

SICUREZZA VOLO 2020: un anno difficile da commentare

Sarebbe alquanto inconcludente commentare un anno in cui le cifre registrate non possono essere comparate con quelle degli anni precedenti. Nel 2020 il numero voli effettuato dalle compagnie aeree mondiali si è in pratica più che dimezzato rispetto al 2019. E così come con il diminuire del numero tamponi effettuati diminuiva anche il numero dei malati da Covid -i lettori ci passino il paragone- è abbastanza evidente che operando meno voli la probabilità che si verifichi un incidente diventa più remota.

Il 2020, per quanto riguarda la sicurezza del volo ha fatto registrare meno incidenti e meno vittime del 2019. A livello di risonanza mondiale due sono stati gli incidenti di rilievo, quello relativo all'abbattimento del 737 Ukraino nello spazio aereo iraniano e l'incidente all'Airbus della PIA provocato da un atterraggio condotto in modo alquanto "inusuale". Anche nel corrente anno non sono poi mancati incidenti a voli cargo/courier.

Queste le uniche quattro *occurrences* con vittime registrate a velivoli **di linea passeggeri**:

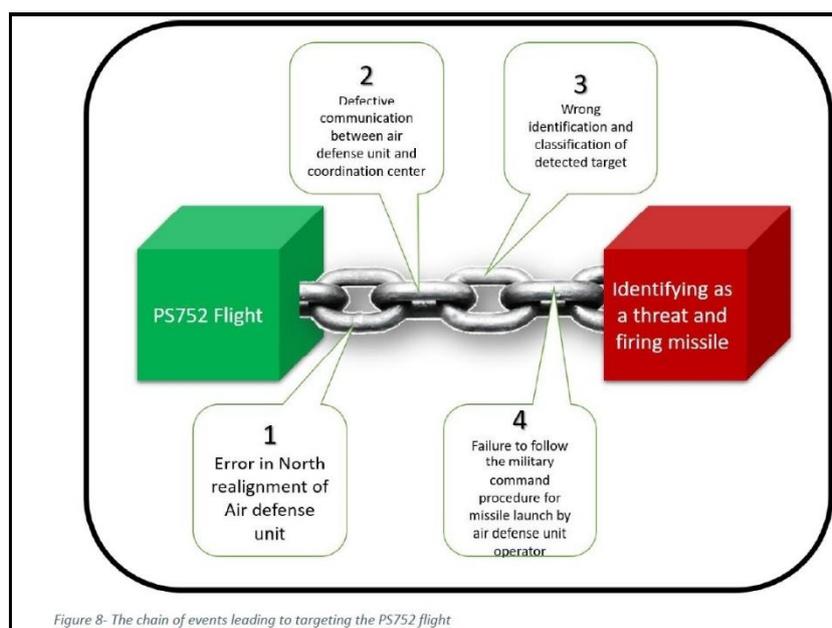
- **8 gennaio:** Un Boeing 737-800 della Ukraine International (UR-PSR) viene abbattuto da un missile terra-aria subito dopo il decollo da Teheran mentre era diretto a Kiev. Tutti morti i 176 occupanti a bordo.
- **5 febbraio:** Un Boeing 737 della compagnia turca Pegasus Airlines (TC-IZK) soffre una *runway excursion* durante l'atterraggio all'aeroporto di Istanbul-Sabiha-Gokcen. 3 passeggeri perdono la vita.
- **22 maggio:** all'aeroporto internazionale di Karachi un Airbus 320 della compagnia PIA (AP-BLD) proveniente da Lahore conduce un atterraggio assolutamente errato provocando la morte di 97 occupanti a bordo (su un totale di 99) nonché la morte di una persona a terra.
- **7 agosto:** Incidente a un Boeing 737-800 della Air India Express (VT-AXH), *runway excursion* durante l'atterraggio al Kozhikode-Calicut Airport. 21 vittime su 190 occupanti.

