



# Tecnica di CANOPY FORMATION

(Guida ai lanci di Formazioni a Paracadute Aperto)



Edizione 09/11



## 1^ parte

### PROCEDURE E REGOLE IN ARIA

#### **GENERALITA'**

Il Canopy Formation (CF) può essere descritto come manovre intenzionali di due o più paracadutisti che volano in prossimità con le loro vele. La manovra fondamentale del CF è agganciarsi con le vele durante il lancio. Questa formazione è conosciuta come 'stack'. Grandi formazioni, Competizioni e altre figure avanzate vanno praticate con esperienza più approfondita e qui non trattate. L'aumento di tutti questi aspetti ha reso l'esigenza di elaborare una guida di riferimento estremamente importante.

Il concetto del CF è quello di "armonia" del volo tra due o più paracadutisti e le loro vele. Scontri che provocano vele sgonfie o grovigli, velocità di aggancio elevate e le separazioni improvvise sono potenzialmente molto pericolose senza considerare l'indesiderabile effetto estetico.

Lo scopo di questa guida è suggerire determinate procedure che l'esperienza del CF ha individuato essere metodi sicuri di condotta nelle manovre con il paracadute.

Fintanto che i componenti di un Cf non hanno appreso le tecniche fondali e acquisito esperienza in un lavoro a 2 (base / aggressore) è assolutamente da evitare la pratica di formazioni a 3 o più elementi, in quanto il rischio e la difficoltà salgono in modo esponenziale.

Questi appunti non possono essere un vero "manuale d'addestramento", ma vanno da un vero e proprio corso sotto la sorveglianza di un istruttore preparato. Usare quanto sopra in modo personale e inappropriato può portare a seri incidenti.

E' quindi d'obbligo enunciare quello che sempre più spesso la nostra società di oggi ci obbliga a fare:

*Gli autori non si assumono responsabilità per quanto scritto, ne consigliano e raccomandano qualcosa in questi appunti.*

I paracadute sono pericolosi: potete incorrere in seri incidenti, anche mortali.

## EQUIPAGGIAMENTO

Il sistema migliore per imparare al meglio CF e impedire o ridurre gli effetti delle emergenze è di avere e usare l'equipaggiamento adeguato. Tutti i partecipanti dovrebbero portare guanti, scarpe da ginnastica basse, calzini e pantaloni lunghi o un tuta. Gli altimetri montati sul polso non sono suggeriti. Il vostro RSL deve essere staccato. L'AAD è ottima. Se siete troppo bassi ed andanti troppo veloci, è desiderio di tutti che l'emergenza esca senza tanti riguardi alle circostanze.

Avete bisogno di paracadute progettati per lo scopo per poter fare del CF sicuro e intelligente. Il momento di imparare CF non è dopo avere completato un'apertura a 750 metri con il vostro "razzo pirotecnico". Imparatelo da un esperto, per mezzo dell'equipaggiamento adeguato ed a una quota adeguata.

Equipaggiamento corretto:

- Coltello a uncino a 2 lame protette (preferibilmente a manico lungo). Legatelo con una fune sufficientemente lunga all'imbrago;
- Casco, preferibilmente rigido, che non ostruisca l'udito, libero da ogni appiglio e con fermo rapido di rilascio;
- Guanti;
- Nessuna parte tagliente su tutto l'equipaggiamento (porta-altimetro, ecc.);
- Pilotino della vela retratile, o accorciare la fune del pilotino fisso;
- Vele compatibili. Raccomandate quelle specifiche per il CF;
- Altimetro;
- RSL deve essere disattivato;
- Pattina dell'emergenza protetta;
- Tuta con protezione totale di parti scoperte, caviglie e braccia;
- Bretelle anteriori con prese;
- Le maniglie dei comandi devono essere larghe di facile presa, anche semirigide. Assolutamente sconsigliate quelle a fettuccina fina.

## **ISTRUZIONE**

Accertarsi che tutti i paracadutisti del decollo siano capaci e istruiti sulla sequenza di lancio ed alle procedure di emergenza.

Accertarsi che il pilota sia istruito su quanto e cosa state facendo (avverta gli altri traffici aerei).

I seguenti punti dovrebbero essere ben assimilati:

- Ordine d'uscita
- Tempo tra le uscite
- Le distanze e i ritardi d'apertura
- Indicazione della base e aggressori
- Asse di lavoro e tecnica di avvicinamento
- Ordine di entrata
- Procedura di aggancio
- Procedure di volo della formazione
- Comandi verbali e altre comunicazioni
- Separazione e procedure di atterraggio

## **COMPORAMENTO IN VOLO**

- Star fuori (non impegnare) dallo spazio aereo impegnato per la caduta libera
- Eseguire le formazioni soltanto nelle condizioni atmosferiche perfette.
- Mai volare davanti alla formazione.
- Mai perdere di vista la formazione (se necessario andar via con le bretelle anteriori).
- Manovrare puliti con aria turbolenta.
- Ordini standard
  - ° *Freno* / Applicare freno
  - ° *Bretelle* / Trazionare le bretelle anteriori
  - ° *Vieni* / avvicinarsi alla formazione
  - ° *Vela* / controllare la vela
  - ° *Quota* / controllare la quota
  - ° *Tieni* / Mantenere la presa
  - ° *Molla* / mollare la presa
  - ° *Sgancia* / è evidente
  - ° *Asse* / controllare e mantenere l'asse di lavoro
  - ° *Gira a dx, sx* / è evidente

N.b. Usare il nome della persona per evitare confusione.

- Quando uno scontro è imminente, GIRA A DESTRA.
- Non entrare, agganciare, trasformare o rompere bruscamente la formazione sotto i 750 m.

## **REGOLE GENERALI PER L'AGGANCIAMENTO ALLA FORMAZIONE**

La maggior parte dei problemi inizia durante l'aggancio e finisce nel momento della separazione.

La regola dice che la quota minima per effettuare un aggancio è di 450 metri.

E' quindi saggezza convenzionale di non agganciare, trasformare o rompere bruscamente una formazione a quota inferiore ai 750 metri; 300 metri possono essere terribilmente pochi se ci troviamo coinvolti in un groviglio soprattutto se ad alta velocità.

Questi sono limiti determinati da molti anni di esperienza. Rispettali!

Le oscillazioni della formazione sono probabilmente il motivo più comune della rottura prematura della formazione, degli avvolgimenti e grovigli. Principalmente le oscillazioni sono causate da un cattivo metodo di aggancio, nonché da un errato modo di pilotare la formazione

- Se il paracadutista su cui dovete agganciare sbatte le gambe, non entrate.
- Non entrate su una formazione che ha una vela collassata o su una formazione che sta evidentemente oscillando.
- Evitare agganci duri e veloci.
- Un entrata alta e centrale è perfetta, oppure centrale sulla corpo (evita entrate fuori asse).

## **SEPARAZIONE**

- Separarsi a una quota non inferiore a 750 m (altre situazioni da valutare singolarmente)
- Stabilire una comunicazione prima della separazione.
- Separarsi in modo ordinato, alternandosi nelle direzioni. Rimanere sempre informati sulla posizione dell'altro traffico.
- Accertarsi che i pilotini o altro non siano impigliati, prima della separazione .
- Prima di girar via dalla formazione ci si stacca applicando freno e non strusciando, per esempio, sulle funi.
- Dopo la separazione, accertarsi di dove è la zona di atterraggio e dove si dirigono le altre vele.

## **PILOTAGGIO DELLA FORMAZIONE**

- Comunicare con la formazione che state pilotando (inteso quando volete riprendere l'asse o volete girare).
- Evitare manovre brusche
- Non stallare la propria vela.
- Tieni sempre le prese.
- Rimanere sempre nelle vicinanze della zona di atterraggio.

## **USO DEI COMANDI**

Le maniglie dei comandi devono essere larghe di facile presa, anche semirigide. Assolutamente sconsigliate quelle a fettuccina fina.

I comandi vanno tenuti impugnati per tutta la durata del lavoro di CF, togliete le mani dai comandi solo per effettuare con la stessa mano la presa di un'altra velatura. E' evidente che se fate ciò con i comandi in mano incorrete in stalli e brusche virate.

Potete allungare le funi dei comandi ed abituarvi a lavorare con più freno. Ciò permetterà di mantenere le mani nei comandi mentre si trazionano le bretelle. Comandi corti neutralizzano l'effetto della trazione delle bretelle anteriori.

## **USO DELLE BRETELLE**

L'uso delle bretelle anteriori è una tecnica fondamentale del CF e molto usata. Determina uno spostamento relativo in avanti e in basso.

Quanto ci si sposta in avanti e quanto in basso dipende da quanto e come vengono trazionate le bretelle anteriori. E' abbastanza evidente: tirare le bretelle anteriori rapidamente verso il basso, aumenterà la vostra velocità relativa ed aumenterà il vostro tasso di discesa.

Lo scopo principale di questa sezione è seguire una vela davanti a noi nello stesso senso. Un metodo di discesa a angolo può essere fatto trazionando una bretella più dell'altra.

L'aggiunta di appropriate maniglie sulle bretelle anteriori renderanno più facile trazarle. L'uso dei guanti è una necessità per questa e altre manovre del CF.

Lo scopo è trazionare le bretelle nella giusta quantità e adeguarla man mano che vi avviciate al vostro obiettivo. L'intenzione è quella di posizionarsi dietro e sotto al vostro obiettivo. Da la si possono usare

alcune delle manovre di base per chiudere l'aggancio. Tirare e mollare le bretelle anteriori dovrebbe essere fatto in modo uniforme.

E' utile definire tre metodi di uso delle bretelle anteriori: a gradini, medio, e poco profondo:

1- tirare poco le bretelle anteriori aumenterà la vostra velocità senza notevolmente aumentare il vostro tasso di caduta. Se siete dietro e un po' sopra la formazione questa manovra vi aiuterà ad ottenere una posizione migliore di aggancio. Un Metodo poco profondo è non eccedere oltre i 30° dall'orizzonte.

2- tirare le bretelle anteriori in modo medio vi dà una velocità di avanzamento e discesa notevolmente aumentati. Se siete approssimativamente a 45° dal vostro obiettivo, questa manovra può ancora essere utile per il vostro scopo. Usate il metodo medio quando il vostro obiettivo è sotto di voi ad un angolo di circa 30-60°.

3 – Infine trazionare tutte le bretelle anteriori vi farà diminuire la vostra velocità di avanzamento relativa (riguardo la formazione), ma aumenterà il vostro tasso di caduta al massimo. Questa tecnica è usata principalmente per le rotazioni, quando il primo lascia la formazione e scende in fondo alla stessa. Se dovete scendere ad un angolo più grande di 60°, userete il metodo rapido.

L'idea è iniziare il vostro metodo trazionando e tenendo le bretelle anteriori con calma fino a quando il vostro percorso di inseguimento non si stabilizza. Calcola dove porta quel percorso e aggiustalo se necessario.

