

CAP.8 - ENERGY MANAGEMENT

8.1. ENERGIA

La quantità di energia che possiedi durante il volo è data dalla la combinazione della tua velocità e della tua quota di volo, cioè la somma di energia cinetica (= *velocità*) ed energia potenziale =(*quota*)

L'energia potenziale è la variabile più importante in un combattimento aereo, in quanto definisce il limite delle manovre che un aereo può fare in un certo lasso di tempo, e il grado di efficienza con il quale riesce a portarle e termine.

Durante un combattimento l'utilizzo delle manovre (ACM) converte costantemente la velocità in altitudine (se l'aereo sale di quota) o altitudine in velocità (se picchia verso il basso).

Ricordati comunque che in genere il livello di energia che possiedi all'inizio di un combattimento è il più elevato che avrai fino a che il combattimento non è terminato. *Qualsiasi manovra di combattimento ha un costo in termini di energia.* Tutti gli aerei, nel corso di un combattimento, perdono energia, e quindi si ritrovano alla fine più bassi e più lenti. Il recupero di energia può essere acquisito salendo di quota o accelerando alla stessa quota. In genere un combattimento aereo termina quando uno dei due nemici si trova senza più energia. *L'Energy Management è l'arte di far succedere questa cosa all'altro...*

8.2. IL CONCETTO DI VELOCITA' UTILE

Poiché l'Energia dipende da quota ed altitudine, un aereo più basso del tuo potrebbe avere la tua stessa energia (o anche una maggiore energia) se vola sufficientemente veloce. Ciò significa che, a parità di quota, o con differenze di quota non rilevanti, una maggiore velocità è spesso più importante di un piccolo vantaggio in termine di altezza. *(ricorda che i migliori piloti tendono ad utilizzare manovre verticali, e questo richiede inizialmente una maggiore velocità relativa...)*

Gli aerei con maggiore velocità possono immediatamente utilizzare manovre verticali, mentre gli aerei più alti ma più lenti devono prima procedere ad un affondo per costruire una maggiore velocità iniziale. Ciò significa anche che *un aereo più veloce ha il vantaggio di una reazione più veloce*, che compensa il suo svantaggio in termini di altitudine.

Un concetto importante da apprendere è quindi quello della “**velocità utile**”.

Se una elevata velocità è utile nelle manovre verticali, ci sono altre manovre per le quali la stessa velocità può essere eccessiva. Un concetto chiave è capire che *il problema non è la tua velocità assoluta, ma la **velocità relativa** rispetto al nemico*.

Se stai manovrando rispetto ad un certo target, non è necessario in assoluto utilizzare solo manovre di tipo verticale. Puoi utilizzare tempo e velocità per acquisire una posizione di vantaggio su di lui. Ciò significa stare abbastanza vicino al target, possibilmente nel suo emisfero posteriore, senza dargli alcuna possibilità di rivolgersi verso di te e di affrontarti di fronte. Nella maggioranza dei casi, 100-150 Km/ora di velocità relativa in più rispetto al nemico sono più che sufficienti. Il problema è essere capaci di valutare la differenza fra la tua velocità e quella del nemico.

In genere un dogfight avviene con frequente ricorso alle virate. Buona parte dei cosiddetti “stallfighters” (i caccia molto maneggevoli e capaci di volare a bassa velocità, come i LagG, gli Spit e gli Hurries) hanno una “***corner speed***” (velocità minima di virata senza stallo) molto bassa, ed è sconsigliabile, se voli su questo tipo di aereo, ingaggiare un combattimento ad una velocità maggiore.

Se invece sei su un FW190, o su un Me 109, e vuoi utilizzare l'EF, è opportuno che il tuo primo passaggio non sia troppo veloce. Se infatti avrai una velocità in eccesso, qualsiasi tua manovra successiva avrà bisogno di tempo e spazio troppo elevato per poter portarla a termine con successo.

Inoltre, il raggio ampio della tuo recupero in verticale (o della tua virata sfogata) sarà eccessivo rispetto al raggio di circonferenza orizzontale disegnato dalla virata del nemico. Come risultato avrai fatto una sorta di overshoot orizzontale pur terminando la manovra in verticale. Entrambi questi fattori giocano a favore del nemico, dandogli lo spazio ed il tempo che ha bisogno per virare e portarsi di fronte a te, prima che tu sia in grado di ritornare indietro dal disimpegno in verticale.

Un altro problema con velocità troppo alta è che se tenti di attaccare lateralmente qualcuno, non sarai in grado di seguire il bersaglio per un tempo sufficientemente lungo per inquadrarlo e sparare. Questo capita se viaggi ad una velocità superiore ai 500 Km/H. Questo spiega perché molto spesso la tattica “boom & zoom” si risolve in una perdita di tempo, sia per l'attaccante che per il difensore.

L'Energy Management è la capacità di valutare la “velocità utile” senza andare troppo lenti o troppo veloci.

8.3. VANTAGGIO DI QUOTA SIGNIFICA POSSIBILITA' DI SCELTA

Prova a pensare alla quota come la tua **"banca dell'energia"**.