TABELLA 1-INCIDENTI MORTALI A SERVIZI DI LINEA (SCHEDULED) 2016:2020

	(atti ostili esclusi)		(atti ostili inclusi)	
	Eventi	Vittime	Eventi	Vittime
2016	7	276	8	277
2017	1	6	1	6
2018	8	492	8	492
2019	7	246	8	247
2020	3	121	4	297 +1

Nell'anno 2020 non si sono registrati incidenti che hanno riguardato voli charter operati su collegamenti locali. Ricordiamo che di questa tipologia nello scorso anno erano avvenuti cinque eventi che avevano causato 18 vittime (*vedi Newsletter 48/2019*), evidentemente l'assoluta mancanza di vacanzieri nelle località turistiche più gettonate ha causato una sospensione pressoché totale di questa tipologia di servizi operativa principalmente nell'area caraibica nonché nell'Oceano Indiano.

Nel 2020 si è ancora una volta registrato un caso di atto ostile contro aeromobili di linea. L'8 gennaio è stato abbattuto un Boeing 737 della Ukraine International. L'abbattimento è avvenuto sette minuti dopo il decollo dall'aeroporto internazionale di Teheran. Quel giorno numerosi missili balistici erano stati lanciati dall'Iran verso basi Usa in Iraq in risposta all'uccisione di un alto ufficiale delle forze armate iraniane portata a termine avvalendosi di droni. Le autorità iraniane che nelle ore successive alla sciagura avevano negato la possibilità dell'abbattimento hanno in seguito ammesso il lancio per errore di un loro missile. Nel mese di luglio è stato anche pubblicato un Rapporto preliminare sull'abbattimento chiarendo le modalità dell'errore compiuto. La "chain of events" riportata nella sottostante immagine è tratta appunto dal rapporto in questione il quale è già caricato nel nostro sito www.air-accidents.com



"La catena degli eventi che ha portato all'abbattimento del volo PS752"

Quattro soli gli incidenti mortali occorsi a velivoli in servizio **cargo/courier**.

- 17 marzo: Cessna 208 (N274PM) della Planemaster in servizio fra Wichita e Hays. Precipitato durante la fase di crociera, 1 morto.
- 4 maggio: Embraer 120 della African Express (5Y-AXO) in servizio fra Baldoa e Bardale (Somalia); è precipitato durante la fase di avvicinamento all'aeroporto di Bardale provocando la morte di tutti i 6 occupanti a bordo.
- 13 agosto: Un Let 410 della Doren Air Congo (9S-GEN) è precipitato a 28 km dalla sua destinazione, l'aeroporto di Bukavu. L'aereo in servizio cargo proveniva da Kalima (DR Congo). Morti i 4 occupanti a bordo.
- 22 agosto: Un Antonov 26 della compagnia sudanese (Sudan meridionale) South West Aviation (EX-126) precipita pochi minuti dopo il decollo dall'aeroporto di Juba. Uno solo degli otto occupanti sopravvive. L'aereo era stato noleggiato nell'ambito del World Food Program.

L'incidente all'Airbus della PIA

E' il più inspiegabile incidente dell'anno che ha provocato anche una vittima a terra. Il 22 maggio 2020 alle ore 13:05 (ora locale), l'aeromobile della Pakistan International Airlines Airbus A320-214, sigla di registrazione AP-BLD, era decollato da Lahore in Pakistan per effettuare un volo passeggeri commerciale regolare (PK8303) per Karachi, con 8 membri d'equipaggio (Capitano, Primo Ufficiale, 6 assistenti di volo) e 91 passeggeri a bordo. Alle 14:35 l'aeromobile era giunto in prossimità di Karachi ed ha effettuato un avvicinamento ILS per la pista 25L ma effettuava la procedura con il carrello retratto. Entrambi i motori hanno strisciato sulla pista e l'equipaggio ha immediatamente tentato una riattaccata con *go-around*. I controllori venivano informati che il volo intendeva effettuare un secondo avvicinamento. Circa quattro minuti dopo, durante la tratta sottovento, ad un'altitudine di circa 2000 piedi, l'equipaggio dichiarava emergenza in quanto entrambi i motori, evidentemente a causa della strisciata, non rispondevano più ai comandi. A questo punto però il velivolo iniziava a perdere quota e si schiantava in un'area densamente popolata, a poca distanza dalla pista 25L. Seguiva un immediato incendio post-impatto e su 99 persone a bordo, 97 risultavano le vittime. A terra purtroppo quattro persone rimanevano ferite ed una di esse spirava in ospedale.

