

## IMPARARE A VOLARE CON UNA VELA

CORSO BASICO PER IMPARARE A VOLARE E AD ATTERRARE IN SICUREZZA  
CON UNA VELA A PROFILO ALARE



Programma a cura di Stefano Volpi.

Testo redatto grazie alla collaborazione con Jonathan Tagle (PD Factory Team).

## INTRODUZIONE

CON L'INTRODUZIONE DELLE MODIFICHE AL DECRETO MINISTERIALE 467/T CHE DISCIPLINA L'ATTIVITA' PARACADUTISTICA IN ITALIA, SI RENDE OBBLIGATORIO, AI FINI DEL CONSEGUIMENTO DELLA LICENZA DA PARTE DELL'ALLIEVO, UNA NUOVA PARTE DI ADDESTRAMENTO CHE IN PASSATO NON ERA STATA PRESA IN CONSIDERAZIONE: **L'USO DELLA VELA.**

IN ALTRE PAROLE PER SOSTENERE L'ESAME MINISTERIALE OCCORRE CHE IL CANDIDATO ABBA EFFETTUATO, PRESSO UNA SCUOLA DI PARACADUTISMO, SALTI SPECIFICI IN CUI SIA STATO ADDESTRATO ESCLUSIVAMENTE ALL'UTILIZZO DELLA VELATURA AL FINE DI MINIMIZZARE GLI ERRORI E LE SITUAZIONI CHE POTREBBERO PORTARE A CONSEGUENZE SPIACEVOLI IN FASE DI VOLO A PARACADUTE APERTO.

IN QUESTO MANUALE, LA SCUOLA DI PARACADUTISMO VUOLE FORNIRE DELLE INDICAZIONI PRATICHE, UNA LINEA GUIDA AI PROPRI ALLIEVI PER MIGLIORARE ED AFFINARE LE CAPACITA' DI CONDUZIONE DEL PARACADUTE.

GLI ESERCIZI DI SEGUITO RIPORTATI DOVRANNO ESSERE ESEGUITI NELL'ORDINE.

NB: IL PRESENTE MANUALE NON SOSTITUISCE L'ISTRUTTORE DI PARACADUTISMO. PRIMA DI OGNI SALTO PREPARARE L'ESERCIZIO CON IL VOSTRO ISTRUTTORE TRAMITE BRIEFING ACCURATI E ANALIZZATE CON LUI LA VOSTRA PRESTAZIONE, UNA VOLTA A TERRA.

### **PROGRAMMA DEL CORSO**

Il corso prevede una parte teorica e una parte pratica composta da alcuni lanci

Nei lanci (da 1500 a 200 metri di quota) verranno provati degli esercizi programmati e discussi in aula che ci porteranno ad una conoscenza migliore del volo della nostra vela.

Nella parte teorica andremo a trattare diversi argomenti , come :

- AMBIENTE DI VOLO E CARICO ALARE
- PIANIFICAZIONE DEL VOLO CON LA VELA E DELL'ATTERRAGGIO
- TECNICHE DI BASE PER IL PILOTAGGIO DELLA VELA
- ESERCIZI A VELA APERTA

### **PICCOLA INTRODUZIONE:**

Prima di iniziare con il corso e' meglio ricordare e riportare a galla quelli che sono i principi base importanti per effettuare in sicurezza il paracadutismo sportivo;

in particolare ora, che si vuole imparare o migliorare l'uso della vela , ricordiamoci che:

-IN QUESTO SPORT E' IMPORTANTE ESSERE CURIOSI,  
QUINDI NON STANCATEVI MAI DI CHIEDERE

-PER PRATICAE AL MEGLIO QUESTO SPORT E' IMPORTANTE IMPARARE A PREVEDERE LE SITUAZIONI, ANCHE LE PIU' IMPROBILI

In particolare per questo corso ricordiamo anche :

**VOLANDO LA VELA, OGNI VOLTA CHE MI SENTO INDECISO O POCO SICURO DI PROVARE QUALCOSA  
E' MEGLIO RINUNCIARE**

**CON LA VELA : AZIONE = REAZIONE = TEMPI DI RECUPERO (RISPETTARLI)**

E in fine, ricordiamo anche le tre regole importantissime sempre per ogni atterraggio in aeroporto ma ancora di piu' per i fuori zona :

**MANTENERE L'ALA LIVELLATA IN FASE DI FRENATA**

**NESSUN OSTACOLO DAVANTI A NOI IN FINALE**

**SE POSSIBILE, CONTRO VENTO !**

## AMBIENTE

L'aria leggera riduce le performance di una vela. Due cose causano un cambio di pressione: calore ed altitudine.

Quindi, potete aspettarvi che una vela che si comporta bene a livello del mare in una giornata fredda volerà peggio ad altezza elevata in una giornata calda.

Come regola, contate su un 3-4% di performance persa per ogni 1000 piedi (300 metri circa, ndt.) di altezza in più o per ogni 10 gradi di temperatura.

Usando questa regola, un paracadute portato dal livello del mare fino a 3000 piedi d'altezza (circa 1000 metri, ndt.) perderà approssimativamente il 10% della sua efficienza se la temperatura rimane costante.

