

TRUCCHI e CONSIDERAZIONI

Acceleratore? Meglio l'uso dell'abuso

Lo "speed system" permette di aumentare la velocità del parapendio di 10-15 kmh. La diminuzione dell'angolo d'attacco però rende la vela più soggetta a chiusure parziali ed anche totali. Vantaggi, svantaggi e trucchi per un corretto utilizzo dell'acceleratore.

Se la bassa velocità è un vantaggio in fase di decollo (ed atterraggio) la stessa caratteristica presenta qualche inconveniente in alcune particolari situazioni di volo: quando ad esempio ci si trova a dover avanzare contro un vento abbastanza sostenuto (20-30 kmh) o in zone di forte discendenza, volare lenti è indubbiamente penalizzante.

Ma i progettisti hanno da tempo trovato un rimedio a questo problema realizzando lo "speed system", che da noi viene chiamato semplicemente acceleratore.

Aumentare la gamma di velocità

Cos'è l'acceleratore? Un semplice sistema di tiranti che fa diminuire l'angolo d'incidenza dell'ala, con la conseguenza di aumentarne la velocità. Ecco come funziona: spingendo su un pedalino che tira verso il basso le bretelle A (100%) B (50%) e C (25%) il pilota abbassa la parte anteriore della vela diminuendo l'angolo d'incidenza. Togliendo la spinta sul pedalino la vela torna immediatamente nella sua posizione originale, riassumendo un assetto più stabile che offre maggiore resistenza alle chiusure. Un parapendio di tipo intermedio ha normalmente una gamma di velocità che va da 21-22 kmh fino a 35-37 kmh utilizzando la sola escursione dei freni, ma con l'inserimento dell'acceleratore si possono guadagnare ancora 10-15 kmh e nelle vele da competizione questo aumento di velocità arriva anche oltre i 20 kmh. La diminuzione dell'angolo d'attacco però comporta alcuni svantaggi: per prima cosa il tasso di caduta aumenta visibilmente, in secondo luogo il bordo d'attacco diventa più "fragile" ed è più soggetto a subire chiusure in turbolenza; terzo inconveniente: quando si prende una chiusura della vela con l'acceleratore inserito, le conseguenze sono più complicate da gestire a causa della maggiore velocità con cui si è entrati nella sfavorevole configurazione. Durante i test per la certificazione tedesca dei parapendio, molte vele che avevano ottenuto il DHV 2 nella figura della "chiusura asimmetrica", hanno poi avuto un DHV 2-3 nella stessa figura ma con acceleratore inserito, insomma: quando si usa l'acceleratore la vela chiude più facilmente e diventa più difficile da controllare dopo la chiusura. Inoltre non bisogna fidarsi troppo delle prove fatte in aria calma o in una tranquilla corrente dinamica: le reazioni della vela in forte turbolenza saranno probabilmente molto diverse, e sicuramente peggiori.

Alcuni modelli di parapendio di alta gamma, oltre all'acceleratore, utilizzano anche i "trimmers" ovvero due maniglie collegate alla bretella "D" che permettono di accorciarla ed allungarla con effetti simili a quelli dell'acceleratore; il "fine corsa" dei trimmers però si blocca in posizione completamente accelerata e non c'è un ritorno automatico alla posizione naturale della vela: per sbloccare i trimmers e riportare la vela in posizione "normale" il pilota deve intervenire agendo su entrambe le maniglie. Oggi i trimmers, che hanno escursioni molto più limitate di qualche anno fa, si usano più per rallentare la vela in termica che per accelerare.

Quando e quanto?

Quando usare l'acceleratore? Contro vento e in discendenza, ma spesso gli speed-systems hanno una corsa abbastanza lunga (dai 14 ai 20 cm) ed allora la domanda cambia e diventa: "quanto" acceleratore usare?

Tutti sono d'accordo che andare a tutto speed in condizioni turbolente è un'attività piuttosto rischiosa, ma se ci si trova in una discendenza moderata cosa fare?

