

Tutorial Airbus 320 Wilco

Di Luca Bonadei (revisione di A. Gespi)

In questo tutorial prenderemo in considerazione un volo effettuato con un Airbus A320 da Milano Malpensa a Roma Fiumicino (LIMC-LIRF).

Per prima cosa avviamo il Configurator e clicchiamo su COLD&DARK, avviamo dunque FSX, selezioniamo l'aereo, carichiamo il piano di volo e il carburante, teniamo conto che il consumo medio di un Airbus A320 è di circa 2270 Kg/h.

Siamo pronti per iniziare il volo, ci troviamo dunque al gate di LIMC con il nostro Airbus Cold & Dark, vedremo quindi questo tipo di schermata:



FIG. 1

Apriamo quindi l'overhead, in altre parole il pannello superiore, per farlo ci posizioniamo in basso a SX con il mouse e appare quel menù che vedete nella foto precedente, cliccate quindi sulla prima icona sulla SX, oppure premete shift+4, vi troverete questa immagine:

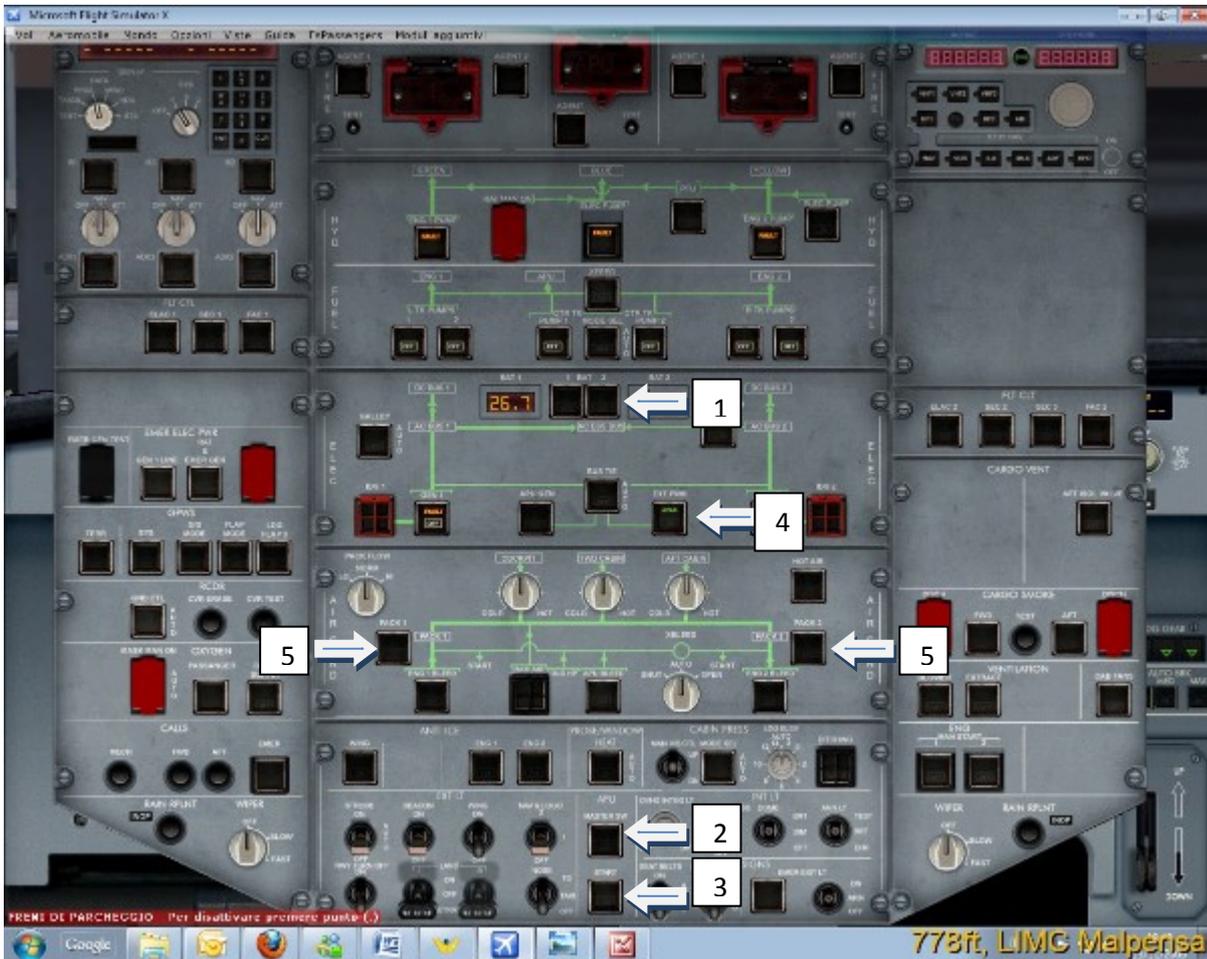


Fig. 2

Siamo ora pronti per iniziare ad avviare il nostro Airbus, per prima cosa connettiamo le batterie, cliccando su BAT 1 e BAT 2(1) successivamente l'APU, clicchiamo su master SW (2), e dopo alcuni secondi premiamo start (3).

Se preferiamo e se disponibile possiamo cliccare su EXT POWER (4), in caso è disponibile, vedremo la scritta AVAIL, clicchiamo sul tasto corrispondente e sarà in funzione.

Per accendere si intende che la spia sia spenta, in quanto nella filosofia Airbus tutti i sistemi sono OK quando le spie risultano spente.

Spegnamo a questo punto i PACK1 e PACK2 (5) li riaccenderemo subito dopo il decollo.

Accendiamo a questo punto le radio, andando nel Pedestal SHIF+3 e cliccando sulla levetta con la scritta ON sopra e OFF sotto (figura 7)

Fatto questo, dopo alcuni secondi si accenderanno tutti i Display, apriamo quindi l'MCDU, e iniziamo a caricare il piano di volo e allineare l'IRS.

