



Transponder World

**FEBBRAIO - LUGLIO
2009**

EDITORIALE

Siamo molto contenti che questo primo semestre 2009 si sia rivelato soddisfacente, visto l'interesse pervenuto da nuovi associati iscritti in queste ultime settimane di luglio. Ma a parte i risultati, la nostra volontà di migliorare è stata messa alla prova dalle continue istanze di partecipazione alle manifestazioni organizzate, tanto da farci distrarre l'attenzione a svantaggio della redazione del presente giornalino, ormai assente da qualche mese. Ma nel frattempo abbiamo puntato sull'efficacia e la tempestività di internet nel comunicare con voi attraverso il nostro sito. In particolare, abbiamo provato a sperimentare la pubblicazione del materiale d'interesse raggiungendovi via internet in maniera molto immediata e continua. Quasi tutti, infatti, a parte coloro che non dispongono di internet (18 su 105 associati), sono stati raggiunti con celerità dalle nostre notizie, ma soprattutto in tempo reale, per gli aggiornamenti apportati sul calendario degli eventi. D'altro canto, non è nostra intenzione rinunciare alla pubblicazione del notiziario, piuttosto, e su questo ci stiamo pensando, si penserà di trovare una forma differente per una gestione più moderna che non penalizzasse alcuno degli associati, magari affidandolo ad uno specifico gruppo di collaborazione, così come è già avvenuto per altri settori; Per gli associati che non dispongono di internet, il notiziario sarà inviato per posta, invece per tutti coloro che hanno comunicato la propria casella di posta elettronica, il tutto unitamente alle altre notizie sarà trasmesso per posta elettronica; restiamo comunque in attesa dei vostri scritti riguardanti l'osservazione, lo spotting, ma anche di esperienze di volo. L'attività di spotting a Malpensa si è rivelata un successo senza precedenti, grazie alla gradita ospitalità offerta dagli uomini dei Vigili del Fuoco, ma anche perché il numero dei partecipanti è raddoppiato rispetto allo scorso anno. Con l'apertura della nuova taxiway a sud delle piste l'attività di spotting dinamico esterno è molto incrementata, anche per la varietà di compagnie aeree in transito. Non meno interessante si è rivelato il convegno a Ferno sul volo "virtuale" Roma-Milano a bordo di un MD80 in compagnia del Com.te Alessandro Gentilini, che ha sfruttato al massimo l'ausilio e il realismo del "Mad Dog", che la mano esperta di R. Sardegni e D. Daverio hanno saputo interpretare, illustrando le procedure e le manovre di un velivolo abbastanza datato, ma ancora di grande interesse tecnico. Il Clipper's Day International 2009 di settembre e il "Brindisi di Capodanno 2010 ci vedranno impegnati, infine, per lasciare un'impronta indelebile tra i ricordi di questo 2009. Buone vacanze!

Giorgio De Salve Ria



Stefano Rizzi - Guangdong



Davide Daverio - Bruxelles



Gabriele Cavallotti - Johannesburg

IL GLOSSARIO AERONAUTICO CIVILE DI CLIPPER

Giorgio De Salve Ria

Questo lavoro di semplificazione di termini e definizioni è stato ideato per rendere più accessibile a tutti il linguaggio tecnico relativo all'aviazione civile; di seguito vi giungeranno nuovi aggiornamenti.

ADF (Automatic Direction Finder - Radiogoniometro di bordo): Radioricevitore di navigazione che utilizza le emissioni dei radiofari al suolo, non direzionali NDB (Non Directional Beacon).

ALT (Altitude - Altitudine): Distanza verticale di un punto, di un livello o di un oggetto, misurata partendo dal livello del mare.

AWY (AIRWAY - Aerovia): Corridoio aereo ben delimitato nell'interno del quale i velivoli effettuano il volo secondo le regole previste per il volo strumentale (IFR - Instrumental Flight Rules) e nello stesso tempo sono monitorati dai controllori di volo attraverso l'utilizzo degli apparati radar.