Facciamo un paio di esempi, che hanno valore indicativo in quanto ogni pilota dovrà poi tenere conto della polare delle velocità della propria ala. Un buon parapendio, in volo rettilineo, scende normalmente tra -1 e -1,2 m/sec quindi fino a circa -1,5 m/sec non è il caso di aumentare la velocità oltre quella che si ottiene con i freni rilasciati; se però il vario supera -1,5 m/sec fino a circa -2 m/sec allora sarà bene utilizzare tra 1/3 e 1/2 della corsa dell'acceleratore. Oltre -2 m/sec l'accelerazione dovrà essere proporzionale alla discendenza, ricordando sempre che dove c'è forte discendenza è probabile che ci sia anche forte turbolenza, quindi accelerare sì, ma senza esagerare. E' qui il caso di ricordare che molti lanci del paracadute d'emergenza sono avvenuti in gara perché i piloti avevano subito grosse chiusure della vela con lo speed a fine corsa. E' vero che spesso in gara si utilizzano vele anche non certificate che sono poco più che prototipi, ma è anche vero che l'abilità dei piloti è proporzionata al livello di tali vele. L'acceleratore è quindi una grande invenzione, ed in alcune circostanze si rivela veramente utile, ma quanti piloti ne hanno veramente bisogno?

A questo punto il discorso diventa delicato e richiede quanto meno una netta distinzione tra il volo in competizione e quello "per diletto", perché se è ovvio che un pilota in gara debba filare il più possibile per arrivare per primo alla meta, nel volo "per diletto" la cosa più importante non è affatto andare veloci, quanto restare in volo e cercare semmai, di spostarsi da un posto all'altro, anche lentamente.

Chi vola in un posto ventoso, dovrebbe scegliere una vela che abbia una buona velocità a freni rilasciati e prediligere poi un carico alare piuttosto alto (sempre nella gamma dei pesi fornita dal costruttore).

Tutto sommato è un bene che i costruttori abbiano scelto di impostare i parapendio su velocità abbastanza basse: avrebbero potuto "settare" le vele con angoli d'incidenza minori e quindi con velocità maggiori, ma dove sarebbe finito poi il piacere del volo più lento del mondo?

"Trucchi" e consigli

Accelerare in virata - Alcuni piloti, quando agganciano una termica, oltre a tirare il freno interno, "aiutano" l'ala a girare spingendo sulla pedalina dell'acceleratore in modo asimmetrico, in modo da accelerare la parte esterna. Si ottiene in questo modo una specie di "svergolamento totale" su tutta l'apertura alare.

Acceleratore + freno? - Sembrerebbe logico pensare che: o si accelera o si frena, eppure per quanto possa sembrare una contraddizione in termini, usare un po' di freno quando si inserisce l'acceleratore è un trucco lascia spazio ad una buona accelerazione aumentando però la stabilità dell'ala sull'asse di beccheggio.

Orecchie + acceleratore - Nessun dubbio: dato che quando "si fanno le orecchie" si ha un aumento dell'angolo d'incidenza, è buona norma inserire l'acceleratore per compensare l'aumento dell'angolo d'attacco e tenersi lontano dal rischio di stallo (Vedi Volare Sport N° 187).

Escursione troppo lunga? - Se la corsa totale del vostro acceleratore è molto lunga, diciamo oltre i 20 cm, potreste avere difficoltà a spingere il pedalino fino in fondo, oppure ad agganciarlo con i piedi quando questo si trova sotto al vostro seggiolino; in questo caso basta aggiungere un secondo pedalino, che in alcuni casi viene già fornito dal costruttore del parapendio.

Vento forte in decollo? Non contate sull'aiuto dell'acceleratore per poter avanzare. Se il vento è veramente forte al punto che potrebbe impedirvi di avanzare a freni rilasciati, è meglio rinunciare a decollare. Il volo "murato" è poco piacevole e molto pericoloso.

Come fanno i costruttori a settare l'angolo d'incidenza delle vele? Naturalmente progettano tutti i parametri con speciali programmi CAD (Computer Aided Design) creati appositamente per i parapendio: gli angoli più usati vanno dai 9° ai 15°. Poi si passa alle prove in volo, cioè all'esperienza reale e diretta: con l'acceleratore inserito si hanno angoli d'attacco fino a 5°-6°; oltre questo valore la stabilità sul beccheggio potrebbe essere compromessa, col rischio di notevoli chiusure.

