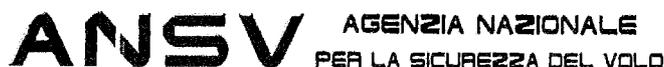


La direzione di decollo per pista 16 risultava essere meno penalizzata in termini di ostacoli naturali, se si esclude la presenza di un rilievo montuoso situato a sinistra del prolungamento dell'asse pista. La presenza di tale rilievo imponeva comunque una leggera deviazione a destra per effettuare la salita dopo il decollo da pista 16.

Una tale disposizione di ostacoli intorno alla pista obbligava ad effettuare i decolli preferibilmente in direzione Sud per pista 16 e gli atterraggi in direzione Nord per pista 34.

**Destinatari:** ENAC e AeCI.

**Testo:** l'ANSV raccomanda, in occasione del rilascio dei nulla osta/autorizzazioni di competenza relativi a manifestazioni aeree, di valutare con attenzione la presenza di ostacoli nelle immediate vicinanze dell'area adibita alla svolgimento delle manifestazioni in questione, al fine di tutelare la pubblica incolumità e di assicurare lo svolgimento in sicurezza delle operazioni di volo.



## RACCOMANDAZIONE DI SICUREZZA

A. N. S. V.  
Prot. USCITA  
N. 0000873/12  
Data 23/02/2012



ENAC  
Vicedirettore generale  
Viale del Castro Pretorio, 118  
00185 Roma

ENAV SpA  
Amministratore unico  
Via Salaria, 716  
00138 Roma

**Oggetto: incidente occorso il 24 settembre 2010, sull'aeroporto di Palermo Punta Raisi, all'aeromobile Airbus A319 marche EI-EDM. Cartografia presente nell'AIP Italia.**

### 1. Premessa.

Il 24 settembre 2010, alle 18.06.01 UTC<sup>1</sup>, l'aeromobile Airbus A319 marche EI-EDM, volo JET 243, in avvicinamento all'aeroporto di Palermo Punta Raisi in condizioni meteorologiche avverse, veniva autorizzato all'atterraggio per pista 07 da Palermo Approach/Radar (APP/RDR).

Durante la manovra di atterraggio, il velivolo impattava pesantemente il suolo 367 metri prima della soglia pista 07 e, dopo aver urtato l'antenna del localizzatore della pista 25, strisciava per circa 850 m prima di fermarsi sul lato sinistro della stessa pista 07 subito dopo l'incrocio con la pista 02/20.

I passeggeri e l'equipaggio evacuavano l'aeromobile attraverso le uscite di emergenza anteriori e posteriore destra. Alcuni passeggeri e un membro dell'equipaggio riportavano lesioni. L'aeromobile, a seguito dell'impatto con il suolo, riportava danni sostanziali tali da risultare economicamente non conveniente la sua riparazione.

### 2. Cartografia: le evidenze acquisite.

Nel corso dell'inchiesta dell'ANSV è stata presa in esame anche la documentazione utilizzata dai piloti dell'aeromobile in questione per effettuare la procedura di avvicinamento alla pista 07 dell'aeroporto di Palermo Punta Raisi (LICJ).

In particolare, è stata esaminata la procedura denominata "VOR-Z RWY 07", che è attestata sul TVOR DME Raisi (PRS 113.0, associato al DME Ch 77x). L'esecuzione della procedura presuppone l'efficienza e la disponibilità di entrambe le radioassistenze al suolo (TVOR e DME) e dei relativi apparati riceventi presenti a bordo dell'aeromobile.

La cartografia da cui venivano tratte le informazioni necessarie alla sua esecuzione ed utilizzata durante l'avvicinamento dai piloti dell'aeromobile marche EI-EDM, datata 23 luglio 2009, era edita dalla LIDO Lufthansa Systems; dal relativo esame è emerso che tale cartografia non era conforme

<sup>1</sup> Alla data dell'evento corrispondente all'ora locale meno 2 ore.

con quanto previsto in materia dal Doc ICAO 8168 (Aircraft Operations), vol. II, previsione 9.5.2 e seguenti (Procedure identification), richiamato dalla previsione 11.6 dell'Allegato 4 (Aeronautical Charts) alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale.