HGT (Heith - Altezza): Distanza verticale di un punto qualsiasi (una montagna - un aeroporto), di un livello o di un oggetto, misurata partendo da una posizione specifica.

ANEMOMETRO (Indicatore di velocità): Strumento di navigazione che, ricevendo dalla presa dinamica la pressione d'impatto dell'aria sull'aereo e dalla presa statica la pressione atmosferica, fornisce al pilota il valore della velocità "all'aria" espressa in nodi (KnoTS) 1KTS = 1 miglio nautico l'ora = 1852 m/h).

AOA (Angle of Attack - Angolo di attacco o di Incidenza aerodinamica): L'angolo acuto, costituito dall'incrocio tra la corda del profilo alare e la direzione del vento relativo o dell'aria che incontra l'ala. La variazione del valore di questo angolo determina effetti aerodinamici sulla portanza e sulla resistenza dell'ala.

AP (Autopilot - Pilota Automatico): È un dispositivo meccanico-elettronico utilizzato a bordo degli aeromobili per la guida automatica, cioè senza assistenza da parte dell'essere umano. Si tratta d un programma che gira su un computer che controlla, a sua volta, i movimenti dell'aereo nelle varie fasi del volo che si descrivono in rullaggio, decollo, salita, discesa, avvicinamento, atterraggio, rullaggio. I moderni autopiloti sono in grado di ottimizzare anche il consumo di carburante.

APP (Approach - Avvicinamento Strumentale): Fase del volo che precede l'atterraggio. Procedura predefinita di avvicinamento all'aeroporto di destinazione, utilizzando le attrezzature di terra attraverso gli apparati radio **COM** e **NAV** installati a bordo.

APU (Auxiliary Power Unit - Gruppo di potenza ausiliaria): Motore ausiliario di bordo autoalimentato, che permette di generare elettricità e aria compressa, senza l'aiusilio di unità esterne (ASU e GPU), o dei motori.

ATC (Air Traffic Control - Controllo del traffico aereo): Organizzazione di Enti

preposti ad assicurare il servizio di controllo, ai fini della corretta separazione degli aeromobili nell'interno degli "Spazi aerei controllati" come: (Aerovie (AWY), Aree o "Regioni" terminali di Controllo (TMA), Aeroporti (APT).

CAVOK (Ceiling And Visibility OK): Visibilità superiore a 10 Km., nessuna nube sotto i 1500 mt., assenza di cumulonemi, nessuna precipitazione, né sottili strati di nebbia vicini al suolo.

CHECK LIST (Lista dei controlli del velivolo): Con il termine CHECK LIST si intende l'elenco dei controlli - generalmente obbligatori - che il pilota compie per assicurarsi che le svariate procedure di condotta del volo siano eseguite secondo la sequenza prestabilita e in maniera corretta.

CLEARANCE (Autorizzazione del controllo del traffico aereo a procedere): Autorizzazione rilasciata dal Servizio di Controllo del Traffico Aereo al Pilota per condurre l'aeromobile in base a quanto richiesto nel piano di volo o secondo specifiche condizioni che durante il volo vengono impartite dal medesimo. **COM (Communication - Apparato per comunicazioni TBT):** Apparato ricetrasmittitore in VHF utilizzato per le comunicazioni Terra-Bordo-Terra tra Aeromobili e stazioni a terra.

DH (Decision Height - Altezza critica o di decisione): Altezza minima dal suolo dell'aeroporto, al di sotto della quale l'aeromobile, in fase di avvicinamento finale, non può scendere se il pilota non dichiara di avere in vista la pista. È il punto dove il Pilota ai comandi decide se portare a termine l'avvicinamento atterrando; in caso contrario, il Pilota senza alcun indugio applica potenza di decollo eseguendo una "Riattaccata" (Go-around), iniziando la procedura di mancato avvicinamento (Missed Approach)

DME (Distance Measuring Equipment - Misuratore di distanza): È un equipaggiamento di bordo basato sull'interrogazione effettuata via radio presso la stazione emittente di terra (VOR), stazione ubicata generalmente in corrispondenza degli incroci o congiunzioni delle aerovie (AWY) oppure presso gli Aeroporti.