Oppure, saltando nella stessa drop zone in un giorno con temperatura di 20 gradi o in uno con 37 gradi ..si avranno simili cambiamenti di performance.

Anche l'umidità diminuisce leggermente le prestazioni.



## TURBOLENZA

La turbolenza può essere intesa come un disturbo nell'aria. Diverse cose possono causarla: vento, calore e onde.

Il vento su una superficie irregolare o in un gradiente di temperatura particolare creano turbolenza.

L'ammontare di turbolenza cresce geometricamente con la velocità del vento.

In altre parole, una costruzione che crea abbastanza turbolenza in un vento di 10mph può crearne una molto pericolosa con un vento di 20mph. Essa si estende per diversi metri dopo un ostacolo.

Immaginate il vento come acqua corrente, una fila di alberi o una lunga costruzione avranno una serie di onde dietro ad essi, un singolo ostacolo come un condominio avrà turbolenza sia laterale che posteriore.

Per una dimostrazione grafica, mettetevi dietro un largo condominio in una giornata ventosa e notate come sono le correnti dove siete. Il risultato è che saranno abbastanza diverse dalla generale direzione del vento.

Vortici possono essere causati quando una piccola area di aria è riscaldata oltre la temperatura dell'aria circostante. Questi tornado in miniatura creano violenta turbolenza per un'area che va oltre le cento yarde (circa 90 metri, ndt.). Possono facilmente collassare parte di una vela, o anche tutta.

La turbolenza d'onda è una causa comune di atterraggi duri in zone affollate. Il passaggio di una vela attraverso l'aria lascia un'onda simile a quella dietro una barca.

La turbolenza ha due caratteristiche:

Una è la turbolenza generale direttamente dietro alla vela che può drasticamente incrementare il rateo di discesa di un paracadute che ci vola attraverso. Cio' accade perché quest'aria "mossa" riduce la portanza della vela disturbando lo scorrere dell'aria su di essa.

L'altra è la turbolenza dei vortici, che spirano fuori dagli angoli della vela. Cio' accade perché l'aria prova a muoversi dalla zona di alta pressione presente sull'intradosso, verso la zona di bassa pressione presente sull'estradosso. Essa prende il percorso con la minor resistenza, che è attraverso i lati della vela.

Come esce dalle celle finali crea un'onda circolare che segue ogni parte dell'ala (basta immaginare la forma a V dell'onda dietro ad una barca). Questi sono essenzialmente vortici in miniatura e possono facilmente collassare uno o due cassoni finali di una vela. Entrambi i tipi di turbolenza ad onda si estendono bene dietro alla vela, per circa 50 piedi o più (circa 15 metri, ndt.), prima di diventare insignificanti.

Un esercizio interessante è di aprire alto con un amico e intenzionalmente volare dietro di lui attraverso la sua turbolenza..per avere una idea di come il paracadute la gestisce.

Ultimo ma non meno importante, non atterrate dietro ad aeroplani quando hanno i motori accesi!

## IL CARICO ALARE

Il carico alare e' un numero che si ottiene da un'equazione tra il peso del paracadutista (in libbre, tenendo conto anche del peso della sacca) e la misura della vela in piedi. Il risultato non e' altro che il peso in libbre per ogni piede quadrato della vostra vela. Questo numero servirà per capire che tipo di prestazione un paracadutista potrà avere con una vela o con un'altra.

Peso totale del para' in libbre : Il peso della vela

Peso di 80 kg = 176 lb : 150 sq/ft = 1,17

Piu' e' alto questo numero (da 1,3 a 2,2) piu' sono elevate le prestazioni della vela

Piu' e' basso questo numero (da 0,8 a 1,2) piu' la vela sarà di prestazioni tranquille

La stessa tecnologia usata per la realizzazione dei paracadute ad ala che ci ha portato ad avere aperture lente, atterraggi morbidi, volo tendente al piatto e ridotti volumi di ripiegamento ci ha condotto a vele con alte prestazioni e che sopportano maggiori rapporti di carico alare.

Il carico alare può variare a seconda di cosa si desidera fare in atterraggio, anche se questo in realtà è più un aspetto che interessa chi fa gare di swoop. In realtà si raccomanda di rispettare sempre i parametri indicati dal costruttore per ciò che concerne il peso all'uscita (massa caricata composta da persona più materiale) ed è doveroso rammentare che due vele diverse con due masse al carico diverse possono dare due valori di carico alare uguali, ma non necessariamente volare in modo uguale, come misure uguali e pesi uguali possono dare risultati identici ma basta che una vela sia in porosità zero o in f 111 o un nove cassoni o 7, che il risultato sarà sempre uguale ma con enormi differenze nella realtà.

Per cui il limite massimo di peso che una vela può supportare, non deve essere necessariamente sempre raggiunto, idem non si deve eccedere nel senso opposto, per fare un esempio un francobollo appeso ad una mongolfiera.

## TABELLA CHE HA DIVULGATO LA AIP (Associazione Istruttori Paracadutismo) E CHE CONSIGLIA DI SEGUIRE :

(citazione da fonte: **raccomandazioni di sicurezza AIP** del 06 Settembre 2010)

Si raccomanda che le seguenti prescrizioni, nel rispetto di quelle previste dal Costruttore, vengano applicate da paracadutisti con licenza in esercizio con esperienza fino a 600 lanci.

