

ZERO WIND

*technical info edition 3
Novembre 2018*



Aquaplaning $V \text{ (Kts)} = 9X\sqrt{P}$

We're fixing Notams.

If they make you 😡, help us.

garbage notams

Unruly

unruly passenger



AQUAPLANING

Con l'avvicinarsi del periodo autunnale ed invernale , sempre più voli atterreranno su piste bagnate o contaminate. Di seguito si propongono alcune informazioni riguardanti la problematica in oggetto. L'aquaplaning, noto anche come hydroplaning, è una condizione in cui acqua stagnante, fanghiglia o neve fanno perdere il contatto della superficie del pneumatico con il suolo . Il risultato è che l'azione frenante sulla ruota non è efficace nel ridurre la velocità dell'aeromobile. Quali sono le cause che generano tale problema? La presenza di acqua sulla pista crea un film intermedio tra il pneumatico e la pista, portando ad una riduzione dell'area "asciutta" che rallenta la rotazione , la trazione del pneumatico , la frenata e ne diminuisce il controllo direzionale . Questo fenomeno è più critico alle alte velocità, dove l'acqua non può essere schiacciata tra il pneumatico e la pista. Nell' aquaplaning perciò si crea una situazione in cui le gomme dell'aereo sono, in larga misura, separate dalla superficie della pista da un sottile film fluido. Il tutto si traduce nella formazione di un cuneo tra la pista e il pneumatico. Questa resistenza allo spostamento dell'acqua ha una componente verticale che solleva progressivamente il pneumatico e riduce sempre di più la sua area di contatto con il suolo. In questa condizione la ruota non è in grado di fornire un controllo direzionale e una frenata efficace a causa della sua bassa resistenza all'avanzamento. L'equipaggio di condotta pertanto deve calcolare la lunghezza di pista necessaria all'atterraggio su pista wet o contaminata (a causa della decelerazione scadente del velivolo) e tenere conto dei limiti di crosswind (a causa di un controllo direzionale più problematico). L'aquaplaning , di norma, non si presenta su superfici di pista dove lo spessore è inferiore a 3 mm .Per questo motivo, in Europa, è stata adottata una profondità di 3 mm come valore per determinare se una superficie della pista sia contaminata o meno. Nel caso del più comune **tipo di aquaplaning, chiamato dinamico** esiste **una prima equazione** (formula di Horne) per calcolare la velocità attorno alla quale possa aver inizio questo fenomeno . Su una pista sufficientemente bagnata il calcolo si basa sulla pressione dei pneumatici dove si presume che la pressione e la profondità del battistrada siano entrambe entro i limiti previsti per l'aeromobile.

$$V \text{ (Kts)} = 9\sqrt{P} \quad \text{dove } P \text{ è la pressione di gonfiaggio dei pneumatici espressa in PSI}$$

1 bar = 14,5 Psi oppure 1 Psi = Kg/cm² x 14.2233

nota: per alcuni pneumatici moderni , in base a valori sperimentali, il primo moltiplicatore potrebbe essere 6 o 7 anziché 9. Questo vuol dire che la velocità di acquaplaning è compresa in un range definito dal risultato ottenuto dalla stessa equazione cambiando il primo moltiplicatore.

Una **seconda formula** tiene conto sia della pressione del pneumatico che della gravità specifica del contaminante (ossia quanto è denso). In questo caso la velocità di acquaplaning risulta essere:

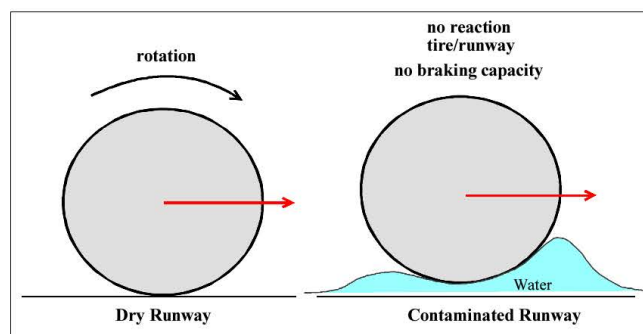
$$V(Kt) = 34\sqrt{P/\delta} \quad \text{dove } P \text{ è la pressione del pneumatico in (Kg/cm}^2\text{)}$$

dove δ è la gravità specifica del contaminante che in base a quanto riportato nella Advisory circolare FAA del 12/22/2015 come indicato nella seguente tabella

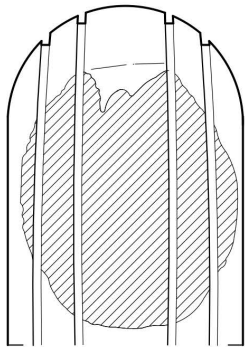
Data should be provided for the specific gravities in the table 3 below.