EFIS (Electronic Flight Instrument System - Sistema di visualizzazione elettronica): Equipaggiamento elettronico di bordo, in sostituzione dei vecchi strumenti elettromeccanici (analogici), costituito da uno o più display (CRT o LCD), per la rappresentazione digitale dei parametri di volo, motore ecc.

EGT (Exhaust Gas Temperature - Temperatura dei gas allo scarico): Nel motore alternativo è indice dell'efficienza del rapporto di miscela, di come brucia nel cilindro ed è da considerare unitamente ai valori di temperatura delle testate. Nel turbomotore è quel valore di temperatura rilevato a valle della turbina.

EHSI/HSI (Horizontal Situation Indicator - Indicatore di situazione orizzontale): Strumento composto da un girodirezionale asseruito a una telebussola, un indicatore VOR/LOC (Localizzatore di pista)/ e un GS (Glide Slope o Piano di planata). È uno strumento che fornisce al pilota una visione immediatamente visualizzabile della situazione "in pianta" in cui si trova l'aereo.

EICAS (Engine Indicator - Indicatore dei parametri motore): Costituito generalmente da un display che indica, ad esempio, il contagiri in percentuale della N1, della N2, la temperatura dei gas di scarico,

la pressione e la temperatura dell'olio, il flusso e la quantità di carburante e non ultimo il valore della temperatura esterna.

FAF (Final Approach Fix - Punto d'inizio del segmento dell'avvicinamento finale): Punto (rappresentato da un fix o da una radioassistenza), sorvolato il quale il pilota fa scattare il cronometro per determinare, unitamente al raggiungimento della quota, il **MAP** o punto di mancato avvicinamento, ultima posizione ammessa (in condizioni di scarsa visibilità) per decidere se atterrare o riattaccare.

FIX (Posizione dell'aereo): Rappresenta la posizione di un aereo lungo una rotta, sorvolando una radioassistenza, effettuando una triangolazione tra due segmenti originati da altrettante radioassistenze, oppure facendo riferimento a fiumi, ferrovie, autostrade o elementi noti sul terreno. È rappresentato sulle carte di navigazione con un triangolo.

FL (Flight Level - Livello di volo): È una superficie isobarica (quota barometrica o quota di pressione costante riferita al valore standard 1013,25 hPa (Hectopascal, già Millibar), sulla quale avviene il volo di crociera al di sopra di 3000 Ft o, entro gli spazi aerei controllati, al di sopra dell'Altitudine di transizione.

FLAPS (Ipersostentatori): Superfici mobili, poste in corrispondenza del bordo di uscita alare, atte ad incrementare il coefficiente di portanza del velivolo. Il loro utilizzo consente di ridurre la velocità minima di sostentamento e rendere più confortevole l'atterraggio. Sono utilizzati anche in fase di decollo per il fatto di ridurre la corsa di decollo e l'inclinazione di salita.

FMS (Flight Management System - Sistema di gestione computerizzata del volo): Il sistema combina i dati di navigazione con i dati aerodinamici e di prestazione dell'aereo, determinando momento per momento il più conveniente profilo di volo, al fine di sfruttare al meglio la velocità, l'autonomia chilometrica (range) o l'autonomia oraria (endurance). L'FMS guida il pilota secondo il profilo impostato (decollo, salita iniziale, salita di crociera, livellamento iniziale, discesa, avvicinamento e atterraggio. Tale sistema è costituito da 2 FMC (Flight Management Computer) normalmente collocati nel vano avionico e 2 MCDU (Multifunction Control Display Unit) che rappresentano l'interfaccia con il sistema, dal quale e verso il quale, avviene lo scambio di dati.

FF (Fuel Flow - Flusso del carburante): Strumento che fornisce al pilota indicazione/i circa il consumo di carburante).