Non utilizzare paracadute principale:

- a) di superficie inferiore a 120 piedi quadrati;
- b) di superficie inferiore a 135 piedi quadrati per paracadutisti con esperienza fino a 150 lanci;
- c) di tipo *Cross-braced*, *Z-braced*, *Tapered* ovvero di tutte le tipologie per cui il costruttore raccomandi un carico alare superiore a 1,5.

Per l'applicazione di quanto segue, si consideri come peso applicato quello del paracadutista +10kg di equipaggiamento.

Sono previsti 4 coefficienti di superficie minima. Il Coefficiente di superficie minima è un valore di riferimento che, moltiplicato per il peso del paracadutista aumentato di 10 kg di equipaggiamento, dà come risultato una dimensione "MINIMA" di superficie del paracadute principale.

- **fino a 150 lanci = 2,2** (carico alare circa 1,00)
- **da 151 a 300 lanci = 1,9** (carico alare circa 1,16)
- **da 301 a 450 lanci = 1,7** (carico alare circa 1,30)
- **da 451 a 600 lanci = 1,5** (carico alare circa 1,47)

## L'IMPORTANZA DELLA PIANIFICAZIONE

In questo corso per imparare a prevedere dovremmo ad ogni lancio ,come facciamo per la fase in caduta libera, iniziare a pianificare (breafing) anche la fase a vela aperta e quindi anche l'atterraggio .

Per gestire bene una situazione e' sempre meglio sapere prevedere gli eventi nel caso io agisca in un modo o nell'altro, e nel paracadutismo meglio sappiamo prevedere gli eventi più lo stiamo facendo in sicurezza.

E' sempre meglio agire rispetto ad una situazione prevista piuttosto che gestire una situazione che si e' creata inaspettatamente e per la quale non siamo pronti ad agire come se l'avessimo prevista.

Per poter lavorare d'anticipo bisogna aver pianificato tutte le fasi del mio lancio.

Quindi l'aver pianificato mi porterà , nella maggior parte delle volte a prevedere l'evolversi delle varie fasi del mio volo e quindi di conseguenza a sapere quali saranno le mie azioni.

Nello specifico di questo corso e' importante imparare che bisogna sempre fare, a terra prima di salire in aereo (quindi andando con un po' di anticipo alla zona d'imbarco), un progetto anche per la fase di volo con la vela, che di conseguenza mi preparerà all'atterraggio.

Questo progetto (o breafing) sarà il primario o PIANO A.

Sara di uguale importanza imparare anche, che una volta aperto il paracadute, dovrò valutare se il PIANO A sara' attuabile o se necessito di un PIANO B.

## PIANIFICAZIONE DEL VOLO CON LA VELA E DELL'ATTERRAGGIO

- Breafing della sequenza del lancio in caduta libera
- Pianificazione della fase a vela aperta e dell'atterraggio
- Possibilmente andare alla zona di imbarco con un po' di anticipo
- Controllare la direzione e l'intensita' del vento nella zona di atterraggio
- Controllo in cielo come sta lanciando il pilota quindi dove stanno aprendo I paracadutisti del decollo precedente al mio
- Quanti paracadutisti ci sono in decollo con me, e quindi quanti ce ne saranno a vela aperta
- Quanti di questi sono lanci Tandem o AFF, che di solito aprono alto e da non considerarsi nel traffico a vela aperta
- Quindi quanti gruppi ci sono e dove sarebbe giusto che io salti tra I vari gruppi

## ORDINE D'USCITA :

Esistono moltissime e diverse teorie riguardanti l'esatto ordine d'uscita in fase di lancio.

Potremmo parlare di interpretazioni giuste od errate, riguardanti venti a terra e venti in quota, velocità degli aerei da lancio o se meglio diversi passaggi o uno singolo.

Poi esistono anche diverse regole per diversi aeroporti .

Quindi dopo un po' di anni di esperienza in giornate spese in diverse Drop Zone posso dire che mi sento più vicino ad una soluzione che secondo me e' la più logica (corretta) e usabile nella maggior parte delle giornate di attività lancistica :

SKYSURFER

PIATTI , formazioni grandi , piccole e singoli

FREEFLYERS, formazioni grandi, piccole e singoli

AFF, TANDEM e ogni paracadutista che intenda aprire alto

WING-SUIT

RICORDATEVI che in ogni nuova DROP ZONE dove andrete ci saranno delle regole precise, e spesso diverse, a riguardo quindi IMPORTANTE INFORMARSI .

Una volta deciso l'ordine d'uscita potrei quindi avere anche una previsione di dove dovrei essere in fase di apertura e quindi con tutti questi primi dati posso già formulare un progetto di volo e atterraggio con la mia vela.

PIANO A.

PRIMA DI USCIRE DALL' AEREO :

Mi avvicino alla porta non appena il gruppo prima di me' ha saltato, questo per avere il tempo necessario per :

Controllare lo spostamento del gruppo che mi precedeva, rispetto all' aereo per avere un' idea sul tempo di attesa prima di saltare

Controllare il punto lancio per vedere se e' corretto MA anche per verificare poi in fase di apertura del paracadute se mi sono spostato molto in caduta libera, sempre per poter usufruire del mio PIANO A.