Per aprire l'MCDU shift+5

Una volta aperto cliccare su DATA, dopo di che cliccare su import FSPLN e avremo questa schermata:



Fig. 3

A questo punto clicchiamo su CLR e poi sul tasto corrispondente a F-PLN DISCONTINUITY, ne troveremo due, una subito dopo l'aeroporto di partenza e una prima di quello di destinazione eliminate queste due discontinuità avremo un piano di volo perfetto, a questo punto clicchiamo sul tasto corrispondente a INSERT e il piano di volo è caricato.

Ovviamente è possibile compilare a mano il piano di volo, in questo caso inseriremo tutti i nostri punti rotta e cancelleremo le DISCONTINUITY.

Clicchiamo adesso su INIT, con la tastiera dell'MCDU scriviamo il nome del volo ad esempio "LIBERO" e andiamo a cliccare sul tasto corrispondente a FLT NBR, clicchiamo successivamente sul tasto ALIGN IRS.

Clicchiamo adesso su FUEL PRED e vedremo questa schermata:



Fig. 4

A questo punto clicchiamo sul tasto corrispondente a GW/CG, dove ci sono i quadratini arancioni, in automatico sotto vedrete la cifra del vostro peso, cliccate nuovamente sullo stesso tasto e sarà inserito nell'FMGC.

In Alternativa è possibile andare nella pagina INIT premere next page e inserire il ZFWC/ZFW, in ogni caso il primo che si inserisce calcola in automatico l'altro, a voi la scelta.

Fatto questo clicchiamo su F-PLAN e successivamente clicchiamo in questo caso al tasto corrispondente a LIMC, e successivamente su DEPARTURE, clicchiamo quindi sulla pista in uso, in questo caso la 35L e mettiamo che l'ATC ci abbia assegnato la SID TELVA8F, clicchiamo quindi sulla freccia verso l'alto e vedremo scorrere le varie SID, scorriamo fino a trovare la nostra e la selezioniamo, non abbiamo nessuna transition e quindi premiamo su Insert.