Come qualsiasi oggetto volante anche il parapendio comporta inevitabilmente i rischi connessi all'attività di volo. Per sua stessa natura, in condizioni turbolente, il parapendio è soggetto a "collassi" o chiusure parziali della velatura, e se ciò avviene in prossimità del suolo, la momentanea perdita di controllo dell'ala può diventare decisamente pericolosa.

Il volo dinamico

Durante i giorni passati in atterraggio mi è capitato, in alcune giornate con vento sostenuto di osservare alcuni rapaci presenti nella nostra zona, alzarsi in volo e mi sono reso conto che in queste giornate per noi quasi proibitive la loro tecnica per fare quota era sempre la stessa. Ho cominciato così ad osservarli più attentamente cercando di capire come funzionava il tutto.

- Premetto che una dinamica al di sopra dei 25 kmh per quanto ci riguarda non è adatta al parapendio (che vola a velocità molto basse), avremo delle serie difficoltà in decollo e tante altre in volo vicino ai costoni, turbolenze, rotori, effetto venturi con conseguente aumento della velocità del vento, non ultimo ad ogni virata saremo scarrocciati inevitabilmente verso il pendio.
- Con un vento che va da 18 kmh a 25 kmh c'è la possibilità di divertirsi sfruttandone la spinta, come abbiamo già visto nel capitolo volare in dinamica.
- È indispensabile per il pilota che voglia usufruire di questa tecnica abbia acquisito una padronanza del proprio mezzo elevata poiché questa tecnica applicata vicino a un pendio o costone non lascia margine ad errori come vedremo di seguito.

Come funziona la tecnica?

Supponiamo di essere in decollo, il nostro pendio è esposto verso sud, la manica a vento è tesa e ci indica un vento frontale di circa 20kmh, decoliamo e ci allontaniamo dal pendio per circa una cinquantina di metri, in questa fase molto probabilmente non abbiamo perso molta quota o addirittura siamo saliti di qualche metro. A questo punto iniziamo a girare (a destra o sinistra) con una virata piatta (siamo fronte o tre quarti di vento, velocità rispetto al suolo minima) di 180°, raggiunta questa posizione ci troviamo con vento da dietro e quindi la nostra velocità al suolo aumenta in modo considerevole (velocità del mezzo + velocità del vento, in direzione del pendio) dobbiamo stringere con decisione la virata inclinando la vela rilasciando quando saremo di nuovo fronte vento, virata piatta e di nuovo giù decisi e così via.

Cosa è successo?

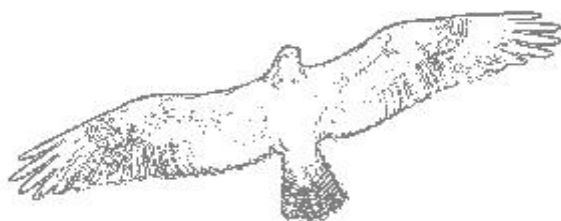
Succede che durante la virata piatta (volo lento) non perdiamo quota, mentre nella virata stretta abbiamo un aumento del tasso di caduta (volo veloce), supponiamo che abbiamo perso 4 mt di quota, ma quando ci ripresentiamo fronte vento con 30kmh + 20 kmh (velocità vela + velocità vento) = 50 kmh e un vento frontale di 20 kmh otteniamo un accumulo di energia dovuto all'elevata velocità che si trasforma in un guadagno di quota di 8 mt, ora 4 mt persi 8 metri guadagnati, guadagno netto dall'inizio del 360° 4 mt di quota.

I rischi

1. Descritto così sembra tutto facile, ma la realtà è ben altra, infatti ad ogni 360° ci avviciniamo al pendio a causa dello scarroccio quindi dobbiamo prestare molta attenzione alla distanza con il pendio, arrivarci contro a 50 kmh, se vi va bene vi rompete tutte le ossa, se va male non avrete un'altra possibilità per riprovarci.
2. La virata stretta, senza sapere a che punto la vela entra in negativo. Il pilota deve sapere quanto può stringere senza andare oltre. Può essere molto pericoloso, un negativo a 20 mt da terra come minimo vi fate male, se non vi fate nulla avete un C... grande così.
3. Finire in sottovento con vento forte, vi ritroverete sballottati a destra e sinistra senza riuscire a controllare la vela, se mi dirigo verso un costone e ho dei dubbi meglio evitare dirigendovi verso una zona aperta, credere di essere più forti della natura è un errore, pensare di contrastarla ancora di più, come sopra rischiate di farvi male.

