

VOLO IN FORMAZIONE

**Lock On: Modern Air Combat
Flaming Cliffs**



Lock On Italian Flight Community

PREMESSA

Il volo in formazione nasce dall'esigenza tattica di disporre gli aerei in maniera tale da darsi supporto reciproco durante un ingaggio. Il corretto mantenimento delle formazioni consentirà ai vari piloti di conoscere la posizione dei compagni senza perdite di tempo per comprenderne la posizione e il leader del volo sarà agevolato nel dare gli ordini. Per motivi di praticità il volo in formazione viene esteso anche alla navigazione. La capacità di mantenere la formazione viene quindi richiesta praticamente sempre e, perciò, bisogna acquisire un'abilità tale da rimanere nella posizione corretta senza eccessivo dispendio di tempo e attenzione.

VOLO IN FORMAZIONE CON LOCK ON

Nella realtà le formazioni vengono effettuate con separazioni tra i vari aerei molto elevate. Questo poiché esistono strumenti (HSD e datalink) che consentono di conoscere la posizione degli altri aerei anche senza guardare all'esterno del velivolo. Poiché tali strumenti non sono implementati negli aerei presenti in Lock On ci si deve affidare al mantenimento esclusivamente a vista delle formazioni. Per quanto la grafica del simulatore sia buona si è riscontrata una certa difficoltà nel mantenere il contatto visivo con i compagni eseguendo il volo in formazione con le separazioni eseguite nella realtà. Per questi motivi si è deciso di effettuare degli adattamenti delle formazioni utilizzate nella realtà in maniera da renderle di utilizzo più pratico nel simulatore.

Formazioni come la arrowhead, la box e la offset box sono inoltre state escluse proprio per la difficoltà di utilizzo in assenza di strumenti che ne consentano il mantenimento senza contatto visivo.

DISPOSIZIONE DEI VELIVOLI

L'elemento base del volo in formazione è la coppia, spesso indicata anche come elemento. Ogni coppia è costituita da un capo coppia e da un gregario. L'unione di due coppie costituisce un pacchetto, detto anche volo, caratterizzato da un nome identificativo. All'interno del volo uno dei due capo coppia sarà anche il leader del volo. All'interno del volo è sempre consigliabile fare in modo che:

- Il gregario della prima coppia segua il leader
- Il capo coppia della seconda coppia segua il leader
- Il gregario della seconda coppia segua il capo coppia della seconda coppia

Queste condizioni determinano di fatto la disposizione dei velivoli all'interno delle formazioni.

Generalmente si evita di costituire voli con più di quattro velivoli poiché risultano di difficile gestione per il leader. Eccezioni possono essere missioni di trasferimento o addestramento.

Allo stesso modo è consigliabile evitare la costituzione di voli con un numero dispari di velivoli in quanto viene meno la suddivisione in coppie. Quando questo è inevitabile si può procedere in due modi: dei tre velivoli uno ricopre la

posizione di leader e gli altri due seguono; alternativamente si mantiene la suddivisione in coppie con la seconda coppia costituita da un solo velivolo.

TWO SHIP FORMATION

Le formazioni two ship sono quelle che coinvolgono due aerei. Quelle da noi adottate sono la echelon, la fighting wing, la wedge la spread e la trail.

FOUR SHIP FORMATION

Le formazioni four ship sono composizioni di formazioni two ship. Come accennato prima si mantengono sempre le due coppie divise in maniera che in caso di separazione tra le due coppie i velivoli siano già nella posizione corretta.

THREE SHIP FORMATION

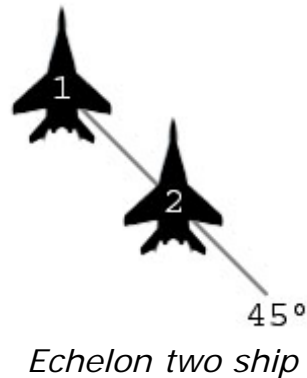
Le formazioni three ship sono sostanzialmente formazioni four ship in cui il quarto velivolo non è presente. Tutte le formazioni four ship possono quindi essere ridotte a three ship. Di quelle adottate si presta particolarmente allo scopo la fingertip che in configurazione three ship diventa simmetrica.

