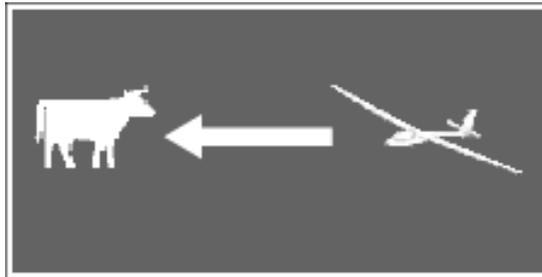


# ***Atterrare fuori campo (outlandings)***



***Presentazione a cura di Flavio Formosa  
Aeroclub Volovelistico del Mugello***

# Contenuti :

## **Cos'è un atterraggio fuori campo?**

- le priorità**
- le emozioni**
- i condizionamenti**
- gli antidoti**

## **Quote di decisione**

### **Scelta del campo**

- dimensioni**
- ingressi**
- superficie (colore)**
- ostacoli**
- pendenza**
- vento**

### **Impostazione del circuito**

- osservazione dall'alto**
- l'errore più comune : troppo vicini**
- costruzione del circuito**
- riferimenti per la quota**
- sottovento, diagonale, base e finale**

## **Impostazione del finale**

- il cono di avvicinamento**
- effetto degli ostacoli in testata**
- scelta del punto di mira**
- overshoot / undershoot**
- toccata e rullaggio**
- atterraggio in salita**

## **Atterraggi impossibili**

- colture alte**
- campi cortissimi**
- in acqua**

## **Dopo l'atterraggio**

- liberare il campo**
- allontanare i curiosi**
- rapporti con il proprietario**

## **Il recupero**

## **COS'E' UN ATTERRAGGIO FUORI CAMPO?**

La risposta è semplice, ma a pensarci bene contiene implicazioni estremamente serie:

***"atterrare fuori campo è una colossale seccatura!"***

L'atterraggio fuoricampo non è come tutti gli altri aspetti del volo a vela.

Il volo a vela è divertimento, emozione, esaltazione. Atterrare fuoricampo, invece, è un grosso fastidio, è come ritrovarsi coinvolti in una rissa in sala da ballo: non è per questo che siamo lì, è l'ultima cosa al mondo che vorremmo, ma una volta che ci siamo dentro tocca fronteggiarla, non esistono alternative.

Per questo motivo, proprio nei minuti in cui la mente deve essere sgombra ed affrontare serenamente un compito complesso e tremendamente serio, il nostro stato emotivo non potrebbe essere meno adeguato.

Prima ancora di affrontare gli aspetti tecnici del fuoricampo è dunque importante riflettere su quelli psicologici, perché i primi interessano il pilota che ha già deciso di dover atterrare, ma ciò che manca ad una dissertazione puramente tecnica è l'esame della situazione di chi sta invece facendo l'impossibile per **NON** atterrare fuoricampo.

Ciò che causa una gran parte degli incidenti che avvengono in queste situazioni è la mancata realizzazione da parte del pilota che ***le sue priorità devono cambiare.***

## EMOZIONI, EMOZIONI...

In quanto esseri umani, tutte le nostre azioni sono, a vario titolo, governate da emozioni.

L'atterraggio fuoricampo è un'eventualità che spesso ci si trova a dover fronteggiare dopo molte ore di volo impegnativo, esaltante, magari a pochi chilometri da casa, con il successo che sembra a portata di mano. Queste ore sono state dense di contenuti emotivi, i cui strascichi inevitabilmente si riversano nei pochi, critici minuti in cui si compie l'atterraggio.

Il primo effetto di tutto ciò è una profonda repulsione per la prospettiva di dover atterrare.

Una voce dentro di noi, in profondità, ci dice che bisogna gettare la spugna, rompere gli indugi e pianificare l'atterraggio, ma noi *non vogliamo ascoltarla*. Ci aggrappiamo ad ogni logica o illogica presunzione di potercela ancora fare, di poterci ancora salvare, di poter raggiungere la meta, e così facendo continuiamo a procrastinare la decisione, ed infilarci sempre più in un vicolo cieco.

Per ore abbiamo vinto la forza di gravità grazie a una lunga serie di buone decisioni, e tutto ci fa sperare di poterlo fare una volta di più, di poter vincere anche quest'ultima sfida. Ogni minimo segnale proveniente dall'esterno rinforza questa speranza, e soffoca la voce della ragione.