Tutto questo vale per le nostre zone di volo, nelle nostre valli ecc. Al mare su una falesia con la brezza lineare può diventare un volo bellissimo e rilassante in piena sicurezza.

E i rapaci che stavamo osservando? Sono qualche decina di km più in là a 3000 mt di quota ma prima o poi riusciremo ad arrivarci anche noi, forse!



Come valutare la velocità del vento da indicazioni visive.

A terra	Condizioni del mare	Km/h	mph
Aria calma, il fumo sale verticale	Riflette a specchio	0-1	0
Il fumo sale leggermente inclinato	Piccole increspature	2-6	1-3
Le foglie cadute si spostano, puoi sentire il vento sulla tua faccia	Piccole ondine che non frangono	6-11	4-7
Foglie e sterpi si agitano, le bandiere leggere garriscono al vento	Ondine più consistenti e qualche "ochetta"	12-19	8-11
Rami sottili si agitano, polvere e carta possono essere sollevati	Onde con frangente bianco	20-30	12-18
Piccoli alberi vengono smossi	Onde medie, molte "ochette", qualche spruzzo è possibile	31-39	19-24
I rami dei grandi alberi si agitano, cavi sospesi possono fischiare	Grandi onde, "ochette" ovunque, qualche spruzzo.	40-50	25-31
Grandi alberi vengono smossi, si nota resistenza all'avanzamento se si cammina controvento.	Onde molto grandi, si forma della schiuma dalle onde.	Oltre 50	Oltre 31

Top Landing

Hai la pessima abitudine di fare le **orecchie** per fare top perché rendono la vela più stabile in turbolenza e aumentano il tasso di caduta. Credi di avere sufficiente controllo sui freni della vela se vuole picchiare in avanti? Sei preparato ad affrontare una **chiusura frontale**? Sei convinto che usando l' **acceleratore** allo stesso tempo ti renda meno suscettibile alla **chiusura frontale**? Rileggi il capitolo 9 S.I.V.

Durante il tuo avvicinamento al top ti rendi conto di essere troppo alto. Non esagerare con in freni rischiando uno **stallo**. Semplicemente sorpassalo, cerca un'altra ascendenza e riprova. Attento a non iniziare l'avvicinamento da troppo indietro, potresti finire nel rotore. Prova ad impostare l'avvicinamento da un lato piuttosto girando controvento per rallentare. Chiedi consiglio ai piloti locali per il miglior avvicinamento.

Per diminuire l'efficienza al suolo e migliorare gli atterraggi. Imposta l'avvicinamento da un lato (diciamo che il vento venga dalla tua destra), sposta il tuo peso sulla destra e mantieni la tua direzione con il freno sinistro. Questo peggiora l'efficienza al suolo (bene). Un attimo prima di atterrare molla in freno sinistro e la vela girerà controvento.

Cosa c'è di più difficile del Top Landing? Decidere di non effettuarlo. Se ci sono termiche forti o molta turbolenza, pensaci due volte prima di impegnarti. Questo risulta ancora più arduo quando vedi altri atterrare prima di te, attento a questo **effetto di gruppo**.

Top Landing – rendi note alla gente le tue intenzioni. . Fai sapere alle persone davanti a te che stai per fare top. Si divertiranno a guardarti mentre riesci/annulli l'atterraggio e tu eviterai che qualcuno gonfi la vela nella tua traiettoria o che generi turbolenza. Vedi Immagine: Avverti gli altri piloti che stai per fare top.

Per ridurre l'efficienza al suolo (bene) siediti dritto nella sella, questo aumenterà la resistenza all'aria offerta dal tuo corpo.