N-SHIP FORMATION

Alcune formazioni possono essere estese alla presenza di più di quattro velivoli. Esse sono formazioni che vengono impiegate durante la navigazione e non hanno rilevanza particolare durante il combattimento.

ECHELON (TWO SHIP)

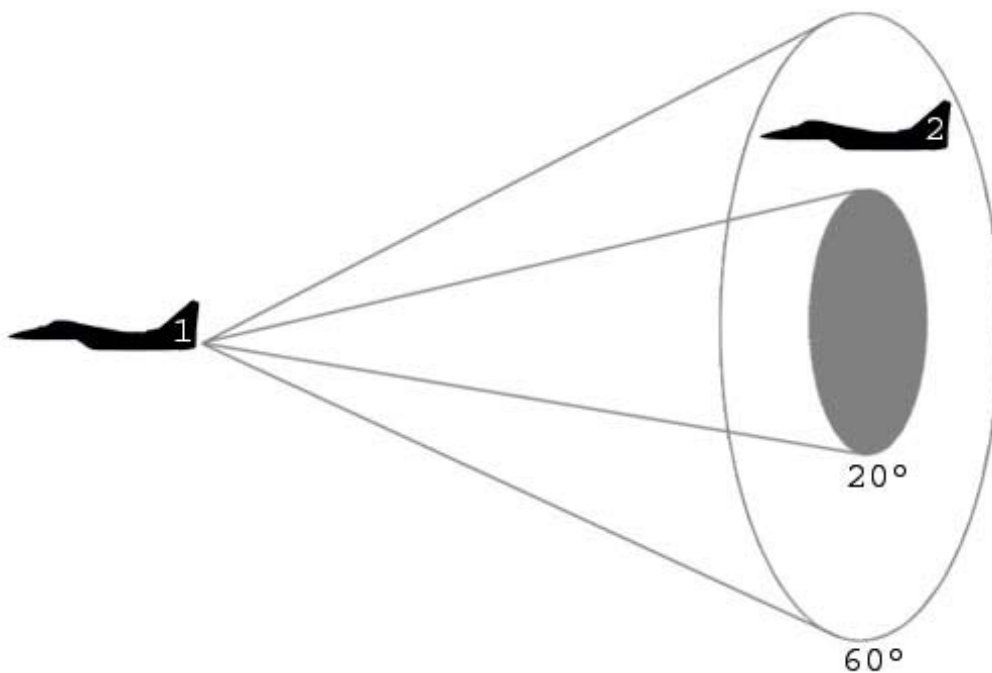
La echelon è sicuramente la formazione più semplice e che per prima va imparata. Essa consiste semplicemente nello stare in ala al leader, mantenendosi alla medesima quota e con un angolo dalla coda del leader di 45° .



La separazione tra gli aerei va mantenuta al minimo necessario per evitare le collisioni in caso di problemi (wingtip clearance) e per tale motivo mantenere la echelon può risultare impegnativo; proprio per questo l'utilizzo della echelon è relegato alla navigazione e all'addestramento.