Tutto questo richiede pratica, perché non è facile inizialmente giudicare quale sarà il vostro percorso di inseguimento. E' soltanto la pratica con la vostra vela che vi dirà quanto trazionare le bretelle in quella situazione particolare. Potete perfino studiare la possibilità di esercitarvi su un solo paracadutista sui vari metodi.

Il modo più veloce per imparare la tecnica delle bretelle anteriori è dedicare un'intera giornata di lanci allo scopo.

Realmente vi troverete molto raramente in asse dietro e sopra il vostro obiettivo. Sarete quasi sempre spostati dall'asse di lavoro. In tali situazioni scoprirete che trazionare una bretella più dell'altra genera un percorso curvante.

## PROCEDURE DI EMERGENZA

**Il primo punto** per aver successo in una emergenza è avere un programma prima dell'inizio dell'emergenza stessa. Deve essere un programma ben ponderato, basato sull'esperienza degli esperti e dall'analisi degli errori altrui. Non limitatevi comunque a una sola linea di condotta.

Per esempio: siete avvolti! La vela è avvolta attorno alla vostra testa e le funi intorno al vostro collo. Non potete comunicare con il paracadutista sotto di voi. State perdendo conoscenza. Il programma è che il compagno sganci per alleviare la trazione. Anche se non potete comunicare dovrebbe sganciare. Dovrebbe farlo, ma non lo fa. Siete ignari che anche il vostro compagno ha seri problemi. Di conseguenza estraete il vostro coltello e vi liberate della sua vela, quindi portate a casa la vostra vita.

Un programma primario è necessario, ma non limitatevi ad una singola procedura, siate in grado di aver più soluzioni sensate. Sempre!

**Il secondo punto** è esercitarvi. Dovreste esercitarvi nelle vostre procedure di emergenza in modo che per voi si trasformino naturali. Non vi può essere spazio per la confusione e l'indecisione durante una emergenza. Dovreste rivedere le vostre procedure di emergenza prima di ogni lancio. Dovreste anche rivedere le vostre procedure di emergenza ogni volta che siete stati coinvolti in una situazione che si è deteriorata. Ciò sostituirà il timore potenziale di blocco nell'azione con un programma positivo ed il programma che avrete sarà la prima cosa che vi viene in mente durante l'emergenza.

Una volta che la vostra mente è allenata alle procedure e alla sopravvivenza, guadagnerete sensazioni positive e avrete più tempo disponibile per occuparvi del problema.

Ogni problema è unico. Ogni volta che lo superi è una fortuna perché acquisisci nuove esperienze che la teoria non ti può dare.

Ogni volta che si presenta un problema pensa verso soluzioni intelligenti senza panico, fai tutto quello che puoi in maniera distinta - fase dopo fase - e risolvi il problema entro il tempo e quota disponibile. Una volta che siete al sicuro sotto un'emergenza non cercare altra azione, ma rimani al sicuro e atterra sano e salvo.

Non vi può essere spazio per la confusione e l'indecisione durante una emergenza.

**Il terzo punto** è farlo

Devi renderti conto che se non agisci puoi incorrere in seri rischi ! Chiarisci in modo certo e definitivo il controllo della quota. Comunica ad alta voce le tue azioni in modo che possano essere sentite. Investi il problema

con forza, decisione e usa parole chiare e precise nel comunicare le tue azioni. Non aver timore a usare il coltello quando serve, rimani sempre fuori dalle funi, abbi il controllo della quota. Prendi le TUE decisioni.

### **Tipi di emergenza**

Le emergenze di CF sono divise in due categorie, **avvolgimenti e grovigli**. Un avvolgimento avviene quando una vela è avvolta attorno al corpo del paracadutista. Un groviglio avviene quando due o più vele sono impigliate a vicenda.

Che cosa sono gli avvolgimenti e grovigli? Solitamente tecniche imperfette di aggancio. I tre fattori spesso coinvolti sono velocità, angolo e distanza dal centro. Se avete troppa velocità, il vostro corpo continua a viaggiare in avanti dopo che avete aggancio. Il punto in cui il paracadutista che agganciate effettua la presa della vostra vela rimane fisso, ma il resto della vela continua a muoversi nella direzione della corsa. La vela può allora perdere pressurizzazione e avvolgere la persona che avete agganciato. Poiché gli oggetti tendono a oscillare in un arco, è comune affinché la vela dissipì la relativa quantità di moto avvolgendo saldamente intorno al paracadutista che avete agganciato.

### **Avvolgimenti**

Un avvolgimento può essere paragonato come un malfunzionamento a bassa velocità. Con quota sufficiente avrete il tempo necessario per valutare il problema e risolverlo. La vela del paracadutista sopra la persona avvolta, dovrebbe rimanere gonfia. Ciò vi dà sostanzialmente il tempo di occuparvi del vostro problema che non avreste durante l'emergenza ad alta velocità in caduta.

Non atterrare con una vela ad ala con due persone appese sotto. Avrete una velocità di impatto incredibile a causa del carico alare aumentato sulla vela ancora gonfia. L'effetto dell'atterraggio sarà pesante, specialmente al paracadutista inferiore.

**La regola per gli avvolgimenti:** Il paracadutista inferiore sgancia per primo. La vela superiore normalmente è aperta, così non c'è motivo di liberarla. Inoltre, se la persona che è avvolta sgancia per prima, entrerà in caduta libera con la vela del compagno avvolta attorno a lui. Questo rende la situazione molto pericolosa.

Solitamente potete districarvi dalla vela che vi ha avvolti facendola scorrere giù per il vostro corpo. Se non è possibile allora il paracadutista inferiore dovrà sganciare. Questo allenterà il tensionamento e renderà più facile districarvi e liberarvi del tessuto della vela.

## **Grovigli**

Un groviglio deriva solitamente da una persona che passa attraverso le funi della vela di un altro paracadutista. Ciò porta le due vele ad essere impigliate con i paracadutisti che dondolano sotto le vele parzialmente gonfie o completamente collassate. Questa situazione richiede quasi sempre ad entrambe le persone di sganciare. Nel groviglio i paracadutisti possono anche essere sottoposti a improvvise e violente forze G.. Solitamente una persona è appesa più in alto di un'altra.

**La regola generale per i grovigli** è affinché la persona più in alto si liberi per primo. Se la persona più in basso sgancia per primo, le sue bretelle possono risalire verso l'alto e avvolgere l'altra persona. Quando la persona più alta libera per primo, può colpire la persona inferiore, ma non avrà con molta quantità di moto.

La persona superiore è solitamente quella che è passata attraverso le funi della persona inferiore e, molte volte, la sua vela liberata – salendo verso l'alto – si libera dal groviglio. Questo è positivo per la persona inferiore.

A volte il groviglio inizia ad acquistare velocità con una persona appesa in verticale e l'altra che orbita attorno al groviglio. Questa rotazione può accelerare velocemente. In questa situazione la persona che orbita dovrebbe sganciare per primo. Ciò conduce a venir fuori dall'orbita e non implica l'orientamento dell'altra persona del groviglio. Se il paracadutista appeso in verticale sgancia per primo, può portare ad un cambio d'orientamento di chi sta orbitando e può rendere la situazione più confusionaria e difettosa.

## **Comunicazione**

Quando i paracadutisti sono coinvolti in un avvolgimento o groviglio, la prima cosa da fare è comunicare. Dovete comunicare la quota, il problema ed il programma. Quando qualcuno ha una vela avvolta al loro corpo non può leggere l'altimetro, nell'emotività possono non ricordarsi più la quota dell'ultimo controllo fatto. Certamente voi non vorrete che si lasci prendere dal panico e sganci. Molto si risolve

nell'essere rassicurati quando si sente comunicare la quota dal compagno ogni 100 metri, mentre voi siete avvolti nella vela. Può essere anche di conforto che ci venga comunicato che la nostra vela è ok.

Se non potete ottenere alcuna risposta da una persona che è avvolta dentro la vostra vela, allora dovrete andar via sganciando. Probabilmente ha il nylon attorno alla faccia e al collo e non può rispondere oralmente. Dovete allentare il tensionamento liberando le vostra vela.

Se siete la persona che è avvolta nella vela, dovrete comunicare – se potete - che state lavorando alla situazione. Questa informazione dovrebbe essere ripetuta a intervalli regolari. Siate cauti e prudenti nella terminologia. Non dite al compagno “non sganciare”, o nient'altro che possa essere frainteso.

Una volta che la decisione di sgancio è stata presa, non lasciatevi prendere dal panico. Siate pronti!

In primo luogo, tenete le mani su entrambe le maniglie ed assicuratevi di essere liberi da tutte le funi. Dovreste togliere la maniglia dello sgancio dal velcro, ma lasciate la maniglia dell'emergenza nella sua sede. Se c'è una trazione forte della maniglia dello sgancio potete momentaneamente lasciare la presa della maniglia dell'emergenza e trazionare con entrambi le mani. Mantenete lo sguardo sulla maniglia dell'emergenza, in modo da poter riguadagnare velocemente la sua presa. Siate preparati a fare della caduta libera, se avete quota sufficiente.

Se la situazione prevede che più di un debba sganciare, il primo dovrebbe fare caduta libera per cinque – dieci secondi (sempre che la quota lo consenta), ciò fornirà la separazione verticale sufficiente per la persona che segue nello sgancio ed aver una apertura dell'emergenza in sicurezza.

La cosa più importante che potete fare per rimanere in sicurezza è di ricordarvi la vostra quota!

## **Cosa fare o non fare nelle emergenze**

- Uscir fuori dalle funi e/o dalla vela il più rapidamente possibile, preferibilmente prima della conclusione dell'avvolgimento.
- Proteggere le proprie maniglie.
- Stabilire una comunicazione e non lasciarsi prendere dal panico.
- l'avvolto (persona dentro l'avvolgimento) comanda la situazione (se può comunicare) oppure la persona con la miglior visibilità.
- Mantenere il controllo della quota.
- Non mollate mai un persona che è avvolta a meno che non ci abbia detto di fare altrimenti: tenete sopra con tutta la forza, la vita di qualcuno può dipendere da quello che voi fate.
- Mollate una vela collassata solo quando siete sicuri che non vi sia alcun traffico sotto la vela.
- Sganciate solo quando sotto di voi è libero e l'avvolto ci ha chiesto di farlo.
- Sganciate solo quando si è completamente certi di essere liberi da funi o vele, ed aprite l'emergenza una volta liberi. Se troppo basso uscite dalla vela come possibile , forse anche senza sganciare.
- una volta sganciato da un avvolgimento, fate caduta libera per parecchi secondi (se la vostra quota lo permette) in modo da essere certi che la vostra emergenza sia completamente libera.
- non sganciare possibilmente a una quota inferiore a 450 m: comunica se esiste una possibilità di atterrare in quella situazione con una possibilità di sopravvivenza.