L'esame del CVR ha rivelato che i piloti erano preoccupati circa il diffondersi dell'epidemia del COVID-19. Quindi siamo in presenza di un incidente dovuto alla non osservanza di quella che in gergo viene denominata "The sterile cockpit rule". Il velivolo si è trovato ad un'altitudine di 9.800 piedi sul waypoint MAKLI, mentre avrebbe dovuto essere a 3.000 piedi. I piloti hanno disinserito l'autopilota e sono passati alla modalità "Open Descent", nel tentativo di catturare il percorso di planata dell'ILS, il velivolo ha momentaneamente raggiunto velocità di discesa superiore a -7000 fpm. Il carrello di atterraggio è stato esteso ad un'altezza di 7.200 piedi quando l'aereo era a 10 miglia nautiche di distanza, ma lo stesso è stato inspiegabilmente retratto quando l'aereo si trovava a 5 miglia nautiche dalla pista. Alla fine è stato tentato di atterrare senza il carrello retratto.

Nei secondi precedenti il primo tentativo di atterraggio (secondo quanto decifrato dal CVR e l'FDR), sono stati emessi diversi allarmi, tra cui l'avviso di eccesso di velocità e il sistema di allarme di prossimità al suolo (GPWS), che tuttavia sono stati ignorati dall'equipaggio di volo. Una delle telecamere a circuito chiuso dell'aeroporto ha registrato il primo tentativo di atterraggio dell'aereo e nel rapporto preliminare sono stati utilizzati gli *screenshot* della registrazione. La registrazione mostra l'aereo che atterra sulla pista provocando scintille causate dall'attrito con l'asfalto ad alta velocità. Il rapporto definitivo ancora non è stato pubblicato.

Il ritorno in servizio del 737-MAX

Il 18 novembre 2020, la FAA ha emesso un comunicato che ha aperto la strada al ritorno del Boeing 737 MAX in servizio. L'azione è il risultato di un processo di revisione di sicurezza durato 20 mesi. Nella sua versione originale l'aereo aveva causato 346 vittime nel giro di pochi mesi di esercizio: 157 sull'aereo della Ethiopian precipitato a marzo 2019 e 189 su quello indonesiano precipitato a ottobre 2018. (1)

In questi 20 mesi di blocco, la Boeing ha lavorato a stretto contatto con le compagnie aeree, fornendo loro raccomandazioni dettagliate sullo stoccaggio a lungo termine e assicurando che il loro contributo facesse parte dello sforzo comune per far ripartire il modello in sicurezza. La direttiva di aeronavigabilità emessa dalla FAA definisce i requisiti che devono essere soddisfatti prima che i vettori statunitensi, e poi gli altri, possano riprendere il servizio, inclusa l'installazione di miglioramenti del software, il completamento di modifiche alla separazione dei cavi, la conduzione sull'addestramento dei piloti e la realizzazione delle attività per riportare in condizioni di volo i velivoli bloccati a terra per così lungo tempo. I primi voli commerciali dovrebbero essere attivati dalle compagnie Usa proprio in chiusura dell'anno.

Incidenti non ancora chiariti

MH370 . Nessuna novità in merito al volo del mistero. E' il volo Kuala Lumpur-Pechino della Malaysia Airlines scomparso in data 7 marzo 2014 con 239 persone a bordo. Dopo una ricerca durata tre anni su oltre 120.000 chilometri quadrati (46.000 miglia quadrate) di oceano, non si è riusciti a localizzare il punto di caduta dell'aereo. A gennaio 2017 il Centro di coordinamento dell'agenzia congiunta che dirigeva l'operazione ha sospeso le proprie attività. Una successiva ricerca lanciata nel gennaio 2018 avvalendosi della società privata Ocean Infinity si è conclusa dopo sei mesi con un ulteriore nulla di fatto. Nessun fatto nuovo è emerso nel corso del 2020. Le ultime novità riguardanti questo mistero dei cieli risale a marzo 2019: sulla scia del quinto anniversario della scomparsa, il governo malese aveva dichiarato di essere disposto ad esaminare qualsiasi "indizio credibile o proposta specifica" riguardante una nuova ricerca. Ocean Infinity aveva risposto di essere pronto a riprendere la ricerca sulla stessa base *no-fee, no-find*. Ocean Infinity riteneva che la posizione più probabile fosse ancora da ricercarsi lungo il "settimo arco", una delle tante aree su cui si erano accentrate le ricerche effettuate 2018.