FIGHTING WING

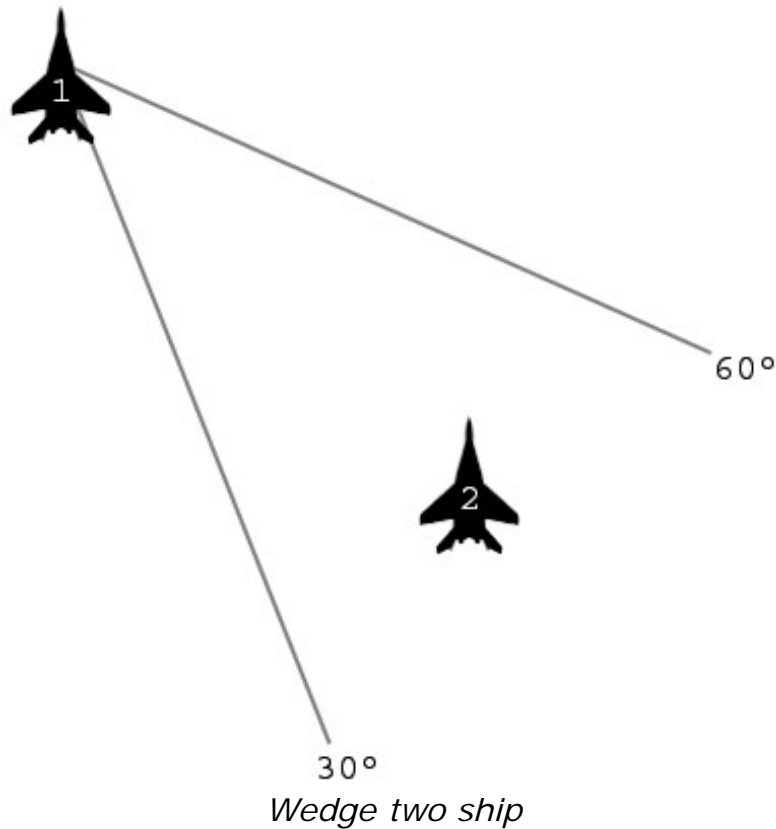
Formazione puramente two ship la fighting wing garantisce al gragario un'ottima libertà di movimento in maniera che esso si possa dedicare con più facilità alla strumentazione (in particolare al radar) è quindi molto utile negli ingaggi quando si vuole mantenere una formazione stretta. Tale formazione consiste nello stare nello spazio delimitato dai due coni di 20° e 60° dalla coda del leader. La distanza rispetto al leader va mantenuta tra i 50 m e 200 m.



Fighting Wing

WEDGE (TWO SHIP)

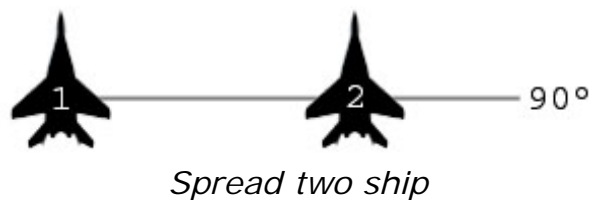
Formazione utilizzata molto spesso negli ingaggi consiste nel mantenimento della stessa quota del leader, un angolo compreso tra i 30° e 60° dalla coda del leader ed una distanza tra i 500m e 1000m.



Il vantaggio di questa formazione è la separazione più elevata che consente al gregario di mantenersi in posizione corretta rispetto al leader senza particolare fatica. Tuttavia, tale separazione la rende piuttosto impacciata a bassa quota dove può essere necessario manovrare più liberamente per evitare ostacoli.

SPREAD (TWO SHIP)

La spread è composta da due velivoli che si mantengono in volo ad una distanza compresa tra i 500m e 1000m e con il gregario tra i 70° e 90° dalla coda del leader.



Assieme alla wedge, la spread, è la formazione tatticamente più importante per l'assetto molto offensivo che la caratterizza. Tuttavia, è la formazione più difficile da imparare a mantenere e, sebbene l'elevata separazione non richieda

un costante mantenimento del contatto visivo con il leader è necessaria distogliere lo sguardo quasi completamente dalla strumentazione quando si vuole valutare la posizione del leader.

A bassa quota risente pressoché delle stesse limitazioni della wedge ed è molto limitante anche nelle virate poiché i due velivoli si trovano a percorrere archi di lunghezze molto differenti.

TRAIL (TWO SHIP)

La trail viene eseguita con il leader che guida la formazione e il gregario in coda distanziato di 1000m – 2000m e con una quota di 150 m inferiore a quella del leader.