GNSS (Global Navigation Satellite System - Sistema globale di navigazione satellitare): È composto dal sistema statunitense GPS (Global Positioning System), dal russo GLONASS (Global Navigation Satellite System) e in futuro dal sistema europeo Galileo. È un sistema satellitare globale per la navigazione che utilizza satelliti artificiali che forniscono un servizio di posizionamento geo-spaziale a copertura globale.

GPS (Global Positioning System - Sistema globale di rilevamento della posizione): Sistema di radionavigazione satellitare basato sull'elaborazione dei segnali trasmessi dai satelliti. È di origine statunitense e fornisce due livelli di servi-

(Continua a pagina 4)

SPOTTING "AFRICANO"

Gabriele Cavallotti

In questo viaggio in Sudafrica, terra a me particolarmente cara, non mi sono lasciato scappare una sana mattinata di spotting. E così, dopo alcune ricerche online e contatti con spotter locali riesco ad individuare alcuni spotting point interessanti all'O.R. Tambo JNB International. JNB presenta una situazione con 2 piste parallele a parecchia distanza l'una dall'altra: vengono utilizzate praticamente tutte e 4, sia per decolli che per atterraggi a seconda delle condizioni di vento e traffico. In tutte le situazioni è però possibile, ovviamente con un'auto, trovare uno spotting point. Si tratta di un parco sulla testata 03R; tra case in un sobborgo per la 21L e su una rampa stradale (ampia e senza pericoli) per la 21R. In tutti i casi mi sembra opportuno comunque segnalare le buone condizioni di sicurezza in cui ci si trova in questi punti: la popolazione locale non crea nessun tipo di problemi (certo non dimentichiamo le normali

attenzione all'apparecchiatura) e polizia o autorità locali assolutamente non proibiscono o inibiscono lo spotting. Le immagini che trovate nella sezione spotting del sito sono scattate in testata 21R con focali 70-300mm per i landing e qualcosa di più (400mm) per i velivoli regionali più piccoli allineati a take off. Per i

wide-body nessun problema con un 70/80-200mm. Sia per decolli che per atterraggi. Il traffico è indiscutibilmente interessante. Può essere diviso in 2 grandi categorie: il traffico "europeo" formato da tutti i wide body delle principali Major europee in arrivo al mattino presto (07,00-9.30) e in partenza la sera (19,00-21,00) e il traffico "africano" formato da voli nazionali operati da SAA, SA Airlink, Mango, Kulula, 1Time, BA Comair e le differenti compagnie di Paesi "confinanti". Il traffico europeo, non delude mai: si tratta di

fascia oraria mattutina con gli arrivi dall'Europa ed in partenza la sera. La maggior parte degli aeromobili vengono quindi tenuti fermi per tutto il giorno. Passando durante le ore del pomeriggio si può ammirare la sfilza di wide body 'europei' sulla sinistra del terminal. British (744) e AF (773) operano addirittura 2 voli giornalieri, AF uno diurno in arrivo alla sera, operano poi LX (340), LH (744), VS (346), IB (346), OA (340), TK (340), TP (340) LIS-Maputo-JNB-Maputo-LIS, da segnalare inoltre MS (330). Prima del fallimento anche Nationwilde, operava oltre a diversi voli regionali, anche un collegamento con LGW (767). Da segnalare poi il traffico sempre wide body, operato da EY(330), EK (772), SQ (772), CX(340) ed un "curioso" China Eastern (340) che opera per Shanghai via Male (esatto! Avete capito bene..MLE..Maldive!) con un crescente traffico di turisti sudafricani. Per quanto riguarda il traffico "africano" da segnalare i collegamenti con Luanda, Angola operati da TAAG con il nuovissimo 777