MS804. Silenzio completo su cosa accaduto a bordo dell'Airbus 320 della Egyptair in servizio fra Parigi e il Cairo con 66 persone a bordo precipitato nel Mar Mediterraneo il 19 maggio 2016. Il 15 dicembre 2016 le autorità egiziane avevano reso noto che erano state trovate tracce di esplosivo sui corpi dei passeggeri. La notizia è stata tuttavia smentita da fonti francesi 5 mesi dopo (fonte BEA), spingendo le indagini verso l'ipotesi più plausibile dell'incendio accidentale avvenuto nella cabina di pilotaggio o in sua immediata prossimità. In palese inosservanza di quanto prescrive l'ICAO, anche nel corso del 2020 non è stato emesso alcun rapporto ufficiale, nemmeno di carattere preliminare.

Rapporti investigativi significativi emessi nel 2020

- Il 23 febbraio 2019 un Boeing 767 della Atlas Air (N1217A) che operava un collegamento per conto della Amazon Air precipitava a Trinity Bay nel Texas durante un volo fra Miami e Houston. Tutti morti i tre occupanti a bordo.

La discesa verso Houston era iniziata alle **12:07**, ora locale.

Verso le **12:30** i piloti hanno contattato il controllore di arrivo del radar di avvicinamento del terminale di Houston segnalando la discesa per la pista 26L; l'aereo era a 17.800 piedi con una velocità al suolo di 320 nodi.

Mentre il volo scendeva verso l'aeroporto, l'equipaggio di volo ha esteso i freni di velocità, ha abbassato gli slats e ha iniziato a configurare il computer di gestione del volo per l'avvicinamento. Il primo ufficiale era il pilota che volava, il capitano era il pilota che controllava, e l'autopilota e l'autogiro erano attivati e sono rimasti impegnati per il resto del volo.

Alle 12:34, l'aereo stava scendendo per 13.800 piedi e il controllore aveva avvertito che lungo la rotta c'era un'area di precipitazioni da leggere a intense. Verso le 12:35, il volo è stato trasferito al controllore finale del TRACON di Houston e il pilota riferiva di aver ricevuto la trasmissione meteorologica del sistema informativo automatico del terminale di Houston. Il controllore chiedeva ai piloti se volevano qualche vettoramento particolare per evitare l'area temporalesca.

I dati radar indicavano che l'aereo continuava la discesa attraverso 12.000 piedi con una velocità al suolo di 290 nodi, in linea con la procedura di arrivo. I piloti hanno risposto che sarebbero andati a ovest della zona di precipitazione; il controllore avvertiva che per farlo avrebbero dovuto scendere rapidamente a 3.000 piedi.

Verso le 12:37, il controllore istruiva i piloti a virare verso una rotta di 270°. In quel momento l'aereo stava scendendo a 8.500 piedi.

Verso le 12:38, il controllore ha informato i piloti che sarebbero usciti dall'area temporalesca in circa 18 miglia, che potevano aspettarsi una virata a nord per un tratto di base verso l'avvicinamento alla pista 26L, e che il tempo era sereno ad ovest dell'area delle precipitazioni. I piloti risposero con un "ok".

In quel momento, il radar e il ritorno dell'ADS-B indicavano che l'aereo si era livellato a 6.200 piedi per poi iniziare una leggera salita fino a 6.300 piedi.