Se hai abbastanza quota puoi trasformarla in tanta velocità quanta ne hai bisogno per ciò che ti proponi di fare: acquisire la necessaria corner speed, o la minima velocità verticale per poter manovrare, o la velocità massima per un boom & zoom.

E se hai sufficiente vantaggio di quota rispetto al nemico, puoi semplicemente ignorarlo, girandogli sopra senza rischi.

La scelta sarà tua. E avere possibilità di scelta significa avere la possibilità di forzare il nemico a reagire.

Reagire significa fare manovre talvolta azzardate per evitare di essere colpiti, che costeranno al nemico più energia di quanto non costino a te. E questo significa che il tuo vantaggio sul nemico in termini di energia andrà ad incrementare, trasformando il nemico in un bersaglio facile (e questo, in fondo, è l'obiettivo finale dell'EF!).

Se hai quota, puoi trasformarla rapidamente in velocità. Ma se non hai velocità, impiegherai molto tempo a trasformarla in quota, perché possa esserti utile in fase di combattimento...(tutto questo è ovviamente correlato al climbing rate, cioè alla capacità di salita, del tuo aereo).

La capacità massima di fare quota (trasformare la velocità in quota) si ottiene alla velocità minima di sostentamento dell'aereo. Per buona parte degli aerei, la velocità minima di sostentamento con i flap estesi è di circa 200 Km/h. La maggior parte degli aerei ha inoltre problemi di stallo e di avvistamento per manovre a velocità vicine alle 180 Km/h. Ciò significa che a questa velocità essi diventano un facile bersaglio.

Questo spiega anche perché salire verso un nemico che vola a quota più alta non è una buona idea. Per essere in grado di combattere dopo una cabrata, un aereo deve guadagnare velocità o volando orizzontale, o picchiare ad una quota più bassa per acquisire velocità. E tutto questo necessita di tempo, cosa che non hai a disposizione se il nemico è vicino. *Se tenti di guadagnare quota col massimo rateo di salita ti trasformerai quindi in un facile bersaglio, in quanto la tua velocità tenderà a diminuire rapidamente. Se decidi di fare quota durante un combattimento, fallo con un rateo di salita molto basso, in modo tale da mantenere la tua velocità utile di ingaggio.*

8.4. IL CONCETTO DI QUOTA UTILE

Quanto abbiamo detto fino a questo punto è una ulteriore dimostrazione del fatto che guadagnare quota significa investire tempo, mentre avere un vantaggio di quota significa avere maggiori opzioni di scelta.

Questo ci porta ad introdurre il concetto di **"quota utile"**: cioè *la quota alla quale un aereo ha sufficiente energia per manovrare efficacemente*. Ciò significa che l'aereo ha almeno la "corner speed", o preferibilmente un leggero vantaggio di velocità rispetto ad essa, in modo tale da consentire qualche manovra verticale (cosa che non è possibile con la sola corner speed).

Se non possiedi velocità minima di corner speed, allora sei sopra la quota utile: dovrai picchiare un poco per acquisire velocità utile, e raggiungere quella che è la “quota utile”. Questo significa che *il vantaggio di quota rispetto ad un altro aereo si misura rispetto alla “quota utile relativa” tra i due aerei.*

Per comprendere quale è il **limite inferiore della quota utile**, tieni sempre d’occhio la tua quota utile e quella dell’avversario: in questo modo sarai in grado di capire chi sta vincendo la battaglia dell’energia. *Se la tua quota utile diminuisce fino ad essere vicina a quella del nemico, è tempo di disimpegnarsi.*

C’è anche un **limite superiore alla quota utile**. Non ha senso avere più di 1.500 metri di vantaggio di quota sul nemico. Per raggiungerlo dovrai picchiare a tutta velocità, e rischierai una velocità eccessiva, che potrebbe portare il tuo aereo oltre il limite di controllabilità. Inoltre la velocità eccessiva induce grandi sollecitazioni di G con minimi movimenti di stick, aumentando il rischio di velo nero quando tenti di uscire dalla picchiata. Così dovrai fare tutta la picchiata con manette al 50% (idle), al fine di mantenere una velocità sufficientemente bassa per manovrare efficacemente, e ciò significa non avere sufficiente velocità, al termine della picchiata, per riprendere tutta la quota che avevi all’inizio (l’eccesso di quota si sarà trasformato in un eccesso di energia totalmente perso!). Inoltre, picchiando più lentamente, il nemico avrà più tempo per accorgersi del tuo attacco, e quindi per evadere.

8.5. GLI ELEMENTI DELL’E-MANAGEMENT

L’ E-Managemant è la composizione di tre elementi:

- La delicatezza nell’uso del joystick
- La capacità di gestire quota e velocità
- La capacità di gestire manovre conservative

La questione Joystick è tutto sommato banale nella formulazione, mentre necessita di esercizio per la sua concreta attuazione.