# CONDIZIONAMENTI

Il turbine di emozioni che si agita dentro di noi porta dei pesanti condizionamenti, tanto più pericolosi in quanto intervengono su di un essere umano disperatamente disposto ad accettarli, perché disperatamente desideroso di evitare a tutti i costi di dover atterrare. Eccone alcuni:

- 1 - il traguardo è lì, a un soffio, a portata di mano...**
- 2 – sono esausto, ho davvero bisogno di concludere questo tema...**
- 3 - non può succedere a me, non dopo tutto quello di buono che ho fatto oggi...**
- 4 – i campioni, in queste situazioni si salvano sempre: è qui che si distinguono i vincenti dai perdenti, gli eroi dai codardi...**
- 5 – posso continuare fino all'ultimo a fare entrambe le cose, posso cercare di risalire e intanto preparare l'atterraggio...**
- 6 – se atterro ora, arriverò a casa tardissimo...**
- 7 – anche se faccio tutto perfettamente, c'è sempre il rischio che qualche stupida buca o un paletto mi rovinino l'aliante, e la stagione di volo...**
- 8 – se atterro qui e adesso, tutti gli amici mi sbotteranno in eterno...**
- 9 – è colpa mia, ho fatto una fesseria, sono stato stupido, stupido, stupido...**
- 10 – posso ancora planare, andare avanti, magari trovo da salire, magari trovo un campo migliore più avanti...**

## L'ANTIDOTO

- ***Pensare! Ragionare!***
- ***Essere coscienti dei condizionamenti emotivi, e respingerne razionalmente gli effetti nefasti***
- ***Quando ci rendiamo conto che stiamo cominciando a considerare di prendere dei rischi gratuiti, significa che è ora di smettere***
- ***Infine, non dimentichiamo che un buon atterraggio fuoricampo è un eccellente risultato, qualcosa di cui andare fieri e che da una grande iniezione di fiducia in sé stessi e nelle proprie capacità di pilota***

**DETTO QUESTO...**

**"... *let's go!*"**

# QUOTE DI DECISIONE (GROUND)

## Non si atterra mai fuoricampo in alta montagna ...

### **Sopra i 600 metri ...**

Ci si concentra sul trovare un'ascendenza e centrarla per restare in volo

### **A 600 metri ...**

Ci si porta verso zone atterrabili, ma sempre cercando un'ascendenza

### **A 500 metri ...**

Se non si trova da salire ci restano circa 12-13 minuti di volo, di cui una parte serve per il circuito.

Bisogna individuare tre-quattro campi adatti e rimanerne a portata

### **A 400 metri ...**

Rimangono 8-9 minuti di volo. Bisogna scegliere il campo migliore, e portarcisi sopra per ispezionarlo attentamente, ed eventualmente cambiare scelta se si scoprono impedimenti gravi

### **A 300 metri ...**

La scelta del campo è fatta, e non si può più cambiare. Sorvolarlo per l'ultima volta, e portarsi in posizione per iniziare il circuito

### **A 200 metri ...**

Si inizia il sottovento

# **SCELTA DEL CAMPO /1 : LE DIMENSIONI**

**LUNGHEZZA MINIMA = 250 metri in assenza di vento**

Le dimensioni si giudicano in rapporto a quelle di oggetti familiari (case, strade, veicoli, etc.)

**Con vento moderato frontale (10 kts.) = MINIMO 200m**

**Con vento moderato in coda (10 kts.) = MINIMO 450m**

**LARGHEZZA = minimo 2 aperture alari**

## **SCELTA DEL CAMPO /2 : GLI INGRESSI**

**PRIORITA' = ingressi "a zero"**

**UN OSTACOLO IN INGRESSO rende inutilizzabile una lunghezza di campo pari a 10 volte la sua altezza**

**Esempio : un tipico filare di alberi è alto 15 metri, questo significa che i primi *150 metri* di campo**

***SONO MATERIALMENTE INUTILIZZABILI***

# **SCelta DEL CAMPO /3 : LA SUPERFICIE (IL COLORE)**

## **IN ORDINE DI DESIDERABILITA':**

### **1) NERO, con una riga bianca tratteggiata centrale**

(via, siamo seri ...)