Inoltre, all'incirca in questo periodo, i dati FDR indicavano alcune piccole accelerazioni verticali coerenti con l'aereo che si trovava in area di turbolenza. **Alle 12:38:31 veniva attivata la modalità "go-around" dell'aereo** e dal quel momento iniziava la tragedia. Poco dopo, quando la velocità indicata dall'aereo era costante a circa 230 nodi, i motori sono aumentati fino alla massima spinta, e l'attitudine aumentava fino a circa 4° di prua verso l'alto. L'aereo ha poi inclinato il muso verso il basso per i successivi 18 secondi. L'avviso di stallo (*stick shaker*) non si è attivato. I dati FDR, radar e ADS-B indicano che l'aereo è entrato in una rapida discesa su una rotta di 270°, raggiungendo una velocità all'aria di circa 430 nodi. Un video di una telecamera di sicurezza ha catturato l'aereo in attitudine ripida in picchiata ali fino all'impatto con la palude. Gli stessi dati FDR hanno mostrato che l'aereo si è inclinato gradualmente fino a circa 20 gradi verso il basso durante la discesa.

Alle **12.39** il 767 si schiantava a terra.

L'NTSB nel suo rapporto investigativo ha stabilito che **la causa probabile** di questo incidente è stata la risposta inadeguata del primo ufficiale, in quel momento pilota ai comandi, ad un'attivazione involontaria della modalità *go-around*, che ha portato al suo disorientamento spaziale e agli input di controllo con abbassamento della punta frontale del velivolo che hanno messo l'aereo in una ripida discesa da cui l'equipaggio non è stato in grado di riprendersi. A contribuire all'incidente è stata l'incapacità del capitano di monitorare adeguatamente la traiettoria di volo dell'aereo e di assumere il controllo positivo dell'aereo per intervenire efficacemente. A ciò hanno contribuito anche le carenze sistemiche nelle pratiche di selezione e di misurazione delle prestazioni dell'industria aeronautica, che non sono riuscite a risolvere le carenze del primo ufficiale in termini di attitudine e di risposta allo stress disadattivo. All'incidente ha contribuito anche il fatto che l'Amministrazione federale dell'aviazione non è riuscita ad implementare la banca dati dei registri dei piloti in modo sufficientemente valido e tempestivo.

Da mettere in rilievo la seguente osservazione contenuta nel rapporto: "Il primo ufficiale ha probabilmente sperimentato un'illusione somatograficamente in salita mentre l'aereo accelerava a causa dell'attivazione involontaria della modalità *go-around*, che lo ha spinto a spingere in avanti la colonna di controllo dell'aereo"

L'immagine che riportiamo qui sotto sintetizza i 22 secondi fatali che hanno portato l'aereo a disintegrarsi a terra.