In pratica *devi imparare ad essere delicato sulla barra!*

Se tendi ad essere troppo “violento” puoi provare a ridurre la sensibilità del joystick. Questo ti consente di non “tirare” troppi G. Tirare troppi G è il modo più sicuro per bruciare la tua Energia. Limitare la sensibilità del joystick è un modo di evitare perdita accidentale di energia in caso di manovre troppo brusche. Tirare troppi G e subire un velo nero significa non soltanto perdere Energia, ma anche perdere SA. I black-out portano in genere a errori fatali...

Per gli altri due elementi dell’E-management abbiamo bisogno di una trattazione più approfondita...

8.6. QUOTA E VELOCITA'

L'E-management si costruisce su due divieti:

- *non perdere velocità*
- *non perdere quota*

In altre parole: non perdere il tuo livello di energia

8.6.1. Non perdere velocità

Perdere troppa velocità significa non poter utilizzare né manovre verticali, né manovre orizzontali (pericolo di stallo). Se hai ridotto troppo la velocità, puoi acquistarla di nuovo picchiando fino a raggiungere la velocità utile. Ma questo funziona finché sei sufficientemente lontano dal suolo...

E' facile porre rimedio se sei troppo alto o troppo veloce. Aumentare velocità o risalire sono cose che necessitano tempo, cosa che non hai a disposizione in combattimento! E questo fa del combattimento aereo una sorta di senso unico verso livelli di energia più bassi. Un appropriato utilizzo dell'E-management ritarderà questo processo il più possibile.

In genere ci sono tre cause che fanno perdere velocità ad un aereo:

- **Ridurre le manette** Si tratta della cosa più facile da evitare, in quanto le throttles possono essere facilmente controllate.
- **Puntare il naso in alto** E' il risultato di quando tiri lo stick. Allora *tira gentilmente*, e mantieni la tua velocità la più elevata possibile durante la manovra. Cerca di capire quando è il momento di puntare di nuovo il naso in giù. Se hai sufficiente vantaggio di energia puoi livellarti a velocità abbastanza bassa sopra al nemico. Se stai ingaggiando dovrai prima guadagnare sufficiente velocità. In ogni caso aspetta di avere velocità sufficiente per non andare in stallo. Puntare di nuovo il naso in basso in tempo ti darà la velocità sufficiente per un altro passaggio (o un altro yo-yo). Lo stallo ti darà solo la possibilità di essere abbattuto! Ricorda che il naso punta in alto anche durante le virate. Avrai notato che è difficilissimo fare una virata perfettamente piatta, in quanto durante la virata il naso ha sempre la tendenza ad andare verso l'alto, e questo diminuisce la tua velocità portandoti verso lo stallo...
- **Tirare troppi G** Ti sarai accorto che questo è un rischio costante. Poiché *G elevati* e *manovre verticali* fanno parte delle ACM, essi devono essere utilizzati con giudizio. Quello che hai bisogno per efficaci ACM sono 3-4 G's. Non arrivare mai a 5 G (velo nero!) se non per un abbattimento certo, o per sfuggirvi. Tirare troppi G solo per ottenere un minimo danno al tuo target non ti ripaga della perdita di energia. Tirare troppo violentemente lo stick causa un rapido cambiamento dell'angolo di attacco dell'aereo, tanto che le ali si trasformano in freni aerodinamici, invece che in superfici di sostentamento, con conseguente pericolo di stallo.

Quindi rimani ricordati di rimanere sempre calmo, e manovra con delicatezza lo stick!

Quanto devi “essere gentile”? Questo dipende dalla tua velocità, dal tipo di aereo che stai usando, e da quanto disperata è la situazione. Una volta di più, anche in questo caso, E-management significa raggiungere un equilibrio che si impara solo con l'esperienza.

8.6.2. Non perdere quota

Ci sono due cose che in genere ti fanno perdere quota: picchiare per guadagnare o recuperare velocità, o picchiare per colpire un avversario.

Se hai bisogno di riacquistare velocità significa che hai già consumato la velocità iniziale, ed hai bisogno di cedere quota per riguadagnare velocità, raggiungendo la quota utile per manovrare. Questo può essere evitato se non fai cose che consumano velocità (vedi sopra).

Poiché *nel combattimento la velocità è più importante della quota*, e la cosa più rapida per guadagnare velocità di solito è cedere quota, ricorda che è molto difficile riguadagnare quota una volta che l'hai persa.

Le manovre che causano perdita di quota dovrebbero essere evitate a meno che (a) puoi mantenere un vantaggio costante di energia sul nemico e (b) non hai preoccupazioni di rinforzi nemici in arrivo con più energia di quanta tu ne abbia al termine della manovra.

Picchiare sul nemico è quindi un errore. Meglio picchiare prima ed arrivare sul target alla stessa quota, e arrivarci il più vicino possibile livellato, con vantaggio di velocità. Questo ti consentirà di guadagnare ancora quota al termine del passaggio, invece di picchiare sotto il target, con tutti i problemi connessi al richiamo dalla picchiata. Evita quindi la tentazione di picchiare direttamente sul target. Questo ti causerebbe un overshoot sotto di lui, con debito di quota, e quindi in una posizione di svantaggio. Non fare mai un attacco in picchiata se non nel caso in cui anche il tuo target sta picchiando.