Le previsioni 9.5.2.2 e 9.5.2.2.1 precisano infatti quanto segue:

- «9.5.2.2 If additional navigation aids are required for the approach procedure, associated additional equipment requirements shall be specified on the plan view of the chart, but not in the title.»;
- «9.5.2.2.1 The equipment requirements mentioned on the plan view refer only to the equipment on board the aircraft necessary to conduct the procedure in normal mode (i.e. not for backup). For example: “ADF required” on a VOR approach; “Dual ADF required”, when required on an NDB approach where two ADFs are required; “DME required” on a VOR approach; [omissis]».

Nello specifico, nella cartografia in questione non era esplicitato «on the plan view of the chart» l'inciso “DME required”, finalizzato a richiamare l'attenzione dei piloti sulla necessità della utilizzazione del DME per l'effettuazione della procedura “VOR-Z RWY 07”.

Essendo sorto il dubbio che la suddetta criticità fosse presente anche nella cartografia ufficiale contenuta nell'AIP Italia, si è ritenuto opportuno esaminare l'ICAO - Instrument Approach Chart “VOR-Z RWY 07” presente in AD 2 LICJ 5-21 alla data dell'incidente (ed. 17 luglio 2008) e alla data attuale (ed. 20 ottobre 2011). L'esame ha consentito di verificare l'esistenza della medesima criticità riscontrata sulla cartografia in uso da parte dei piloti dell'aeromobile marche EI-EDM.

Anche nella carta presente nell'AIP Italia (figura 1) - pur riscontrando la correttezza del titolo nella definizione della procedura di avvicinamento strumentale alla pista 07 dell'aeroporto di Palermo Punta Raisi (“VOR-Z RWY 07”) - si lamenta la mancanza «on the plan view of the chart» dell'inciso “DME required”, finalizzato a richiamare l'attenzione dei piloti sulla necessità della utilizzazione del DME per l'effettuazione della procedura in questione.

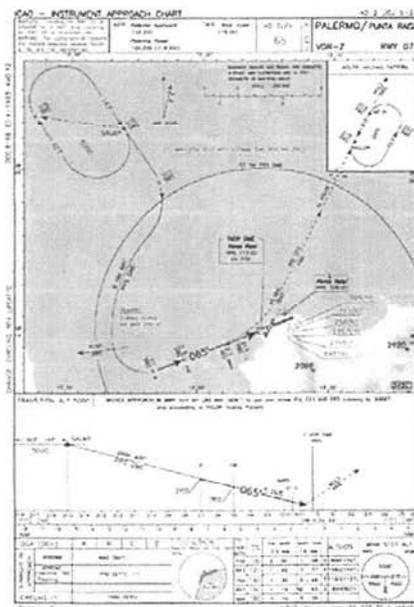


Figura 1: Palermo Punta Raisi ICAO - Instrument Approach Chart “VOR-Z RWY 07” in vigore.

Un esame a campione di altre carte presenti nell'AIP Italia ha invece evidenziato la conformità con quanto previsto dalla normativa ICAO in materia: si veda, ad esempio (figura 2), l'ICAO -

Instrument Approach Chart “VOR-X RWY 07” presente in AD 2 LIBD 5-11, dove è chiaramente evidenziato «DME required, L required».