Flapping. Alcuni piloti usano questa tecnica per peggiorare l'efficienza al suolo e aumentare il tasso di caduta della loro vela per facilitare il top landing. La tecnica consiste nel tirare consecutivamente i freni ad intervalli di (1-0.3) secondi. Se stiamo tentando di imitare il battito d'ali degli uccelli ricordiamo che noi non abbiamo la possibilità di spostare su e giù il bordo d'attacco aumentando il percorso relativo nell'aria. Ciò che è veramente importante è di evitare lo **stallo**. La domanda che occorre porsi è la seguente: Se con il "Flapping" il flusso, che stava per essere invertito dalla frenata, riprende il suo verso iniziale più rapidamente quando lasciamo i freni allora questa tecnica potrebbe essere più efficace della frenata prolungata. Ma non c'è una risposta scientifica a questa domanda. Ricorda che il "Flapping" non eviterà alla tua vela di stallare. Metodi alternativi: Avvicinamento con gli otto o **orecchie**. Vedi anche: **la farfalla**.

La Farfalla. Questa tecnica consiste nell'eseguire delle ampie frenate ad intervalli di circa 2 secondi. La vela comincerà a pendolare vistosamente. Non la consiglio. Vedi anche **Flapping**.

Considerazioni sul Cross Country

- Quando voli su un bosco identifica delle zone per l'atterraggio nell' area di efficienza della vela.
- Non abbandonare le zone di ascendenza. Quando abbandoni una termica prima che si sia esaurita incontrerai delle discendenze nei dintorni. Restaci dentro, anche un'ascendenza leggera può condurti nella direzione dove ti vuoi dirigere. Ci sono delle eccezioni: abbandona l'ascendenza se ti sta portando dove NON vuoi andare (in nube o troppo all'interno delle montagne) oppure se sei sicuro di raggiungere il tuo obiettivo.
- Non volare in nube. Se non hai visibilità potresti dirigerti all'interno verso il costone o verso un altro pilota. Se non hai una bussola con te diventa impossibile sapere dove ti stai dirigendo. Rimani sempre in contatto visivo con il suolo. Se sei ancora in termica scegli di dirigerti verso la pianura prima di entrare in nube. Prima di conoscere il problema, mi avventuravo in nube per divertimento, poi dopo aver impiegato circa 20 minuti e aver guadagnato 2000 metri prima di uscirne, in seguito a diverse Chiusure (Asimmetriche) ed essermi ritrovato tra due cumulonemi e , una seconda volta, dopo che il cielo si "chiuse" sopra di me e venni "risucchiato" tra pioggia, poi neve, effettuai uno Stallo di "B" e tornai a scendere nei pressi del costone. Ora quando arrivo a "base" sto attento all'incremento di ascendenza, e considero di spostarmi da qualche altra parte.
- Determinazione. Quando prendi la decisione di spostarti su un'altra montagna non è opportuno cambiare idea a metà strada (o andare ad atterrare). Devi essere convinto di trovare un'ascendenza alla fine del traverso. Probabilmente incontrerai della discendenza prima di riagganciare un'ascendenza, ma questo dovresti averlo calcolato prima di iniziare il traverso.
- Prendi in considerazione l'idea di allontanarti dalla montagna da dove sei decollato solo se hai quota sufficiente per effettuare il traverso verso un'altra montagna o un altro costone (magari raddoppiando l'efficienza teorica richiesta) evitando il sottovento o le zone turbolente.
- Se la tua rotta coincide con la direzione del vento, la velocità al suolo risulterà molto più elevata. In questo caso esci dalle termiche sottovento e vola veloce attraverso le discendenze.
- Velocità di volo. Per ottenere i migliori risultati (migliore efficienza al suolo), in assenza di vento usa la velocità propria di miglior rapporto Portanza/Resistenza della tua vela, con vento frontale o in discendenza usa un po' di acceleratore, con il vento alle spalle, rallenta poco la tua vela, ma mai meno del migliore tasso di caduta.
- Se stai viaggiando parallelamente ad un costone che ti garantisce un buon galleggiamento non ha senso girare le termiche, perché non hai traversi da effettuare.
- Sei a base e continui a salire a +2 m/s. Prima che tu perda i riferimenti a terra, esegui le **orecchie**. Per ottenere migliori tassi di caduta puoi ricorrere allo **stallo di "B"** o ad una **spirale positiva**.
- Quando il cielo è pieno di piccoli cumuli, cerca di evitare di volare dove è limpido perché è probabile che ci siano poche termiche in quel punto. Questo accade soprattutto volando sopra specchi d'acqua che non ne generano.
- **Inclinazione della Termica**. Dopo aver identificato un potenziale generatore di termiche sul terreno (Vedi volo in termica) , devi considerare l'eventuale inclinazione della stessa determinata dal vento. Se stai viaggiando con il vento alle spalle incontrerai la termica dopo aver sorpassato la sua fonte.
- Se stai seguendo qualcuno in un traverso e ti accorgi che questi è entrato in una grande discendenza prova ad aggirare la zona. Rimasi stupito un giorno a vedere un pilota perdere 500 m mentre io continuavo a galleggiare dopo aver effettuato una deviazione di soli 100 m. Lui atterrò nella valle mentre io proseguì sul mio percorso.
- Prima di partire per il vostro Cross Country rimanete per un'oretta davanti al decollo per provare a girare qualche termica. Questo vi risparmierà la frustrazione di un eventuale buco immediato e vi darà un'idea della durata dei cicli, della velocità del vento e della quota della base.
- Volo in gruppo. Per avere una migliore panoramica delle ascendenze volate ad una distanza di circa 100 m tra di voi su rotte parallele. Rimanete in contatto visuale o radio.
- **Se perdi la termica**, fai non più di un giro nella speranza di riagganciarla, ogni altro tentativo sarà probabilmente inutile e ti farà perdere tempo e quota preziosa.
- **Prosegui in linea retta quando cerchi una termica**. Se non hai punti di riferimento del distacco di una termica (vedi: Tipi di termiche) non zigzagare alla loro ricerca ma cerca di proseguire dritto per migliorare la tua efficienza.
- Una nuvola con la base spianata ma con la cima a punta indica che è ancora in formazione e che quindi troverai ascendenza sotto di essa.

