusosi con un atterraggio di emergenza effettuato dal copilota, era stato causato dall'impatto di un gabbiano reale sul lato sinistro del parabrezza, in materiale acrilico (plexiglas) e con uno spessore di  $3,8 \pm 0,5$  mm, quando l'elicottero era in fase di crociera a 750 piedi AGL<sup>29</sup> e con una velocità IAS di 150 nodi; l'impatto con il volatile causava la rottura in frammenti del parabrezza e conseguenti tagli ed escoriazioni al comandante, seduto a sinistra.

L'inchiesta di sicurezza (in cui l'ANSV ha accreditato un proprio rappresentante) - riprendendo una recente raccomandazione di sicurezza emessa dal NTSB<sup>30</sup> per un evento simile - ha ribadito l'opportunità, da un punto di vista regolamentare, di prevedere per questa classe di elicotteri il requisito di resistenza all'impatto di volatili del peso di 1 kg, come già richiesto dalla FAR-29 e dalla CS-29 per quelli con una massa massima superiore a 7000 libbre o abilitati al trasporto di oltre 9 passeggeri.

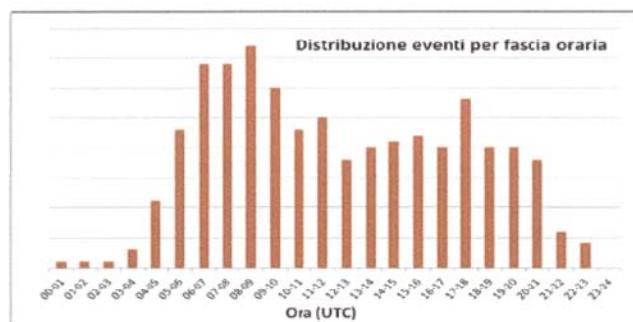
<sup>29</sup> AGL: Above Ground Level, al di sopra del livello del suolo.

<sup>30</sup> NTSB: National Transportation Safety Board, autorità investigativa statunitense per la sicurezza dei trasporti.



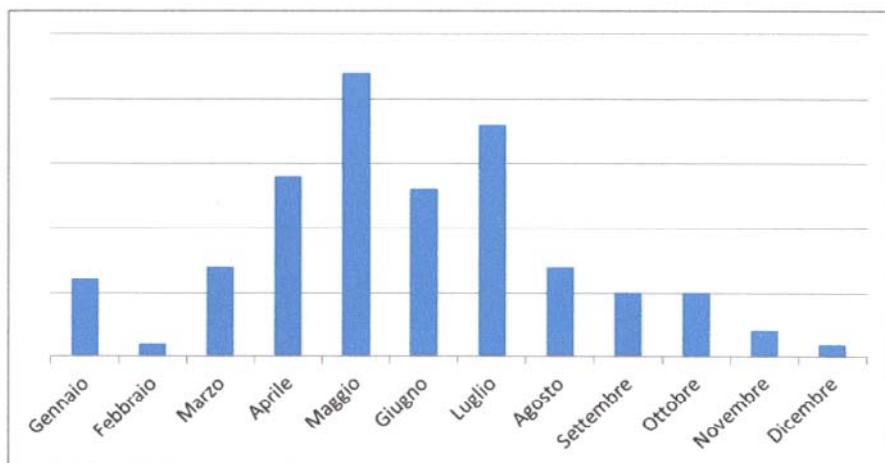
Danni da impatto volatile sull'A109 marche N109TK.

La distribuzione per fascia oraria dei dati aggregati 2010-2011 conferma il *trend* secondo cui nel corso della giornata si verificano due picchi: uno, più pronunciato, tra le ore 06.00 e le 09.00; l'altro nell'arco del pomeriggio-sera, centrato intorno alle 17.00.



Distribuzione birdstrike per fascia oraria.

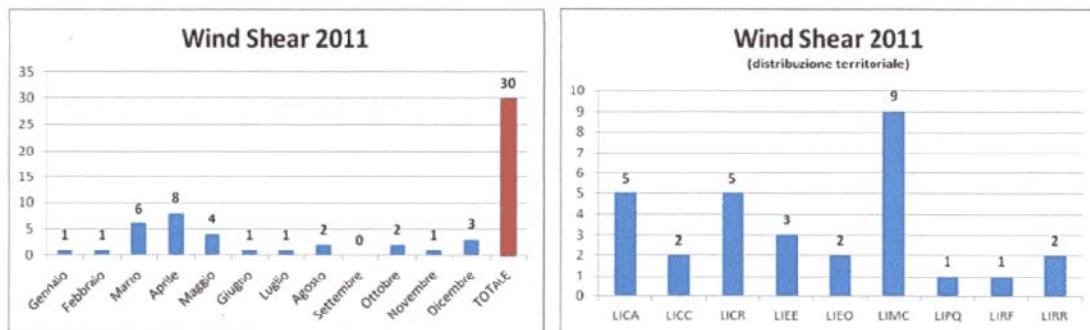
Come già evidenziato lo scorso anno, la stagionalità del fenomeno sembra indicare un periodo di più intensa criticità nella tarda primavera-estate.