8.7 ACM CONSERVATIVE

Qualsiasi manovra, di qualsiasi tipo, anche la più gentile, lascia l'aereo con meno energia di quanto ne avesse all'inizio della manovra.

Utilizzare ACM conservative significa cercare di utilizzare le manovre che non provocano un grande dispendio di energia.

Le principali manovre evasive (split S, vite orizzontale, himmelmann, mezzo otto cubano, loop) sono di fatto variazioni sul tema dello yo-yo, e cioè dell'utilizzo delle manovre verticali per scrollarsi dal nemico mantenendo la stessa energia. Quindi è bene cercare di manovrare nell'emisfero posteriore (ore 6) del nemico, utilizzando la verticale per guadagnare angolo di virata con la diminuzione di velocità, senza perdere tutta l'energia. Quindi ricorda: (a) non utilizzare più G di quanti ne siano necessari agendo dolcemente sullo stick, e (b) evita di mettere lo stick in un angolo (pericolo di stallo!).

8.8. ALCUNI ESEMPI di E-MANAGEMENT

Questa capitolo ed il seguente (Errori frequenti nell'e-management) sono una libera traduzione riadattata di alcuni post apparsi sul forum dell'EAF (European Air Force) con il titolo "Mikke's Training", come sempre integrati da qualche considerazione personale. Le note si riferiscono in particolare al pilotaggio dello Spitfire, e sono nate in ambito EAW (European Air War), ma sono applicabili certamente anche ai caccia presenti nei simulatori della serie IL-2.

Cosa fare se hai un nemico che ti piomba addosso a ore 6?

Beh, la cosa migliore è evitare fin da principio una simile eventualità. Se però accade, verifica **la velocità relativa**. Cerca di capire se sono più veloci o più lenti di te.

Se il nemico è molto più veloce puoi provare a ridurre ulteriormente la velocità, ed a fare una manovra violenta utilizzando in contemporanea stick e pedaliera. Attento: questa è una manovra estremamente rischiosa, quindi cerca di non essere prevedibile! Se sei fortunato il nemico non potrà seguire la tua manovra a causa della velocità, e se sei ancora più fortunato potrebbe finire per sorpassarti, finendo davanti a te. Se invece sei sfortunato (o lui è un ottimo pilota) ti troverai abbattuto prima di essere riuscito a cambiare direzione.

Se il nemico è più lento, NON virare (a meno che il nemico non sia talmente lento da essere vicino alla velocità di stallo). Se hai un sufficiente vantaggio di velocità, e se sei abbastanza distante, prova semplicemente ad utilizzare il vantaggio di velocità per porre maggiore distanza tra te e lui (estendi ed aumenta la separazione). Non manovrare molto. Giusto quel poco che basta a rendere difficile al nemico sparare su di te. Se manovri troppo, perderai velocità, e consentirai al nemico di avvicinarsi a te!

Se hai un piccolo vantaggio di velocità ed il nemico è già molto vicino, puoi provare una manovra alternativa. Cabra lievemente, cercando di tenere la tua velocità la più alta possibile (non tirare troppo lo stick!). Manovra solo un poco per restare difficile da colpire, e continua a salire lentamente, controllando la velocità relativa. Quando sei vicino alla velocità di stallo, estendi i flap e prova a virare. Se hai fortuna lui andrà in stallo, e tu sarai pronto a colpire. Se invece lui si accorge di essere vicino allo stallo, e cessa di seguirti, avrai se non altro guadagnato quota rispetto a lui, e forse sarai in una posizione di leggero vantaggio per proseguire il combattimento. (La cosa migliore, in ogni caso, sarebbe evitare di essere in una simile situazione!

Come difendersi da un Boom & Zoomer?

La tecnica del "Boom & Zoom" prevede l'utilizzo di una maggiore velocità per piombare sul bersaglio, e l'utilizzo della stessa velocità per allontanarsene, di solito tramutandola in quota. In pratica il nemico ti arriva addosso ad alta velocità (oltre 400 Km/h), mentre tu stai volando più lento (diciamo intorno a 300 Km/h). Che fare? Cerca di girare verso di lui: fuori i flap, e vira usando la pedaliera, in modo tale che il nemico manchi l'obiettivo.

Quando il nemico sta per sorpassarti, o anche un attimo prima, imposta uno Split-S, tenendo i flap estesi. Questo ti darà la possibilità di tentare di arrivare alle sue ore 6. Se si tratta di un pilota esperto, l'unica cosa che potrà fare è raddrizzare, risalire, e cercare di allontanarsi. Ma molto spesso potrebbe accadere che il nemico tenti di virare verso di te. In questo caso perderà velocità. Ma poiché è più veloce di te, la sua velocità di virata sarà più lenta, ed il suo raggio di virata sarà più ampio, e quindi potrai virare all'interno della sua virata (*lead turn*) cercando di avvicinarti sempre di più, in genere perdendo meno velocità di quanto non stia facendo lui, fino al punto di poter tentare di sparargli dal fianco, o persino da ore 6.

Cerca di imparare quando è opportuno virare e quando è opportuno accelerare per aumentare la separazione tra te ed il nemico.