## **Evitare i problemi**

Che cosa possiamo fare per evitare casi di avvolgimenti o grovigli? La prima misura preventiva è la pianificazione totale. Verifica accuratamente il lavoro fatto male di ogni lancio. Quello è il momento di verificare le tecniche che funzioneranno per il tipo di formazione e di transizione che state pianificando di compiere.

CF è molto tridimensionale e pertanto abbastanza complesso. I partecipanti, se stanno provando qualcosa di nuovo, possono facilmente calcolar male una manovra. Condividete quello che conoscete. Se qualcuno si sta avvicinando troppo violentemente, potete aprire le vostra braccia e impedire che la vela si avvolga attorno a voi. Anche se si avvolge potete uscirne più facilmente perché non sarete avvolti così strettamente.

Se siete in formazione e qualcuno sotto di voi viene avvolto, tieni sempre fino a quando non possano risolvere il problema. Non mollare a meno che non ti venga espressamente chiesto. Ciò dà loro più tempo per lavorare e meno preoccupazioni, poiché manterrà la sua vela ferma.

## 2^ parte

### TECNICHE di PROGRESSIONE

#### USCITA E APERTURA.

##### - In aereo.

Prima ancor di prepararsi per il lancio è necessario controllare come l'aereo sta lanciando e se occorre dare le correzioni.

E' da valutare in particolare *l'assetto* (volo livellato. Ne cabrato e ne picchiato), *la velocità* (circa 80 nodi) e *la direzione di lancio* (la direzione dovrebbe poi essere il vostro asse di lavoro).

Questi tre aspetti dovrebbero essere ben noti e chiari alla formazione di Cf che sta saltando.

Considerate anche quanto anticipare la vostra uscita rispetto alla zona di atterraggio

(Le considerazioni del punto di uscita sono multiple e riguardano prevalentemente la quota di lancio, l'efficienza delle vostre vele, l'intensità del vento e il tipo di lavoro che dovrete svolgere. E' da considerare inoltre la zona sulla verticale del punto di uscita poiché in caso di emergenza essa dovrà avere zone di atterraggio idonee).

##### - Uscita e apertura

Per una corretta uscita è necessario posizionarsi bene in aeromobile fin dall'imbarco.

La base si sistemerà sulla porta - dentro o fuori, seduto o in piedi va valutato a seconda dell'aereo e dell'esperienza - l'aggressore si posizionerà in modo tale da vedere sempre la base anche quando questa si sarà staccata dall'aereo.

La base lascia l'aeromobile per prima, in asse, faccia motore e in posizione stabile.

Non dovrà staccare con la mano che impugna il pilotano estrattore. Egli dovrà sempre guardare il suo compagno in aereo, dovrà vedere il suo stacco e l'apertura.

L'apertura della Base deve avvenire con 2/3 secondi di ritardo dallo stacco e in ogni caso in condizioni di stabilità.

L'Aggressore guarderà la posizione della Base e la sua apertura, e stacca dall'aereo (quindi dopo 2/3 secondi) e apre.

Il concetto fondamentale è che l'Agg abbia chiara la posizione e quota della Base nel momento del stacco.

Se la Base indugia a tirare ed effettua più caduta, ritarderà anch'egli la sua apertura.

Se la Base anticipa la sua apertura l'Agg attende ancora qualche istante in aereo dopo esce e apre senza ritardi.

E' chiaro che trovandosi entrambi alla stessa quota, la Base dovrà riposizionarsi più in basso. Se l'Agg salta attaccato alla Base, quest'ultima aprirà dopo l'apertura dell'Agg.

#### - All'apertura

Nel momento delle aperture sia la Base che l'Agg devono poter comandare immediatamente la propria vela, prendendo il più velocemente possibile i comandi e mantenere l'asse di uscita.

Ancor prima di effettuare i controlli alla vela devono cercare di impedire eventuali aperture fuori asse, soprattutto quelle a 180°.

La situazione peggiore è quando la base è aperta in asse, mentre l'Agg è aperto a 180°. E' chiaro che stanno convergendo tra di loro.

La corretta tecnica di uscita aiuta moltissimo a evitare tali problemi.

La separazione orizzontale (ritardo di uscita dall'aereo), quella verticale (tempi diversi di apertura) e il contatto visivo, riducono al minimo possibili collisioni.

E' chiaro che nonostante l'esperienza e la tecnica ha suggerito determinati comportamenti per evitare al minimo le collisioni esse non sono mai del tutto scongiurate. Ecco perché risulta determinante il contatto visivo e la pronta reazione nel manovrare

## POSTURA A VELA APERTA

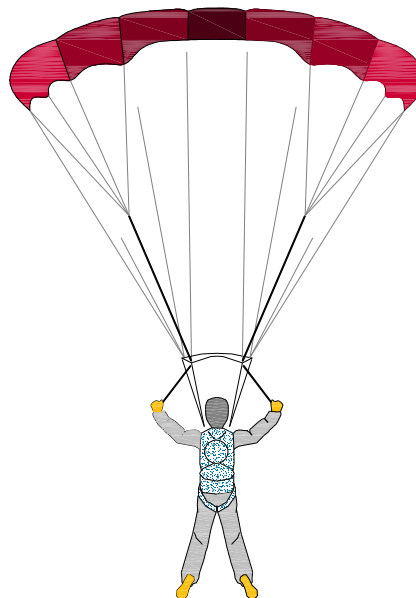
### Posizione delle braccia:

Dovete pilotare la vela con le braccia aperte lateralmente, formando un angolo in corrispondenza dell'anello di fermo.

Quest'angolo crea un attrito sulle funi che vi permette di mantenere un controllo più preciso e un tasso di frenata costante senza affaticare le braccia.

Permette inoltre di non trasmettere alla vele oscillazioni e movimenti del corpo.

L'errore classico è quello di pilotare con i gomiti racchiusi al corpo e le mani vicino al viso, trazionando i comandi verso il basso. Risulta così difficile mantenere un freno costante e preciso.



### Posizione del corpo:

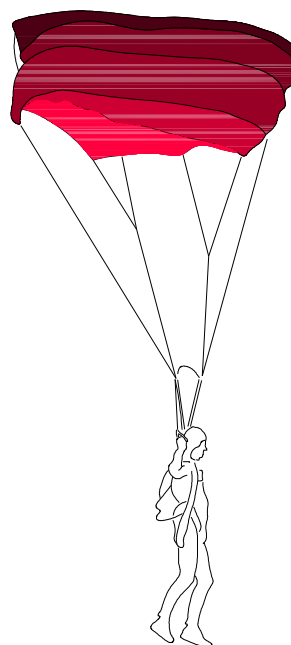
Il corpo deve essere eretto nell'imbrago, non rigido ma tonico. Busto leggermente sporto in avanti.

L'errore classico è quello di chiudere troppo cosciali e pettorale che portano a una postura seduta e chiusa.

### Posizione delle gambe:

Gambe toniche e leggermente aperte tanto quanto le spalle. Devono essere leggermente rivolte all'indietro pronte per effettuare la presa.

Una posizione aperta così descritta, aiuta inoltre a non trasmettere alla vela e amplificare eventuali oscillazioni nel vostro lavoro.



## USO DEI COMANDI

---

I comandi vanno tenuti impugnati per tutta la durata del lavoro di CF, togliete le mani dai comandi solo per effettuare con la stessa mano la presa di un'altra velatura. E' evidente che se fate ciò con i comandi in mano incorrete in stalli e brusche virate.

Potete allungare le funi dei comandi ed abituarvi a lavorare con più freno. Ciò permetterà di mantenere le mani nei comandi mentre si trazionano le bretelle. Comandi corti neutralizzano l'effetto della trazione delle bretelle anteriori.

### - VIRATA IN RILASCIO:

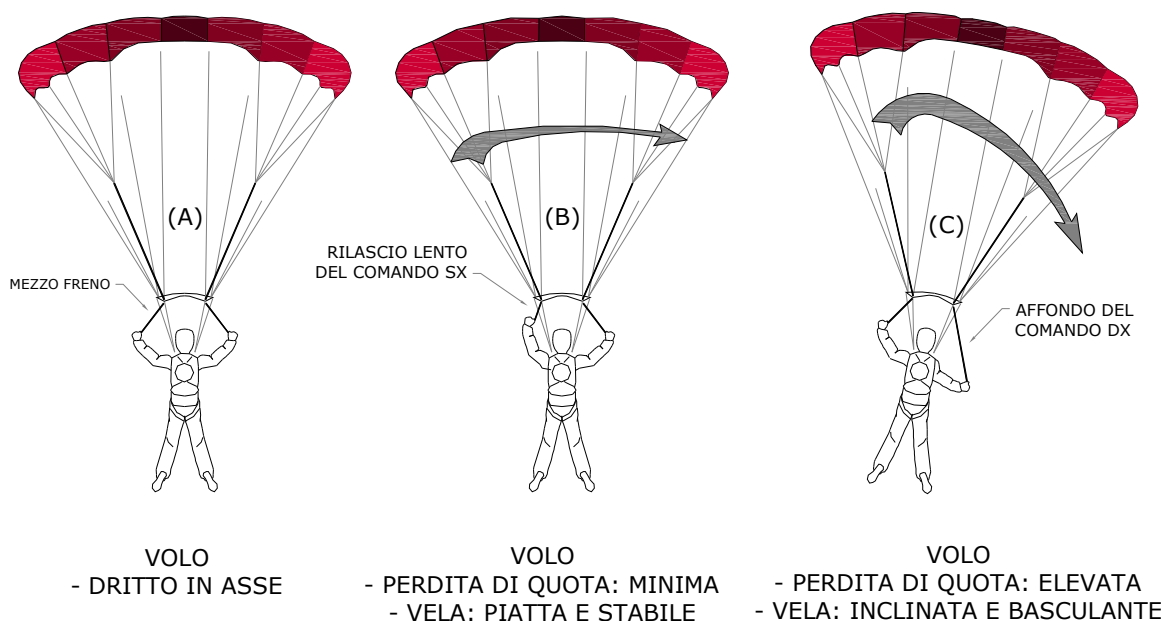
E' indispensabile quando dobbiamo correggere la nostra posizione in prossimità dell'aggancio.

Con un mezzo freno si rilascia il comando di sinistra e la vela gira a destra e viceversa.

Questo tipo di controllo è meno intuitivo, ed è impossibile da usare se non siamo a mezzo freno o se uno dei due comandi è già rilasciato.

Questo metodo presenta il vantaggio che rilasciando il comando opposto alla virata sul quel lato diminuisce la resistenza e aumenta la velocità. Il risultato sarà una virata piatta e stabile.

### VIRATA A DX - (VISTO DA DIETRO)



Per chiudere la virata è sufficiente trazionare il freno rilasciato tornando così nella posizione di partenza a mezzo freno.

La classica virata con affondo del comando sul lato del giro comporta una notevole perdita di quota e oscillazione della vela. Può essere usata solo per eseguire il circuito di avvicinamento, ma non per l'approccio finale alla formazione.

## **USO DELLE BRETELLE**

L'uso delle bretelle anteriori è una tecnica fondamentale del CF e molto usata. Determina uno spostamento relativo in avanti e in basso.