Stagionalità fenomeno *birdstrike*.

### 8.2. Il *wind shear*

Come già avvenuto in passato e di cui si è riferito nei precedenti *Rapporti informativi*, l'ANSV continua a prestare attenzione al fenomeno del *wind shear*<sup>31</sup>, che rappresenta una criticità per le operazioni di volo.

Sulla base dei dati forniti all'ANSV dall'ENAV SpA emerge che nel 2011, come riportato nelle tabelle seguenti, ci sono stati a livello aeroportuale 30 riporti di *wind shear*, di cui 9 relativi all'aeroporto di Milano Malpensa.

Segnalazioni *wind shear* ripartite per mese e per aeroporto (dati forniti ed elaborati da ENAV SpA).

Nell'ambito del monitoraggio condotto sul fenomeno in questione - che aveva portato peraltro all'emanazione da parte dell'ANSV, all'inizio del 2008, di una specifica raccomandazione di sicurezza - sono state chieste all'ENAV SpA, in un'ottica di collaborazione, informazioni sullo stato di avanzamento dei programmi destinati al rilevamento del *wind shear*.

<sup>31</sup> Il *wind shear* è causato dal moto di masse d'aria con differente velocità che vengono a contatto tra loro, ovvero da diverse accelerazioni di masse d'aria vicine; l'orografia del luogo può essere determinante. Le sorgenti significative del *wind shear* sono principalmente tre: correnti d'aria a basso livello (*low level jet*); zone frontali di transizione a scala sinottica (*synoptic scale frontal zone*); raffiche da fronti temporaleschi (*thunderstorm gust front*).

A metà dicembre 2011 la situazione comunicata era la seguente.

- Sistema Reggio Calabria: il LLWAS (Low Level Windshear Alert) risultava installato ed in fase di collaudo, che si prevedeva di concludere entro l'anno.
- Sistema Genova: il LLWAS aveva subito dei danni a causa di una mareggiata ed era stato sottoposto ad interventi di ripristino, che si sono conclusi. In fase di collaudo, però, la commissione aveva rilevato altri danni di natura tecnica, per i quali era in corso di pianificazione un intervento di ulteriore ripristino.
- Sistema Palermo: il LLWAS è stato sottoposto a delle opere di adeguamento (spostamento anemometri su piattaforme marine) che erano in corso di ultimazione; il relativo collaudo era previsto a gennaio 2012.
- Palermo Windshear Detecting System (PWDS): la fase 2 di implementazione del PWDS, che prevedeva l'impiego di altra tecnologia (lidar, radar meteo, ecc.) era contenuta nel programma generale di adeguamento dell'aeroporto di Palermo come opzione, che non risulta essere mai stata attivata.
- TDWR Reggio Calabria: alla data sopra citata erano stati avviati gli studi di *siting* di un TDWR (Terminal Doppler Wheather Radar) presso l'aeroporto di Reggio Calabria, sia all'interno del sedime aeroportuale, sia fuori, in co-ubicazione con l'NDB-Marker Medio.

### 8.3. Uso improprio di illuminatori laser

Le segnalazioni correlate all'improprio uso di illuminatori LASER (Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation) sono continue anche nel 2011.

Come nel 2010, anche nel 2011 l'ANSV ha continuato la raccolta delle segnalazioni in merito pervenute dai fornitori dei servizi di assistenza al volo, ancorché la problematica in questione non comporti l'apertura di inchieste di sicurezza da parte dell'ANSV, stante la insussistenza dei presupposti di legge.

In particolare, nel 2011 l'ANSV ha ricevuto oltre 300 segnalazioni relative all'improprio uso di illuminatori laser, di cui, in particolare, 155 inerenti l'area di Roma, 45 quella di Napoli, 40 quella di Milano, 39 quella di Torino.

Sempre nel 2011, quale contributo alla prevenzione del fenomeno in questione, che rileva anche sotto il profilo penale, l'ANSV si è interfacciata - a livello di scambio di informazioni - con una Procura della Repubblica che ha avviato una estesa indagine sull'utilizzo improprio del laser contro le attività connesse alle operazioni di volo.