IMPORTANTE Controllare l'asse di ingresso dell' aereo per sapere poi dove volare con la vela, subito dopo l' apertura, PER NON FINIRE IN MEZZO ai GRUPPI che hanno saltato prima o dopo di me.

IN APERTURA :

Controllare la buona apertura della vela

Se ad un primo controllo visivo mi sembra una buona apertura :

Direzionare subito la vela a 90° rispetto all' asse di lancio dell' aereo

Controllare subito la nostra posizione rispetto al terreno e quindi rispetto alla zona di atterraggio

Capire e decidere se e' possibile usare il PIANO A o se dobbiamo prepararci un PIANO B

Il PIANO A dovrebbe essere sempre un progetto pianificato come sopra descritto, che prevede un atterraggio in aeroporto nella zona decisa come zona di atterraggio per i paracadutisti, calcolando di procedere al atterraggio con una fase di volo in una zona decisa come zona di attesa (sopravento) e un circuito con parametri standard di mano sinistra .

IL PIANO B dovrebbe essere un progetto di atterraggio extra deciso e pianificato subito dopo l' apertura del paracadute, verificato la impossibilità di eseguire il PIANO A, per diversi motivi come :

Apertura in una zona fuori e lontana dall' aeroporto , cambiamento del vento in direzione o in intensita', troppo traffico sopra la zona di atterraggio o per qualsiasi altra problematica.

Tutti i paracadutisti dovrebbero essere pronti ed abituati ad avere un PIANO B per l' atterraggio perche' capita spesso di averne necessita' e non e' corretto doverlo decidere quando ormai e' il momento di iniziare il circuito di atterraggio.

## TECNICHE DI BASE PER IL PILOTAGGIO DELLA VELA

### Evitate incidenti facendo tutto quello che potete per eliminare atterraggi fuori zona

Appena aperto valutate la vostra posizione; se vi trovate a che fare con un brutto punto di lancio, cercate di capire velocemente quanta strada potete percorrere usando il miglior assetto di volo possibile.

Potete aumentare di molto le prestazioni della vela per tornare sulla DZ imparando ad usare al meglio tutta la gamma di controlli a vostra disposizione.

Scegliere il miglior assetto di volo significa imparare a valutare la miglior posizione dei comandi o delle bretelle da assumere per affrontare ogni situazione difficile.

Perché aver a che fare con pericolosi atterraggi fuori zona? Evitateli imparando a controllare in maniera efficace il vostro paracadute.

#### 1. Trovare il punto che a terra non si muove.

Scegliete un punto a terra davanti a voi. Se vi sembra che scorra sotto di voi significa che il vostro angolo visuale è troppo ripido (cioè state guardando troppo in verticale) e rischiate di oltrepassare quel punto. Se, invece, vi sembra che si sposti verso l'alto è perché state guardando troppo in avanti con un angolo visuale molto piatto e rischiate di non riuscire a raggiungerlo.

Guardando tra questi due punti, troverete un punto sul terreno che sembra immobile.

Chiameremo questo punto "punto speciale", tutti gli altri punti del terreno sembreranno muoversi attorno a questo punto mentre voi vi sposterete verso di esso.

Se il vento non cambia e voi non muovete mai i comandi andrete a toccare il terreno esattamente in quel "punto speciale"! Se il vento cambiasse, anche il vostro "punto speciale" inizierebbe a spostarsi. Questo significa che occorre trovare un nuovo punto immobile e che rimpiazzi il vecchio. Anche questo può spostarsi non appena variate l'assetto dei comandi

#### 2. Usate questo "trucco" a vostro vantaggio:

- Quando vi trovate a favore di vento e il punto di atterraggio è abbastanza lontano:

Trovate la posizione dei comandi che possa portarvi ad un punto più lontano di quello desiderato; in questo modo arriverete sulla DZ con ancora quota da smaltire e più possibilità di manovra per un atterraggio in sicurezza.

Una semplice regola come "Per raggiungere un punto distante con il vento a favore, vola a mezzo freno" potrebbe essere meglio che niente ma lontana da essere un rimedio ideale. Per evitare atterraggi fuori zona forse avrete bisogno di qualcosa di diverso da un semplice consiglio.

Con un forte vento a favore è probabile che volare con i comandi frenati sia consigliabile, ma quanto è necessario frenare?

Usate il trucco del "punto speciale" per scegliere il giusto assetto dei comandi in quella particolare situazione di vento. Trovate il "punto speciale" e solo ora tirate un po' i comandi. Vedete come il "punto speciale" cambi con la trazione dei comandi? Se l'angolo visuale rispetto al nuovo punto è più piatto (guardate più in alto) state andando bene.

Troverete il vecchio punto sicuramente in una posizione più verticale, sotto di voi. Ora aumentate ancora la frenata; se notate un miglioramento analogo allora andate ancora meglio.

Ogni volta che cambiate la posizione dei comandi (o ogni volta che cambia il vento) troverete un nuovo "punto speciale". Aggiungendo ancora un po' di freno vi ritroverete a volare molto lentamente; se l'angolo visuale rispetto al nuovo punto è più accentuato allora la situazione sta peggiorando quindi riducete i freni e ritornate all'ultima configurazione che è quella ottimale.