Quanto ci si sposta in avanti e quanto in basso dipende da quanto e come vengono trazionate le bretelle anteriori. E' abbastanza evidente: tirare le bretelle anteriori rapidamente verso il basso, aumenterà la vostra velocità relativa ed aumenterà il vostro tasso di discesa.

L'aggiunta di appropriate maniglie sulle bretelle anteriori renderanno più facile trazionarle. L'uso dei guanti è una necessità per questa e altre manovre del CF.

Lo scopo è trazionare le bretelle nella giusta quantità e adeguarla man mano che vi avvicinate al vostro obiettivo. L'intenzione è quella di posizionarsi a vicino al vostro obiettivo. Da la si possono usare alcune delle manovre di base per chiudere l'aggancio. Tirare e mollare le bretelle anteriori dovrebbe essere fatto in modo uniforme.

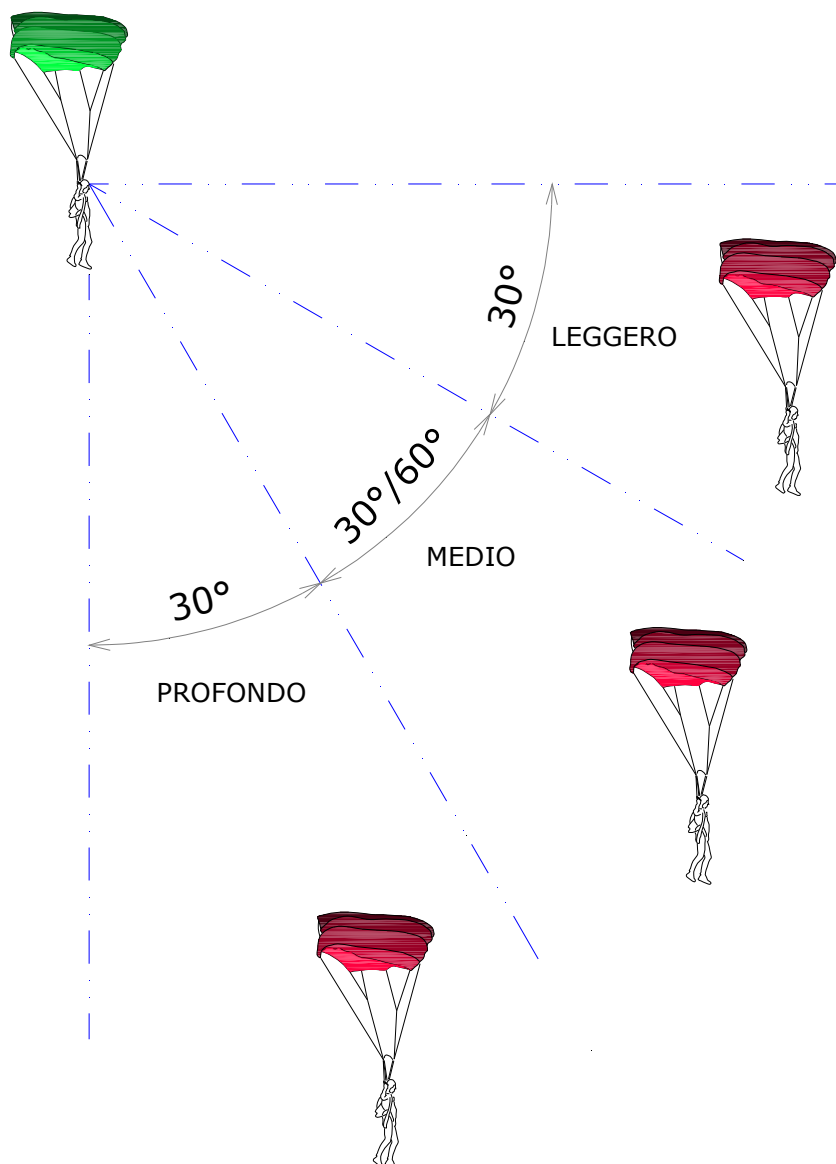
E' utile definire tre metodi di uso delle bretelle anteriori: leggero, medio, e profondo:

1- tirare poco le bretelle anteriori aumenterà la vostra velocità senza notevolmente aumentare il vostro tasso di caduta. Se siete dietro e un po' sopra la formazione questa manovra vi aiuterà ad ottenere una posizione migliore di aggancio. Un Metodo leggero è non eccedere oltre i 30° dall'orizzonte.

2- tirare le bretelle anteriori in modo medio vi da una velocità di avanzamento e discesa notevolmente aumentati. Se siete approssimativamente a 45° dal vostro obiettivo, questa manovra può ancora essere utile per il vostro scopo. Usate il metodo medio quando il vostro obiettivo è sotto di voi ad un angolo di circa 30-60°.

3 – Infine trazionare tutte le bretelle anteriori vi farà diminuire la vostra velocità di avanzamento relativa (riguardo la formazione), ma aumenterà il vostro tasso di caduta al massimo. Questa tecnica è usata

principalmente per le rotazioni, quando il primo lascia la formazione e scende in fondo alla stessa. Se dovete scendere ad un angolo più grande di  $60^\circ$ , userete il metodo rapido.

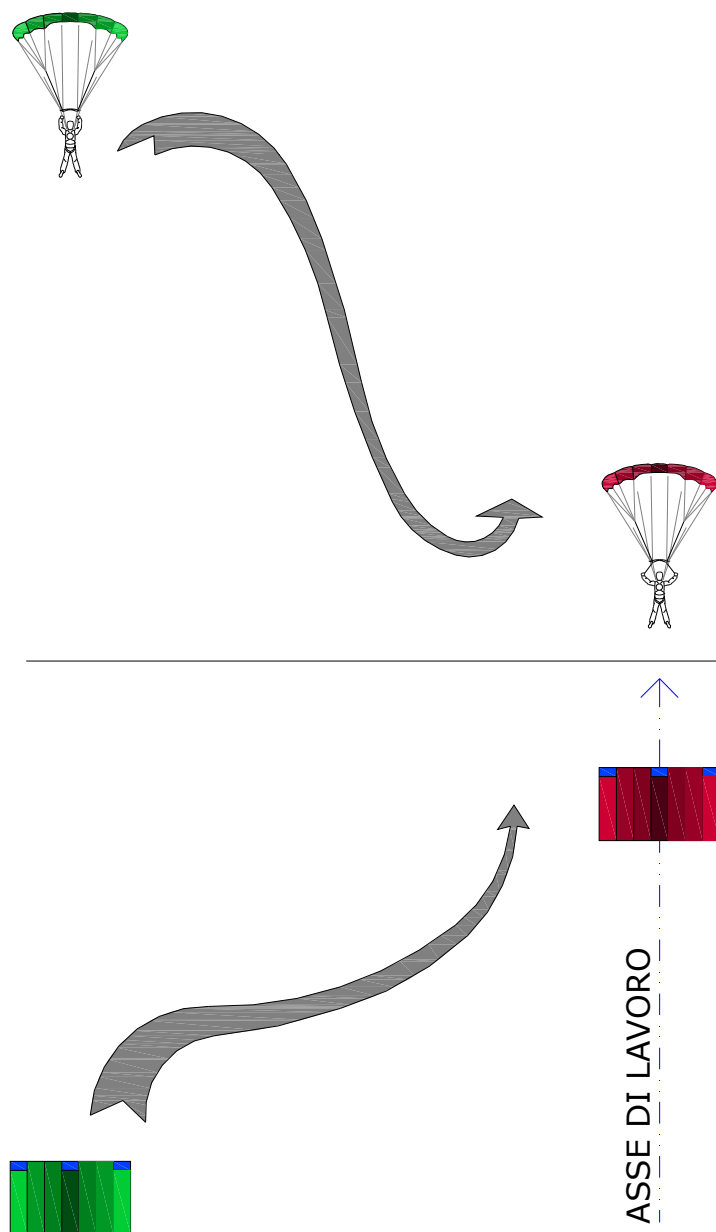


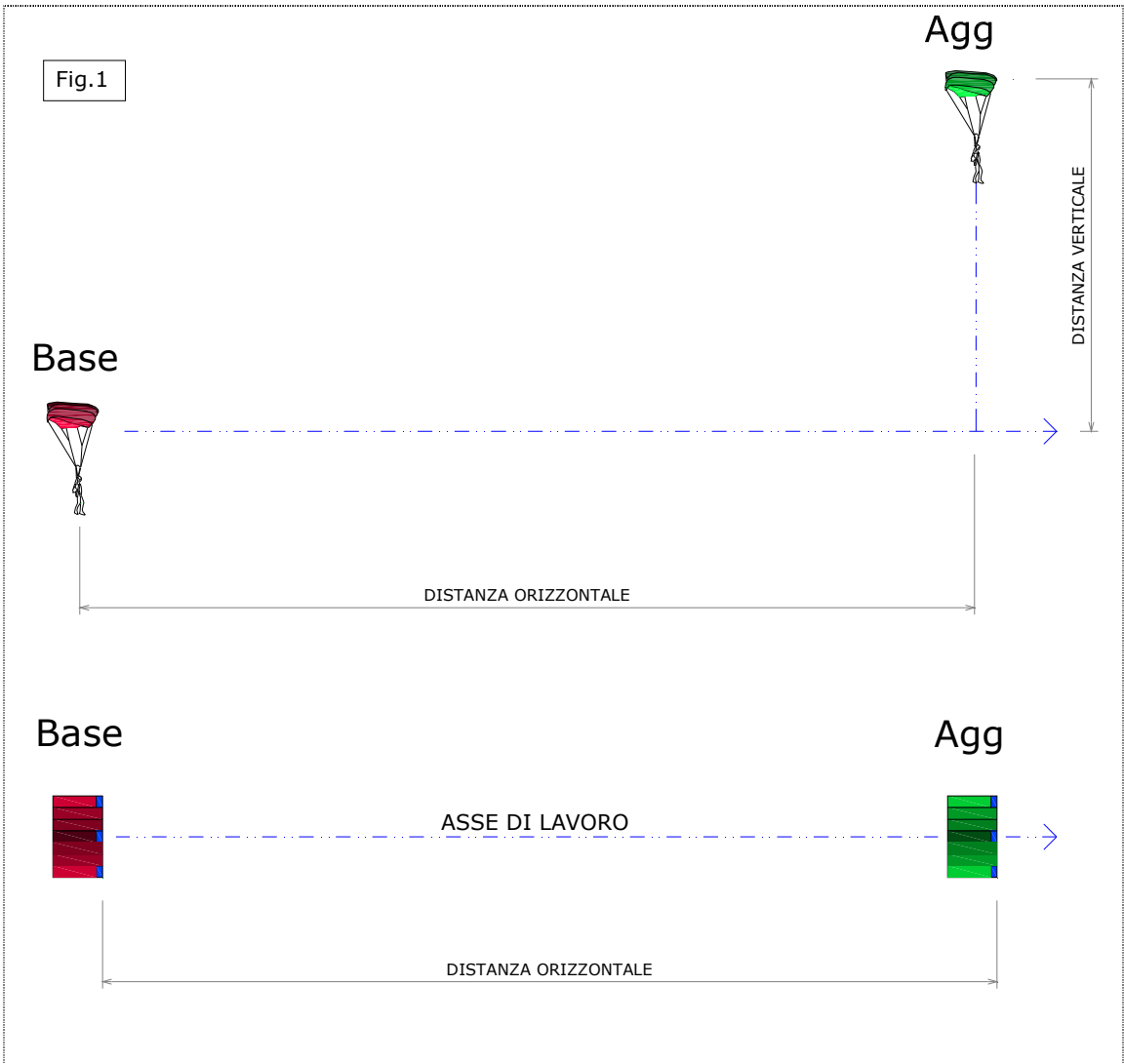
L'idea è iniziare il vostro metodo trazionando e tenendo le bretelle anteriori con calma fino a quando il vostro percorso di inseguimento non si stabilizza. Calcola dove porta quel percorso e aggiustalo se necessario.