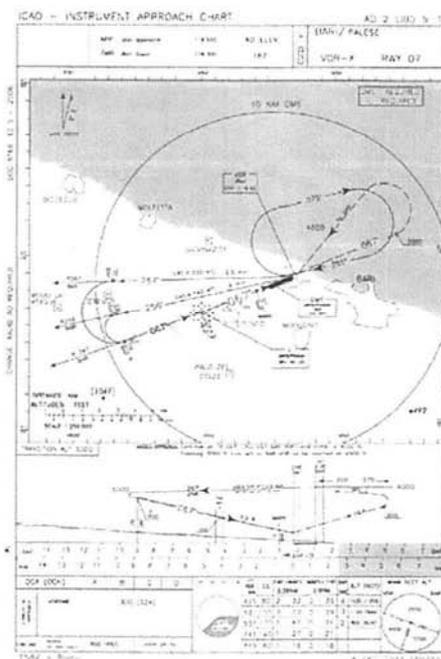


Figura 2: Bari Palese Instrument Approach Chart “VOR-X RWY 07” in vigore.

### 3. Raccomandazione di sicurezza.

Dall'esame della cartografia presente nell'AIP Italia è emerso che non tutte le carte ivi presenti (è ad esempio il caso dell'ICAO - Instrument Approach Chart “VOR-Z RWY 07” in AD 2 LICJ 5-21) sono conformi, a differenza di altre, con quanto previsto in materia dall'Allegato 4 alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale e dal Doc ICAO 8168 (9.5.2 ss.).

Nello specifico, nell'ICAO - Instrument Approach Chart “VOR-Z RWY 07” presente in AD 2 LICJ 5-21 si lamenta la mancanza «on the plan view of the chart» dell'inciso “DME required”, finalizzato a richiamare l'attenzione dei piloti sulla necessità della utilizzazione del DME per l'effettuazione della procedura “VOR-Z RWY 07”.

In merito, pare opportuno richiamare l'attenzione sul fatto che la adeguata evidenziazione grafica sulla cartografia di interesse di informazioni essenziali per la eseguibilità di una procedura di volo favorisce l'incremento della sicurezza del volo.

**Destinatari:** ENAC, ENAV SpA.

**Testo:** l'ANSV raccomanda di effettuare una ricognizione sulla cartografia presente in AIP Italia, al fine di revisionare quelle carte che non siano pienamente conformi con quanto previsto dall'Allegato 4 alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale e dal Doc ICAO 8168 (9.5.2 ss.). (**Raccomandazione ANSV-3/1836-10/2/A/12**)

Il Presidente  
(Prof. Bruno Franchi)

**Inconveniente grave occorso all'aeromobile Airbus A320 marche di identificazione EI-DTJ, sull'aeroporto di Bologna Borgo Panigale, il 20 novembre 2011.**

**RACCOMANDAZIONE ANSV-4/2150-11/1/12**

**Motivazione:** come già argomentato in occasione della raccomandazione di sicurezza ANSV-9/797-9/1/1/10, anche in questa circostanza è necessario sottolineare l'importanza che riveste il puntuale passaggio delle consegne tra due CTA nella fase di avvicendamento alla posizione operativa (nella fattispecie alla posizione TWR). È stato osservato come la *routine* operativa porti tendenzialmente i CTA a soprassedere al rispetto di principi contenuti in documenti ufficiali (ad esempio, MO-ATM, IPI, ecc.), ma non resi operativi da una specifica modalità procedurale, a prescindere dall'implementazione e dall'utilizzo di *safety net* quali, nel caso in esame, il *video speaker*, verso il quale si rischia paradossalmente una forma di affidamento dannosa.

In particolare, si ritiene opportuno richiamare, in termini di procedura, il dettato del MO-ATM, § 1.9.2.2<sup>19</sup>, con il fine di ampliare il concetto di trasferimento di informazioni fino a trasformarlo in condivisione di strategie.

**Destinatari:** ENAC ed ENAV SpA.

**Testo:** l'ANSV raccomanda di sviluppare iniziative idonee per dare particolare evidenza al puntuale passaggio delle consegne durante l'avvicendamento alla posizione operativa, fin dalla fase di prima formazione dei controllori del traffico aereo, durante l'addestramento e nell'esercizio operativo, a tutti i livelli in cui si articola il servizio ATC. In particolare, si raccomanda di arrivare alla definizione di una specifica modalità procedurale che assicuri la condivisione delle strategie individuate e non ancora attuate tra il CTA smontante e il CTA subentrante, da inserire nelle IPI di ciascuna unità operativa ATC.

