



Scarico di carburante (fuel dump)

Lo scarico in volo di carburante avviene molto raramente e solo se si potrebbe creare una situazione di pericolo per il velivolo, i suoi passeggeri e l'equipaggio qualora non venisse effettuato. Lo scarico del carburante attraverso un dispositivo speciale è disciplinato in modo molto restrittivo.

Perché in certi casi è necessario scaricare carburante?

Negli aerei, oltre al peso al decollo, anche il peso all'atterraggio non può superare un certo limite. Si tratta soprattutto di evitare danni strutturali al momento del contatto con il suolo e di consentire l'arresto del velivolo entro la distanza prescritta.

- Per ogni aereo è prescritto un determinato peso massimo al decollo e un determinato peso massimo all'atterraggio.

Durante il volo, un aereo brucia carburante e diventa quindi sempre più leggero. Se un volo si svolge regolarmente, al momento dell'atterraggio il peso del velivolo è sempre inferiore al limite fissato.

- Nei voli che si svolgono secondo il piano previsto, non è mai necessario effettuare uno scarico di carburante.

I velivoli a corto raggio non dispongono di dispositivi per lo scarico di carburante. Non ne hanno bisogno in quanto la differenza fra il peso massimo al decollo e il peso massimo all'atterraggio è relativamente piccola. Per contro, i velivoli a lungo raggio hanno a bordo carburante sufficiente per molte ore di volo. Nel raro caso in cui un'emergenza costringe un velivolo a lungo raggio, molto carico, a invertire la rotta subito dopo il decollo e ad atterrare, il peso del velivolo stesso risulta eccessivo per eseguire tale manovra. Diversi tipi di velivoli permettono, anche in una situazione di questo genere, di atterrare subito senza dover prima scaricare carburante. Essi non possono tuttavia ripartire prima che sia stata effettuata una verifica strutturale completa. Nei restanti casi, molto rari, l'equipaggio è obbligato a scaricare in volo parte del carburante, affinché il velivolo possa effettuare l'atterraggio d'emergenza senza superare i limiti di peso previsti.

- Lo scarico di carburante può essere necessario soprattutto nei velivoli a lungo raggio e in rare situazioni d'emergenza, per garantire la sicurezza.



Direttive dettagliate

Per lo scarico di carburante esistono direttive dettagliate che hanno lo scopo di evitare ulteriori pericoli per il velivolo e di consentire che il carburante vaporizzi prima di toccare terra, in modo che non possa inquinare il terreno e le acque di superficie. Le condizioni che devono essere soddisfatte per effettuare lo scarico di carburante sono le seguenti:

- prima di iniziare l'operazione di "fuel dump" l'equipaggio deve ottenere il nulla osta dagli addetti al controllo del traffico aereo;
- quota minima di volo: 6'000 piedi dal suolo (ca. 1'850 m);
- lo scarico di carburante può essere effettuato solo in situazioni di emergenza;
- obbligo di notifica all'UFAC (Ufficio federale



- dell'aviazione civile);
- su richiesta dell'UFAC, l'ente svizzero di controllo del traffico aereo (Skyguide) deve informare i servizi competenti e l'opinione pubblica in merito alle operazioni di scarico del carburante effettuate.

L'attribuzione dello spazio aereo in cui effettuare lo scarico di carburante dipende soprattutto da due fattori. Da un lato occorre tenere conto delle condizioni meteorologiche, dall'altro bisogna evitare di interferire con il restante traffico aereo. Lo scarico di carburante viene effettuato in situazioni di emergenza. La zona in cui deve essere effettuato non può essere pianificata a priori.

Gli effetti al suolo non sono misurabili

Se da un aereo che viaggia a una velocità di 250 nodi (ca. 450 km/h) viene scaricato carburante, quest'ultimo, fuoriuscendo dai serbatoi, viene polverizzato in goccioline aventi un diametro medio di 270 μm . Questi aerosol restano in sospensione nell'aria, precipitano molto lentamente o vaporizzano. Poiché il cherosene è composto quasi esclusivamente di idrocarburi, dopo un "fuel dump" l'aria circostante viene inizialmente saturata di «idrocarburi volatili» (VOC). In uno studio è stato dimostrato che, per es., con una temperatura del suolo di cinque gradi Celsius, una quota di volo di 2'400 m dal suolo, una velocità di 250 nodi e in assenza di vento, teoricamente solo lo 0,1 per cento circa del carburante scaricato raggiunge il suolo sotto forma di aerosol (lo studio sul fuel dump è stato effettuato da Cross e Picknett, Londra, 1973). Questi resti di carburante vengono biodegradati molto velocemente.

La velocità di discesa tipica di queste goccioline è di circa 60 centimetri al secondo. Bastano i vortici creati da un vento leggero a fare in modo che nessun resto di carburante raggiunga il suolo. In altre parole: il carburante scaricato vaporizza completamente o viene trasformato prima di raggiungere il suolo. Solo se lo scarico avviene a bassa quota o in presenza di forti precipitazioni può accadere che goccioline di carburante raggiungano il suolo. Finora non è tuttavia mai stata rilevata una contaminazione del suolo in conseguenza di un «fuel dump».

Sono sufficienti lievi movimenti dell'aria affinché i vapori di carburante o gli aerosol siano in breve tempo distribuiti su grandi volumi d'aria, trasportati a grande distanza e, infine, trasformati in biossido di carbonio (CO_2) e vapore acqueo (H_2O) dalla luce solare.

Le sostanze nocive immesse nello spazio aereo svizzero con il "fuel dump" figurano nell'inventario dei gas serra dell'UFAC.

Tre casi all'anno

Nonostante l'aumento del traffico aereo, negli ultimi anni il numero di casi di «fuel dumping» non è sostanzialmente cambiato. Nell'ultimo decennio, all'interno dello spazio aereo svizzero si sono verificati in media tre casi all'anno, con una quantità media di carburante scaricato pari a 12 tonnellate per caso.