Table 3. Loose Contaminant Specific Gravity

Runway Description	Specific Gravity
Dry Snow	0.2
Wet Snow	0.5
Slush	0.85
Water	1.0



Un secondo tipo di **aquaplaning** è quello denominato **viscoso**. Si presenta allo stesso modo dell'aquaplaning dinamico, ma avviene su superfici anormalmente lisce, come zone di touchdown, contaminate da depositi eccessivi di gomma. Esso può iniziare e continuare a qualsiasi velocità al suolo. Se una piccola quantità di acqua si mescola con un contaminante superficiale è necessario uno strato contaminante meno spesso per provocare il fenomeno. A tal proposito quindi, se su una pista viene rilevata una zona di basso attrito, sia essa quella della TDZ o parte successiva, il gestore aeroportuale deve emanare un avviso in cui si indichi la pista scivolosa quando bagnata. L'aquaplaning viscoso potrà iniziare ad una velocità inferiore rispetto a quello dinamico. Un terzo tipo di aquaplaning è chiamato con il termine inglese "**reverted rubber aquaplaning**". Si verifica quando il calore derivato dall'attrito della ruota (bloccata in atterraggio) con la superficie della pista fa sì che il battistrada si surriscaldi producendo una nuvola di vapore. La pressione che si genera solleva la parte centrale del pneumatico mentre i suoi bordi rimangono in contatto con la pista. Si forma una specie di sacca centrale che intrappola temporaneamente il vapore. Il pneumatico mostrerà segni di usura come nella figura sottoriportata e la superficie della pista sarà contrassegnata dal percorso della ruota.



N_MM_324100_6_BEM0_01_00

Figure 32-41-00-991-00800-00-A / SHEET 1/1 - Tire
Deterioration Characteristics- Tread Rubber Reversion
** ON A/C ALL



La pressione del pneumatico viene sempre riportata sulla gamba di forza del carrello

Cosa fare quindi per evitare l'aquaplaning se la decisione di atterrare su una pista molto bagnata o contaminata è stata presa? Di seguito si riportano alcuni consigli e considerazioni: Effettuare un touchdown "deciso", senza alcun rimbalzo al fine di rompere il film di acqua superficiale per far aderire il pneumatico su una superficie maggiore in modo da farlo ruotare correttamente;

Effettuare un touchdown simmetrico sui carrelli principali;

Utilizzare la massima spinta inversa mentre la velocità al suolo è ancora alta per ottenere il massimo della deportanza;

Utilizzare il sistema frenante possibilmente su automatico affinché la frenata risulti simmetrica.

Tuttavia, in nessun caso (ad eccezione di un grave malfunzionamento) il sistema antislittamento deve essere disattivato. Senza questa protezione la brusca frenata su una pista bagnata potrebbe bloccare la ruota favorendo il fenomeno dell'aquaplaning;

Applicare una pressione al volantino in avanti per ridurre l'incidenza dell'ala contrastando un eventuale effetto ascendente dell'aereo dopo la toccata;

Fare attenzione alla componente di vento al traverso. In un atterraggio asimmetrico la differenza di peso assorbita dalle 2 sezioni del carrello principale è diversa. Si potrebbe creare un fenomeno di aquaplaning differenziale

In conclusione è importante capire come ciascuno di questi contributi alla decelerazione funzioni in modo tale che se si dovesse verificare l'aquaplaning esso venga riconosciuto come tale piuttosto che scambiato per un malfunzionamento dei sistemi. Evitarlo per quanto possibile perché una volta iniziato non esiste un modo certo di riacquisire il controllo e stabilire una decelerazione utile per il velivolo.