**RACCOMANDAZIONE ANSV-5/2150-11/2/1/12**

**Motivazione:** la consapevolezza condivisa fra i diversi soggetti interagenti nel medesimo ambiente di un aeroporto (nello specifico nell'area di manovra), attraverso la conoscenza reciproca dei movimenti autorizzati e richiesti, rappresenta il presupposto fondamentale per la mitigazione dei rischi nelle operazioni al suolo. A tal proposito l'*European Action Plan for the Prevention of Runway Incursions* (ed. 2.0) di Eurocontrol raccomanda che tutti i movimenti autorizzati dalla TWR sull'area di manovra di un aeroporto e tutte le relative comunicazioni radio si svolgano sul medesimo canale, condiviso da tutti gli interessati (aeromobili, operatori di superficie, ecc.).

<sup>19</sup> MO-ATM, § 1.9.2.2: «Prima di cedere la responsabilità di una posizione operativa, il titolare della posizione deve fornire al subentrante tutte le informazioni relative alla situazione di traffico in atto.»

Nel caso in esame, ad esempio, è ragionevolmente presumibile che se l'autorizzazione rilasciata dalla TWR all'EI-DTJ all'allineamento e al decollo per pista 30 fosse stata ascoltata anche dall'operatore dell'autovettura denominata *Safety*, quest'ultimo avrebbe segnalato alla stessa TWR la propria presenza in pista prima dell'inizio della corsa di decollo dell'aeromobile, e non dopo come invece accaduto.

**Destinatari:** ENAC, ENAV SpA e Aeronautica militare.

**Testo:** l'ANSV raccomanda che venga quanto prima adottato dall'ENAC, in coordinamento operativo con i fornitori dei servizi del traffico aereo, un piano di adeguamento degli apparati radio ricetrasmittenti in dotazione ai mezzi di superficie dei gestori aeroportuali, affinché i suddetti apparati possano operare sui canali radio VHF utilizzati dalle TWR e dagli AFIS. Dovrebbe essere inoltre sviluppato ed implementato un adeguato piano di formazione per gli operatori degli apparati in questione.

**ANSV** AGENZIA NAZIONALE  
PER LA SICUREZZA DEL VOLO

A. N. S. V.  
Prot. USCITA  
N. 0003877/12  
Data 26/07/2012



To: **EASA - European Aviation Safety Agency**  
Executive Director - Mr. Patrick Goudou  
Postfach 10 12 53  
D-50452 Koln

= GERMANY =

**Transport Canada - Civil Aviation**  
Director General - Mr. Martin Eley  
Place de Ville, Tower C.  
K1A 0N8 Ottawa

=CANADA=

Cc: **Bureau d'Enquêtes et d'Analyses  
pour la sécurité de l'aviation civile**  
Director - Mr. Jean-Paul Troadec  
Zone Sud - Bâtiment 153, 200 rue de Paris  
Aéroport du Bourget, F 93352  
Le Bourget Cedex

=FRANCE=

**Transportation Safety Board - Canada**  
Chair - Mrs. Wendy Tadros  
200, Promenade du Portage  
Place du Centre  
Gatineau, Quebec - K1A 1K8

=CANADA=

**Center of Investigation and Analysis  
for Civil Aviation Safety**  
Director - Mr. Alexandru Mircea Ciuca  
38, Dinicu Golescu Av.  
Bucharest - 010873 Sect. 1

=ROMANIA=

**Subject: safety recommendations on the serious incidents occurred to PW127 engines installed on ATR 42/72 aircraft.**

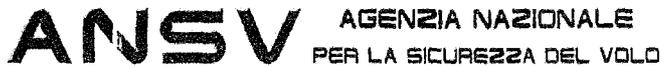
Dear Mr. Goudou,  
Dear Mr. Eley,

with reference to the Draft document N. 0002148/12 dated May 4<sup>th</sup> 2012, after completing the consultation process as established by EU Regulation 996/2010, we are now officially submitting the safety recommendations on the events on subject.