Virgin Nigeria con una JNB-Lagos-Atlanta operato per conto di Delta con 763 (Virgin Nigeria cs). Capitolo a parte meritano i numerosi "stored" aircraft presenti nell'area del sedime. 3 sono le zone tecniche dedicate: SAFAIR con diversi 737-200, 727 ed ora anche alcuni MD80 ex AZ ancora in full color in attesa di acquirente, DENEL Aviation e l'area tecnica di SAA. È possibile "imbattersi" in IL76-B732-DC8 bianchi e di varia provenienza, il B743 SAA "Ndizani" special cs e buona parte della ex flotta Nationwide. Nella zona dedicata all'aviazione generale: J31/41, Beech 1900, KingAir, Cessna Caravan e altri turboelica utilizzati per trasferimenti privati di clienti verso Lodge e Riserve private all'interno del parco Kruger e di altri parchi nazionali. L'aerostazione si divide in 2 Terminal (domestico e internazionale) ora collegati dopo una ristrutturazione in vista dei mondiali di calcio del 2010. La struttura si presenta all'avanguardia con un buon utilizzo di acciaio e vetro. Esistono una parte commerciale pre check-in completa e ricca di ristoranti di ogni tipologia ed una parte in zona imbarchi con negozi "etnici", libreria, etc. per uno shopping "out of africa" last minute. La zona Check-in è invece un pò più ristretta e confusionaria, dipende ovviamente anche dagli orari di punta. Da segnalare un'area visitors terrace, al piano superiore del terminal internazionale: si tratta di una vetrata al chiuso con alcune panchine ma una buona visuale su tutto il sedime aeroportuale, dal quale è possibile seguire tutto il traffico sia ground che tower (è possibile fotografare, previa pulizia della vetrata!).



o in alternativa con 743, Air Namibia (735), Air Zimbabwe che opera 2 voli da JNB uno su Harare (732 o 762) e uno su Bulawayo operato con un rarissimo AVIC MA60, "cugino" cinese dell'AN24. Proseguiamo poi con Air Madagascar, Air Mauritius (340), Air Seychelles, Air Austral (737), LAM (737 per Maputo e Dash 8Q400 per Beira), Air Botswana (Bae146, ATR), Kenya Aw. (737), Hewa Bora (762 per Kinshasa - Brazzaville), Ethiopian (737+757F). Fino a pochi mesi fa operava anche

RELIGIONE & AEROPORTI

Giorgio De Salve Ria

Risale al marzo del 1995 la pubblicazione di un documento pastorale vaticano che, al di là dell'impostazione naturalmente cattolica, affronta con realismo alcuni temi che oggi risaltano per effetto della crisi del settore. Si tratta della Pastorale dell'Aviazione Civile, che si rivolge in prima battuta alle categorie di lavoratori appartenenti al settore dell'Aviazione Civile, personale navigante, agli addetti dei servizi di terra, al personale di base; in seconda battuta ai passeggeri, ai rifugiati e alle persone in difficoltà o senza tetto che negli aeroporti trovano uno spazio-rifugio. Il messaggio è basato sulla testimonianza, la solidarietà e l'aiuto, portato dalla comunità cristiana intera, con l'utilizzo dell'area aeroportuale appositamente predisposta. Per maggiori approfondimenti, rimandiamo al seguente collegamento:
http://www.vatican.va/roman_curia/pontifical_councils/migrants/index_it.htm

ORGANIZZAZIONI E REGOLE DEL TRASPORTO AEREO UN PO DI STORIA

A seguito del periodo pionieristico dei primi del '900 e, successivamente, alla conclusione della seconda guerra mondiale, rapida crescita economica di livello globale che ne seguì, comportò per il trasporto aereo una forte crescita diventando il comparto una delle attività fortemente trainanti per l'economia internazionale, portando i Paesi interessati a darsi una specifica regolamentazione certa, ma soprattutto uniforme. Fu avviato così un processo di convenzioni che fu precursore del diritto aeronautico mondiale. Disamineremo, di seguito, i vari accordi e le organizzazioni che in ordine di tempo furono istituite, a partire dagli anni '40.