Ricordati di pensare sempre in 3D. Se stai facendo un loop con un nemico, puoi tagliare l'angolo virando in orizzontale, o vice versa, se stai virando in orizzontale, puoi usare una manovra verticale (cabrata o picchiata, o una virata sfogata) per guadagnare un vantaggio. (yo-yo alto e yo-yo basso)

Come comportarsi in fase di attacco contro un nemico con la stessa velocità?

Ti trovi alle ore 6 di un nemico con velocità simile alla tua. Il nemico aumenta la velocità cercando di porre spazio tra te e lui. Se vuoi stargli dietro, metti manetta al massimo, e cerca di volare il più dritto possibile, con correzioni minime sullo stick. Manovra molto gentilmente. Se devi virare fallo molto lentamente, usando solo lo stick.

Se anche il nemico vira, non seguire necessariamente la sua rotta: puoi tagliare l'angolo di virata all'interno cercando di *puntare davanti a lui*, invece che nel punto dove egli si trova. Se riesci ad avvicinarti, sii molto cauto, in quanto potrebbe decelerare improvvisamente, e ti troveresti a passare davanti a lui (*overshooting*). Quindi fai molta attenzione, e sii pronto a decidere se virare con lui, oppure se prendere quota per attaccarlo nuovamente da una posizione di vantaggio.

8.9. GLI ERRORI FREQUENTI NELL'E-MANAGEMENT

Ecco tre errori frequenti che molti piloti inesperti fanno spesso. Si tratta di cose che è bene non fare mai. Per ognuna delle situazioni descritte con un "NON", proponiamo un "INVECE", e cioè la cosa giusta da fare.

Molte delle soluzioni ripropongono tattiche già trattate nel paragrafo precedente, ma siamo certi che "repetita juvant"

1) **NON cercare di vincere un combattimento riducendo troppo la velocità.**

Questo non funzionerà mai. Volare al di sotto della corner velocity non è mai una buona cosa, in quanto riduce la capacità di virata, e impedisce di manovrare per riprendere quota (la manovra spesso conduce ad uno stallo o ad una vite!). In genere è una cattiva idea. Può funzionare contro altri novellini, ma non sarà mai vincente contro un bravo pilota.

INVECE: usa manovre verticali invece che laterali. Recupera verso l'alto (virata sfogata), trasformando la velocità in quota, cioè accumulando velocità potenziale. (nel frattempo bada a non "tirare" troppi G mentre lo fai, per non provocare un velo nero! Sii gentile con lo stick!). Questo ti darà la possibilità di un altro passaggio in picchiata sul nemico. E quando lui virerà per evitare il tuo attacco, porta il tuo caccia ancora su, per ripetere la manovra. Tienilo sotto pressione...

2) **NON picchiare e volare sotto il nemico quando sei più veloce.** Se il nemico decide di seguirti nella picchiata sarà probabilmente in grado di seguirti. Se ha appena un po più di esperienza smetterà di picchiare se tu sei più veloce. Così avrai solo perso quota. Il nemico deve solo volare nella tua direzione: quando tu virerai lui avrà già il vantaggio della quota, che tu hai perso così rapidamente... Inoltre tu dovrai virare, perdendo quindi velocità. Lui avrà tutto il vantaggio dell'energia (quota e velocità).

INVECE: recupera quota, vai su. Il nemico (più lento) arriverà alla velocità di stallo prima di te. Quando lui dovrà tornare verso il basso per evitare lo stallo, vagli dietro (con cautela!) e fallo fuori. In quel momento sarà probabilmente troppo lento per manovrare e cercare di evitare il tuo attacco.

In alternativa puoi tentare uno Split-S. Se il nemico per seguirti dovesse stare troppo in picchiata, ti ritroveresti tu alle sue ore 6, ed avresti una buona opportunità di fare fuoco, anche se lui è più veloce...

- 3) **NON virare quando sei troppo veloce.** Succede spesso. Ad esempio: se sei a 450 Km/h ed il tuo nemico a 300 Km/h, lui ha il vantaggio della corner speed, e può manovrare meglio di te. Se attacchi una virata il tuo raggio di virata sarà più ampio del suo, e il tuo tasso di virata sarà quindi più lento del suo. Ciò significa che lui potrà virare in un cerchio più stretto del tuo, e costruire una splendida opportunità di fare fuoco. Non è necessario essere ad ore 6 per fare fuoco (deflection shooting!)

INVECE: Extend! Continua diritto, possibilmente senza perdere quota. Cerca di aumentare la separazione fra te ed il nemico. Se hai velocità inferiore picchia leggermente per prendere velocità. Se hai acquistato più velocità di lui, proseguendo diritto puoi anche provare a guadagnare lentamente quota. Quando sarai sufficientemente lontano (al sicuro) puoi fare una virata ampia senza perdere velocità, oppure una virata sfogata (guadagnando quota) per tornare su di lui.

Se invece sei in posizione difensiva e sei attaccato da un aereo più veloce con vantaggio di quota, tenta uno Split-s (roll and dive) per tornare alle sue ore 6. Se invece è troppo vicino prova la manovra evasiva di Hartmann. Se sei fortunato sarai in grado di arrivare alle ore sei rispetto a lui.