We look forward to receiving information of any possible follow-up action to be taken on the subject items.

Yours Faithfully,

Prof. Bruno Franchi  
ANSV President



## INVESTIGATION ON THE SERIOUS INCIDENTS TO PW127 ENGINES

### a) Factual information of the events.

#### 1. ATR42-500 registration YR-ATG on 17<sup>th</sup> of June 2011 at Budapest Airport (LHBP).

After take-off from runway 31L, at around 1200 ft AGL, the crew noticed what sounded like engine stall of engine N° 2. They set the affected engine to Flight Idle. Shortly thereafter the Engine Low Oil Pressure Warning came in, followed by Engine Fire Warning.

The crew performed – from memory – the required emergency checklist actions (in-flight engine fire or severe mechanical damage). The propeller of the malfunctioned engine was set to feather. The crew declared an emergency by reporting MAYDAY and requested an immediate landing. The Tower secured runway 13L for the emergency landing.

The captain took the aircraft into a tight right turn while the first officer initiated the fire extinguishing system by discharging first the agent N° 1 then N° 2. The fire inside the engine nacelle was successfully put out.

The passengers saw the flames and the smoke coming out of the engine nacelle. Some smoke was visible inside the main cabin which caused panic among the passengers.

A single engine landing was performed on runway 13L. Once the aircraft stopped on a taxiway, the passengers were evacuated on the captain's command.

The aerodrome emergency services were waiting for the aircraft but there was no need for intervention because the fire had already been stopped.

Based on the information received from the operator, the crew used a QRH issued by the manufacturer in December 2009.

#### 2. ATR72-212A registration OY-CIM on 13<sup>th</sup> of September 2011 at Copenhagen Airport, Kastrup (EKCH).

Shortly after take-off from runway 22R while climbing through approximately 134 feet Radio Altitude (RA), a cockpit Master Warning was triggered referring to left engine low oil pressure. The cockpit Master Warning was silenced. Subsequently, a cockpit Master Caution was triggered referring to left engine high Inner stage Turbine Temperature (ITT). Smoke was present in the cockpit and in the passenger cabin. The flight crew decided to shut down the left engine (memory items). While climbing through approximately 750 feet RA, a cockpit Master Warning was triggered referring to left engine fire. The cockpit Master Warning was silenced.

A Mayday call to Kastrup Tower was made. A left hand visual circling to runway 22L was initiated. The flight crew noted the left engine fire warning lights. Sequentially, both engine fire agents were discharged and the flight crew decided to land on runway 30.

Descending through approximately 486 feet RA, a cockpit Master Warning was triggered. The Master Warning was silenced.

A single engine landing was performed.

On runway 30, the flight crew observed that the fire had extinguished and they cancelled the emergency evacuation of the aircraft.

The total Digital Flight Data Recorder (DFDR) recorded airborne time was five minutes and two seconds.

**3. ATR72-212A registration I-ADCC on 3<sup>rd</sup> of October 2011 at Firenze Airport, Peretola (LIRQ).**

After a bleed-off aircraft configuration take-off from runway 23, at around 400 ft AGL, the cockpit Master Warning was triggered referring to Engine 1 low oil pressure, but shortly after any malfunction indication disappeared.

Climb continued till acceleration altitude with one more short Eng 1 oil LP indication.

At 1570 ft, when climb sequence was completed and Bleed valves switched on, oil LP indication popped up again while ITT value dropped to zero.

In absence of additional abnormal parameters, the crew believed in a faulty indication, but soon visual and aural warnings notified an Eng 1 fire condition, together with smoke in the cabin.

So, an in-flight engine fire emergency procedure was applied by shutting down the engine and attempting to discharge the extinguisher agent.

An emergency call was made to Firenze APP and the crew stated his intention to come back to the airport to land on runway 05.