• La **Convenzione di Chicago** del 1944 fu il primo accordo tra gli Stati

interessati a facilitare la convivenza e il coordinamento del trasporto aereo mediante la necessaria collaborazione prestata dalle autorità nazionali.

• L'**ICAO** (International Civil Aviation Organization) fu operativa nel 1947 e costituì la prima organizzazione mondiale, derivante dalla Convenzione di Chicago, sotto l'egida dell'ONU, con il compito di promuovere, sviluppare e garantire nuove tecniche di navigazione aerea, uniformarle, aiutando i Paesi contraenti ad adeguare le proprie infrastrutture ai nuovi standard internazionali.

• Gli aspetti commerciali del trasporto aereo furono invece trattati dalla **IATA**, organizzazione costituita nel 1945, oggi conta oltre 200 compagnie di navigazione aerea di linea. Gli obiettivi primari di IATA sono lo sviluppo, la regolarità, l'economicità del trasporto aereo a beneficio dell'umanità. In particolare la IATA si è occupata degli aspetti commerciali del trasporto aereo, o

(Continua a pagina 4)

Transponder World

È un foglio di collegamento interno per gli associati di "Clipper"
Associazione Italiana Amici dell'Aviazione
C.F. 92019110151
Via E. Fermi, 5 — Via A. Moro, 3
21010 Ferno (VA) Italia
Tel. 347.4308794 — 0331.726380

Presidente: *Giorgio De Salve Ria*

V. Presidente: *Massimo Dominelli*

CONSIGLIERI

*Daniele Bertoni - Enrico Jemma
Marco Martignoni - Giuseppe Scalise
Ezio Pecchini - Riccardo Sardeni
Paolo Moltrasio*

COLLABORATORI

*Ricardo Baldassarre
Davide Daverio - Nicola Orciuoli*

www.airclipper.com
limc@libero.it

(Continua da pagina 2)

meglio delle tariffe e dei contratti.

- Se lo sviluppo del traffico aereo Commerciale ha avuto il primo slancio in America del Nord, nei decenni successivi anche in Europa fu dedicata grande attenzione per il trasporto aereo, al fine di coinvolgere le compagnie interessate in un sistema basato su un unico mercato commerciale avente i suoi fondamenti sul concetto della sicurezza e della protezione ambientale. È l'europea **EASA** (European Aviation Safety Agency), nata nel 1992 per controllare gli aspetti tecnici della navigazione aerea, l'autorità comunitaria che oggi si confronta con l'americana FAA (Federal Aviation Administration), oltre che con le altre associazioni internazionali che si occupano di aviazione civile.
- Per curare gli aspetti squisitamente organizzativi e operativi, anche in Europa fu costituito l'**ECAC** (European Civil Aviation Conference), un organismo dipendente dall'ICAO, avente compiti di natura puramente consultiva mediante

l'emanazione di risoluzioni, raccomandazioni e conclusioni, la cui adozione è comunque soggetta all'approvazione dei governi dei singoli Stati membri. Così come l'ECAC, anche in altre aree del mondo sono nate gradualmente simili organizzazioni come l'AFCAC (African Civil Aviation Commission), l'ACAC (Arab Civil Aviation Commission) la LACAC (Latin American Civil Aviation).

- Negli ultimi decenni anche in Italia si sono alternati numerosi cambiamenti nella gestione del traffico aereo civile, anche a seguito della smilitarizzazione di numeroso personale militare in servizio presso gli aeroporti civili. Dipendente dal Ministero dei Trasporti e delle Infrastrutture troviamo la Direzione Generale per la Navigazione Aerea, che nel settore aeronautico civile ha compiti di indirizzo, vigilanza, promozione di accordi comunitari e internazionali, valutazione dei piani di investimento del settore aeroportuale, monitoraggio e statistiche del trasporto aereo. È l'**ENAC** (Ente Nazionale per l'Aviazione Civile), istituito nel 1997, a detenere l'attività di controllo, di certificazione e di vigilanza per le attività dell'aviazione civili-

le, come ad esempio la regolamentazione tecnica, l'attività ispettiva, sanzionatoria, di certificazione, autorizzazione, coordinamento e controllo, la tenuta dei registri, la realizzazione delle procedure relative ai servizi aeroportuali e i loro parametri di qualità, il coordinamento con l'Aeronautica Militare e l'ENAV (Società Nazionale per l'Assistenza al Volo).

