



Manovre

Il circuito di traffico

Descrizione del circuito di traffico
Atterraggi di precisione

IL CIRCUITO DI TRAFFICO

Ogni velivolo, sia che si allontana a seguito di un decollo o che si avvicina per l'atterraggio in un aeroporto, è tenuto a rispettare alcune norme e procedure che regolamentano il traffico nelle immediate vicinanze della pista.

Le normative riguardanti i circuiti di traffico pur essendo generiche, definiscono uno standard, ovvero tutti i velivoli in avvicinamento o allontanamento devono effettuare tutte le virate a sinistra salvo se diversamente indicato o impartito dalla torre di controllo.

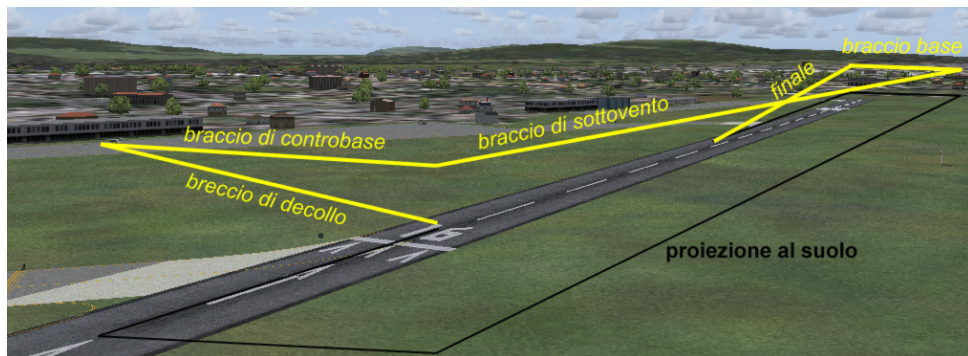
Generalmente un circuito di traffico per aerei leggeri, ha una forma rettangolare con cinque bracci ben denominati ed una quota designata.

Il circuito illustrato si riferisce in generale ad aeroporti non serviti da una torre di controllo. Comunque i circuiti di traffico potrebbero subire delle varianti rispetto allo standard in casi in cui esiste una torre di controllo o se la conformazione del territorio adiacente lo richiedesse.

Come detto in precedenza il circuito di traffico si dice "sinistro" quando tutte le virate avvengono a sinistra, mentre "destro" se, viceversa, avvengono tutte a destra.

Normalmente, salvo se diversamente indicato, il circuito standard è quello sinistro, ed è composto dai seguenti bracci:

- Braccio di decollo
- Controbase
- Sottovento
- Base
- Finale



BRACCIO DI DECOLLO

Il braccio di decollo o di sopravvento, è costituito dal percorso dell'aeroplano che effettua sul prolungamento dell'asse pista subito dopo il decollo fino ad una quota di 400-500 piedi. L'aereo deve necessariamente mantenere la direzione dell'asse pista senza derivare da una parte o dall'altra della pista.

La virata per il braccio di controbase non deve essere assolutamente effettuata ad una quota inferiore a quella stabilita e comunque non prima di aver raggiunto il perimetro dell'aeroporto.

BRACCIO DI CONTROBASE

Una volta raggiunta la quota di 400-500 piedi si può iniziare la virata verso il braccio di controbase. Questo braccio è posto con una angolazione di 90° rispetto al braccio di decollo.

BRACCIO DI SOTTOVENTO

il braccio di sottovento, è posizionato parallelamente alla pista ad una distanza tale da permettere un atterraggio sicuro sulla pista stessa in caso di eventuali avarie al motore. Questo braccio è chiamato di sottovento perchè l'aeroplano che lo percorre lo vola con il vento in coda in una direzione che è opposta a quella dei bracci di decollo e finale. Esso va volato alla quota prescritta. In genere la quota più frequentemente usata è di 700 piedi di altezza rispetto alla pista, ma questa quota può variare da 600 a 1000 piedi a seconda delle condizioni locali.

BRACCIO DI BASE

Il braccio di base è posto a 90° rispetto al braccio di sottovento. Il punto di inizio di questo braccio è stabilito tenendo in considerazione alcuni parametri quali il traffico presente in circuito ed il vento.

Se il vento è molto forte la virata in base sarà effettuata prima mentre sarà ritardata in caso di vento debole. In genere anche tutti gli errori di valutazione relativamente a quota, velocità e distanza dalla pista, vengono compensati regolando l'entrata nel braccio base.

BRACCIO FINALE

Questo braccio è perfettamente allineato con la pista ed è diretto controvento. Esso delinea il percorso che dovrà effettuare l'aeroplano per giungere al punto di contatto. Essendo questo braccio posizionato sul prolungamento dell'asse pista, il pilota per mantenere la traiettoria corretta, deve compensare

l'eventuale componente di vento al traverso in modo da non derivare a sinistra o destra.

USCITA DAL CIRCUITO DI TRAFFICO

Quando è presente una torre di controllo, il pilota può richiedere, congiuntamente alla richiesta di autorizzazione al decollo, un allontanamento diretto, sottovento o con virata a destra.

In aeroporti privi di controllo bisogna invece attenersi rigorosamente alle procedure stabilite dall'autorità aeronautica per quell'aeroporto.

ENTRATA IN CIRCUITO DI TRAFFICO

L'entrata nel circuito di traffico in aeroporti dove è in funzione una torre di controllo, viene specificata di volta in volta dal controllore di torre in base all'attuale traffico aeroportuale. Su aeroporti non controllati invece, l'altezza e le procedure variano a seconda delle norme locali in vigore al momento.

Quando si vola su aeroporti non familiari è comunque buona norma chiedere informazioni per il circuito di traffico sull'apposita frequenza radio se disponibile.