Avremo quindi un piano di volo come vedete nella foto che segue:



Fig. 5

Facciamo attenzione all'altitudine scritta in viola, sono le altitudes constraint, cliccando sul tasto corrispondente possiamo entrare per inserire i valori che preferiamo oppure controllare quelli inseriti in automatico, capita raramente ma capita che alcune siano con il segno meno, consiglio in questo caso di eliminarle poiché il nostro airbus per seguirle andrà in picchiata e vi assicuro non è piacevole 😊

A questo punto torniamo su INT, modifichiamo il COST INDEX se preferiamo, io generalmente lo lascio a 75 come di default, inseriamo quindi il livello di volo, per esempio 290 per FL290, in automatico inserirà la temperatura per quella quota, clicchiamo successivamente su WIND, vediamo lo storico del vento a quelle quote, se vogliamo, possiamo modificarle in base ai dati che abbiamo, oppure lasciamo quelle.



Fig. 6

A questo punto possiamo iniziare ad accendere i motori, torniamo quindi nell'Overhead e clicchiamo su APU BLEED, accendiamo quindi tutte le pompe carburante e i generatori, detto in parole semplici clicchiamo su tutti i tasti con la scritta OFF.

A questo punto premiamo Shift+3 e apriamo il Pedestal



Fig. 7

Clicchiamo dunque ENG mode e mettiamo lo switch su ING/START, ora con il tasto DX del Mouse clicchiamo su Master 2 e si avvierà il motore numero due, terminata la procedura accendiamo il motore 1 cliccando con il tasto DX del mouse su Master 1, La procedura standard prevede di accendere di solito come primo il motore numero due (destra) per il semplice fatto che generalmente le scalette sono posizionate sul lato sinistro e lo stesso vale per i finger. Quindi la prassi è di avviare sempre il motore più lontano dalla zona di imbarco dei passeggeri, anche se l'accensione spesso (quasi sempre) si fa durante il pushback. Lo spegnimento avviene invece prima con il motore 1 e poi con il 2 per analoghe questioni.

Una volta accesi entrambi i motori rimettiamo lo switch su Norm. E spegniamo sia APU Bleed che l'APU.



Torniamo adesso nell'FMGC, e ci portiamo sulla pagina PREF, dobbiamo qui inserire tutti dati per il decollo, che potete calcolare con questo il programma [TPC](#).

Inserendo tutti i dati nel programma ho questi risultati:

- flap: 2/up1 (up 1 sta a indicare il Trim da utilizzare al decollo)
- Flex temperature: 59
- V1: 146
- VR: 147
- V2: 149
- Transition altitude mettiamo 6000

Inseriamo poi il THR RED/ si tratta dell'altitudine cui si passerà da MAN TOGA (o flex) a THR CLB, di default è impostato a 1500 e generalmente la lascio così, mentre /ACC è l'altitudine di accelerazione cioè l'altitudine cui vogliamo passare alla velocità di CLIMB, di solito metto 2500, quindi dovremo inserire 1500/2500.

Il To SHIFT indica invece quanti piedi di pista non utilizzeremo, per esempio se entriamo in pista da un holding point avanzato rispetto all'inizio della pista dovremo inserire quanti piedi di pista non stiamo utilizzando, se invece entreremo all'inizio della pista non inseriremo nulla.

Fatto questo possiamo chiudere il FMGC e tornare al cockpit, impostiamo l'altitudine in base all'initial climb assegnata e siamo pronti al taxi.

Ci troveremo questa schermata:



Fig. 8

Vediamo dunque sull' ENGINE/WARNING display, le operazioni che dobbiamo compiere prima del decollo.

- Clicchiamo dunque su MAX nell'auto BRK.
- Accendiamo seat belts e No smoking.
- Armiamo gli spoiler
- Mettiamo i flap a 2

E infine torniamo nel pedestal e clicchiamo su TO CONFING che troviamo nella parte alta



Fig. 9

Tutti i tasti che vedete sopra sono per visualizzare le varie funzioni sul System Display, se non selezioniamo nessun tasto tale display funzionerà in automatico facendoci vedere ciò che stiamo utilizzando in quel momento fino al compimento dell'intera operazione, tornerà poi in automatico su FLT-CTL.

