

Gli *Emergency Locator Transmitter* (in genere sbrigativamente definiti con l'acronimo ELT) sono uno degli apparati di bordo dei quali, al pari delle cosiddette [scatole nere](#), si torna regolarmente a parlare all'indomani di ogni incidente aereo.

Rientrano infatti nella più vasta categoria dei *distress radiobeacon*, che comprende ogni apparato (anche ad uso strettamente personale, e in questo caso si parla di *Personal Locator Beacon*) atto ad emettere in particolari circostanze dei segnali radio che ne consentano la localizzazione.

Le "particolari circostanze" sono ovviamente quelle delle emergenze di vario tipo, e segnatamente nel nostro caso quella di un incidente aereo, mentre le modalità di attivazione del segnale variano a seconda del tipo dell'apparato, dell'uso specifico che ne viene fatto e della fase dell'emergenza.

Gli ELT in uso sugli aerei destinati al Trasporto Pubblico Passeggeri sono di tipo fisso, e devono essere installati in modo da essere riparati dagli urti troppo violenti. A bordo, a seconda delle dimensioni dell'aereo, ci sono anche uno o due trasmettitori più piccoli e portatili, destinati ad essere imbarcati sulle zattere di salvataggio in caso di ammaraggio forzato.

L'ELT fisso è situato nella zona posteriore dell'aeromobile, è ovviamente dotato di una sua batteria autonoma il cui stato di carica deve essere periodicamente controllato, ed entra in funzione automaticamente in caso di sommersione o di urto di intensità superiore a un determinato [numero di g](#). Ovviamente, un atterraggio anche particolarmente duro e magari in grado di danneggiare il carrello dell'aereo, non è in grado di far "partire" un ELT, ma anche qualora ciò accadesse c'è la possibilità per l'equipaggio di effettuare, tramite un interruttore posto in cabina di pilotaggio, un reset del sistema, interrompendo la trasmissione.

Da notare tuttavia che tale interruttore non prevede la posizione OFF, e che quindi l'ELT risulta sempre ARMED, vale a dire pronto all'uso. Lo stesso interruttore consente ai piloti di attivare volontariamente il trasmettitore, il che potrebbe risultare utile per favorire le operazioni di ricerca dell'aereo dopo un atterraggio di fortuna condotto talmente bene da non generare eccessive sollecitazioni alla struttura dell'aereo. Più o meno analogo è il funzionamento degli ELT portatili, i quali tuttavia non sempre dispongono dell'interruttore azionato dall'urto.

Una volta messo in funzione, un ELT dovrebbe continuare a trasmettere i suoi segnali per almeno 24 ore: è il cosiddetto *golden day*, ovvero il periodo di tempo in cui ci sono le maggiori possibilità di salvare eventuali sopravvissuti ad un evento traumatico.

Fino a qualche anno fa i segnali trasmessi erano esclusivamente di tipo analogico. In pratica, su

frequenze riservate alle operazioni di ricerca e soccorso (121,5 Mhz, 243 Mhz e 406 Mhz) veniva trasmesso in continuo un suono molto simile a quello delle sirene della polizia americana. Chiunque lo udisse, informava dell'accaduto il controllore del traffico aereo con il quale era in contatto in quel momento, il quale a sua volta provvedeva ad attivare le procedure di SAR (*Search & Rescue*). Ovviamente il semplice suono di una sirena non è in grado di stabilire identità e posizione dell'aereo in pericolo, e per la localizzazione occorre affidarsi ad una banale tecnica di triangolazione radiogoniometrica.

Con l'introduzione della sorveglianza satellitare, ai segnali analogici si è iniziato ad affiancare (solo sulla frequenza 406 Mhz) anche un segnale digitale che contiene anche informazioni più specifiche, come un codice specifico di ogni ELT (in maniera di sapere subito chi sta emettendo il segnale) e talvolta anche la posizione rilevata da un GPS (ammesso e non concesso che, dopo l'urto, il ricevitore GPS sia ancora in grado di funzionare). Questo sistema ha dimostrato di avere un buon livello di affidabilità, tale da rendere possibile la progressiva sostituzione dei vecchi ELT analogici (quelli con la sirena, per intenderci). Tra l'altro, la minore richiesta di energia della trasmissione digitale consente di allungare la durata del periodo di trasmissione.

L'unico vero grande limite di questo sistema, oltre all'autonomia dei trasmettitori, è legato però alle frequenze usate, che impediscono la ricezione del segnale qualora il dispositivo che lo emette sia immerso in specchi d'acqua anche di modesta profondità; del resto le operazioni di *Search & Rescue*

(Ricerca e Salvataggio) mirano a ritrovare tempestivamente eventuali sopravvissuti, e quindi, al limite, superstiti imbarcati su zattere di salvataggio (delle quali gli aerei devono essere obbligatoriamente dotati), comunque localizzabili dai segnali degli ELT portatili.

(29 marzo 2014)