### **1) MARRONE CHIARO**

Indica un campo coltivato, sarchiato o seminato da poco

### **2) MARRONE PIU' SCURO**

Indica un campo arato. ATTENZIONE :

- in molte zone le dimensioni delle zolle sono grossolane (osservarle viaggiando in macchina)
- atterrare sempre LUNGO i solchi, mai ATTRAVERSO di essi

### **3) VERDE CHIARO**

Indica un campo con colture spuntate di recente. Da quota più bassa si vede il marrone della terra tra i filari. Atterrare LUNGO i filari, non ATTRAVERSO di essi

### **4) VERDE – GIALLASTRO o GIALLO**

Indica un campo mietuto da poco, con solo le stoppie rimaste. ATTENZIONE:

- spesso il campo è disseminato di buche di talpe, ecc.
- talvolta i contadini posano dei tubi di irrigazione e poi mietono più in alto, lasciando i tubi nel campo ... !

### **5) VERDE BRILLANTE**

Indica un campo con colture troppo alte per atterrarvi tranquillamente: vedi al paragrafo "atterraggi impossibili" ...

### **6) A MACCHIE DI VERDE DI DIVERSE TONALITA'**

Indica un campo non coltivato, lasciato a pascolo o a maggese : il fondo è sicuramente irregolare, pieno di buche e sassi. Atterrarvi vuol dire un danno sicuro

#### **ATTENZIONE ANCHE A :**

- **Variazioni di colore** indicano avvallamenti, fossati, acquitrini
- **Strisce di verde più scuro** nascondono spesso una recinzione, dove il trattore non arriva a tagliare l'erba
- **Alcune coltivazioni richiedono supporti** sotto forma di paletti o tutori, che possono essere invisibili dall'alto
- **Tubi di irrigazione** metallici, che sporgono dal terreno per 70-80cm, invisibili fino all'ultimo momento

# **SCELTA DEL CAMPO /4 : GLI OSTACOLI**

## **RECINZIONI**

Ogni campo ne ha almeno una perimetrale, e spesso alcune intermedie

## **CAVI ELETTRICI O TELEFONICI**

Impossibili da vedere dall'alto, **PERICOLOSISSIMI !** :

- cercare i pali (se ne vede l'ombra), ed unirli per ricostruire il percorso del cavo
- assumere che da ogni edificio parta almeno un cavo, e cercarlo!
- non tentare MAI di volarci sotto, la loro altezza da terra è impossibile da stimare : è possibile invece rullarci sotto quando il cavo attraversa il campo oltre il nostro punto di toccata
- tra due piloni dell'alta tensione c'è sempre un cavo alto più sottile, teso ed invisibile : passare SEMPRE sopra le cime dei piloni, anche se i cavi principali appaiono più bassi !

## **CANALI E FOSSATI**

riconoscibili dal diverso colore rispetto al terreno circostante

## **VEICOLI IN MOVIMENTO (TRATTORI, ETC.) O PERSONE**

possono attraversare il campo quando meno ci si aspetta, l'aliante non fa quasi rumore

## **ANIMALI**

- Bovini : in genere non si turbano troppo, ma dopo l'atterraggio possono avvicinarsi e danneggiare l'aliante
- Ovini ed Equini : si spaventano alla vista dell'aliante e corrono per ogni dove proprio mentre siete in corto finale

## **BALLE DI FIENO, COVONI ETC.**

nella stagione della mietitura possono apparire da un giorno all'altro per rendere inutilizzabile il migliore dei campi

## **SOLE BASSO**

atterrando la sera direttamente controsole la visibilità in finale può essere ridotta quasi a zero ...