Se il vento a favore inizia a diventare laterale e avete ancora un lungo tratto di cielo da recuperare compensate velocemente la deriva assicurandovi una traiettoria rettilinea per rientrare sulla DZ.

Se state volando in direzione della DZ e avete scelto la miglior configurazione di volo usando i consigli del paragrafo precedente probabilmente giungerete sul campo con ancora quota da smaltire.

Immaginatevi una linea virtuale tra voi e il "punto speciale" passante attraverso il punto di atterraggio scelto. Se scarrociate fuori da questa linea riportatevi in traiettoria mantenendo un corretto angolo per contrastare la deriva.

Vedete come l'angolo visuale rispetto al "punto speciale" cambia volando di traverso al vento? Lavorate di comandi in modo da riportare il vostro punto sempre nella migliore posizione.

Se volavate già con i freni molto tirati probabilmente dovrete rilasciarli un po' per creare l'angolo contrastante il vento.

Non intestarditevi a tornare sulla DZ con una linea retta se il vento vi fa derivare lateralmente.

Da quando il vento inizia a soffiare e spostarvi dalla linea corretta dovrete riaggiustare il vostro assetto continuamente ma probabilmente non riuscirete a contrastare completamente il vento. Questo significa che per tornare sulla DZ percorrerete un lungo arco.

- Altra situazione: controvento ed un punto di atterraggio lontano

Se avete il vento in faccia, il “punto speciale” potrebbe essere abbastanza vicino a voi.

Se dovete volare oltre questo punto per raggiungere una zona sicura per l’atterraggio probabilmente dovrete utilizzare le bretelle anteriori ( ma prima di farlo assicuratevi che la vela sia stabile).

Quanto utilizzare le bretelle? Usate ancora il trucco del “punto speciale” per scoprirlo!

Provate prima una piccola trazione e il punto inizierà a muoversi; provate ancora un po’.

Il punto si muove nella direzione sbagliata? Allora state dando troppe bretelle anteriori.

Vedete come questo metodo vi aiuti a trovare il miglior assetto in tutte le situazioni? Cosa succede se il vento si sposta da una parte?

Non dimenticate mai i riserbarvi un po’ di margine di sicurezza.

Usate il “punto speciale” per raggiungere una zona di atterraggio sicura ma state attenti a non fissarvi troppo su questa tecnica.

Assicuratevi di esservi risparmiati un po’ di quota per eseguire un circuito d’atterraggio ed un approccio sicuro e corretto.

### **Imparate a volare sulla difensiva**

Questo atteggiamento di volo comprende due concetti base:

- sviluppate forti capacità per raggiungere il terreno in maniera sicura nonostante tutte le cose stupide che la gente fa attorno a voi;
- sviluppate esperienza e giudizio in modo da prendere decisioni che aiutino a creare situazioni sicure per voi e per gli altri.

Preparate i circuiti di atterraggio per evitare il traffico nella fase d’atterraggio

Molti dei peggiori incidenti sono dovuti a collisioni che avvengono nella fase di atterraggio, spesso perché troppe vele arrivano nello stesso punto da direzioni diverse! Osservare e studiare il traffico può ridurre i rischi di incidenti.

Create e mantenete distanza rispetto agli altri paracadutisti in fase di atterraggio, dopo l’apertura decidete velocemente dove volare.

Lo scopo è prevenire un’alta frequenza di atterraggi in un breve periodo di tempo nella stessa zona.

Una minor densità di traffico significa avere una minor possibilità di incidenti.

E’ un concetto simile a quello per cui si pensa che eliminando i caselli si riduca il numero di incidenti in autostrada.

Per studiare i circuiti e gli approcci alla zona di atterraggio dovete guardarvi attorno e davanti pensando a come gli altri paracadutisti arriveranno sulla zona. A questo punto cercate di inserirvi nel vostro circuito tenendo presente di voler atterrare con il minor traffico possibile attorno a voi durante le ultime fasi del volo.

Più gente usa questa tecnica attorno a voi meglio sarà per tutti! Pianificazione è il nome di questo gioco.

Come preparate il circuito di atterraggio?

Per prima cosa guardatevi attorno dopo aver aperto il paracadute. Guardate dove sono tutti gli altri e fatevi queste due domande:

Siete più vicini alla parte alta del gruppo o siete fra i più bassi?

La vostra vela è maggiormente caricata rispetto alle altre?

Allora:

-Se vi trovate più verso il basso e avete una vela mediamente caricata dovrete cercare di atterrare il più in fretta possibile. In questo modo siete in grado di allungare il periodo di tempo in cui avverrà l’intera sequenza di atterraggi del gruppo iniziandola prima. Se non lo fate potreste generare un ingorgo dietro di voi, come se un guidatore troppo lento si trovasse sulla corsia di sorpasso.

-Se vi trovate nella parte bassa ma avete una vela una vela grande con molto galleggiamento è probabile che i paracadutisti più veloci vi superino. Quando preferite che questo avvenga? Se accelerate la discesa probabilmente sarete superati proprio nella fase finale dell’atterraggio. In questo caso sarebbe meglio volare a mezzo freno sin dall’apertura; questo consente alle vele più veloci di scavalcarvi a quote di sicurezza.