Tutto questo richiede pratica, perché inizialmente non è facile giudicare quale sarà il vostro percorso di inseguimento. E' soltanto la pratica con la vostra vela che vi dirà quanto trazionare le bretelle in quella situazione particolare.

Il modo più veloce per imparare la tecnica delle bretelle anteriori è dedicare un'intera giornata di lanci allo scopo.

Realmente vi troverete molto raramente in asse dietro e sopra il vostro obiettivo. Sarete quasi sempre spostati dall'asse di lavoro. In tali situazioni scoprirete che trazione una bretella più dell'altra genera un percorso curvante.





## **PUNTO DI PARTENZA E CIRCUITO DI AVVICINAMENTO**

### - Posizione di partenza

La posizione ottimale di partenza (fig.1) è con:

Base: Dietro e bassa

Aggressore: davanti e alto.

### - Compito della Base e dell'Aggressore

*La base:*

controlla posizione e quota dell'Aggressore.

Se l'aggressore è troppo basso per intraprendere il circuito e posizionarsi a fianco della base, dovrà egli riposizionarsi perdendo quota. La perdita della quota può avvenire con una "S" di bretelle (per poca quota) o addirittura con un 360° per più quota. "S" e 360 devono concludersi sullo stesso asse di lavoro.

Nella posizione di Base il paracadutista deve rimanere a ½ freno e mantenere l'asse.

La posizione di ½ freno determina la velocità orizzontale e verticale della formazione. Viene definita neutra in quanto si ha la possibilità di accelerare (rilasciando i comandi) e di rallentare (aumentando freno). Se eseguita dolcemente il conseguente cambio di velocità verticale non risulta significativo.

*L'Aggressore:*

controlla posizione e quota della Base.

Se vede la Base riposizionarsi non parte e soprattutto non la segue, ma attende il termine del riposizionamento.

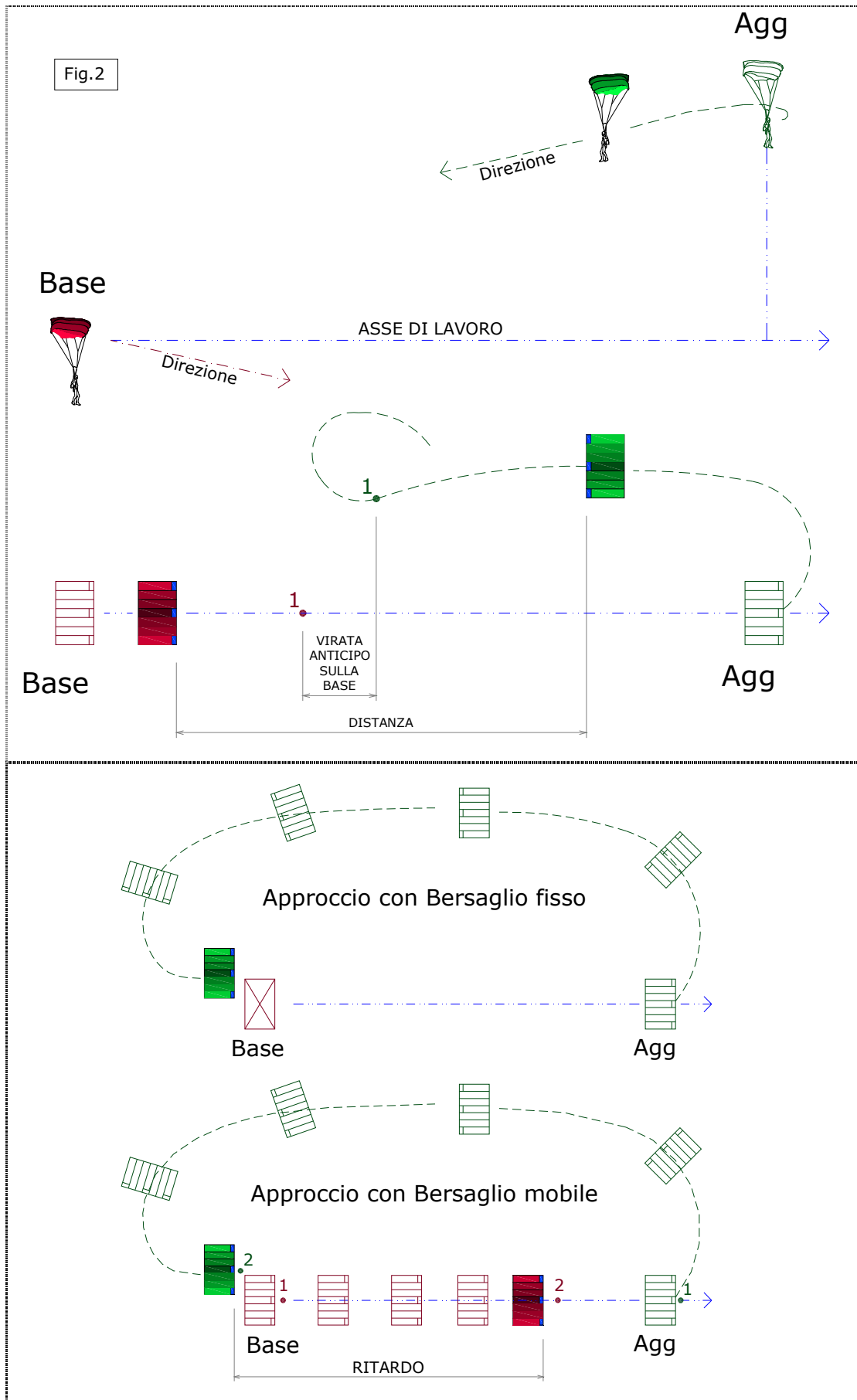
A volte risulta difficoltoso guardare e vedere chi sta in basso dietro di noi. Questo si può ottenere con leggeri scarrocciamenti della vela dalla parte , dx o sx, in cui avete stabilito di partire.

### - Circuito di avvicinamento

Ogni manovra è frutto di singoli gesti che, armoniosamente, si combinano. Ogni gesto deve essere valutato e ponderato, la fine di uno dovrebbe essere l'inizio del successivo e così di seguito.

Se una manovra viene vista come un'insieme di singoli gesti risulta meno complessa di un'intera singola manovra.

Inoltre se ogni singolo gesto è monitorato ci da la possibilità di mutare ed evolvere il successivo (errori di traiettoria, quota e velocità) tale da rendere l'insieme globale della manovra corretta.



Concepando una manovra come tutt'una essa comporta che una volta intrapresa terminerà come l'avete impostata, e se vi fossero degli errori sarà troppo tardi per rimediarvi.

Quindi, il primo gesto da effettuare è il frutto della valutazione del gesto precedente, ovvero l'Agg ha chiara la posizione della Base, ancor prima di partire.

Inizialmente prendetevi tutto il tempo necessario per valutare bene questa posizione. La formazione risulta in "stand-by", entrambi volate nella stessa direzione alla stessa velocità.

A volte è più proficuo perdere qualche secondo in più su questa posizione che poi dover perderne molti di più per recuperare e correggere l'errata valutazione di manovra.

Se la vostra separazione orizzontale è sufficiente potete intraprendere un cambio netto di direzione con un 180° (fig.2). Dovete anche conoscere quanta quota verticale avete con la vostra base.

Poca quota comporta che il 180° deve essere fatto a ½ freno, molta quota vi deve dire che già in questo movimento dovete affondare di comando. (attenti però a mantenere sufficiente quota per le manovre successive.)