## **SCELTA DEL CAMPO /5 : LA PENDENZA**

### **MAI ATTERRARE IN DISCESA :**

- il contatto con il suolo avviene molto più tardi
- il rullaggio è molto più lungo

### **MEGLIO IN SALITA, ANCHE COL VENTO IN CODA**

**SE IL CAMPO APPARE IN PENDENZA VISTO DALL'ARIA, LA PENDENZA E' VERAMENTE MOLTO ACCENTUATA !**

### **COME SI DEDUCE LA PENDENZA DI UN CAMPO :**

- osservando il corso dei ruscelli o dei canali intorno o dentro il campo
- cercando zone più scure, che sono quelle a valle dove si raccoglie l'umidità del terreno
- osservando l'orografia : i campi sono molto spesso in pendenza verso il centro valle
- se i solchi delle colture appaiono irregolari, il campo è quasi sicuramente ondulato

# **SCELTA DEL CAMPO /6 : IL VENTO**

**In ordine di desiderabilità :**

- 1) Vento frontale, o fino a 30° dalla prua, e leggera salita**
- 2) Vento in coda e leggera salita**
- 3) Vento frontale e pianura**
- 4) Vento in coda e pianura**

**EVITARE TUTTO IL RESTO**  
**(l'atterraggio in discesa, anche se controvento) !**

**Come si stima il vento al suolo:**

- osservando fumo, bandiere, etc.**
- un lago ha sempre una striscia di acqua calma accanto alla riva sopravvento**
- osservando il movimento degli alberi o delle colture alte**
- osservando la deriva della nostra ombra mentre voliamo dritti**
- osservando il movimento dell'ombra dei cumuli : la direzione del vento al suolo può essere in genere a +/- 30° da quella in quota**

# IMPOSTAZIONE DEL CIRCUITO / 1

## 1. OSSERVAZIONE DALL'ALTO

Circuitare sul campo fino a circa 250m ground, per :

- osservare da vicino la superficie, gli ostacoli, la pendenza, il vento
- prendere il riferimento a terra per il punto di inizio del sottovento

## 2. L' ERRORE PIU' COMUNE

il campo rappresenta la sicurezza, ed esercita un'attrazione irresistibile ...:

- ! non eseguire il sottovento troppo vicino, o convergente
- ! non virare in base troppo presto
- ! usare i diruttori subito dalla virata base se ci sembra di essere alti
- ! non eseguire una base convergente
- ! non virare in finale troppo presto
- ! non volare inutilmente veloci

Per incredibile che possa sembrare, l'errore più comune al primo fuoricampo è di arrivare troppo alti e finire nella recinzione di fondo, o addirittura non riuscire ad entrare nel campo !

e in più ...

**SOLO VIRATE COORDINATE, E CON ALMENO 30° DI INCLINAZIONE !**

# IMPOSTAZIONE DEL CIRCUITO / 2

## COSTRUZIONE DEL CIRCUITO

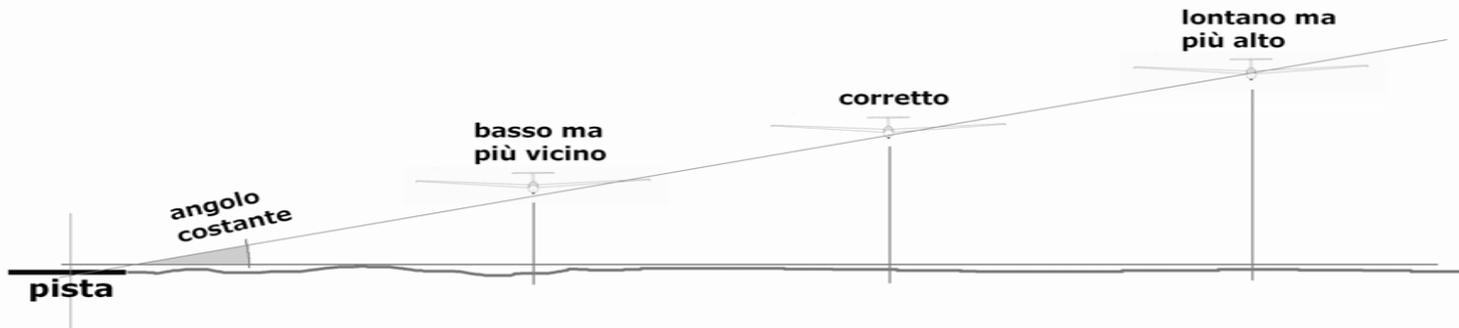
- a. impostare possibilmente lo stesso circuito (destrorso o sinistrorso) a cui si è abituati a casa
- b. scegliere il punto di inizio del sottovento nella posizione abituale (attenzione se il campo è molto più corto di quello di casa, il sottovento potrebbe risultare molto più breve!)