Approach and landing took place uneventfully and the precautionary fire brigade assistance was provided when aircraft stopped on Taxiway P. Precautionary evacuation was carried out at that stage due to "HT brake warning light on".

The investigation highlighted that the "fire or severe mechanical damage" emergency procedures were revised by ATR at least three times in fourteen months (only the month is edited on the revised pages) and introduced with a consistent delay in the AFM owned by the operator, therefore being effective for the crew.

**b) Common Findings.**

During the joint meeting held at ANSV premises in Rome on 7-9 Feb. 2012, the safety investigation authorities in charge of the three events verified the following main commonalities:

- all events occurred at initial climb;
- the events were all due to the initial distress of a Power Turbine 1st stage rotor blade causing subsequent damages and heavy unbalance of the whole PT assembly, further unbalance of the LP rotor through No. 6 & 7 bearing housing, and final oil leakage due to breaking of No. 6 & 7 bearing compartment retaining bolts and distress of the radial transfer tubes. Fire was then originated by such a leakage in presence of hot parts;
- in all these serious incidents distress of the PT1 rotor blade was due to a crack propagated from an internal casting defect (shrinkage porosity) in the vicinity of the blade core pocket. Propagation is in accordance with a Low Cycle Fatigue mechanism.

**c) Recommendations.**

Based on the information gathered up to now and shared among the safety investigation authorities, ANSV considers necessary to issue the following recommendations.

**Recommendation ANSV-6/1826-11/1/12.**

**Motivation:** investigations revealed that the emergency procedure (air conditioning smoke) did not direct the flight crew's decision making on how to remove smoke from the cockpit and cabin if smoke persisted.

Comparing to similar aircraft types (Saab 340, Fokker 50 and Dash 8), differences were noted and it was found that the ATR smoke emergency procedures seemed not to be sufficient if smoke was persisting and cockpit/passenger cabin ventilation was required.

Although in the serious incidents on subject this finding was not considered as a contributing factor, however, whether or not a similar incident takes place shortly after takeoff or at any altitude, no ATR smoke removal emergency procedure seemed to be at the disposal of a flight crew. For that reason, the signing investigation authorities regarded this finding as a flight safety issue, which needed further consideration.

**Addressee:** EASA.

**Text:** to review the emergency procedures on ATR aircraft in order to ensure efficient removal of persisting smoke and appropriate cockpit/passenger cabin ventilation.

**Recommendation ANSV-7/1826-11/2/1/12.**

**Motivation:** fatigue failure of PT1 rotor blade was found a recurrent failure on this engine, with a total of at least 28 events already due to this root cause in the timeframe 2005-2011, with a peak in 2008-2009.

As a consequence, in April 2008 the engine manufacturer improved the X-Ray inspection on the new blades by introducing an additional view specifically to be taken in the area of interest (core pocket). In addition, all retained X-Ray films were reviewed and 68 blades were limited in terms of service life in accordance with SB 21766.

Furthermore, a previous recommendation was issued in 2010 by ASC-Taiwan as a result of a similar event occurred during take-off at Magong airport on 11 Feb 2009, requiring "to incorporate measures to efficiently detect the shrinkage porosity which beyond maximum allowable limits".

However, the recurrence of the failure in a wide range of accumulated cycles/flight hours shows that time to rupture can't be predicted and it is mainly dependant on the size of the original shrinkage porosity. So, all other blades currently in service could be potentially affected by the same kind of deferred fatigue failure when a defect, not revealed at the first and only check for blades manufactured before 2007 or not detected at the second check in case of blades manufactured between 2007 and 2008, is big enough to propagate a crack.

**Addressee:** Transport Canada.

**Text:** to consider the need to early withdraw from service the PT1 rotor blades manufactured before the introduction of NDT improvement or, alternatively, to urgently introduce a one shot X-Ray inspection on all those blades having

accumulated a number of cycles beyond a limit to be established (e.g. 2000), specifically focused on the pocket area to exclude the presence of a fatigue crack.