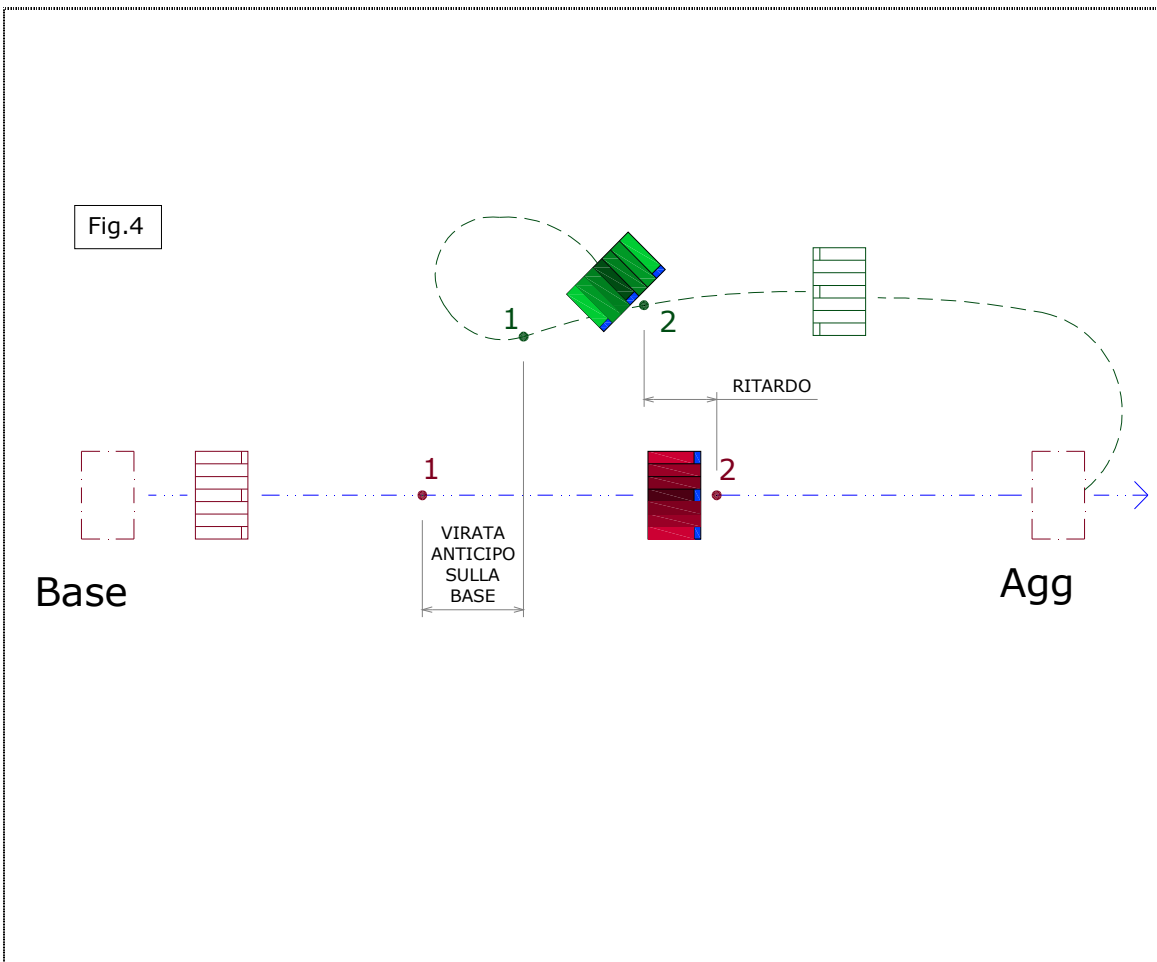
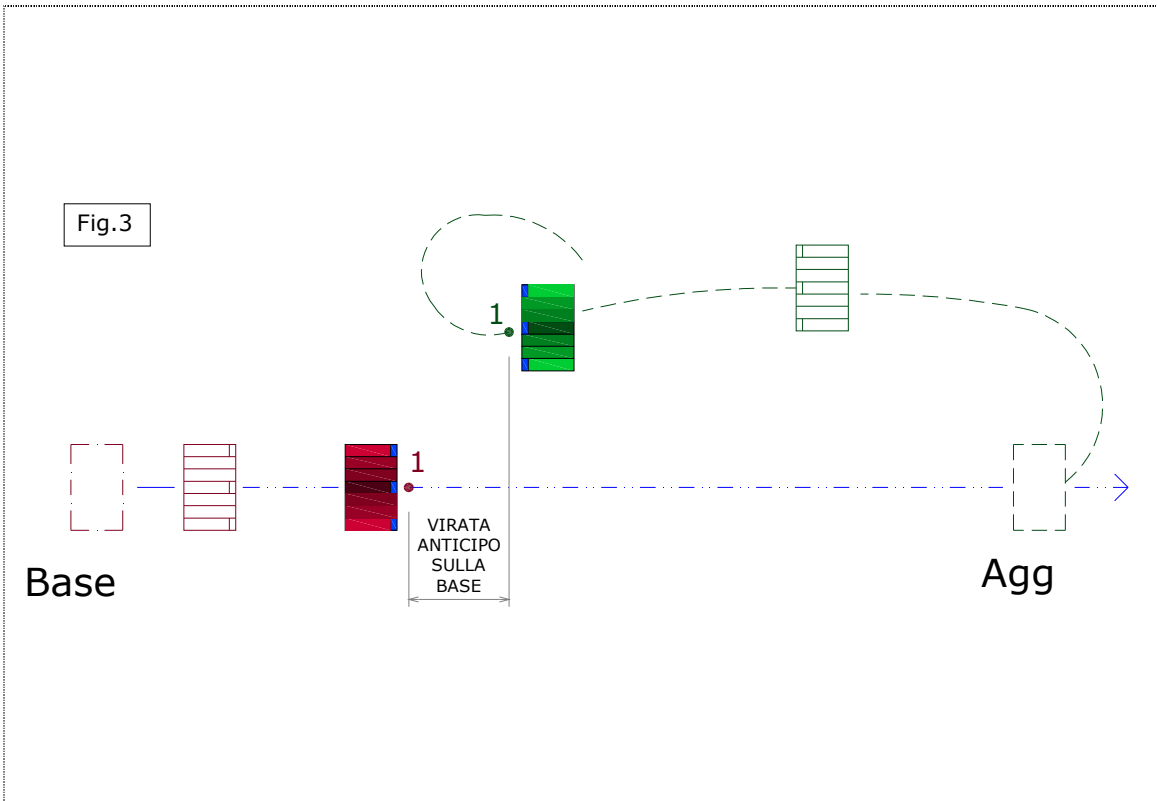
L'inversione a 180° non deve avvenire sullo stesso asse di lavoro – ovvero convergere – bensì su un asse parallelo alla base. Dovete considerare e tenere ben presente che mentre nella posizione di attesa le vostre velocità relative erano nulle, nella fase di convergenza sono doppie rispetto a quella relativa singola. Da qui le vostre successive manovre devono reagire in funzione di questa velocità, in particolare bisogna anticiparle.

La nostra esperienza quotidiana ci porta a valutare ed effettuare un avvicinamento al "bersaglio" fermo, come ad esempio il punto di atterraggio. Come tale possiamo indistintamente andare a monte e valle in quanto (a vento calmo) incide solo la nostra velocità relativa.

Mentre per un "bersaglio" in movimento (la nostra Base), a seconda di come ci posizioniamo la nostra velocità è nulla o doppia.

A velocità "nulla" (entrambi nella stessa direzione) e siamo a monte del nostro "bersaglio" (dietro) è evidente che abbiamo sbagliato l'avvicinamento e se così rimane non raggiungeremo più la nostra base.

Se la vostra separazione orizzontale è minima (l'Agg ha anticipato l'uscita) il cambio netto di direzione 180° vi porta in una situazione di forte anticipo sulla Base, è quindi opportuno eseguire il circuito di avvicinamento con una "S" invece di un 180°



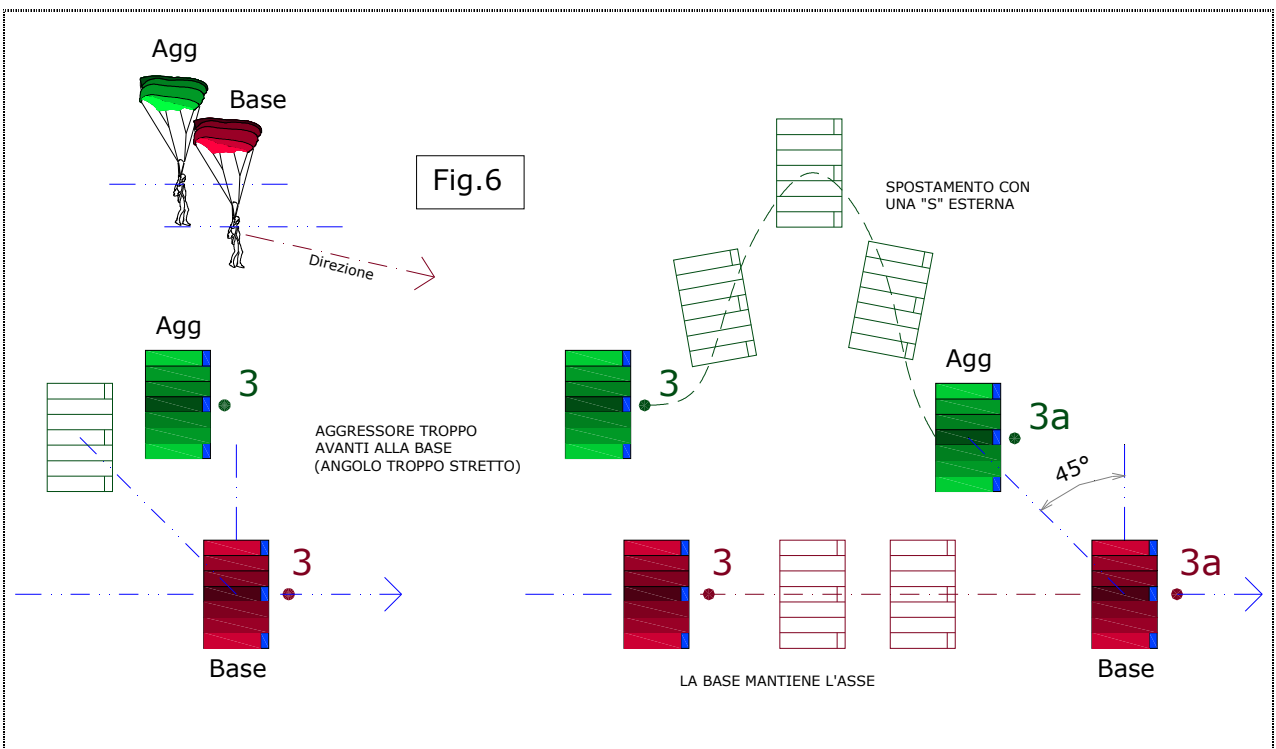
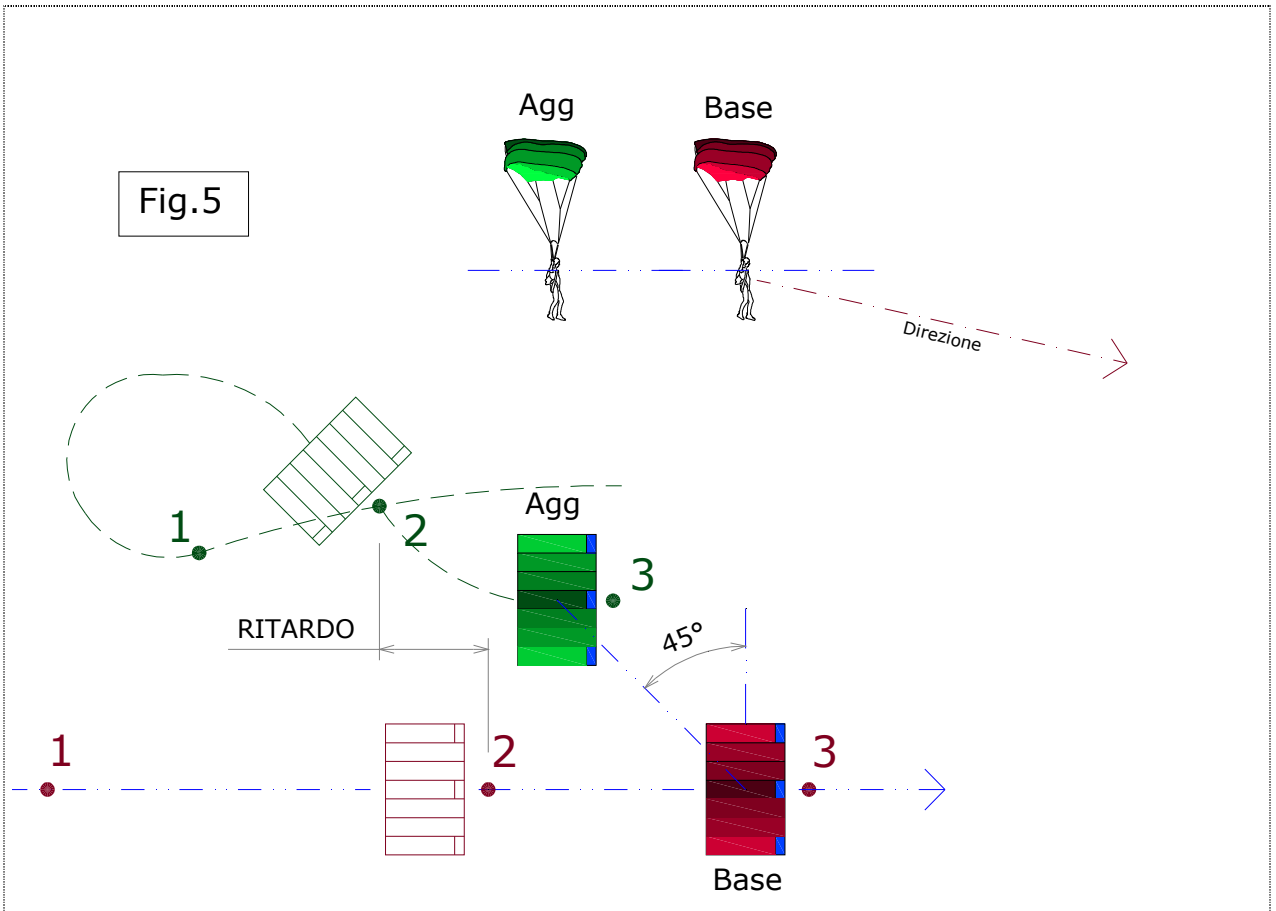
Nella figura successiva vediamo quanto espresso. Il compito della Base è sempre quello di assicurare un asse costante di lavoro (nessun scarrocciamento o zigzag) e alla stessa velocità relativa (no bruschi rilasci o frenate). L'Agg deve valutare la DISTANZA che lo separa dalla base e procede nella sua direzione. In questo frangente deve anche valutare la distanza verticale e quindi deve tenersi pronto ad eventuali compensazioni.