Attento: questa non è sempre una soluzione. Il tempismo è un fattore chiave. Se il nemico è un bravo pilota potrebbe colpirti prima che tu abbia iniziato la manovra evasiva, o all'inizio della manovra stessa.

8.10. E-MANAGEMENT IN SITUAZIONE DI SVANTAGGIO

Questo paragrafo si riferisce alle situazioni dove, all'inizio del combattimento, ci troviamo in situazione di svantaggio, ed al modo di utilizzare EM e SA per tentare, se possibile, di cambiare la situazione a nostro vantaggio, o per lo meno di sfuggire alla minaccia immediata.

Affronteremo l'argomento sotto due punti di vista: tattiche individuali e tattiche di team. Nelle tattiche individuali il risultato è legato alla situazione (caratteristiche degli aerei e posizione relativa dei due nemici) In questo caso, se ti trovi in svantaggio contro un pilota con più esperienza, probabilmente perderai. In caso di team fighting l'aereo svantaggiato può invece realmente giocare tutte le carte delle possibilità per uscirne anche vincitore.

La maggior parte dei piloti diventano molto in gamba nel combattimento individuale, ma non sanno sfruttare le team tactics. Essi tendono a vedere i grandi dogfight come una serie di scontri H2H. Se due piloti imparano a volare insieme, essi sono in grado di contrastare efficacemente tutti gli svantaggi del dogfighting. Ma di questo parleremo in modo più approfondito nella sezione dedicata al Wingman, al volo in formazione, ed al ACM in coppia. Per il momento ci dedicheremo alle tattiche individuali in caso di ingaggio in situazione di svantaggio

In generale si può dire che un aereo manterrà il suo vantaggio su un altro se si affrontano in situazioni analoghe. La differenza di Situational Awareness (visione globale della situazione) e di Energia (quota e velocità) costituirà sempre un fattore a vantaggio di uno dei due contendenti, ed uno svantaggio per l'altro.

Elenchiamo allora i principali svantaggi che potremmo dover affrontare, ed i possibili rimedi

- **Sorpresa** – Questo è il primo fattore di svantaggio. L'attacco di sorpresa è una cosa rara nella flight simulation. Se subisci un attacco di sorpresa significa che la tua SA è insufficiente. Di solito capita quando stai per attaccare un bandito, e non ti sei preoccupato di guardarti alle spalle. Lascia perdere immediatamente il target attuale, e preoccupati solo di sfuggire alla minaccia. La classica situazione di un attacco di sorpresa è quando ti trovi un nemico a ore sei, che non hai visto fino a che non apre il fuoco. In questo caso, di solito, sei già morto.
- **Preparazione** – Il secondo fattore di svantaggio è la scarsa preparazione. Se stai volando con un aereo lento contro uno più veloce, ed il pilota nemico è un principiante, probabilmente sarai in grado di abbatterlo facilmente. Questo non succederà mai con un pilota più esperto. La pratica e l'addestramento riducono lo svantaggio. *Nessun risultato senza preparazione!* La pratica e l'esercizio ti consentiranno di apprendere tecniche nuove in situazioni diverse, e di capitalizzarne l'esperienza, fino ad essere capace di volgere a tuo favore le situazioni di svantaggio.
- **Svantaggio di Quota** – E' il tradizionale punto di vantaggio in un combattimento aereo. La quota può essere rapidamente trasformata in velocità. L'altitudine ci dà la possibilità ingaggiare quando noi lo vogliamo, non quando lo vuole il nemico, almeno nella parte iniziale del combattimento. Puoi facilmente avere la meglio su un aereo più veloce, se lo attacchi in velocità, oppure se lo forzi in un combattimento stretto, dove perderà il suo vantaggio. Se il nemico ha un vantaggio di quota, sei in una situazione di significativo svantaggio, in quanto a partire dalla quota potrà facilmente avere più velocità. Il nostro obiettivo sarà cercare di fargli perdere il vantaggio di velocità, costringendolo a rallentare, o a fare una virata stretta. Se hai uno spazio sufficiente (cioè se il nemico non è vicino alla tua coda) potrai provare a girare verso il target, salendo o scendendo lievemente, per avvicinarti il più possibile alla corner speed. L'obiettivo non è di puntare sul nemico per sparargli, ma di frustrare il suo attacco, ed indurlo a rallentare o girare. Virare verso il nemico con l'intenzione di passargli sotto gli darà meno tempo per allinearsi nella posizione di attacco, e lo spingerà a virare, cioè a rallentare. Dopo averlo sorpassato avremo due possibilità:
 - Se lui è più veloce, potrai virare stretto utilizzando la "corner speed" prima di lui, mentre lui, più veloce, avrà un raggio di curva più ampio
 - Se lui è già lento, e si tratta di un buon pilota, non virerà, ma tenderà a proseguire dritto e ad aumentare la sparazione. Se è istintivo, tenterà di virare stretto per tornare su di te, aspettandosi che tu faccia altrettanto.
 Nel frattempo, in entrambi i casi, tu avrai continuato dritto, guadagnando distanza e velocità, e quindi con la possibilità di guadagnare anche quota salendo lievemente. Due o tre di queste manovre ti daranno un vantaggio di quota e velocità sul nemico.