Essere superati a quote più alte è molto meglio che esserlo nelle fasi di atterraggio

-Se vi trovate nella parte alta del gruppo dovrete tentare di galleggiare utilizzando i freni. Anche in questo caso tentate di allungare il periodo della completa sequenza di atterraggi ma cercando di atterrare dopo. E’ più facile se avete una vela grossa.

-E se siete fra i più alti ma avete una vela molto caricata?

Probabilmente la vostra vela galleggerà altrettanto bene utilizzando i comandi tirati e provate a stare a livello con le vele più grandi fino a creare la maggior differenza di quota possibile con il traffico che si trova sotto di voi. A questo punto potete rilasciare i comandi e colmare il gap da voi creato.

## **Imparate le abitudini degli altri**

Anticipare le azioni degli altri potrebbe mantenervi fuori dai guai. Qui ci sono alcuni esempi:

### 1. Il lumacone indeciso:

E' qualcuno con una grande vela che ama farsi una passeggiata sopra la zona di atterraggio. Se state volando con una vela più veloce non seguitelo sottovento; potreste trovarvi imbottigliati dietro di lui ed essere costretti a superarlo nelle fasi finali. Il problema è che non potrete sapere dove si troverà quando lo supererete! E' meglio passarlo prima o semplicemente atterrare da qualche altra parte. L'importante è non tagliargli la strada in quanto potrebbe essere sorpreso dalla manovra e commettere un errore causando un incidente.

### 2. Il "ganciatore" dell'ultimo secondo:

Questo tipo ama eseguire virate basse di comando. Se lo state seguendo per recuperare un errato punto di lancio non aspettate che lui viri prima che lo facciate voi! Probabilmente andreste a virare ad una quota inferiore di quella che voi desiderate. Se è lui a seguirvi da molto vicino o sotto di voi potrebbe ostacolarvi durante l'ultima virata. Levatevi da questa situazione quando avete a disposizione ancora una buona quota di sicurezza.

### 3. Avete mai conosciuto qualcuno a cui piaccia atterrare a favore di vento per divertimento?

Negli eventi dei giorni nostri bisogna essere pronti a tutto, quindi tenetevi aperte parecchie possibilità di scelta.

## **Raffreddate la bollente zona di atterraggio prendendo l'iniziativa di atterrare da qualche altra parte.**

Camminare è salute! E' meglio che essere portati a casa in barella. Scegliendo di atterrare da qualche altra parte piuttosto che aggiungersi al già affollato circuito di atterraggio della DZ farete un atterraggio più sicuro e renderete la DZ meno affollata per gli altri.

## **Esamina la zona il più presto possibile**

Molti punti di lancio sono peggiorati dal fatto che ci si guardi attorno per qualche secondo prima di capire dove ci si trovi.

Se potete farlo esaminate la zona durante la salita in aereo ad esempio mentre i gruppi che vi precedono stanno apprestandosi al salto o se siete a floatter e attendete il piazzamento degli altri.

Cercate di guardare la zona anche se avete uno o due secondi non impegnati durante la caduta libera. Guardare la zona prima e frequentemente vi darà la possibilità di prevenire un pericolo di un fuori zona, inoltre conoscerete la direzione corretta in cui mettere la vela.

Potreste anche decidere di iniziare la separazione ad una quota di sicurezza maggiore e dunque permettere una apertura più alta.

## **Migliorate la vostra deriva**

Otterrete delle separazioni sicure il prima possibile migliorando la vostra deriva. Allora potrete aprire il vostro materiale ad una quota più alta ed evitare problemi con errati punti di lancio e di conseguenza atterraggi fuori zona.

Inoltre nel compiere una buona separazione si possono ridurre i rischi di collisioni durante le fasi di apertura.

- Quanta separazione è necessaria?

La maggior parte delle persone si trova troppo bene quando si effettuano separazioni troppo brevi! Dovrete essere capaci di contrastare un'apertura fuori asse e che vi porta diretti contro un altro paracadutista; una adeguata separazione permette di eseguire una virata di bretella per evitare lo scontro. Incolpare un'apertura fuori asse per una collisione è una delle scuse più usate.

- Per migliorare la deriva, per prima cosa migliorate il vostro assetto: siate insoddisfatti!

Dovete essere insoddisfatti riguarda alla vostra deriva attuale altrimenti non sarete incentivati a migliorare. La soddisfazione è una trappola ed un dispositivo di protezione per il proprio ego. Questo dispositivo vi aiuta solo ad accampare scuse quando fate derive poco efficaci! Una cattiva scusa è: "Quello stupido ha fatto deriva sopra la mia testa quando ero pronto a tirare". Davvero? Oppure avete derivato troppo inclinati e non guardavate la direzione? Siate insoddisfatti e migliorerete sempre.

- Quando il vostro assetto cambia, sperimentate altre tecniche.

Molte persone non hanno realmente sperimentato le differenti tecniche di deriva e come l'efficacia di questa varia con la posizione del corpo, in questo modo si vedono spesso derive poco efficaci. Suggestisco, ogni tanto, di dedicare un intero salto solo alla deriva. Avrete così molti secondi per sperimentare; assicuratevi di allontanarvi dall'asse di lancio dell'aereo per evitare collisioni con gli altri paracadutisti.

