

Acronimo di Instrument Landing System (sistema di atterraggio strumentale), l'ILS è attualmente il più preciso tra i sistemi di guida all'atterraggio, e si compone basicamente di due apparati distinti, il localizer (LLZ) e il glide path (GP).

I due apparati operano su frequenze diverse, ma accoppiate tra di loro di modo che, inserendo la frequenza del localizer, automaticamente viene selezionata anche quella del glide path.

Il localizer fornisce segnali radio che indicano il corretto allineamento con l'asse della pista di atterraggio, mentre il glide path guida i piloti sulla corretta pendenza (intorno ai 3 gradi) di avvicinamento verso la pista. Il tutto è completato da altri apparati sussidiari, incaricati di dare indicazioni riguardanti la distanza orizzontale dal punto di contatto ideale

In cabina di pilotaggio uno strumento combinato indica ai piloti lo scostamento orizzontale e verticale dell'aereo rispetto alla traiettoria ideale di avvicinamento.

Nella sua versione più semplice, l'ILS consente di arrivare fino a una quota di 200 piedi (60 metri circa) dal terreno senza riferimenti visivi, rendendo possibile l'atterraggio anche con visibilità di soli 550 metri: è il cosiddetto ILS di prima categoria (CAT I).

Esistono anche ILS più sofisticati i quali, grazie a una maggiore accuratezza del segnale radio e all'affidabilità garantita dal raddoppio degli apparati, permettono di operare con "minime" inferiori. In particolare, l'ILS di seconda categoria (CAT II) ha una quota minima di 100 piedi, e quello di terza (CAT III) addirittura di 20 piedi (solo 6 metri): in quest'ultimo caso si può atterrare con una visibilità orizzontale di "ben" 100 metri...

Per rendersi pienamente conto del livello di precisione richiesto, basti pensare che perfino l'altezza dell'erba che si trova intorno alle due antenne emittenti deve essere mantenuta entro limiti rigorosi, al fine di evitare distorsioni del segnale radio.

Con un ILS CAT III si può arrivare a sei metri da terra senza vedere niente, anche se, per poter operare in "categoria tre" occorre, oltre ad un apparato di terra particolarmente preciso, anche un impianto di bordo di pari precisione, un autopilota capace di svolgere tutte le manovre di atterraggio (fino al contatto con la pista e alla successiva corsa di decelerazione) e un addestramento specifico dell'equipaggio che tali strumenti deve usare.

In ogni caso, arrivati ai fatidici sei metri (chiamati in gergo DH - Decision Height, o Altezza di Decisione), i piloti devono comunque "vedere" le luci della pista e decidere (appunto) se l'atterraggio possa essere continuato in sicurezza o no: una decisione da prendere in poco meno di un secondo.

E' quello che generalmente viene chiamato "atterraggio cieco".

**ILS**

Scritto da Pietro Pallini

---

*(2 aprile 2011)*