La virata per il posizionamento a fianco della Base deve essere fatto esternamente in quanto da maggior sicurezza di non entrare in collisione con la Base con una manovra errata. La virata deve essere fatta con ANTICIPO rispetto all'obbiettivo da affiancarsi (punto 1) in quanto come detto il nostro bersaglio possiede velocità di avanzamento. In funzione dello sfalsamento verticale la virata a 180° va fatta a ½ freno o affondando il comando a seconda della quota tra i due. Il termine della virata dovrebbe concludersi nel punto 2 con un certo RITARDO rispetto alla base e qualche metro di quota sopra la Base.

DISTANZA: la distanza viene data dallo ritardo nello stacco dall'aereo tra Base e Agg. Maggiore distanza da la possibilità di un maggior tempo di valutazione nell'intraprendere l'ANTICIPO di manovra. Va adottata nei primi lanci per poter familiarizzare con tali manovre.

ANTICIPO: dipende molto dalle velature usate, ovvero dalle velocità in questione. Più è alta la velocità e più bisogna anticipare la manovra. Questa distanza va calibrata solamente con lanci di allenamento e corretta nei successivi in funzione del posizionamento finale (punto 2).

RITARDO: il ritardo dovrebbe essere sui 3, 4 metri, ma anch'esso è variabili in funzione della distanza cui ci troviamo con la Base e della quota di sfalsamento.



### - Affiancamento

Terminato l'avvicinamento dobbiamo ora affiancarci alla Base per poi terminare il lavoro con l'aggancio finale.

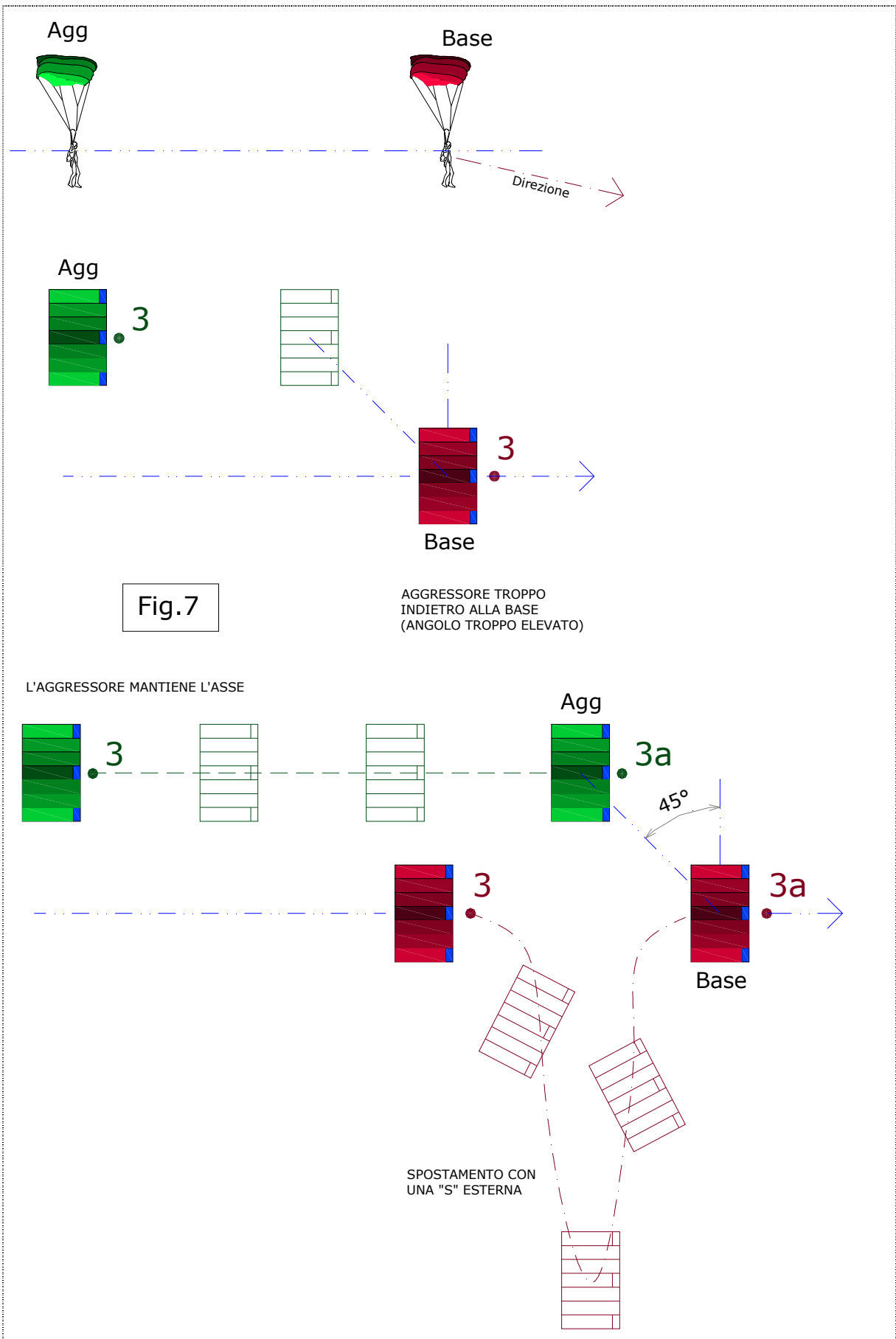
Il miglior posizione di affiancamento è dietro alla base a 3, 4 metri con un angolo di 45° e con la vele alla stessa quota. E' chiaro che non sempre riusciamo ad affiancarci nella posizione ottimale e a volte è necessario correggere la posizione.

### Aggressore con un angolo troppo basso sulla base (troppo avanti rispetto alla base) (fig.6):

La base rimane sul suo asse e l'Agg esegue una "S" esterna per perdere distanza.

La manovra viene effettuata con il metodo della virata in rilascio.

E' importante che l'Agg mantenga sempre, durante il suo percorso, il contatto visivo con la Base per poter allungare o accorciare la "S".



Aggressore con angolo elevato sulla base  
(troppo indietro rispetto alla Base) (fig.7):

L'Agg rimane sul suo asse, mentre la Base esegue una "S" esterna, con il metodo della virata in rilascio.

Anche qui la Base dovrà mantenere il contatto visivo con l'Agg per poter allungare o accorciare la "S".

Nelle manovre sopra descritte esiste un concetto fondamentale: sia la Base che l'Agg "lavorano" congiuntamente, entrambi quindi devono essere preparati e a conoscenza delle manovre da eseguire per recuperare il distacco orizzontale.

E' abbastanza comune lasciarsi ingannare dai cambi di direzione del compagno e quindi andare all'inseguimento quando uno o l'altro cambia asse di lavoro per riposizionarsi.

E' di fondamentale importanza non intraprendere inseguimenti, ma – o uno o l'altro – mantenere l'asse di lavoro.