- Evitate questi comuni errori:

**arco:** questo è buono per i principianti ma porta ad una deriva poco efficace. Appiattare il corpo comporta anche una deriva molto piatta.

Provate a piegare solo un poco la schiena;

**ginocchia e caviglie piegate:** rallentano la deriva facendola diventare molle e non efficace.

Stendete le ginocchia e le punte dei piedi;

**braccia alzate allineate con il vento relativo:** questo causa una deriva con poco avanzamento; le braccia devono essere schiacciate contro il vento relativo per rendere piatta la deriva;

**braccia e gambe chiuse assieme:** non aiuta molto la velocità e di solito causa un movimento di rollio laterale. Una posizione leggermente appuntita, con i piedi aperti quanto le spalle e le mani distanti 15 – 20 cm dal corpo, può facilitare la stabilità e aiutare a deviare il vento relativo.

- Abbandonando una formazione, piuttosto che sprofondare ed allontanarvi dovrete iniziare a salire!  
Nella maggior parte dei salti il rateo di caduta è veloce facendo RW a causa del corpo in posizione arcuata. Quando si inizia la deriva il corpo ritorna in posizione estesa e piatta e dunque il rateo dovrebbe rallentare rispetto alla formazione!

## ESERCIZI A VELA APERTA

### Per tutti gli esercizi:

**QUOTA DI LANCIO:** 1500/2000 metri AGL.

**IN USCITA:** STABILITA' IMMEDIATA, APERTURA, CONTROLLO VELA, CONTROLLO TRAFFICO,  
INDIVIDUARE LA ZONA DI ATTERRAGGIO.

**QUOTA MINIMA DI FINE LAVORO:** 600 metri AGL

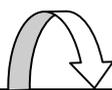
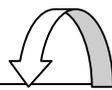
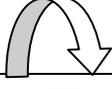
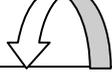
### PRIMO ESERCIZIO

**OBIETTIVO:** PRENDERE CONFIDENZA CON LE MANOVRE EFFETTUATE CON LA TRAZIONE DELLE BRETELLE POSTERIORI.

DOPO AVER PRESO UN PUNTO DI RIFERIMENTO INIZIARE I SEGUENTI ESERCIZI CON COMANDI STIVATI:

	VIRATA DI <b>90°</b> A DESTRA CON BRETELLA POSTERIORE
	VIRATA DI <b>90°</b> A SINISTRA CON BRETELLA POSTERIORE

E CON COMANDI RILASCIATI :

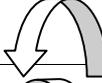
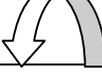
	VIRATA DI <b>180°</b> A DESTRA CON BRETELLA POSTERIORE
	VIRATA DI <b>180°</b> A SINISTRA CON BRETELLA POSTERIORE
	VIRATA DI <b>360°</b> A DESTRA CON BRETELLA POSTERIORE
	VIRATA DI <b>360°</b> A SINISTRA CON BRETELLA POSTERIORE

**ATTERRAGGIO:** ESEGUIRE CIRCUITO STANDARD E ATTERRAGGIO CONTROVENTO, IN SICUREZZA, CON COMANDI.

## SECONDO ESERCIZIO

**OBIETTIVO:** PRENDERE CONFIDENZA CON LE MANOVRE EFFETTUATE CON I COMANDI A MEZZO FRENO E INTRODUZIONE ALLE VIRATE PIATTE.

DOPO AVER PRESO UN PUNTO DI RIFERIMENTO INIZIARE I SEGUENTI ESERCIZI CON COMANDI A MEZZO FRENO (CIOE' TRAZIONARE I COMANDI FINO ALL'ALTEZZA DEL PETTO ED ESEGUIRE LA VIRATA RILASCIANDO IL COMANDO OPPOSTO ALLA DIREZIONE VOLUTA):

	VIRATA DI <b>90°</b> A DESTRA (dovrà essere rilasciato il comando sinistro per eseguire la virata a destra!)
	VIRATA DI <b>90°</b> A SINISTRA
	VIRATA DI <b>180°</b> A DESTRA
	VIRATA DI <b>180°</b> A SINISTRA
	VIRATA DI <b>360°</b> A DESTRA
	VIRATA DI <b>360°</b> A SINISTRA

**ATTERRAGGIO:** CIRCUITO STANDARD E ATTERRAGGIO CONTROVENTO, IN SICUREZZA, CON COMANDI.

## TERZO ESERCIZIO

**OBIETTIVO:** PRENDERE CONFIDENZA CON MANOVRE EFFETTUATE CON TRAZIONE DELLE BRETELLE ANTERIORI

DOPO AVER PRESO UN PUNTO DI RIFERIMENTO INIZIARE I SEGUENTI ESERCIZI CON COMANDI A RILASCIATI E IMPUGNANDO SALDAMENTE LE BRETELLE ANTERIORI:

	EFFETTUARE UNA PICCHIATA MANTENENDO L'ASSE DI INIZIO ESERCIZIO.
	VIRATA DI <b>90°</b> A DESTRA
	VIRATA DI <b>90°</b> A SINISTRA
	VIRATA DI <b>180°</b> A DESTRA
	VIRATA DI <b>180°</b> A SINISTRA
	VIRATA DI <b>360°</b> A DESTRA
	VIRATA DI <b>360°</b> A SINISTRA

SE LA BRETELLA E' DURA POTETE AIUTARVI CON LA TORSIONE DEI POLSI. SARA' SUFFICIENTE A FAR CAMBIARE L'ANGOLO DI INCIDENZA DELLA VELA.