"Garbage" Notams

YSSY/SYDNEY H1132/17 09MAR 2335Z

(NOTAMR H1107/17) - 413 FT AMSL BRG 014 MAG 2.78 NM FM ARP 466 FT
AMSL BRG 006 MAG 3.41 NM FM ARP 203 FT AMSL BRG 014 MAG 1.46 NM
FM ADP 246 FT AMSL BRG 026 MAG 2.56 NM FM ARP OBST MARKING NON
STANDARD) 345 FT AMSL BRG 011 MAG 2.69 NM FM ARP 262 FT AMSL BRG
275 MAG 1.46 NM FM ARP 279 FT AMSL BRG 325 MAG 3.21 NM FM ARP 217
FT
MAG 100
AMS 191
FM 7M
MAG 7M
ARF 7M
MAG 7M
ARF 7M
MAG 7M
AMS 7M
FM ARP 830 FT AMSL BRG 359 MAG 6.59 NM FM ARP 175 FT AMSL BRG 317
MAG 2.74 NM FM ARP OBST MARKING NON STANDARD 364 FT AMSL BRG 020
MAG 3.17 NM FM ARP 210 FT AMSL BRG 088 MAG 1.45 NM FM ARP 705 FT
AMSL BRG 352 MAG 7.34 NM FM ARP 413 FT AMSL BRG 001 MAG 3.04 NM
FM ARP 413 FT AMSL BRG 003 MAG 3.08 NM FM ARP 365 FT AMSL BRG 014
MAG 2.75 NM FM ARP) PART 2 OF 2. 09 MAR 23:26 2017 UNTIL 31 MAR
04:00 2017 ESTIMATED.

**UNREADABLEBU
LLSHIT**

NOTAM è l'acronimo della dicitura inglese "Notice To AirMen" e viene utilizzato dai piloti per essere aggiornati sulle ultime informazioni disponibili di un determinato aeroporto, sulla efficienza dei radioaiuti alla navigazione su tutto quanto possa riguardare un volo, affinché possa considerarsi effettuato in condizioni di sicurezza e speditezza. L'Allegato 15 dell'ICAO definisce il NOTAM come "un avviso diffuso tramite telecomunicazione contenente informazioni riguardanti l'istituzione, la condizione o il cambiamento di qualsiasi impianto aeronautico, servizio, procedura o pericolo, la cui conoscenza tempestiva è essenziale per il personale interessato alle operazioni di volo".

In ogni definizione di Notam esistente, incluso quello ICAO, il concetto fondamentale è "la conoscenza tempestiva di ciò che è essenziale". Sfortunatamente, il senso dell'essenziale racchiuso in molti notam o in chi li emette per competenza si sta perdendo. Il presidente dell'NTSB Robert Sumwalt ha chiamato il sistema Notam negli Stati Uniti "incasinato" prendendo spunto da un episodio avvenuto sull'Aeroporto Internazionale di San Francisco (SFO) in cui un Airbus A320 dell'Air Canada è quasi atterrato su una taxiway affollata. L'equipaggio aveva scambiato la via di rullaggio con la pista di atterraggio 28R, perché la pista 28L era chiusa ed i piloti non si erano accorti di quell'informazione contenuta nella pagina 8 delle 27 previste. Ciascuna agenzia emana un avviso per competenza che sommato a quello delle altre diventa un flusso ininterrotto di informazioni che rendono quelle più importanti difficili da distinguere.