A livello internazionale il rischio generato dall'utilizzo improprio del laser contro le attività connesse alle operazioni di volo è stato rilevato fin dagli anni '90; più recentemente l'utilizzo

improprio del laser è stato segnalato anche nei confronti degli operatori delle Torri di controllo (TWR).

La frequenza degli episodi, così come la progressiva diffusione del fenomeno su diversi aeroporti italiani e negli spazi aerei attraversati dagli aeromobili, è oggetto di segnalazione da parte dei fornitori di servizi del traffico aereo e merita attenzione per la intrinseca pericolosità.

Come si evince da due studi dal titolo “*Laser Pointers: Their Potential Affects on Vision and Aviation Safety*” e “*Laser Hazards In Navigable Airspace*” della FAA (Federal Aviation Administration) statunitense, la luce laser, se indirizzata verso gli occhi del pilota o del personale preposto al controllo del traffico aereo, può causare distrazione, abbagliamento, improvvisa e temporanea cecità, immagine residua o, nei casi più gravi, possibili danni permanenti agli occhi.

Approfondimenti in materia<sup>32</sup> condotti da Eurocontrol sostengono che una TWR soggetta ad impropria “illuminazione” da raggi laser possa veder compromessa la sicurezza del servizio fornito; ove l’illuminazione persista e non sia possibile eliminarla potrebbe essere necessario sospendere le operazioni aeroportuali.

Non esistono soluzioni universalmente valide per prevenire l’utilizzo improprio degli illuminatori laser contro aeromobili ed operatori preposti al controllo del traffico aereo. Tuttavia le azioni combinate e coordinate delle istituzioni aeronautiche, degli organismi che assicurano la pubblica sicurezza e dell’autorità giudiziaria possono contribuire alla riduzione del fenomeno.

## 9. Le raccomandazioni di sicurezza

Come già anticipato, nel 2011 l’ANSV ha predisposto - a fini di prevenzione - 20 raccomandazioni di sicurezza, alcune delle quali, ritenute di maggior interesse generale, sono riportate in allegato al presente *Rapporto informativo*.

Una raccomandazione di sicurezza - così come definita dall’Allegato 13 alla Convenzione relativa all’aviazione civile internazionale e dal regolamento UE n. 996/2010 - si identifica in una proposta, formulata dall’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 dai citati Allegato 13 alla Convenzione relativa all’aviazione civile internazionale e regolamento UE n. 996/2010, le raccomandazioni di sicurezza devono essere indirizzate alle competenti autorità (nazionali, estere, sovranazionali); esse possono peraltro essere emanate in un qualunque momento di un’inchiesta, quando ritenuto necessario per migliorare la sicurezza del volo.

---

<sup>32</sup> SRC DOC 7 “*Outdoor Laser Operations in the Navigable Airspace*”.

## 10. Il volo da diporto o sportivo (VDS)

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), a quei mezzi, cioè, individuati dalla legge 25 marzo 1985 n. 106 (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 ha introdotto l'art. 5, comma 1, del regolamento UE n. 996/2010, il quale prescrive che siano sottoposti ad inchiesta di sicurezza gli incidenti e gli inconvenienti gravi occorsi ad aeromobili diversi da quelli specificati nell'allegato II del regolamento UE n. 216/2008 del 20 febbraio 2008. In sostanza, non è previsto l'obbligo di inchiesta per gli incidenti e gli inconvenienti gravi occorsi ad alcune categorie di aeromobili, tra cui quelli con una massa massima al decollo non superiore ad un determinato valore indicato espressamente nel predetto allegato II (categoria in cui rientrano in Italia gli aeromobili appunto classificabili come apparecchi per il volo da diporto o sportivo ai sensi dell'allegato tecnico alla legge 25 marzo 1985 n. 106). Tuttavia, il comma 4 del medesimo art. 5 rimette espressamente alle autorità investigative per la sicurezza dell'aviazione civile la decisione (discrezionalità) se indagare anche su eventi occorsi ad aeromobili per i quali non sussista l'obbligo di inchiesta, quando ciò consenta di trarre insegnamenti sul piano della sicurezza.

Nello specifico, si evidenzia che ancorché sia auspicabile - in un'ottica di prevenzione - poter effettuare le inchieste di sicurezza anche sugli incidenti e sugli inconvenienti gravi occorsi agli apparecchi per il volo da diporto o sportivo, le attuali risorse finanziarie ed umane dell'ANSV non lo consentono; conseguentemente, qualora cambi il quadro di riferimento (cioè le vengano concesse tutte le risorse di cui necessita), l'ANSV si attiverà per effettuare le inchieste di sicurezza anche sugli eventi occorsi a questa tipologia di mezzi. Alla luce di quanto testé rappresentato, l'ANSV, in