**ATTERRAGGIO:** ESEGUIRE CIRCUITO STANDARD E ATTERRAGGIO A FAVORE DI VENTO (solo con vento inferiore ai 7 m/s) O DI TAGLIO AL VENTO CON COMANDI.

#### **QUARTO ESERCIZIO**

**OBIETTIVO:** CONOSCERE IL COMPORTAMENTO DELLA VELA DURANTE LA FASE DI FRENATA E DI PRESTALLO

DOPO AVER PRESO UN PUNTO DI RIFERIMENTO INIZIARE I SEGUENTI ESERCIZI:

CON COMANDI IMPUGNATI:

DUE SERIE DI FRENATE PORTANDO LA VELA IN PRESTALLO. MANTENERE PER ALMENO 5" RILASCIARE DOLCEMENTE .
--

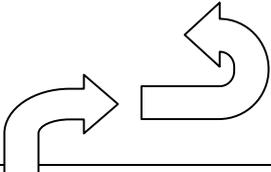
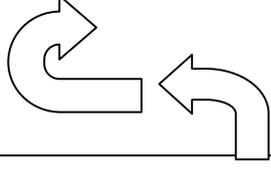
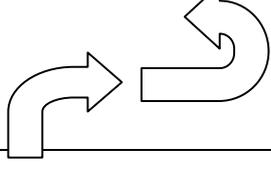
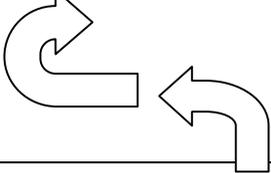
DUE SERIE DI FRENATE CON BRETELLE POSTERIORI PORTANDO LA VELA IN PRESTALLO. MANTENERE ALMENO 5" RILASCIARE DOLCEMENTE.
---

**ATTERRAGGIO:** CONTINUARE MANOVRANDO CON I COMANDI SINO AL CIRCUITO E QUANDO IN SICUREZZA PROSEGUIRE CON BRETELLE ED ATTERRARE CONTROVENTO CON USO DELLE MEDESIME

#### **QUINTO ESERCIZIO**

**OBIETTIVO:** EFFETTUARE MANOVRE COMPLESSE CON RAPIDI CAMBI DI DIREZIONE SIA CON COMANDI CHE CON BRETELLE PER MIGLIORARE LE CAPACITA' DI PILOTAGGIO

DOPO AVER PRESO UN PUNTO DI RIFERIMENTO INIZIARE I SEGUENTI ESERCIZI:

	A COMANDI IMPUGNATI VIRATA DI 90° A DESTRA CON TRAZIONE UNIFORME E DECISA , INVERTIRE ENERGICAMENTE LA TRAZIONE DEI COMANDI CON TRAZIONE UNIFORME EFFETTUANDO UNA GRINTOSA VIRATA DI 180° A SINISTRA RECUPERARE UN VOLO LIVELLATO
	A COMANDI IMPUGNATI VIRATA DI 90° A SINISTRA CON TRAZIONE UNIFORME E DECISA , INVERTIRE ENERGICAMENTE LA TRAZIONE DEI COMANDI CON TRAZIONE UNIFORME EFFETTUANDO UNA GRINTOSA VIRATA DI 180° A DESTRA RECUPERARE UN VOLO LIVELLATO
	INIZIARE UNA VIRATA DI 90° DESTRA DI BRETELLA ANTERIORE CON I COMANDI IMPUGNATI, RILASCIARE LA BRETELLA E RECUPERARE IL VOLO LIVELLATO PORTANDO I COMANDI A MEZZO FRENO , VIRATA DI 180° A SINISTRA DI BRETELLA ANTERIORE CON COMANDI IMPUGNATI, RILASCIARE LA BRETELLA , RECUPERARE IL VOLO LIVELLATO PORTANDO I COMANDI A MEZZO FRENO
	INIZIARE UNA VIRATA DI 90° SINISTRA DI BRETELLA ANTERIORE CON I COMANDI IMPUGNATI, RILASCIARE LA BRETELLA E RECUPERARE IL VOLO LIVELLATO PORTANDO I COMANDI A MEZZO FRENO , VIRATA DI 180° A DESTRA DI BRETELLA ANTERIORE CON COMANDI IMPUGNATI, RILASCIARE LA BRETELLA , RECUPERARE IL VOLO LIVELLATO PORTANDO I COMANDI A MEZZO FRENO

**ATTERRAGGIO:** ESEGUIRE CIRCUITO STANDARD E ATTERRAGGIO A FAVORE O DI TAGLIO AL VENTO CON COMANDI.

Nell'augurarci che tutti facciamo tesoro di queste informazioni, sia verso noi stessi che verso gli altri, trasmettendole per quanto possibile a chi è meno esperto di noi,

Buon Lavoro e Buon Divertimento, in SICUREZZA !