Trail two ship – vista dall'alto



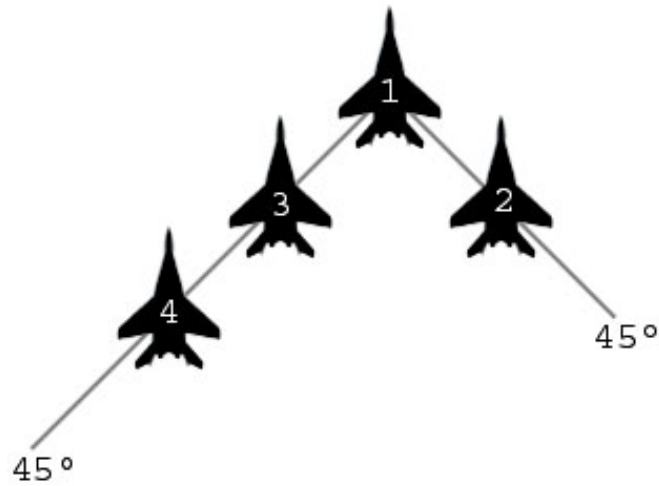
Trail two ship – vista laterale

La trail è sostanzialmente una formazione utile nel volo notturno, dove con l'ausilio del radar rende molto semplice la navigazione, pure senza il mantenimento del contatto visivo.

FINGERTIP (FOUR SHIP)

La fingertip può essere vista come una variante della echelon. In echelon tutti i velivoli si dispongono sul medesimo lato. Tale disposizione può essere poco pratica se non tutti i piloti hanno un livello buono nel mantenimento della formazione; anche nel caso in cui tutti riescano a mantenere bene la loro posizione può essere più comodo disporre parte dei velivoli su un lato e parte sull'altro. I due elementi restano divisi su lati opposti secondo le consuete regole di disposizione.

Come il nome lascia intendere la posizione degli aerei ricorda quella delle dita di una mano; una maniera molto semplice per ricordarsi la disposizione dei velivoli in formazione fingertip è la seguente: osservate il palmo della vostra mano, il leader è il dito medio, il due è l'indice, il tre l'anulare, il quattro il mignolo; se la formazione è a destra osservate la vostra mano destra, se la formazione è a sinistra osservate la vostra mano sinistra.