Siamo dunque pronti al decollo, portiamo il THR al 60% gradualmente con i freni e successivamente diamo potenza fino a leggere sul Primary flight display la scritta FLEX se vogliamo decollare in FLEX oppure diamo massima potenza e in questo caso leggeremo la scritta MAN TOGA (1), la differenza tra i 2 decolli è il consumo, ovviamente è molto più economico decollare in FLEX.

Mantenendo la mano sulla manetta nella posizione di takeoff thrust prescelta, applichiamo una pressione in avanti sullo stick al fine di aumentare l'aderenza del ruotino anteriore alla pista fino al raggiungimento degli 80kts dove lo rilasceremo gradualmente in posizione neutra. Al raggiungimento della V1 togliamo la mano dalla manetta e alla VR tiriamo gradualmente (3 gradi al secondo per evitare il tail-strike) a

noi lo stick per sollevare il muso dell'aereo, fino a raggiungere un pitch di circa 15-17 gradi. Superati i 50 piedi AGL seguiamo le barre del flight director per tenere la V2 preimpostata, a 1000 piedi dal suolo disarmiamo gli Spoiler e a 1500 piedi possiamo inserire l'autopilota, a un certo punto vedremo la scritta lampeggiare con scritto LVR CLB, riduciamo quindi con il throttle la potenza e vedremo che la scritta LVR CLB rimarrà fissa, a questo punto è attiva la CLIMB.

I flap li ritrarremo secondo le flap retraction che non sono altro che delle tacche che ritroviamo sul Primary flight Display.



Fig. 10

Quando avremo raggiunto la transition altitude vedremo il QNH lampeggiare (2), è dunque giunto il momento per impostare il QNH, clicchiamo dunque con il tasto DX del Mouse sul tasto indicato in freccia (3), ci troveremo, dunque, che la QNH si trasformerà in STD ovvero 29.92.

Ci troviamo adesso su RUXOL, l'atc ci comunica di andare diretti ad AMTEL, entriamo dunque nell'MCDU clicchiamo su DIR e in seguito clicchiamo su AMTEL, se il punto rotta non fosse già caricato nel nostro piano di volo lo scriveremo con il tastierino e lo inseriremo nel primo spazio in alto.

Arriviamo dunque adesso all'Approach, mettiamo che la pista in uso per LIRF sia la 16L e la Star assegnata sia la BOL3C.



Torniamo quindi nell'FMGC, entriamo in F-PLAN clicchiamo dunque su LIRF (scritta bianca) e successivamente su ARRIVAL, Selezioniamo dunque la pista 16L e in seguito la star BOL3C, come trans impostiamo la pista 16L e successivamente su INSERT.

Può succedere che una volta impostata la STAR l'aereo perda la rotta a causa di un bug, se dovesse succedere, basterà andare diretti al primo punto rotta come abbiamo visto sopra.

Controlliamo dunque su F-PLAN Che sia tutto corretto, comprese le constraint, in caso dovremmo modificare alcuni, basterà cliccare sulla constraint corrispondente entrare e correggere i dati.

Fatto questo andremo in RAD NAV, e inseriremo la frequenza ILS (si consiglia in caso di problemi di inserire le sigle del radio aiuto al posto dei numeri) e il CRS, cambierà

in automatico anche la frequenza del VOR1 che è collegata all'ILS, vedremo che la

frequenza diventerà in grassetto, in questo modo l'abbiamo messa in manuale e non cambierà più, in caso contrario la frequenza cambierà automaticamente in base al VOR più vicino, per rimettere la frequenza in automatico basterà cliccare su CLR e poi al tasto relativo alla frequenza.

Fatto questo siamo pronti per iniziare la discesa, poiché è a mio parere la discesa del wilco è gestita veramente molto male la faremo in manuale, a 20nm dal T/D iniziamo la discesa, impostiamo quindi l'altitudine desiderata e clicchiamo con il tasto DX sul tasto della V/S (1), sarà da ora in manuale e decideremo noi in base al nostro calcolo di discesa, per rimetterlo in automatico basterà cliccare con il tasto SX sullo stesso tasto.