## RIFERIMENTI PER LA QUOTA

L'altimetro è del tutto inutile : usate lo strumento più preciso alle basse quote, cioè

**L'OCCHIO UMANO (naturalmente interfacciato con il cervello ...)**

Scegliendo il punto di inizio del sottovento ad una distanza dal campo che vi sembra quella abituale, il vostro occhio vi dirà (apprezzando inconsciamente l'angolo che siete abituati a vedere all'inizio di ogni normale sottovento) quando la quota è quella giusta per partire :



Dimenticate tutto quello che vi sta attorno, il vostro unico riferimento deve essere il campo, perché è lì che andrete a finire. Attenzione che in sottovento:

- sorvolando terreno che sale, l'istinto ci porta ad anticipare la virata base (illusione di essere bassi)
- sorvolando terreno che scende, accade il contrario (illusione di essere alti)

# IMPOSTAZIONE DEL CIRCUITO / 3

E' preferibile impostare il circuito come indicato nella figura a lato, cioè con un lato diagonale tra il sottovento e la base, perché così :

- **Il campo resta sempre in vista**
- **Altezza e distanza diminuiscono in modo progressivo**

## All'inizio del sottovento (high key point):

- osservare l'angolo sotto cui si vede il campo

## In sottovento :

- controllare velocità, carrello estratto, tendere le cinture
- volare PARALLELI al campo
- controllare costantemente velocità / pista, velocità / pista
- dimenticare l'altimetro, ascoltare il variometro
- non usare MAI i direttori

## All'inizio della diagonale (low key point) :

- fare la prima stima della quota (sono alto - basso - giusto ? )
- usare, se necessario, i direttori
- controllare costantemente velocità / pista, velocità / pista

## In base :

- controllare costantemente velocità / pista / altezza
- scegliere con cura il momento per virare in finale