Se è un buon pilota continuerà dritto, ed avremo semplicemente frustrato il suo tentativo, guadagnando semplicemente più tempo per acquistare velocità e quota.

Chiunque si trova un aereo a ore 6, tenta di virare rapidamente, perdendo quindi energia per scrollarsi di dosso il nemico. Qualcuno preferisce una rapida cabrata, guadagnando quota ma perdendo energia. Non seguirli: la loro energia sarà più elevata della tua e tu rischierai lo stallo. Qualche pilota riesce a guadagnare così tanta energia da non essere più in grado di cambiare direzione in tempo, e si schianta, o resta vittima del velo nero (black out), oppure resta vittima di catastrofici danni strutturali all'aereo. Un pilota inesperto spesso non riesce a recuperare l'aereo dalla picchiata o da uno split-s. E' importante sapere utilizzare la differenza di energia tra te e l'avversario. Puoi usare la tua maggiore velocità per portarli lontano da te. Se perderanno velocità, allora li avrai nelle tue mani, perché potrai combattere ad armi pari: in genere è necessario acquistare una certa "parità" di energia per passare all'offensiva.

- **Da eccesso di velocità a vantaggio di quota**– Se sei tu ad essere troppo veloce al momento del merge con un nemico più alto, tira lo stick dolcemente, cercando di evitare una collisione frontale. Sfoga la cabrata in un loop o in una chandelle. La tua velocità al punto sommitale del loop (o della candela) sarà molto vicina della sua alla corner velocity, e quindi potrai virare più stretto. A quel punto la scelta obbligata del nemico sarà utilizzare la sua velocità più elevata per proseguire dritto: in caso contrario lo scontro finirà con una tua vittoria.
- **Svantaggio di Quota con nemico a ore 6** – Se stai volando con un nemico a ore 6 con un vantaggio di velocità (diciamo che il nemico è di 30-50 Km/h più veloce di te) sei già quasi morto...Diciamo che stavi combattendo contro un altro aereo e non hai visto il bandito, se non quando i suoi traccianti ti hanno sfiorato. Cercare di forzarlo ad un overshoot è sempre molto rischioso: qualsiasi manovra utilizzerai per farlo (manetta chiusa, flap, barrel roll, carrello fuori) avranno come risultato una tremenda perdita di energia che sarà difficile da riguadagnare. Allora ci sono due possibilità: una forbice o uno Split-s. La forbice darà un vantaggio al nemico nel momento in cui cambierai direzione di fronte a lui, ma ha il vantaggio di essere una tattica progressiva che si concluderà con la possibilità per l'aereo più lento (il tuo) di passare in coda all'altro. Lo Split-s è anche lui rischioso, specialmente se il nemico ha un aereo manovrabile. Gli offrirà infatti la possibilità di arrivare nella posizione corretta per un deflection shooting. Ma lo scopo dello Split-s è forzare il nemico ad una virata improvvisa (la sua maggiore quota si tradurrà in un aumento di velocità!): se sei vicino a terra potrebbe anche schiantarsi al suolo (ma è una questione di fortuna! E' comunque difficile togliersi di dosso un bandito in condizioni come quelle descritte!)
- **Svantaggio di quota e picchiata** – Se sei sotto attacco da parte di un nemico più in alto di te, e sei ad una quota sufficientemente elevata, puoi provare a disimpegnarti con una picchiata. La velocità che acquisterai in picchiata non è infinita, e la differenza di velocità tra te e l'attaccante si ridurrà progressivamente. Considera anche i rischi della richiamata (blackout, danni strutturali) ed il fatto che alcuni aerei hanno migliori prestazioni di altri in picchiata. Usa quindi questa tecnica solo in casi disperati, quando la differenza di velocità tra te ed il nemico è elevata. E' sempre un rischio cedere quota in un combattimento, in quanto è difficile guadagnarla di nuovo. Inoltre il tuo aereo perderà manovrabilità con l'aumento di velocità. Meglio allora tenere d'occhio la velocità, e cercare di "rompere" quando avrai raggiunto la "corner speed", sperando di indurre il nemico in stallo.