- **ENAV** (Società Nazionale per l'Assistenza al Volo), già Ente fino al 2001, tuttora società per azioni a capitale interamente pubblico, esercita il controllo del traffico aereo e i servizi di assistenza al volo e dei sistemi di navigazione aerea per tutti i voli che interessano lo spazio aereo italiano.
- **ANSV** (Agenzia Nazionale per la Sicurezza del Volo) è la struttura, sotto la vigilanza della presidenza del consiglio dei ministri, cui è devoluto il compito di condurre le inchieste tecniche di incidenti e inconvenienti gravi, con l'obiettivo, in base alle risultanze e alle conclusioni elaborate, emanare esclusivamente tutte le raccomandazioni utili alla sicurezza del volo.

(Continua da pagina 2)

zio: a) il Precise Positioning Service (PPS) destinato ad usi militari; b) Standard Positioning Service (SPS) destinato ad usi Civili, meno accurato e preciso del precedente.

GPWS o GPW (Ground Proximity Warning System - Avviso di prossimità): Strumento di bordo installato per avvisare il pilota in caso di eccessiva vicinanza dell'aereo al terreno sorvolato. L'apparato emette alcuni avvisi preregistrati, ad esempio, in caso di errato avvicinamento (al di sotto del piano di planata), bassa velocità con rischio di stallo, carrelli non abbassati, eccessiva angolazione di virata.

GS (Ground Speed - Velocità rispetto al suolo): È la velocità reale di un aeromobile rispetto al suolo da esso sorvolato. Poiché un aeromobile in volo si muove nell'interno di una massa d'aria, a sua volta in movimento, si comprende come la sua velocità, letta sull'anemometro

(IAS o Velocità Indicata), in presenza di vento proveniente da qualsiasi direzione, può essere diversa dalla velocità al suolo. Ad esempio, un aereo che viaggia con una IAS di 300 KTS, in presenza di una componente di 25 KTS in coda, avrà una GS di 325 KTS. In caso contrario, qualora la stessa componente di 25 KTS provenisse da Prua, l'aereo viaggerebbe con una GS di 275 KTS.

HDG (Prua - Direzione Orizzontale in cui è orientato l'asse longitudinale dell'aereo): La direzione dell'aereo è espressa sui 360° dell'orizzonte tenendo il Nord come riferimento iniziale.

IAF Initial Approach Fix - Punto iniziale della fase di avvicinamento

all'aeroporto di destinazione): Punto d'inizio della procedura di avvicinamento, a cui si accede dopo aver lasciato la Radioassistenza o il FIX di rotta. Da questo punto in poi, generalmente fino allo IF (Intermediate Fix), il Pilota può effettuare varie manovre come "Arco DME", allineamenti per Radiali VOR, vettori Radar, allontanamenti per successive virate di procedura ecc.

IAS (Indicated Air Speed - Velocità all'aria letta sull'anemometro): La velocità all'aria è l'indicazione di bordo del movimento dell'aereo nell'interno della massa d'aria in cui vola. È un valore relativo, in quanto, ai fini dei calcoli di navigazione, ad esso vanno applicate alcune correzioni dovute a fattori come la diversa densità dell'aria alle varie quote, la sua variazione di compressibilità o, ancora, l'assetto dell'aereo che, nelle varie fasi del volo, condiziona la direzione del flusso della stessa nella presa dinamica. Le indicazioni di velocità all'aria fornite dall'anemometro sono basilari soprattutto

RINGRAZIAMO PER LA COLLABORAZIONE

**Stefano Rizzi - Giorgio De Salve Ria
Davide Daverio - Enrico Jemma
Gabriele Cavallotti**