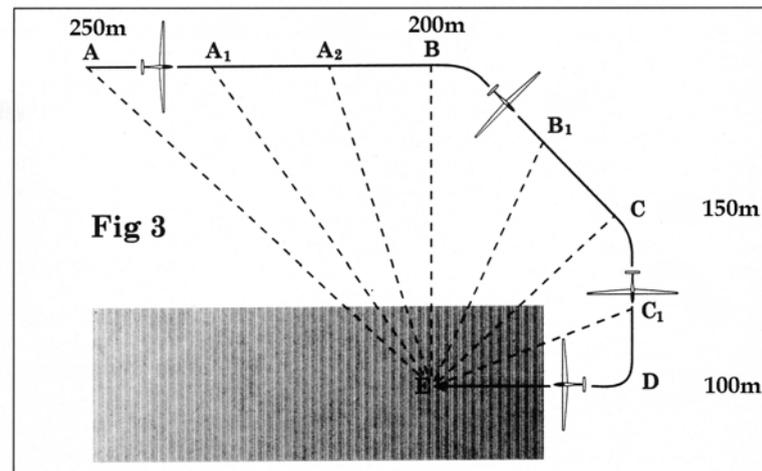


Fig.3 - punti di riferimento del circuito modificato

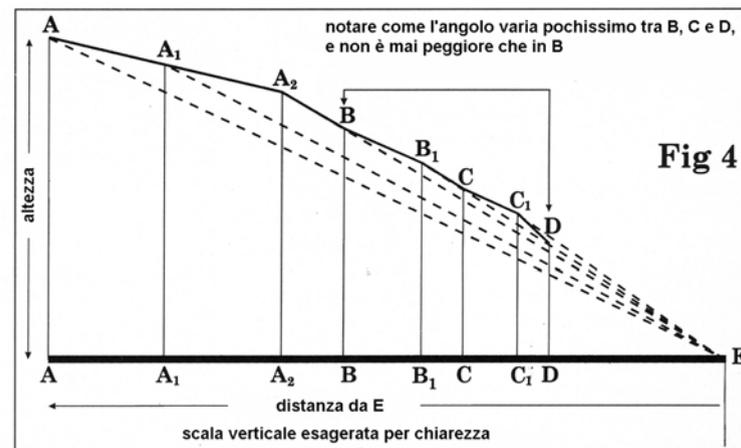
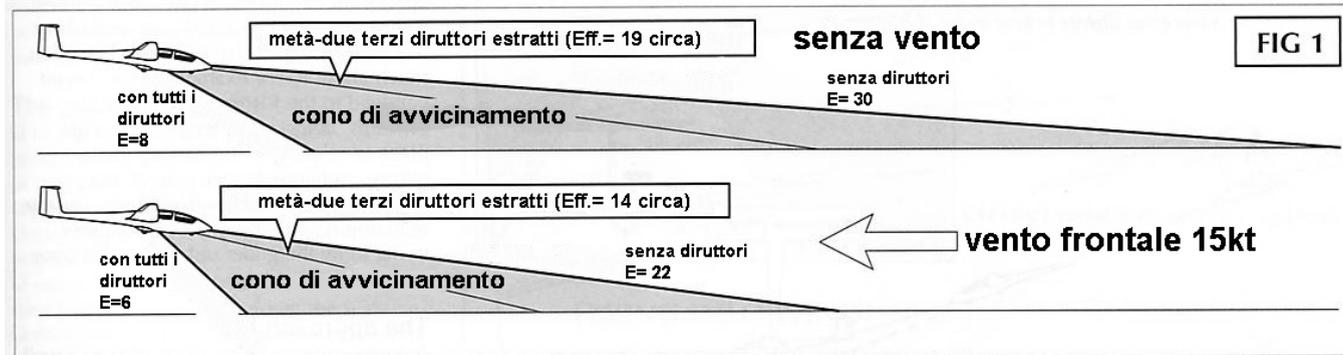


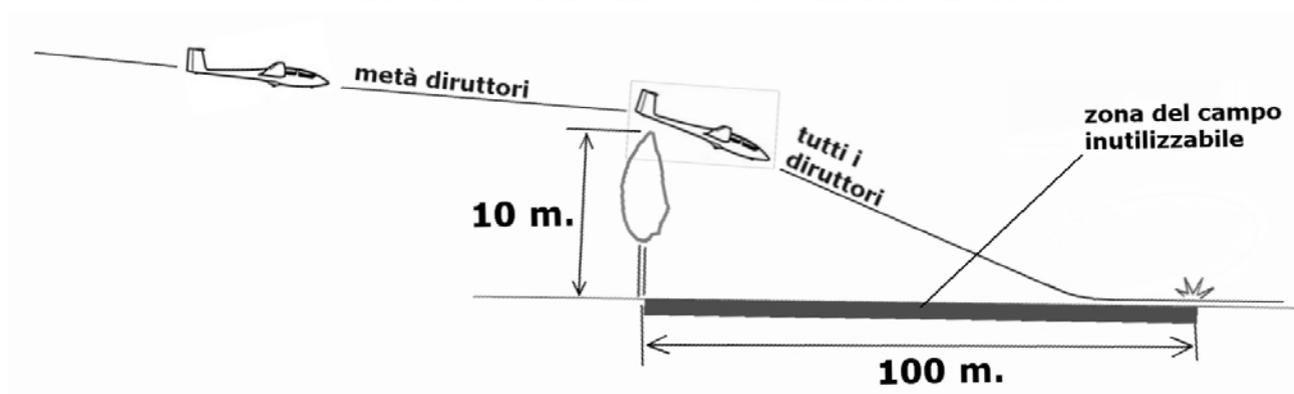
Fig.4 - variazione degli angoli nel circuito modificato

# IMPOSTAZIONE DEL FINALE / 1

## IL CONO DI AVVICINAMENTO



## EFFETTO DEGLI OSTACOLI IN TESTATA



## SCELTA DEL PUNTO DI MIRA

- se si atterra sopra ad un ostacolo: punto di mira alla sommità dell'ostacolo stesso, e fuori tutti i diruttori quando lo si supera
- se si atterra con ingresso a zero : punto di mira fuori dal campo (30-50m)

## IMPOSTAZIONE DEL FINALE / 2

### SE SI ARRIVA TROPPO ALTI (OVERSHOOTING) :

- usare la scivolata solo se si ha assoluta confidenza con questa manovra, altrimenti si rischia di far aumentare di molto la velocità, e peggiorare la situazione
- non tentare **MAI** di eseguire un 360° in finale! Una volta iniziata, una virata di 360° terminerà dove inclinazione e discendenza dell'aliante la faranno terminare, indipendentemente dalla nostra volontà
- appoggiare l'aliante a terra immediatamente, e frenare subito
- in caso estremo, mettere un'ala a terra per imbarcare, e contemporaneamente cercare di sollevare la coda per limitare i danni