**Recommendation ANSV-8/1826-11/3/I/12.**

**Motivation:** one more fatigue breakage was observed on new PT1 blades manufactured after implementing the improved X-Ray inspection, although at the moment they only have accumulated a limited number of cycles.

In effect, in absence of a robust POD (Probability of Detection) study and with no knowledge of the minimum casting defect able to promote the crack growth, it seems there is still some uncertainty on the effective improvement achieved in terms of reliability of the parts.

The significant increase in rejection rate at production, being only limited to 2011, at the moment can't be considered as a proof of the effectiveness of the modifications introduced since 2008.

**Addressee:** Transport Canada.

**Text:** taking into account the high volume of PT1 rotor blade production, to consider the opportunity to introduce in production, at least as a temporary measure, an additional Computed Tomography check on a representative sample of blades in order to gain confidence on the effective improvement achieved through the review of the X-Ray methodology implemented in 2008.

**Recommendation ANSV-9/1826-11/4/I/12.**

**Motivation:** all events were due to a severe mechanical damage and occurred at initial climb, although not necessarily immediately recognized as such by the crews and treated as an in-flight fire at a following stage.

The investigation highlighted an uncertainty on the emergency procedure in force at the time of the event, considering the several amendments issued and ongoing on this subject.

Examination of the existing documentation, namely the EU-OPS 1.130, seems not able to clarify in mandatory terms the timeframe and the procedures to achieve the effective operator compliance on this item when the AFM modification is not accompanied by a dedicated AD.

**Addressee:** EASA.

**Text:** to consider the need to harmonize the procedures, or to review the existing documentation as necessary, in order to establish in all cases a time limit within which to make effective in the AFM owned by operators the amendments approved by EASA.

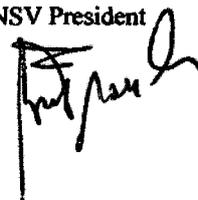
**Recommendation ANSV-10/1826-11/5/1/12.**

**Motivation:** ATR AFM Temporary Revision of the “engine fire at take-off” emergency procedure approved in Nov. 2011 introduced a large number of further memory items. The increasing number of memory items seems to reflect a general trend in the implementation or review of the emergency procedures; however, it seems highly desirable that a careful consideration take place on the potential negative effects of the consequent build-up of the crew workload. In this case, in addition to a delay of the shutoff action on the affected engine, it may potentially cause an area of hazard taking into consideration the criticality of the phase of flight.

**Addressee:** EASA.

**Text:** to promote an internal debate (e.g.: dedicated working group, workshop, etc.) to carefully evaluate the pros and cons of a continuously increasing of memory items introduced in the implementation or review of the emergency procedure, mainly when to be applied in a critical phase of flight.

Bruno Franchi  
ANSV President



**Incidente occorso all'aeromobile Airbus A319 marche di identificazione EI-EDM, sull'aeroporto di Palermo Punta Raisi, il 24 settembre 2010.****RACCOMANDAZIONE ANSV-11/1836-10/3/A/12**

**Motivazione:** l'attuazione del PEA in occasione dell'incidente ha messo in evidenza numerose criticità, che hanno ritardato il regolare e tempestivo svolgimento delle operazioni di soccorso e la puntuale assistenza ai passeggeri dell'aeromobile coinvolto nell'incidente stesso. Inoltre ha evidenziato incomprensioni tra i vari soggetti coinvolti nell'attuazione del PEA.

**Destinatario:** ENAC.

**Testo:** l'ANSV, prendendo spunto dalle evidenze raccolte in relazione all'incidente oggetto di inchiesta, raccomanda di far effettuare, quanto prima possibile, delle esercitazioni su scala totale, senza preavviso, su tutti gli aeroporti italiani aperti al traffico dell'aviazione commerciale, al fine di verificare l'efficiente attuazione dei piani di emergenza aeroportuale, anche alla luce delle criticità evidenziate nella presente relazione intermedia d'inchiesta.

