

Prot. 1917/INV/443/5/05  
Roma, 6 settembre 2005

**RACCOMANDAZIONE DI SICUREZZA**

(testo in italiano)

Oggetto: ATR-72, marche di immatricolazione TS-LBB. Incidente occorso il 6 agosto 2005 al largo dell'aeroporto di Palermo.

---

A: **EASA – European Aviation Safety Agency**  
Direttore Esecutivo – Sig. Patrick Goudou  
Postfach 10 12 53  
D-50452 Koeln, Germany

p.c. **ENAC – Ente Nazionale per l'Aviazione Civile**  
Presidente - Prof. Vito Riggio  
Viale del Castro Pretorio, 118 – 00185 Roma

---

Il 6 agosto 2005 un velivolo ATR-72-202, marche di immatricolazione TS-LBB, operato dalla Tuninter (volo TUI 1153 da Bari a Djerba – Tunisia), ha effettuato un ammaraggio forzato al largo di Palermo a seguito dell'arresto di entrambi i motori.

L'aeromobile era decollato da Bari alle 12.32 UTC con 39 persone a bordo (4 membri di equipaggio e 35 passeggeri). Durante la fase di crociera, circa 45 minuti dopo il decollo, al livello di volo 230 (FL 230, 23.000 piedi), si verificava l'arresto del motore destro (n. 2) e l'equipaggio decideva di dirigersi sull'aeroporto di Palermo Punta Raisi per un atterraggio precauzionale. Dopo circa 3-4 minuti, nella fase di discesa a circa 17.000 piedi di quota, si verificava anche l'arresto del motore sinistro (n. 1). L'equipaggio ha riportato di avere tentato la riaccensione dei motori con esito negativo. Dopo una planata di circa 16 minuti, l'aeromobile è ammarato a circa 23 miglia nautiche Nord-Est dall'aeroporto di Palermo. All'impatto con la superficie del mare, l'aeromobile si è spezzato in tre parti; 15 passeggeri ed un membro dell'equipaggio (assistente di volo) sono deceduti. Gli altri occupanti hanno riportato gravi e lievi lesioni.

Dall'esame della documentazione disponibile e dalle ispezioni condotte sul relitto, si è rilevato che il pannello che indica la quantità di carburante contenuta nei serbatoi alari (Fuel Quantity Indicator

– FQI), installato nella cabina di pilotaggio dell’ATR-72 TS-LBB, era del tipo destinato agli aeromobili ATR-42, prodotto dalla Intertechnique, e avente P/N 749-158.

Il FQI fornisce all’equipaggio il peso della quantità di carburante contenuta nei serbatoi.

Il FQI elabora il segnale proveniente dai sensori capacitivi installati nei serbatoi alari in funzione di un algoritmo caratteristico per ciascun tipo di velivolo, dipendente dalla forma dei serbatoi, dalla loro dimensione e dal numero delle sonde. I serbatoi alari dei velivoli ATR-42 e ATR-72 sono diversi in termini di capacità massima, di forma, numero e posizione delle sonde capacitive; conseguentemente, i FQI tipo ATR-42 e tipo ATR-72 utilizzano algoritmi diversi e non sono intercambiabili (vedasi grafico allegato).

Ciò nonostante, i FQI tipo ATR-42 e ATR-72 sono identici sia dal punto di vista dimensionale che di installazione; pertanto, un FQI tipo ATR-42 può essere erroneamente installato su un velivolo ATR-72 e viceversa. L’unica differenza visibile tra i due FQI è rappresentata da una scritta di colore bianco di piccole dimensioni indicante la quantità di carburante massima per serbatoio alare, riportata sul frontalino dello strumento, pari a “2500” per il FQI tipo ATR-72 e “2250” per il tipo ATR-42.



Fuel Quantity Indicator ATR-42



Fuel Quantity Indicator ATR-72

Al fine di verificare gli effetti di un’erronea installazione in termini di quantità carburante indicata in cabina di pilotaggio, sono state condotte numerose prove di rifornimento.