### SE SI ARRIVA TROPPO BASSI (UNDERSHOOTING) :

- se si sta atterrando sopra ad un ostacolo (ad es. alberi), accelerare puntando direttamente alla base di esso (naturalmente a diruttori chiusi), e richiamare con decisione poco prima, sfruttando una traiettoria balistica per superarlo: **è difficile!**
- non tentare **MAI** di rallentare sollevando il muso nel tentativo di passare di misura sopra l'ostacolo ... **STALLO e VITE** sono in agguato !
- se si sta atterrando con entrata a zero, risolversi ad atterrare prima del campo, il che significa quasi certamente un crash-landing

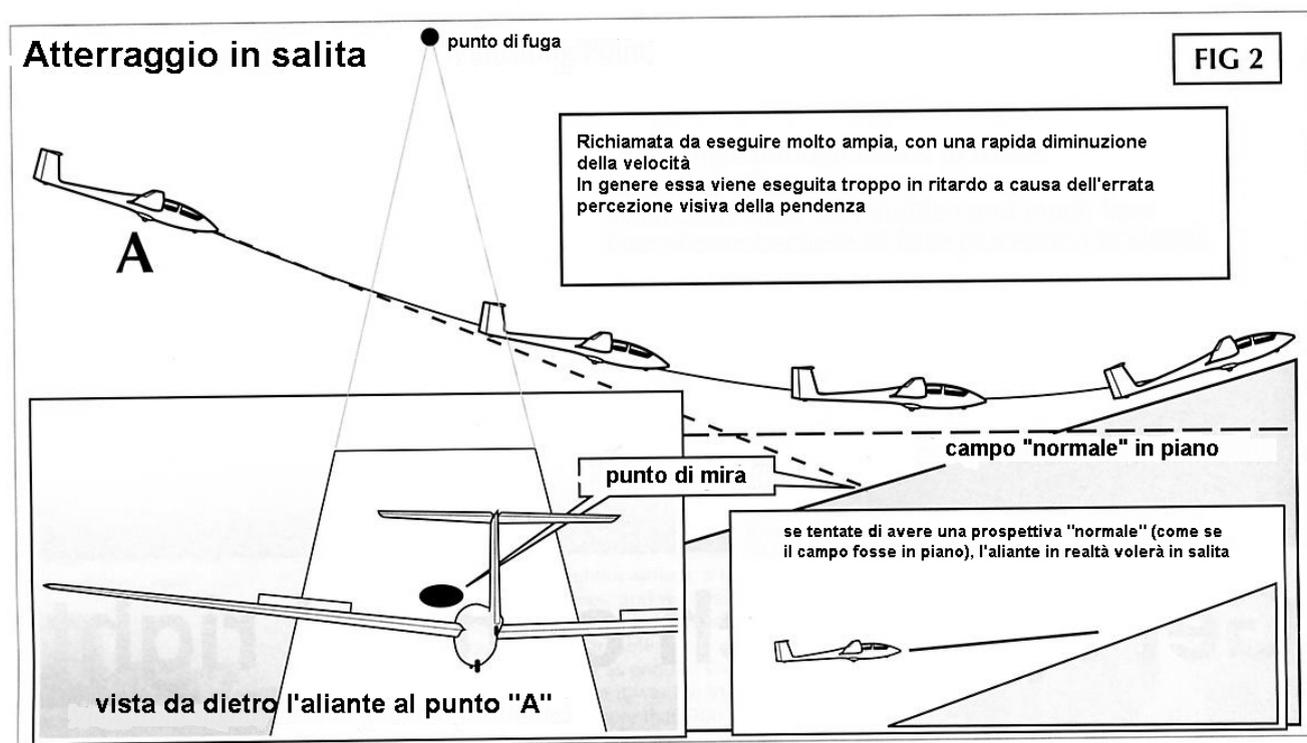
### TOCCATA E RULLAGGIO

- appena sicuri di essere dentro il campo, TUTTI DIRUTTORI e fare un atterraggio normale, cioè "fully held off", ritardando il contatto con il suolo alla minima velocità possibile
- appena la ruota è a terra, frenare e fermarsi il prima possibile
- resistere alla tentazione di rullare più vicino alla strada, la casa, il cancello : troppi alianti sono stati rotti così, urtando contro ostacoli invisibili che si sarebbero potuti evitare fermandosi prima ...