**RACCOMANDAZIONE ANSV-12/1836-10/4/A/12**

**Motivazione:** l'esame del PEA dell'aeroporto di Palermo Punta Raisi ha evidenziato che lo stesso conteneva dei riferimenti a fonti normative non più in vigore.

**Destinatario:** ENAC.

**Testo:** l'ANSV raccomanda di disporre con urgenza una revisione dei PEA di tutti gli aeroporti italiani al fine di verificare la correttezza dei richiami alle fonti normative ivi contenute oltre che di accertare che i suddetti PEA siano effettivamente in linea con le fonti normative vigenti. In tale contesto si invita l'ENAC a far sì che i PEA siano aggiornati anche alla luce di quanto previsto dal regolamento UE n. 996/2010, in particolare per quanto concerne l'osservanza degli obblighi di cui ai seguenti articoli: art. 9, comma 1 (obbligo di immediata comunicazione all'ANSV dell'accadimento di un incidente/inconveniente grave); art. 13 (protezione delle prove).

**RACCOMANDAZIONE ANSV-13/1836-10/5/A/12**

**Motivazione:** i Vigili del fuoco, ritenendo che il velivolo in atterraggio per pista 07 fosse finito in mare, decidevano di cercare l'aeromobile incidentato oltre la testa pista 07 in direzione mare, utilizzando la strada perimetrale. È possibile ritenere che a tale decisione abbia contribuito la scarsa familiarità del personale dei Vigili del fuoco con la terminologia aeronautica utilizzata per indicare la direzione di atterraggio di un aeromobile.

**Destinatario:** Corpo nazionale dei Vigili del fuoco.

**Testo:** l'ANSV raccomanda di integrare la formazione del personale dei Vigili del fuoco destinato ad operare in ambito aeroportuale con un addestramento specifico di cultura aeronautica, finalizzato, in particolare, a familiarizzare il citato personale con la terminologia aeronautica impiegata dagli enti di controllo del traffico aereo relativamente alle operazioni aeroportuali.

#### **RACCOMANDAZIONE ANSV-14/1836-10/6/A/12**

**Motivazione:** durante le operazioni di soccorso le comunicazioni radio sulla frequenza UHF 440.750 tra la TWR di Palermo ed i Vigili del Fuoco sono state precarie e sovente incomprensibili, con ricadute negative sulla regolare e tempestiva attuazione del PEA.

**Destinatario:** ENAC.

**Testo:** l'ANSV raccomanda, in generale, che i soggetti coinvolti nell'attuazione del PEA utilizzino apparati radio la cui affidabilità sia testata anche in condizioni ambientali molto precarie, analoghe a quelle presenti sull'aeroporto di Palermo Punta Raisi al momento dell'incidente indagato. Raccomanda, altresì, di sensibilizzare i soggetti utilizzatori dei citati apparati radio sulla necessità che gli stessi siano oggetto di accurate manutenzioni periodiche.

#### **RACCOMANDAZIONE ANSV-15/1836-10/7/A/12**

**Motivazione:** dalle prove effettuate durante l'inchiesta è emersa la possibilità che le luci SLTH della pista 07 dell'aeroporto di Palermo Punta Raisi siano state sommerse a causa di un accumulo delle acque meteoriche.

**Destinatari:** ENAC, ENAV SpA.

**Testo:** l'ANSV raccomanda di verificare i profili della pista 07/25 dell'aeroporto di Palermo Punta Raisi. In particolare, raccomanda di verificare se le pendenze in corrispondenza della soglia pista 07 e la capacità del sistema di deflusso delle acque possano creare, in presenza di precipitazioni analoghe a quella esistente al momento dell'incidente dell'A319 marche EI-EDM, un accumulo di acque meteoriche tale da modificare, in maniera significativa, la percezione delle luci SLTH della pista 07 da parte di piloti di aeromobili in avvicinamento. Si raccomanda altresì di considerare eventualmente l'opportunità di far installare luci di identificazione soglia pista con caratteristiche tecniche diverse da quelle presenti al momento dell'incidente.