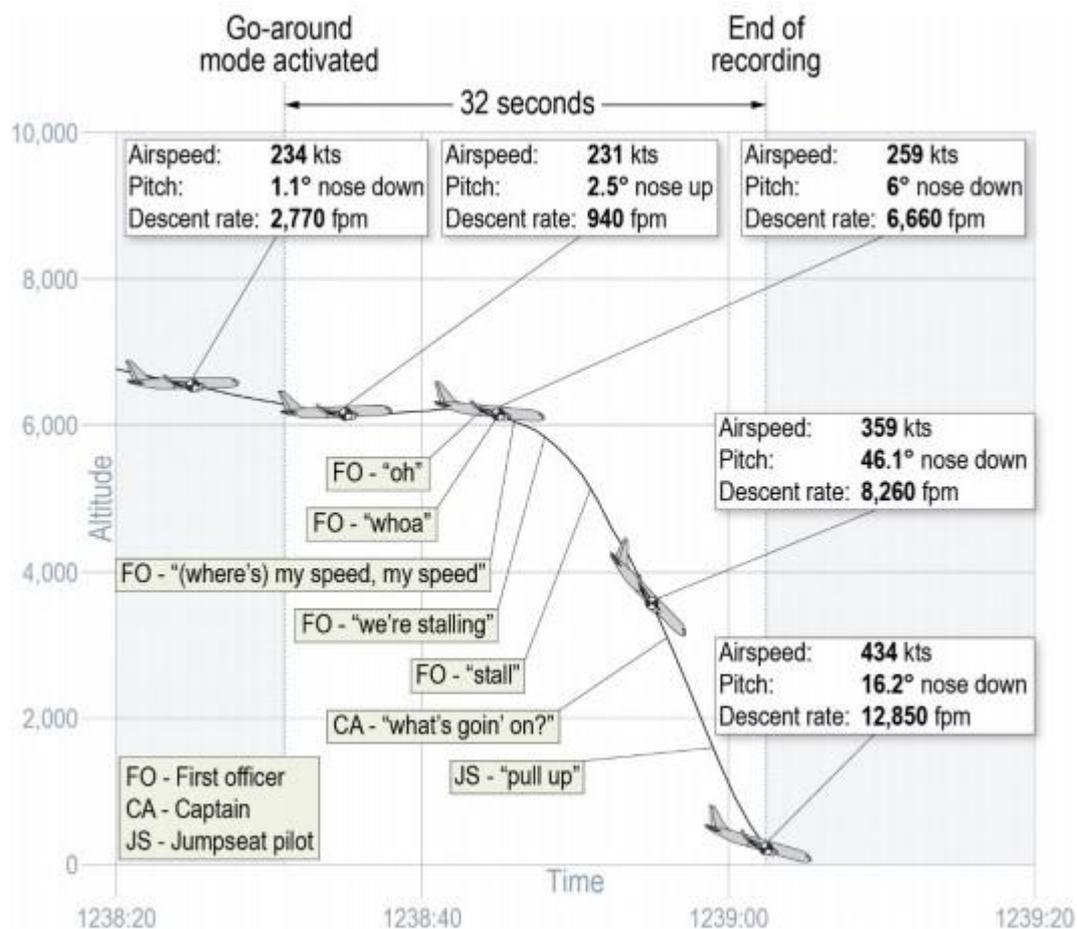


Figure 1. Selected airplane parameters and crew statements during final seconds of flight.⁸

Decessi ai comandi

Nel corso del 2020 non si segnalano decessi di capitani e/o primi ufficiali avvenuti al comando di velivoli commerciali.

Nella **tabella 2** che segue proponiamo i dati relativi alla criticità delle varie fasi di volo. I dati si riferiscono al triennio 2018-2020 e prendono in considerazione tutte le tipologie di volo con esclusione degli atti ostili.

Tabella 2

Periodo 2016-2020: Safety x Fase di volo (safety x phase of flight)

(Include i soli servizi "Scheduled" esclusi gli atti ostili ; all accidents excluding unlawful acts)

2020:2016

Take off	3
Climbing	5
En route	6
Descent	0
Approach	2
Landing	7

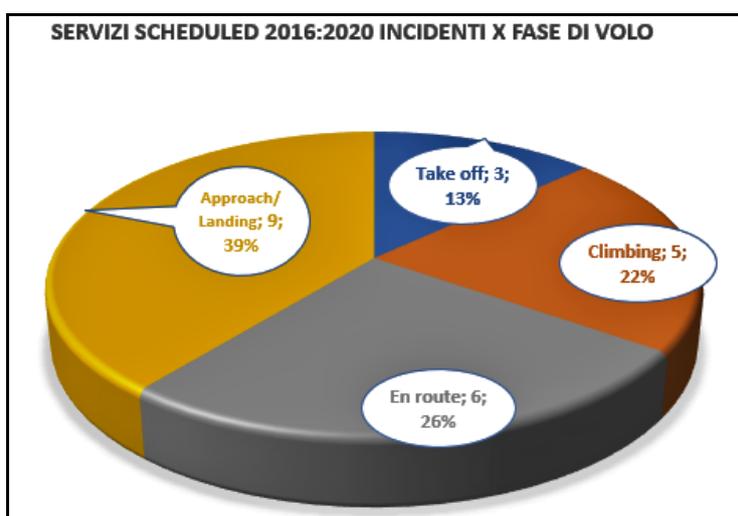


Tabella 3

Anni 2016-2020: Safety per Regione di appartenenza della registrazione del vettore

In questa tabella che copre cinque anni analizziamo la situazione della sicurezza volo dal punto di vista della regione geografica di appartenenza del vettore. L'analisi parte dal **numero decolli** effettuati dai vettori di ogni regione per poi mettere a confronto questi con il numero **incidenti fatali** registrati nel quinquennio in esame dai vettori appartenenti alle rispettive regioni. Segue la tabella riepilogativa.