# IMPOSTAZIONE DEL FINALE / 3

## ATTERRARE IN SALITA

- È necessaria una maggiore velocità, ed una richiamata molto più pronunciata.
- Chiudere parzialmente i diruttori durante la richiamata, o l'aliante sprofonderà e toccherà terra pesantemente alla fine di essa.
- La corsa di atterraggio sarà molto breve, attenzione che al termine l'aliante potrebbe tornare indietro!



# **ATTERRAGGI IMPOSSIBILI**

## **COLTURE ALTE**

- atterrare alla minima velocità sulle cime delle piante, come se fossero il terreno
- cercare di toccare con le ali perfettamente livellate
- se i diruttori si estendono anche sotto l'ala, rientrarli un attimo prima di toccare

## **CAMPI CORTISSIMI**

- toccare immediatamente dentro il campo, frenando energicamente
- prepararsi ad un'imbardata intenzionale prima di raggiungere la fine del campo: mettere un'ala a terra e contemporaneamente sollevare la coda

## **IN ACQUA**

- estrarre il carrello
- atterrare parallelamente alla riva, mai verso di essa !
- la decelerazione sarà molto forte, cinture ben tese
- l'aliante andrà sott'acqua, poi riemergerà e galleggerà a lungo
- se possibile, dopo essere usciti nuotare trascinandolo verso riva

# DOPO L'ATTERRAGGIO

## LIBERARE IL CAMPO

- un altro aliante potrebbe aver bisogno di atterrare dopo di voi
- picchettare l'aliante a terra con i diruttori estratti se c'è vento
- restare a guardia se vi sono animali
- non lasciare oggetti di valore nell'aliante se ci si allontana

## ALLONTANARE I CURIOSI

- atterrando vicino a strade o case, i curiosi cominceranno ad accorrere e faranno più danni al campo di quanti possiate averne fatti voi nell'atterraggio

## RAPPORTI CON IL PROPRIETARIO

- ricordatevi che siete arrivati non invitati nella proprietà altrui : cortesia ed educazione sono doverose
- andate a cercare il proprietario prima che sia lui ad accorgersi del vostro atterraggio
- mostratevi felici di aver trovato il suo bel campo, che vi ha salvato da una situazione difficile
- spiegategli come porterete via l'aliante senza danneggiare le colture

## se le cose si fanno difficili ...

- comportatevi cortesemente, ma con fermezza
- fornite i vostri dati personali, e quelli della vostra assicurazione RC
- non accettate di pagare alcunché personalmente, fotografate gli eventuali danni che avete causato
- se vi minacciano di chiamare la polizia, insistete perché ciò venga fatto subito
- se ricevete minacce di sequestro dell'aliante o simili, siate voi a chiamare i Carabinieri
- all'arrivo dell'autorità spiegate la situazione, mostrate i documenti dell'assicurazione, e i Carabinieri dovranno convincere il proprietario a lasciarvi andare

## IL RECUPERO

- lasciate le chiavi del carrello (che deve essere efficiente!) e dell'auto al campo di volo prima di decollare : in tasca vostra non servono a niente
- siate il più precisi possibile nel dare le indicazioni telefoniche a chi verrà a recuperarvi
- rimuovete l'aliante cercando di non fare danni alle colture, non entrate indiscriminatamente con l'auto e il carrello nel campo
- richiudete tutti i cancelli che avete aperto per entrare
- prima di andarvene salutate il proprietario, ringraziate ed invitatelo a venirvi a trovare all'aeroclub per un volo di prova

***Dal vostro comportamento dipende l'immagine generale del volo a vela, e l'accoglienza che vi verrà riservata nel prossimo campo che visiterete ...***

Le informazioni contenute in questa presentazione sono fornite a titolo puramente divulgativo, e non impegnano in alcun modo l'autore.

Il materiale è proprietà intellettuale dell'autore, e la sua proiezione, diffusione, copia e pubblicazione sono subordinate all'ottenimento di un' autorizzazione scritta da:

Flavio Formosa [flavioform@inwind.it](mailto:flavioform@inwind.it)

***Happy outlandings !***