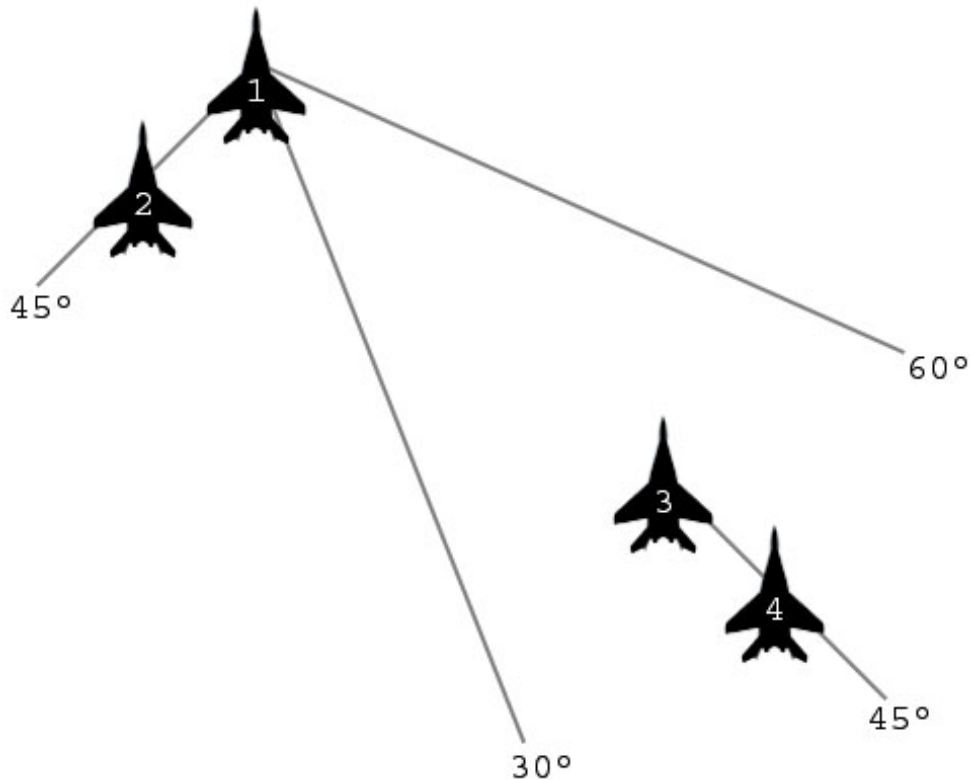


Fingertip four ship destra

Come per la echelon la distanza tra due velivoli va mantenuta bassa (wingtip clearance) rendendo la fingertip poco adatta all'impiego in combattimento. Per voli di quattro velivoli è la formazione standard da utilizzare durante la navigazione.

WEDGE (FOUR SHIP)

La wedge four ship è una combinazione di wedge e fighting wing. Il leader guida, il due si tiene in fighting wing sul leader, il tre si mantiene in wedge sul leader, il quattro si mantiene in fighting wing sul tre.



Wedge four ship

I lati saranno assegnati come nella fingertip: se la formazione è destra, il due starà a destra mentre il tre e il quattro si manterranno a sinistra e viceversa per la wedge sinistra. Le separazioni sono le medesime della wedge e della fighting wing già viste nelle varianti two ship.

SPREAD (FOUR SHIP)

La spread four ship è molto simile alla variante riguardante due velivoli. Semplicemente, sul lato opposto a quello dove si posiziona il secondo velivolo, si disporranno il terzo e quarto velivolo anche essi in spread, rispettivamente sul primo e terzo velivolo.



Spread four ship

La distanza e l'angolo da mantenere rispetto al velivolo che si segue sono le medesime della spread two ship e cioè tra 500m e 1000m e con il gregario tra i 70° e 90° dalla coda del leader.

Le limitazioni sono le medesime della spread two ship e la scarsa maneggevolezza della formazione è ancora più marcata per la presenza di quattro velivoli.

ECHELON (N-SHIP)

La echelon è una formazione che si presta bene alla disposizione di un numero indefinite di aerei. Semplicemente ogni aereo che si aggiunge alla formazione seguirà il velivolo più arretrato con i parametri già visti nella variante two ship, 45° dalla coda del leader e wingtip clearance.



Echelon four ship

Oltre alle limitazioni della echelon two ship, questa formazione risente molto degli eventuali spostamenti e "fluttuazioni" dei primi velivoli che possono rendere difficile il mantenimento della formazione per i velivoli più arretrati.

TRAIL (N-SHIP)

Allo stesso modo della echelon anche la trail può essere estesa al caso di più velivoli. Ancora una volta il velivolo che si aggiunge si aggregherà alla formazione seguendo il velivolo più arretrato con gli stessi parametri già usati nella trail two ship, separazione dall'aereo che si sta seguendo di 1000m – 2000m e con una quota inferiore di 150 m.

FINGERTIP (N-SHIP)

La fingertip, formazione generalmente four ship, può essere utilizzata anche nel caso ci siano più di quattro velivoli. Partendo dalla fingertip four ship si aggiunge una coppia di velivoli sul lato con un velivolo in meno e si continua fino ad aver disposto tutte le coppie. In questo modo viene mantenuta l'unità delle coppie di volo. Velivoli che non volano in coppia vanno disposti per ultimi. Questa formazione è sostanzialmente un'alternativa alla echelon per la navigazione e viene introdotta per ridurre la difficoltà nel mantenimento della formazione per via delle fluttuazioni prima citate ridistribuendo i velivoli sui due lati.