Numero decolli:

Sud Est Asiatico (SEA) + Pacifico (PAC) =	58.700.000
Nord America (NAM) =	56.139.000
Europa (EUR)+Europa Est (EEU) =	44.235.000
Sud America (SAM + Caraibi (CAR)=	14.106.000
Medio Oriente (MID) =	7.076.000
Africa (AFI) =	5.386.000

Incidenti fatali occorsi:

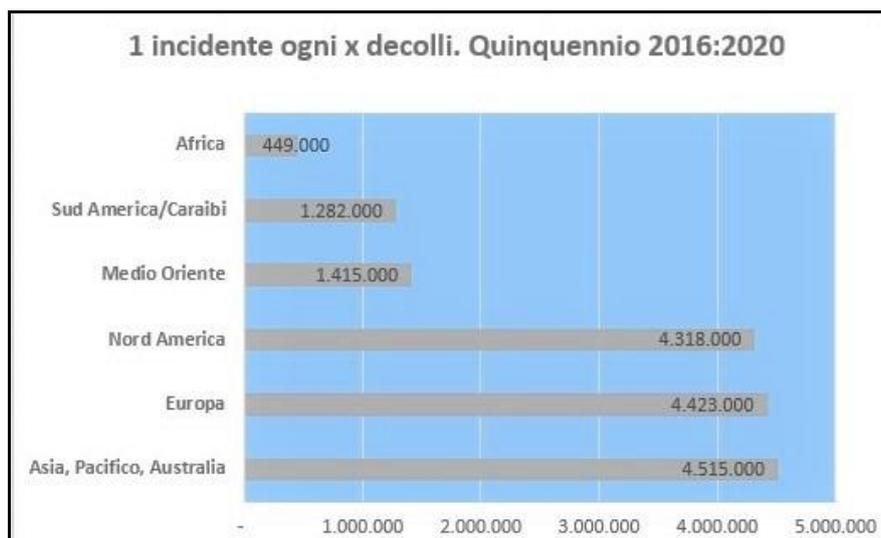
(Include le tipologie commerciali SCHEDULED/CARGO/CHARTER, esclusi atti ostili contro l'aeromobile)

Sud Est Asiatico (SEA) + Pacifico (PAC) =	13
Nord America (NAM) =	13
Europa (EUR)+Europa Est (EEU) =	10
Sud America (SAM + Caraibi (CAR)=	11
Medio Oriente (MID) =	5
Africa (AFI) =	12

Tabella rapporto incidenti su numero decolli:

Sud Est Asiatico (SEA) + Pacifico (PAC) =	1 incidente ogni 4.515.000 decolli
Europa (EUR)+Europa Est (EEU) =	1 incidente ogni 4.423.000
Nord America (NAM) =	1 incidente ogni 4.318.000
Medio Oriente (MID) =	1 incidente ogni 1.415.000
Sud America (SAM + Caraibi (CAR)=	1 incidente ogni 1.282.000
Africa (AFI) =	1 incidente ogni 449.000

L'analisi mostra come nei cinque anni che vanno dal 2016 al 2020 la regione che mostra il miglior rapporto è quella del Sud Est Asia/Pacifico. La più critica l'area africana. In Europa abbiamo un incidente ogni 4.4 milioni di decolli. **E' interessante annotare che dei dieci incidenti imputati alla regione Europa, otto di essi sono avvenuti nella zona da noi denominata "EEU" ovvero Paesi dell'Europa orientale ex-URSS.** Facciamo presente che il nostro sito oltre ad offrire una ampia varietà di statistiche è l'unico a fare una distinzione fra paesi europei "occidentali" e quelli appartenenti all'ex Europa "orientale" (EEU=Eastern European Countries).



Il grafico illustra il rapporto fra numero incidenti occorsi vs. il numero delle partenze effettuate nella regione. L'area con il rapporto migliore è quella asiatica/Pacifico ove si registra 1 incidente ogni 4.515.000 decolli; pressochè a pari valore si trova la regione Europa (4.423.000) La regione più critica l'Africa con 1 incidente ogni 449.000 decolli.