Il problema è composto da tre parti: il sistema, il formato e il contenuto. La rete AFTN collega tutti i paesi del mondo e le informazioni Notam una volta aggiunte sono immediatamente disponibili per ogni utente che le riceve via internet. Il formato è, nel migliore dei casi, perdonabile. Un pò bruttino, un viaggio a ritroso nel tempo in cui sono stati introdotti i Notam. I primi vennero pubblicati nel 1924 con il sistema ITA2 a 5 bit dove ogni carattere dell'alfabeto era rappresentato da una serie di cinque bit, inviati su un canale di comunicazione come un cavo telegrafico o un segnale radio. La scrittura poi si è evoluta con i caratteri ASCII nel 1963, portando il formato di maiuscole e minuscole che ogni tastiera QWERTY utilizza oggi. Il formato notam a caratteri maiuscoli e caratterizzato da abbreviazioni è rimasto però lo stesso. Nel 2013 si sono prodotti più di 1 milione di notam quando solo nel 2006 erano la metà. Sono raddoppiati non perché ci siano più aeroporti nel mondo ma perché le agenzie operative sono più preoccupate di non tralasciare nessuna notizia per non essere incolpate di negligenza. Leggere un notam potrebbero essere la cosa più facile finché i piloti non siano affaticati da turni di servizio sempre più prossimi alle FTL, cambi macchina con tempi minimi di turn around, aeroplani che presentano sempre più MEL, problemi con i ground handlers, crews preoccupati della situazione lavorativa e/o familiare. Quando entrano in gioco tutti questi aspetti è facile domandarsi se il pilota leggerà diligentemente ogni singola riga di un notam su più pagine durante tutto l'arco della giornata e su ogni tratta di volo. Come piloti professionisti, applicando tutte le core competencies che vengono richieste si dovrebbe fare. Il problema è che con la grande quantità di possibili campi di deviazione, destinazione, ETOPS accoppiati con la vasta gamma di diversi tipi di approccio, ILS, GLS, Rnav, circling, visual ecc... l'equipaggio di condotta dovrebbe leggerli affrontando quei vincoli temporali posti dalla pressione commerciale, dai tempi di briefing, ecc. E' inevitabile che alcune segnalazioni si possano perdere nel mezzo del sovraccarico di informazioni. Forse potrebbe esserci un modo migliore per assicurarsi che i dati cruciali non si perdano in un mucchio di "spazzatura". È molto facile dire che i NOTAM debbano essere ordinati in "priorità" e facilmente leggibili. Ma chi è la priorità? Un ILS su una pista non è di alcun interesse per un pilota della general aviation che sta volando in VMC ma è di grande interesse per un aereo di linea che ha bisogno di ILS in condizioni di tempo perturbato o marginale. Che dire del gergo e degli acronimi? Nel corso degli anni il tutto era stato trasmesso da un nastro di dati in formato bit ed aveva un senso economico. Ma nell'era digitale dobbiamo abbandonare l'alfabeto "tutto maiuscolo" in favore della lingua parlata per migliorare la communication e la situation awareness per cui invece di:

FK 02/505 (A1518 / 17) JFK RWY 04R / 22L CLSD 1702270400-1706012100 JFK 02/499 (A1510 / 17) JFK RWY 04R / 22L WIP CONST LGTD E BARRICADED 1702270400-1706012100

si leggerebbe

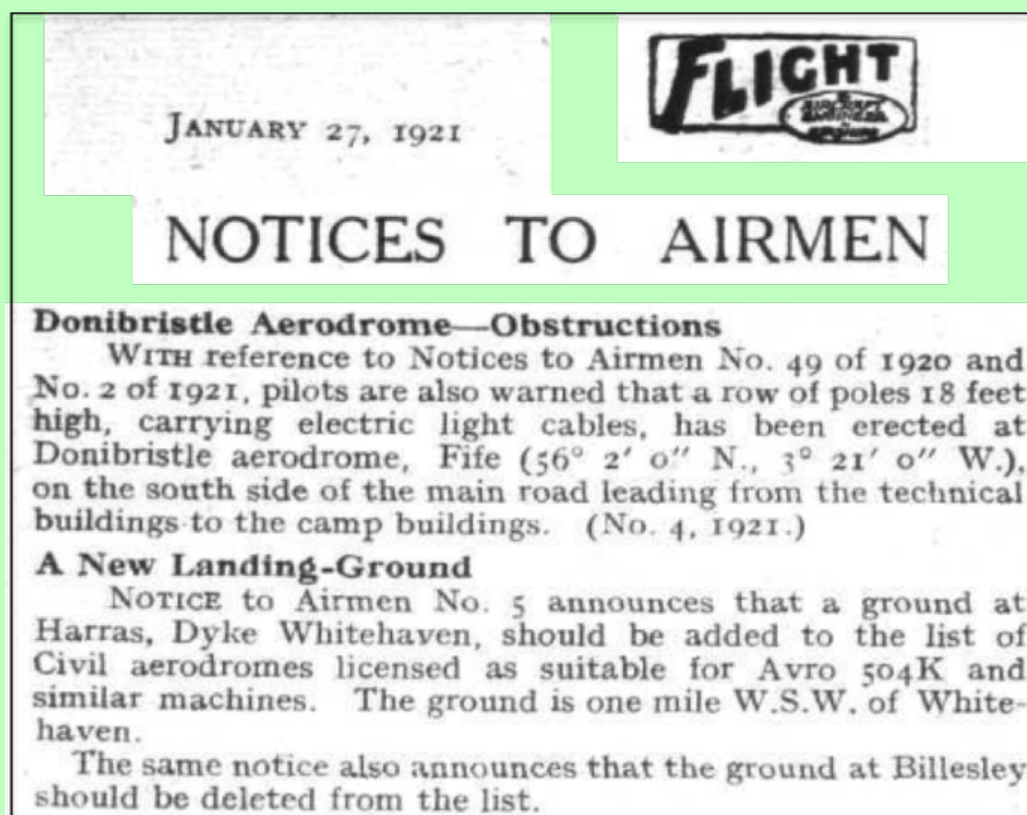
La pista JFK 04R / 22L è chiusa dal 27 febbraio 2017 alle 04:00 UTC fino al 1 ° giugno 2017 2100 U