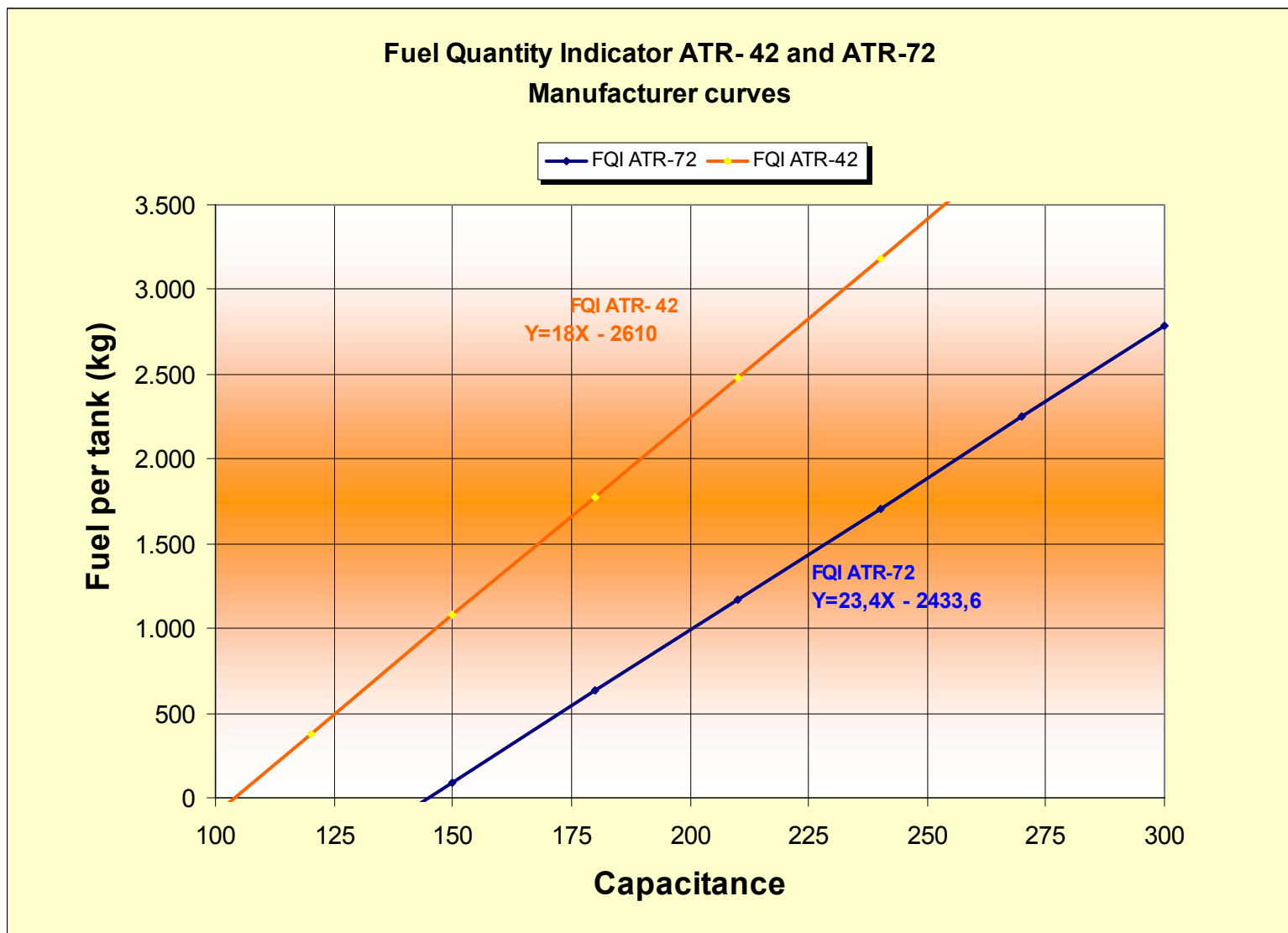
In particolare, per alcuni valori di carburante imbarcato nei serbatoi di un ATR-72, è stata rilevata l’indicazione in cabina utilizzando sia il FQI tipo ATR-72 che un FQI tipo ATR-42.

I risultati delle prove hanno evidenziato che un FQI ATR-42 installato su un velivolo ATR-72 induce un errore non conservativo (viene cioè indicato un valore di carburante a bordo superiore a quello effettivamente presente) linearmente crescente con la quantità imbarcata e comunque non inferiore a 900 kg per serbatoio. In altre parole, per carburante a bordo pari a zero, lo strumento ATR-42 indica la presenza di 900 kg per ciascun serbatoio (cioè la quantità totale di carburante a bordo indicato dal FQI è pari o superiore a 1800 kg – vedasi grafico in allegato).

Sulla base delle considerazioni sopra esposte, l'ANSV, nel proseguire l'azione investigativa sull'evento, per il momento raccomanda alla Agenzia Europea per la Sicurezza Aerea (EASA) quanto segue.

- 1. Verificare che sulla flotta ATR-72 e ATR-42 siano installati Fuel Quantity Indicator del tipo previsto per il tipo di aeromobile.**  
**(ANSV-6/443-05/1/A/05).**
- 2. Considerare la possibilità di effettuare una modifica installativa in grado di prevenire il montaggio di FQI non appropriati.**  
**(ANSV-7/443-05/2/A/05).**

Prof. Bruno Franchi  
Presidente ANSV



## Refuelling tests aircraft ATR-72

### Readings with ATR- 42 and ATR-72 FQI