Fume events

Se nel 2020 abbiamo registrato pochi incidenti fatali, non altrettanto può dirsi per i famigerati *fume events*. Il nostro database ne registra per il momento tredici. Avvertiamo “per il momento” in quanto non è infrequente che di essi si viene a conoscenza anche a distanza di tempo quando le autorità aeronautiche pubblicano il rapporto. Fra i tredici citati nel nostro database riportiamo quanto avvenuto il 2 gennaio 2020 al volo BA-633 da Atene a Londra Heathrow. L’Airbus 320, era in fase di avvicinamento finale alla pista 27R di Heathrow circa 4nm prima dell’atterraggio quando il capitano ha dovuto indossare la sua maschera di ossigeno dichiarando il Mayday avvisando che avrebbe continuato l’avvicinamento. L’aereo è atterrato in sicurezza sulla pista 27R circa 2 minuti dopo. Successivamente si è appreso che in fase di avvicinamento finale il primo ufficiale è svenuto, il capitano ha sentito il solito odore di “vecchi calzini”, ha indossato immediatamente la maschera ad ossigeno, ha dichiarato l'emergenza e ha proseguito l'atterraggio per un celere atterraggio. I passeggeri e l'equipaggio di cabina sono rimasti all'oscuro del fatto fino a dopo l'atterraggio.

Quindi possiamo ben dire che anche nel corso dell’anno 2020 sono proseguiti fra l’incosciente indifferenza generale i casi di “Fume events” nei cieli di tutto il mondo con passeggeri ed equipaggi intossicati da vapori tossici. E’ accaduto anche a voli originanti dall’Italia ma le notizie apparse sui giornali non hanno approfondito l’argomento parlando semplicemente di “intossicazione” e dando notevole enfasi al solo particolare dei minuti di ritardo con cui il volo è giunto a destinazione. A questa tipologia di incidenti noi abbiamo dedicato numerose newsletters a cui rimandiamo i lettori. Non possiamo però non annotare come negli altri Paesi l’opinione pubblica venga informata con dovizia di particolari circa il verificarsi di questi ripetuti e pericolosi incidenti mentre da noi tutto passa sottotono. La sottostante immagine ne è una dimostrazione.



Questa notizia pubblicata dalla BBC il 25 febbraio si riferisce all’evento da noi descritto. <https://www.bbc.com/news/stories-51633897>

Lista della Federal Aviation Authority sulla sicurezza volo

L’ultimo rapporto IASA (International Aviation Safety Assessment) della FAA è stato emesso il 15 luglio 2020. Secondo il rapporto tutti gli Stati rientrano sotto la categoria “uno” (“*meets ICAO standards*”) tranne:

- Bangladesh
- Costa Rica
- Curacao

-Ghana

-Malaysia

Eastern Caribbean States

Pakistan

-Thailandia

-Venezuela

COMPARAZIONE VITTIME IN ITALIA PER INCIDENTI STRADALI CON VITTIME IN TUTTO IL MONDO PER INCIDENTI AEREI

	<i>Italia</i>	<i>Mondo</i>
2015	3.428	258
2016	3.283	277
2017	3.378	492
2018	3.325	235
2019	3.173	247
Totale	16.587	1.509

Nella sovrastante tabella non compare il 2020 in quanto i dati di fonte Istat sulle vittime stradali vengono resi noti nel mese di luglio dell'anno successivo a quello di riferimento; pertanto i dati relativi al 2020 saranno disponibili solo a luglio del 2021.

N.B. La lista completa di tutti gli incidenti fatali occorsi nell'anno, compresi anche quelli a velivoli non commerciali, è disponibile nel nostro sito.

(1) Il primo incidente è quello occorso al B737-MAX8 della compagnia indonesiana Lion Air (PK-LQP) in data 29 ottobre 2018 per il quale è stato già emesso il rapporto finale incluso nel nostro database. Il secondo incidente è quello occorso al volo Ethiopian Airlines (ET-AVJ) in data 10 marzo 2019. Sono stati finora emessi due rapporti uno preliminare (4 aprile 2019) e uno "ad interim" (9 marzo 2020).

(2) Sull'argomento dei fumi tossici a bordo, nel 2019 è uscito anche il nostro libro "Aerotoxic Syndrome", Ibn editore.

www.aviation-industry-news.com

NL27/2020

31 dicembre 2020