Al fine di dare una risposta alle problematiche riportate sarebbe opportuno riorganizzare le informazioni contenute nei notam forniti all'interno dei FP suddivise in macroaree : snowtam , avvisi sugli spazi aerei, chiusure di aeroporti e piste , modifiche alla navigazione o alle radioassistenze , tutto il resto. Alcune informazioni potrebbero essere contrassegnate con un tempo per cui comparirebbero solo NOTAM rilevanti entro la durata del volo (con margini di +/- ore). Informazioni riguardanti la gestione di TSAT ,TOBT o normativa simile dovrebbe essere riportata solo all'interno delle pubblicazioni di compagnia. Se ciò non fosse possibile allora il workload management (WLM), il problem solving and decision making (PSD) e la situation awareness (SAW) , facenti parte delle core competencies richieste al PNT, richiederebbero tempi più lunghi per lo svolgimento dei briefing ,le attività pre volo e/o turn around.

A titolo conoscitivo si riportano di seguito le prime pubblicazioni di notam risalenti all'anno 1921 quando erano scritti in un inglese semplice e di facile comprensione. Lo scopo, molto chiaramente, era quello di proteggere il pilota da qualcosa di non conosciuto . Ad esempio, questo venne pubblicato il 27 gennaio 1921 sul Flight Magazine, p. 59

Aerodromo Donibristle - Ostacoli

Con riferimento all'avviso agli aviatori n. 49 del 1920 e n. 2 del 1921, i piloti sono anche avvertiti che una fila di pali alti 18 piedi, che trasportano cavi elettrici, è stata eretta all'aeroporto di Donibristle.



Tutto ciò cambiò nel 1924 con l'avvento dello "scambio di dati su nastri di carta".



In 1947, it was agreed to begin issuing NOTAMs via telecommunications. NOTAMs were modeled after Notice to Mariners, which advised ship captains of hazards in navigating the high seas.



Ai giorni nostri l'agenzia NTSB ha identificato 5 problemi legati alla pubblicazione dei notams mentre l'ICAO e Flight Service Bureau stanno svolgendo uno studio per la creazione di un programma chiamato "NORM". Dovrebbe automaticamente identificare la priorità di visualizzazione delle informazioni e la trascrizione in linguaggio parlato corrente. Per maggiori informazioni si rimanda al sito internet <https://www.icao.int/safety/iStars/Pages/Chat-with-NORM.aspx>

THE FIVE NOTAM PROBLEMS

CHARACTER SET all caps, 1924 ITA2
CODING TOO MANY CNFSNG ABBREVS
CRAP foxes, flocks of birds and fireworks
COUNT 1.5 million a year, growing
CONTROL by the state – no trust





UNRULY AND DISRUPTIVE PASSENGER INCIDENTS AND WHY NO ONE LIKES THEM.



Unruly Passenger

Il fenomeno del **Unruly Passenger** in aviazione commerciale ha avuto un sensibile incremento negli ultimi anni, ed è ormai di dimensioni globali e interessa tutti i Vettori del trasporto aereo e tutte le classi del volo.



Mom begs plane crew to open door after baby 'passes out'

August 6, 2018 | 6:23pm

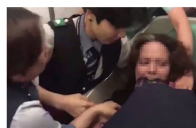
Distressing footage shows a desperate mother screaming at cabin crew to open the plane's door after her baby allegedly passed out from the heat. The woman was heard pleading for...



Passengers restrain lunatic who turned violent on Delta flight

August 3, 2018 | 11:22am

A former corrections officer and a Coast Guardsman have been hailed as heroes for helping restrain a violent passenger aboard a Delta flight who threatened to "take the plane down"...