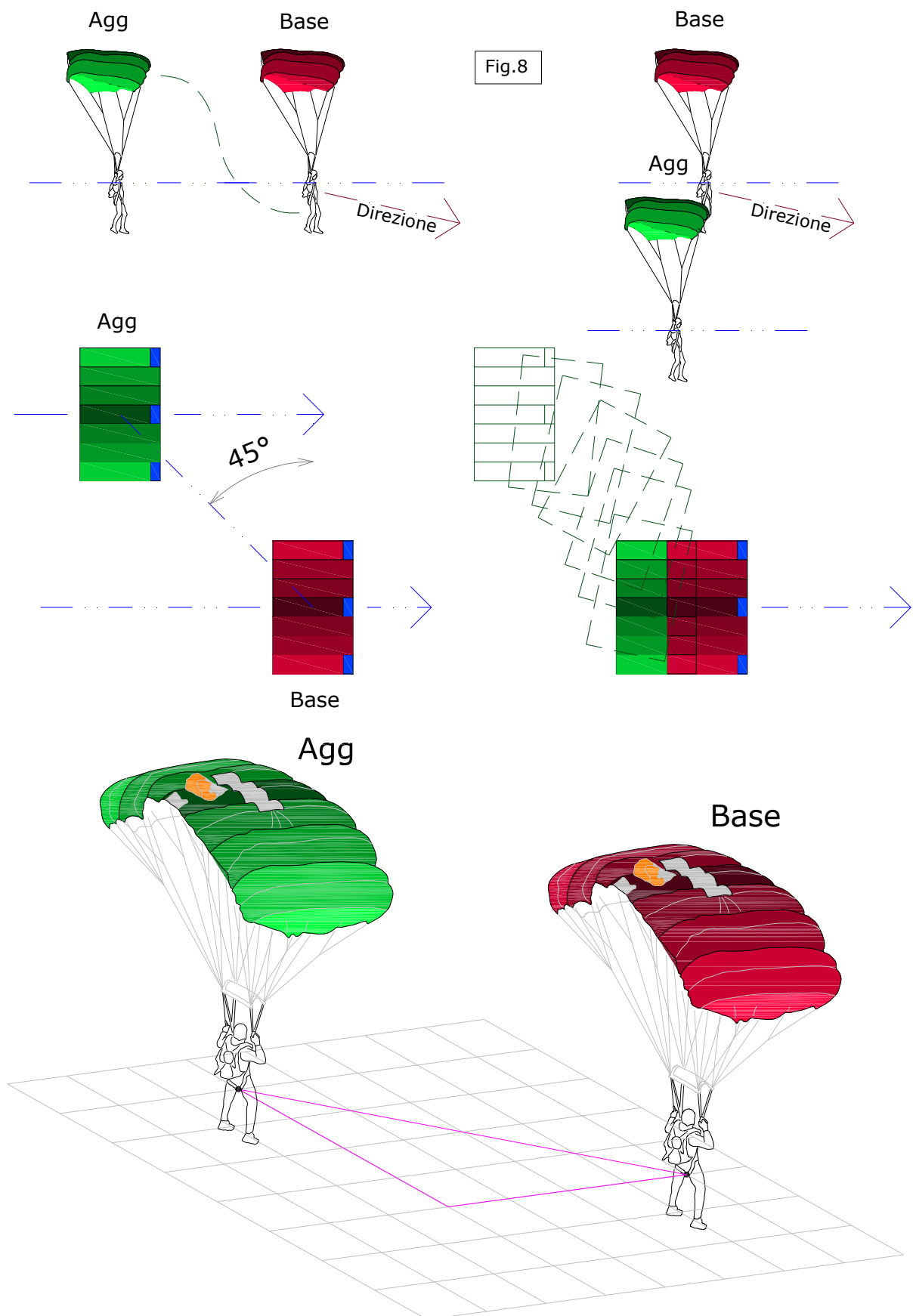


Fig.8

## AGGANCIAMENTO ALLA BASE

Ci sono buoni e cattivi angoli di aggancio.

- Agganciare dritti da dietro, con angolo di  $0^\circ$  è l'angolo più sicuro (non il più veloce e più efficace).

- L'aggancio frontale (testa a testa) è ovviamente l'aggancio più disastroso; questo tipo di aggancio può procurare ferite serie.

- Agganciare con la vostra vela a  $90^\circ$  sull'obbiettivo ben che vada genera una forte oscillazione a causa delle due componenti di velocità non sullo stesso asse: è quasi sicuro che si sviluppi un avvolgimento.

- L'angolo più efficiente è dietro su un lato a  $45^\circ$  e centrale sull'obbiettivo.

Questi fattori determinano un aggancio sicuro o pericoloso.

La manovra più delicata è l'aggancio finale perché se non eseguito correttamente può provocare attorcigliamenti o grovigli. L'aggancio risulta relativamente facile se la posizione di partenza (ovvero dell'avvicinamento) è stata eseguita correttamente.

Come già detto se non vi trovate nella posizione ottimale dopo l'avvicinamento, ripetete tale manovra prima di tentare l'aggancio.

La posizione ottimale per l'aggancio finale è trovarsi a circa 4 metri a fianco della base e 4 metri dietro ad essa (ovvero con un angolo di attacco a  $45^\circ$ ), la quota del vostro bordo d'attacco dovrebbe essere alla stessa quota della vela della base; nella manovra di aggancio dovrete appoggiare il vostro bordo di attacco dietro e sui fianchi della base. Questi parametri vi danno la possibilità di manovrare in sicurezza.

### Considerazioni sull'angolo di attacco e sulla quota:

Non cercate di agganciare se il vostro angolo di attacco è inferiore a  $45^\circ$  (ovvero troppo a ridosso della base), poiché questo comporta un netto cambio di direzione per agganciare la base, se questa direzione non viene corretta nel momento della presa, la vostra vela probabilmente si attorciglierà attorno alla base poiché la vela avrà un'inerzia laterale rispetto alla direzione della base.

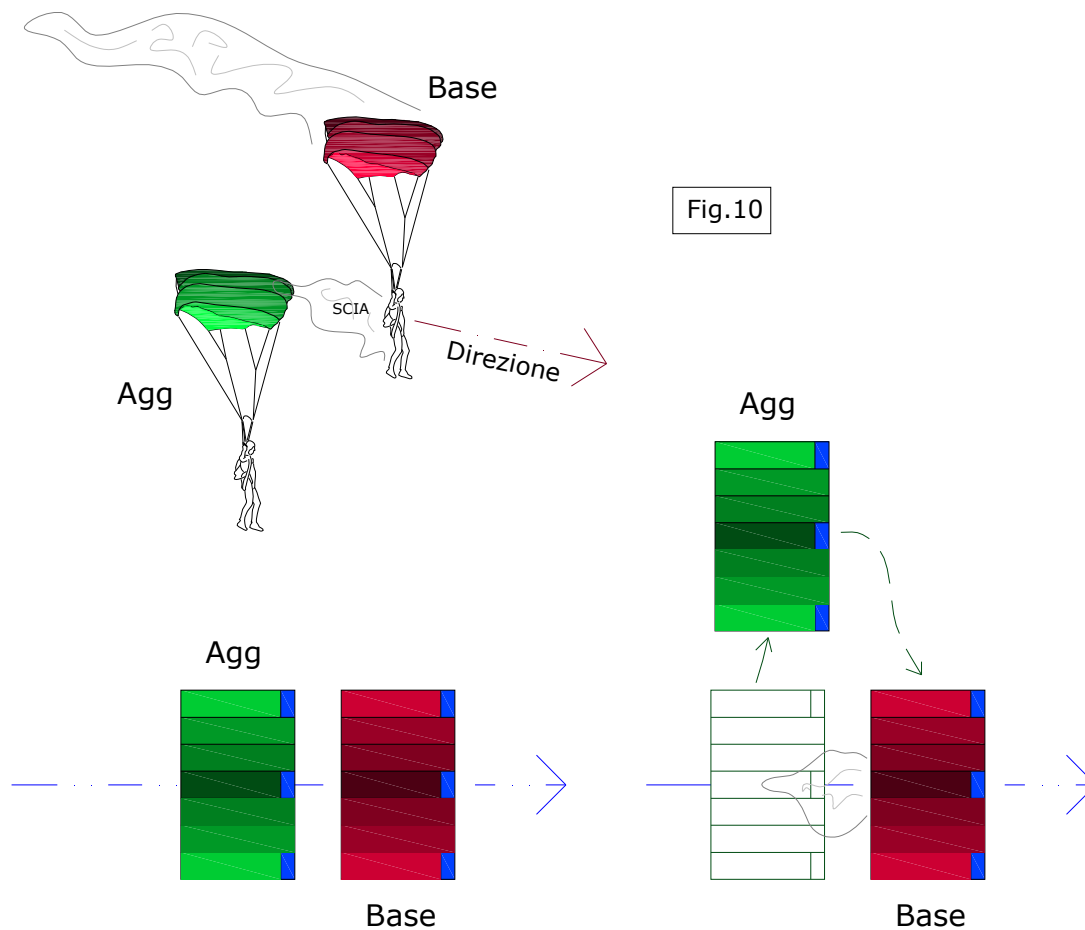


Fig.10

Un attacco con angolo superiore a  $45^\circ$  non comporta pericoli se non quelli di trovarsi nella scia generata dal corpo/vela della base. La scia non crea turbolenze tali da sgonfiare la vostra vela, ma sicuramente toglie le prestazioni della vostra vela e quindi il rischio è di non avere più la velocità e quota necessaria per agganciare la base.

Spesso ci si trova relativamente fermi dietro la base senza riuscire ad agganciarla. Se ciò dovesse succedere ci si sposta lateralmente dalla base, fuori dalla scia, si recupera quota e velocità e quindi si rientra per l'aggancio.

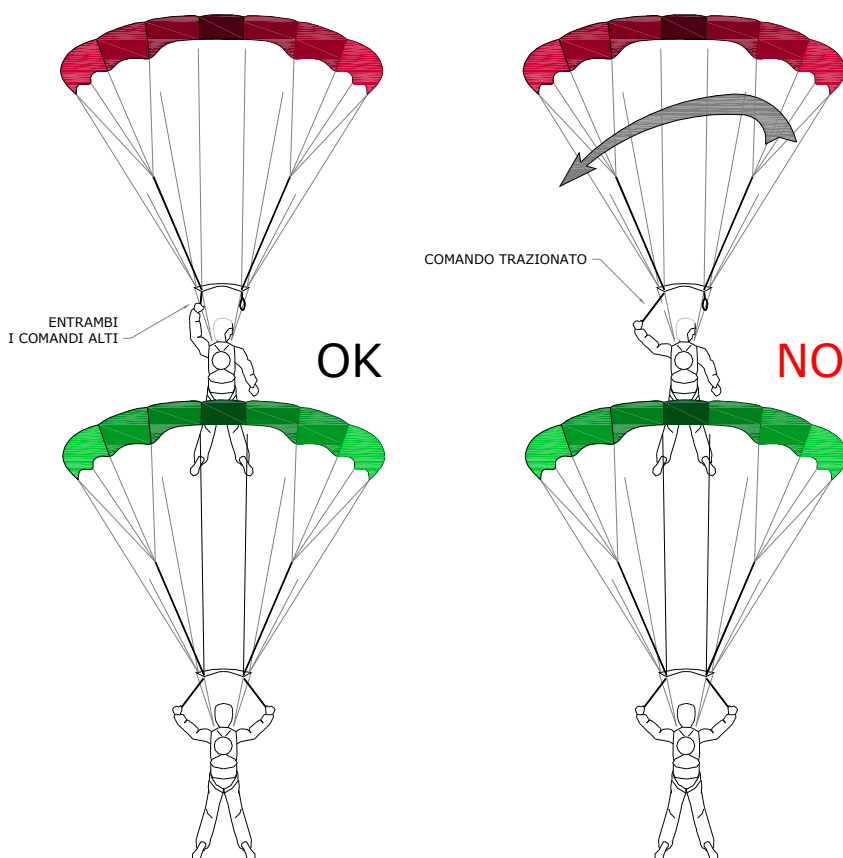
## PRESE STABILI

Una buona presa consiste nell'infilare le gambe nelle funi centrali anteriori senza dover usare l'ausilio della mani. Questo permette di mantenere sempre il mezzo freno e non incorrere ad accelerazioni della formazione quando si rilasciano i comandi per una presa con le mani. Questa presa dipende fondamentalmente da come viene posta la vela dall'aggressore.

Una vela centrale al livello del basso schiena è ottimale.

Fintanto che non si affina la tecnica sarà necessario eseguire le prese anche con l'ausilio delle mani.

La presa con una o due mani va eseguita rilasciando prima i comandi. E' l'unica manovra che si esegue senza i comandi in mano. E' evidente, rischiamo il collasso della nostra vela.



In questo caso è necessario attendere che la vela si appoggi alle nostre gambe ed eseguire velocemente il movimento, poiché il fatto di voler

anticipare la presa (mollando i comandi) genera nella nostra vela una ripartenza in avanti che ci allontana.

Una volata eseguita la presa si infilano i piedi nelle funi e si riprende immediatamente il mezzo freno e l'asse di lavoro.