Fig. 13

In alternativa si può anche optare per una discesa in unmanaged mode, nello specifico una open-descent, nel caso avessi delle particolari restrizioni di velocità (minime o massime) da parte del servizio ATC

Purtroppo succede anche che viene attivato l'app troppo presto e quindi ci ritroveremo a 30nm dalla pista o più che in automatico verrà impostata la VAPP, per ovviare a questo controlliamo manualmente anche la velocità cliccando sempre con il tasto DX del mouse sul tasto corrispondente(2).

Passiamo ora alla configurazione per l'APP:



Fig. 14

Impostiamo dunque il QNH ad es. 1013, la temperatura al suolo, il vento, la trans. Altitude, l'MDA oppure la DH che troviamo sulle chart.

Atterreremo con i flap in configurazione FULL, in caso volessimo atterrare con flap a 3 cliccheremo su CONF 3°, in questo caso dovremo andare anche sull'overhead e in GPWS e cliccare sul LDF flap 3, in caso contrario avremo un avviso di TOO LOW FLAP.

Una volta impostato tutto avremo questa schermata:



Fig. 15

Conosciamo dunque la VAPP e la VLS (velocity lowest selectable, velocità di stallo + un margine calcolato in base alla tua configurazione di atterraggio e peso che ti garantisce un margine di sicurezza dallo stallo).

In ogni caso sul Primary flight display avremo la velocità giusta da tenere in base al grado di flap che utilizziamo e sarà indicata con una S o F di colore verde.

Durante la discesa al raggiungimento della Trans Altitude cliccheremo questa volta con il tasto SX del mouse su tasto della QNH, regoleremo dunque la stessa in base alle informazioni del METAR di LIRF.



FL204, 4.3nm north of LIQR-Radicofani Fig. 16

Come possiamo vedere sul Navigation Display avendo impostato la Star è stata lasciata la DECEL, purtroppo questa non può essere cancellata, pertanto anche in questo caso una volta in prossimità andremo diretti al punto rotta successivo.

Andremo dunque ora ad intercettare l'ILS per la pista 16L.



Fig. 17

Quando sul Navigation display apparirà la scritta ILS APP clicchiamo sul tasto ILS (1), dopo di che mettiamo l'ND mode su ILS(2) e premiamo il tasto LOC(3), quando saremo quasi allineati alla pista vedremo che il LOC diverrà verde(4), significa che il segnale del localizer è stato agganciato, a questo punto possiamo premere APP (5) così che intercetteremo anche il GS.

A questo punto impostiamo la velocità e i flap, gli auto brake, se necessari, e armiamo gli spoiler, siamo dunque pronti per l'atterraggio, se vogliamo che faccia tutto da solo clicchiamo anche su AP2 ed avremo il più delle volte un fantastico autoland, Ricordiamoci però, una volta che sul navigation display apparirà la scritta retard, di mettere il thr in Idle.

Con il wilco si segue la procedura descritta sopra anche perchè è meglio rallentare il prima possibile dato che è necessario molto tempo per smaltire la velocità anche a



flap 2 e carrello giù, ma in teoria la procedura reale (almeno quella usata da British Airways) dopo aver agganciato il LOC è:

- Tenere d'occhio il G/S
- appena viene data la chiamata "glidescope alive" iniziare a rallentare gradualmente estendendo i flaps in corrispondenza delle opportune velocità.
- Quando il rombo del G/S si trova una tacca sopra quella centrale premere APP (non premerlo prima per evitare di agganciare dei lobi secondari del sentiero di discesa. Nel simulatore non avendo di questi problemi, APP lo possiamo premere quando detto nel tutorial).
- Quando il G/S è stato agganciato e l'aereo inizia a scendere estendere il carrello e continuare a rallentare fino a trovarsi a circa 5nm dalla soglia pista alla VREF +5 indicata nel primary flight display.

Una volta al gate, accendiamo l'APU, spegnamo i motori, i generatori, le pompe di carburante e infine spegnamo APU e batterie.

A questo punto.....BUON DIVERTIMENTO!!!!!!