GLI ATTERRAGGI DI PRECISIONE

L'avvicinamento per un atterraggio di precisione inizia normalmente alla quota di circuito (anche fino a 1000 piedi dal suolo) e comprende anche il cambiamento di direzione di 180° con un angolo di discesa uniforme così da giungere sul punto di contatto con un normale assetto di atterraggio.

Gli atterraggi di precisione possono essere effettuati con o senza potenza e flaps purchè il loro uso rientri nelle limitazioni d'uso dell'aeroplano.

Se il pilota inizia la manovra di atterraggio sempre alla stessa quota, velocità e distanza dalla pista, il sentiero di discesa sarà sempre uniforme e facile da valutare così da limitare al massimo qualsiasi variazione. Il sentiero di discesa viene così variato solamente per compensare l'effetto del vento.

La procedura di atterraggio inizia generalmente dal

sottovento il quale deve essere volato alla normale quota di circuito parallelamente alla pista e ad una distanza da essa di circa 800 metri. Durante il sottovento, il pilota deve effettuare tutti i controlli pre-atterraggio e quando giunge al traverso della soglia pista deve assicurarsi che non vi siano altri aeromobili che possano intralciare con la sua manovra.

A questo punto, ovvero al traverso del punto di contatto, si riduce la potenza per iniziare la discesa. Se la discesa è senza potenza, la manetta va portata al minimo a questo punto. Il pilota deve immediatamente impostare la normale velocità di discesa mantenendo la quota fino ad ottenere questa velocità e poi mantenerla impostando la discesa con riferimenti visivi esterni.

L'uso dei flaps in questa fase può verificarsi secondo necessità. La procedura generalmente raccomanda di estendere 10° di flaps durante il sottovento e determinare poi la quantità di flaps necessaria durante il braccio di base.

Normalmente i flaps vengono ulteriormente estesi in base e in finale, l'importante è che una volta estesi non vanno mai retratti prima di completare l'atterraggio a meno che non si debba effettuare una riattaccata.

A questo punto ci si prepara per la virata verso il braccio di base. Il punto in cui iniziare la virata, generalmente con un bank che varia da 20° a 30° a seconda del vento, è quello in cui il punto di contatto desiderato deve apparire di essere circa 45° dietro l'ala. Per mantenere una certa uniformità nel circuito ed evitare quindi inutili e pericolose perdite di quota, bisogna evitare di effettuare virate con oltre 30° di inclinazione.

Una volta terminata la virata in base, si livella l'aereo e si raggiunge così quella che viene denominata la "posizione chiave" vedi foto. In questa posizione il pilota vede chiaramente come è in grado di planare in sicurezza fino al punto di contatto sulla pista. In questa posizione il pilota deve decidere quali variazioni deve apportare al circuito in modo da mantenere o perdere quota.

Per valutare le opportune correzioni, si usa generalmente un metodo pratico che è quello di osservare costantemente il punto di contatto desiderato. Se questo sembra muoversi verso il basso rispetto all'aeroplano, significa che il sentiero impostato dal pilota è troppo alto. Viceversa se il punto di contatto sembra muoversi verso l'alto significa che il sentiero impostato è troppo basso.

Nel primo caso (sentiero alto) il pilota deve necessa-



riamente allungare i bracci di base e finale in modo da perdere la quota in eccesso. Nel secondo (sentiero basso) il pilota deve anticipare le virate verso la pista accorciando così la base e il finale.

Mantenere una velocità costante durante tutta la manovra è molto importante in quanto se la velocità cambia di conseguenza cambia il rateo di discesa e quindi il sentiero verso il punto di contatto.

Prima di effettuare la virata in finale, il pilota si deve accertare che non vi siano ulteriori traffici tali da ostacolare la manovra di atterraggio. Se tutto risulta libero la virata può essere effettuata. La virata deve essere pianificata in modo tale da uscire esattamente sul prolungamento dell'asse pista evitando di arrivare angolati rispetto alla pista o di effettuare una serie di virate a "S" per perdere quota.

Un angolo di discesa più ripido ed uniforme prodotto dall'estensione completa dei flaps risulta essere più preciso di un avvicinamento senza flaps. Questo

perchè l'errore prodotto da una differenza di quota si tramuta in un errore maggiore rispetto ad un angolo di discesa più piatto.

Gli aspetti più importanti nella valutazione di un



atterraggio sono la velocità e la capacità di valutare il corretto sentiero di discesa. In genere i piloti che riescono a mantenere una corretta velocità di conseguenza sono in grado di fare una valutazione accurata del sentiero di discesa.

Il contatto con il suolo deve avvenire con un normale assetto di atterraggio ad una velocità di poco superiore alla velocità di stallo.

ERRORI DI VALUTAZIONE

Gli errori che più comunemente vengono commessi dai piloti sono diversi, tra i quali :

1) tendenza ad usare un punto fisso al suolo come posizione chiave.

Questo può portare dei disagi nel caso in cui si vola su aeroporti poco familiari o se si deve effettuare un atterraggio di emergenza. La mancanza di questo oggetto fisso rende il pilota incapace di determinare con accuratezza la posizione chiave.

2) mancato mantenimento della velocità.

A volte si tende a concentrarsi su altri aspetti dell'atterraggio che non mantengono la velocità costante. Il pilota deve cercare di mantenerla più che può alternando i riferimenti visuali esterni e verifiche sull'anemometro.

3) virate scoordinate.

Il senso della coordinazione nelle virate è molto importante. Solo così si riesce a percepire se i comandi sono coordinati. Verificare ogni tanto la pallina del virosbandometro ci conferma la coordinazione nelle manovre.