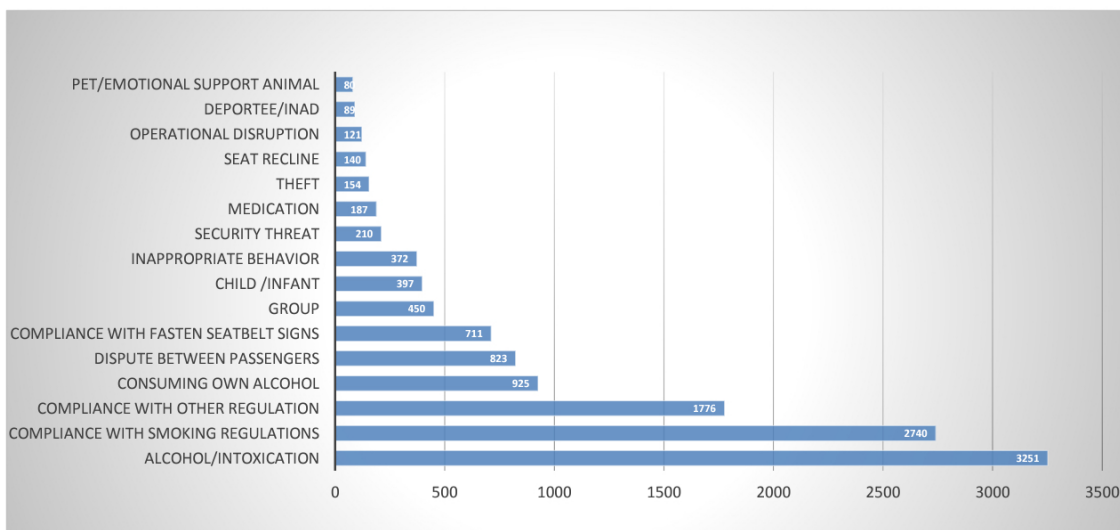
Passenger dragged off plane for refusing to leave business class

August 2, 2018 | 4:59pm

A US-bound passenger was reportedly dragged off a Korean Air flight from South Korea to San Francisco on Friday, allegedly because she refused to sit in her designated economy seat...

Dai dati emersi da **IATA**, dal 1 2009 ad oggi gli eventi di **Unruly Passenger** sono aumentati del **54%**, arrivando nel 2016 ad un incidente ogni 1205 voli. La maggior parte degli eventi sono classificati di **Livello 1**, cioè comportamenti scorretti, come fumare nelle toilette, non seguire le norme di sicurezza a bordo (dalle cinture di sicurezza, all' utilizzo degli apparati PED) o di natura verbale nei confronti di altri passeggeri o dell' equipaggio. Purtroppo però a questo si aggiunge una percentuale elevata di eventi di Livello 2, pari al 12%, ovvero situazioni di aggressioni fisiche a persone o al danneggiamento dell' aeroplano. Nel solo 2016 ben 169 sono stati i casi di utilizzo del restrained kit a bordo. Gli eventi causati da passeggeri ubriachi sono i più frequenti e spesso si concludono con il dirottamento del volo con tutto ciò che ne consegue.

Incident Types (descriptors)





Who's an Unruly Passenger ?

Prendendo una definizione della **IATA**, vengono catalogati come tali, tutti i passeggeri implicati in azioni violente, molestie, offese verbali, il mancato rispetto delle norme di sicurezza e tutti i comportamenti che vanno ad inficiare la sicurezza e la regolarità delle operazioni di volo.” La card di seguito riportata degli esempi significativi.

Offences and other acts committed on board aircraft

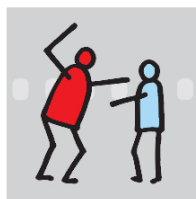
Under the [insert applicable law(s) and/or regulation(s)] the following are considered as unacceptable behaviors on board:

1. Assault and Other Acts of Interference Against a Crew Member on Board a Civil Aircraft
2. Assault and Other Acts Endangering Safety or Jeopardizing Good Order and Discipline on Board a Civil Aircraft
3. Other Offences Committed on Board a Civil Aircraft

Examples of these offences or acts include:

- Harassment
- Verbal abuse
- Physical assault
- Sexual offences and/or lewd behavior
- Intimidating behavior
- Intoxication or disorderly conduct
- Refusing to follow crew instructions
- Ignoring smoking regulations
- Tampering with smoke detectors
- Damaging the aircraft or on board equipment (includes theft)
- Endangering an aircraft occupant and/or the safety of flight
- Using a portable electronic device when prohibited to do so

Offenses to avoid:



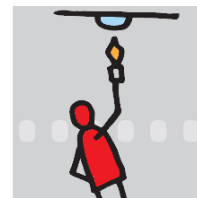
Assaulting, intimidating, threatening a crew member or passenger



Smoking anywhere on board, including in the lavatories



Refusing to follow instructions from the crew



Tampering with the smoke detectors



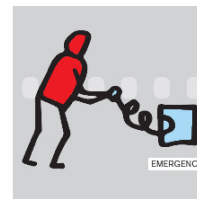
Intoxicated or disorderly conduct or consuming alcohol which was not provided by crew members



Using a portable electronic device when not permitted to do so



Engaging or displaying in any indecent or lewd behavior



Removing or damaging safety or emergency equipment, the aircraft or property on board

Quali sono le linee guida che derivano dal documento IATA a riguardo di Unruly Passenger? Premesso che molte situazioni di questo tipo accadono principalmente in volo, da ciò emerge come soprattutto l'equipaggio di cabina deve essere pronto e addestrato alla gestione del fenomeno. Essendo il Crew deputato ad affrontare il problema (non c'è la presenza dell 'Autorità giudiziaria) la raccomandazione che viene fatta in ambito ICAO e' la prevenzione attraverso il controllo. Gestire la fornitura di alcolici , mitigare i problemi che possono nascere utilizzando varie modalità di comunicazione da verbale o scritta come la Notification Warning Card . Quest'ultima va utilizzata pero' solo per i livelli 1 e 2 al fine di scongiurare il trascendere della situazione e non arrivare all'utilizzo del Restrained Kit . Sarebbe l'ultima ratio per preservare la sicurezza di tutti i passeggeri a bordo. Per quanto riguarda la gestione dell'evento , risulta evidente come la comunicazione tra Flight Crew e Cabin Crew deve essere chiara e semplice con aggiornamenti regolari sull'evolversi della situazione. Il Cabin Crew deve notificare immediatamente al Cockpit il tipo di livello di Unruly , il numero dei passeggeri coinvolti, una descrizione fisica del passeggero, la presenza di armi , il posto a sedere e chi tra i flight crews segua direttamente o indirettamente l'evento. Lo slogan sottoriportato riassume quale dovrebbe essere l'atteggiamento che il personale di volo dovrebbe tenere per risolvere o contenere l'atteggiamento e/o le reazioni di un unruly passenger a bordo.



In considerazione di tutto ciò l'ICAO ha opportunamente modificato la Convenzione di Tokyo del 1963, in materia di Unruly Passenger. È stato stilato un nuovo Documento, il Protocollo di Montreal del 2014, dove vengono ridefinite o rinforzate alcune disposizioni. Vi è la possibilità, in caso di dirottamento che un paese terzo (dove avvenga l'atterraggio del velivolo per esigenze di sicurezza lungo la rotta prevista) possa perseguire legalmente il passeggero coinvolto; vi è la facoltà, da parte del vettore, di richiedere un risarcimento economico; vi è la clausola della non perseguibilità legale nei confronti dei membri dell'equipaggio che hanno limitato alcune libertà dell'unruly passenger in volo. In conclusione con il Protocollo di Montreal del 2014, ICAO ha definito le linee guida per un più forte e deciso coinvolgimento da parte degli Stati per punire le sopracitate violazioni. Tale documento verrà ratificato nell'Aprile 2019 anche dalla IATA.



Eventuali approfondimenti possono essere ricercati nei documenti indicati;

Guidance on unruly passenger prevention and management

Montreal Protocol 2014;

Resolution sette nove otto

Tokyo Convention 1963;

Iata Security Manual.



CONTATTI

FEDERAZIONE NAZIONALE UGL TRASPORTO AEREO

Via Francesco Borromini, 22 – 00054 – Fiumicino (RM)

Tel: +39 06 87789978

Fax: +39 06 88973768

Email: segreteria nazionale@ugltrasporto aereo.it

Email: ugltrae@pec.it

Email: ugltrae@libero.it