- **Svantaggio di posizione** - Se hai un nemico ad ore 6, e avete la *stessa quota e la stessa velocità*, sarà molto difficile evadere se non usi l'energia contro i lui. Se decidi di virare, vira solo se hai molta energia, ed in una sola direzione. Vira con un angolo moderato, e non tirare lo stick per non perdere velocità. Ricordati invece di usare la pedaliera! Quando non vedi più i suoi traccianti, continua a virare per 2-4 secondi, e poi raddrizza per guadagnare velocità e quindi allontanarti da lui, fino ad uscire dal raggio delle sue armi.
- **Svantaggio di posizione e velocità** - Se hai un nemico ad ore 6, e avete la *stessa quota ma tu sei più lento*, tenta di fare il contrario. Usa la sua velocità contro di lui con una forbice orizzontale, cercando di portarti dietro di lui. *Attenzione: evita di farlo se hai un roll rate notevolmente inferiore al nemico!*
- **Svantaggio di posizione e vantaggio di velocità** - Se hai un nemico ad ore 6, e avete la *stessa quota ma tu sei più veloce*, comincia a cabrare lentamente, in modo tale da raggiungere la tua corner speed, ed indurre lui in stallo o in vite. Quando hai raggiunto la corner speed, inizia una leggera virata sfogata: questo porterà il nemico in stallo, o lo indurrà comunque a virare. Continua a virare e torna su di lui con un vantaggio di energia. Ricordati che per fare questa manovra hai bisogno di almeno 100-110 km/h (70 Mph) di velocità in più rispetto a quella del nemico. In caso contrario otterrai il solo risultato di essere centrato dai suoi colpi.
- **Svantaggio di turn rate** – Se il nemico ha un turn rate migliore, sarà molto difficile ottenere facili vittorie...Sarà capace di evadere facilmente. Se hai un aereo adatto per il Boom and Zoom (Me 109) puoi usare a tuo vantaggio la velocità per attaccare e proseguire oltre per riguadagnare quota.
- **Svantaggio di turn rate a pari velocità** – Se il nemico ha un turn rate migliore, ma la tua stessa velocità massima, sei nei guai, a meno che tu non abbia un buon wingman che ti aiuti!
- **Svantaggio di velocità massima** – E' molto difficile vincere contro un pilota che vola su un aereo più veloce. Però molti piloti istintivi scelgono la tattica del Turn & Burn, perdendo di fatto il vantaggio della velocità massima che la loro macchina gli può dare. Un aereo con elevata velocità può scegliere quando ingaggiare e quando sganciarsi con relativa facilità. Il trucco con un aereo più lento è allora tenere bassa la tua velocità, vicino alla corner speed, e cercare di evadere continuamente con virate strette, inducendo l'avversario a diminuire la velocità per seguirti. Potrai abbattere un nemico Boom & Zoomer solo inducendolo a virare.
- **Svantaggio di climb rate** – Un pilota con un aereo ad elevato climb rate può beneficiare di iniziativa maggiore quando le altre condizioni sono pari. Allora cerca di evadere volando orizzontale, o con virate molto ampie, in modo tale che il nemico non possa sfruttare subito il guadagno di quota acquisito per attaccarti. Sii paziente e tieni velocità elevata. Aspetta l'occasione buon per attaccare.
- **Danni** – Anche se hai l'aereo migliore del mondo, avrai comunque dei problemi se hai il motore o i flap danneggiati. Conserva la velocità, e cerca di volare il più possibile senza virate, o con virate molto ampie.

- **Svantaggio di armamento** – Se l'aereo nemico ha un rateo di fuoco più elevato del tuo, utilizza tattiche boom and zoom, per essere veloce ed impedirgli accuratezza di mira. Se il nemico è armato di cannoni (rateo di fuoco più lento, ma devastante) cerca di variare la rotta il più possibile per ridurre la possibilità di essere colpito. Evita assolutamente combattimenti H2H con aerei con cannoncino di calibro elevato sul muso (es. il Me 110 è pericolosissimo in tal senso! E' corazzato ed armato frontalmente, ma vulnerabile da altre angolazioni).
- **Quota Ottimale** – Puoi ridurre lo svantaggio scegliendo la quota alla quale il tuo aereo ha le migliori prestazioni di volo
- **Manuvres Kill** - Sono quelle che inducono l'avversario in condizioni di pessima manovrabilità, tanto da non poterne uscire. Ad esempio puoi tentare di provocare un danno al nemico quando passi da una virata stretta ad una picchiata. Se lui si dimentica di ritrarre i flap (capita spesso!) avrà dei danni strutturali.
- **Coppia di torsione** – Gli aerei a pistoncini rollano in genere in una direzione meglio che nell'altra, specialmente a bassa o altissima velocità. Cerca di sfruttare questa situazione rollando dal lato della coppia di torsione dell'elica.
- **Carburatori** – I primi modelli di Spitfire e Hurricane soffrono i G negativi, a causa della alimentazione a carburatori. La stessa cosa capita per i Chaika ed i Rata. Le pompe si fermano, la pressione del carburante e dell'olio diventano insufficienti, ed il motore si arresta. In questi casi i Me 109 in posizioni difensiva sfruttano questa debolezza per evadere, e si buttano in picchiata imbardata (G negativi). Se il nemico li segue il motore si ferma. Per poter proseguire la caccia l'attaccante deve rollare in inversione per seguire il Me 109, concedendo qualche secondo in più per la manovra evasiva.
- **Errori** – Sii sempre pronto a sfruttare gli errori di valutazione del nemico per riguadagnare il vantaggio su di lui!
- **Altre risorse** - Utilizza tutte quelle disponibili: in IL-2 vola nella flak amica, vola vicino ai bombardieri che stai scortando, nasconditi nelle nubi,....tutto è valido per creare problemi al nemico in situazioni dove tu sei svantaggiato.