- Potresti trovare una termica sulla linea di confine di due terreni diversi (un bosco e un campo coltivato per esempio). Il terreno che si riscalda prima può rimpiazzare più facilmente l'aria in ascendenza da quello adiacente.
- E' sempre possibile tornare in quota anche solo da 100 m. dal terreno. Non assumere un atteggiamento rinunciatario. Ricorda che l'unica cosa migliore di arrivare in alto e di arrivare a terra per primi.
- Stai per atterrare in un campo con una linea elettrica che lo precede. Stai valutando se ce la potresti fare a superare i cavi per fare un po' più di strada. Atterra prima di passarli, non cambierà il tuo risultato.
- Quando stai facendo un traverso metti le braccia dietro le bretelle con i gomiti appena dentro l'imbracatura, in questo modo offrirai meno resistenza all'avanzamento.

Posizione della maniglia dell'emergenza.

	Vantaggi	Svantaggi
Emergenza dorsale alta con maniglia piazzata sullo spallaccio.	Facile a trovarsi può essere afferrata con qualunque mano.	La maniglia potrebbe essere inutilizzabile se hai Incrociato gli elevatori (Risoluzione) dietro la testa. (è successo all'autore). Nota: non posizionare una maniglia progettata essere piazzata al lato della sella sullo spallaccio.
Emergenza dorsale bassa con maniglia piazzata al lato della sella	Apertura più rapida.	Rischio di interferenza durante la rotazione dell'imbraco per Elevatori twistati (imbracatura ruotata). Complicato afferrare la maniglia con la mano opposta alla sua posizione.
Emergenza frontale con maniglia montata sull'emergenza.	Facile trasferimento ad un'altra sella. Facile da trovare può essere afferrata on entrambe le mani	L'emergenza si può dimenticare in macchina.
Aircone con azionamento Meccanico o manuale Sullo spallaccio	Espulsione pneumatica Rapidissima Maniglia facile a trovarsi	Per il ripiegamento Va spedita alla ditta Un po' pesante

Frasi Topiche

- Quando credi di sapere tutto del volo, hai solo iniziato ad imparare.
- Non ci sono bravi piloti solo vecchi piloti.
- La sola cosa migliore di andare più alti e quella di scendere per primi.
- Sono un pilota esperto, capace e pieno di talento con un eccellente giudizio. Uso la mia esperienza e il mio giudizio per evitare di trovarmi in situazioni dove dovrei fare affidamento sulle mie capacità e sul mio talento.
- Un' analogia per descrivere gli stadi di apprendimento è divisa in quattro.
 - Ignoranza Inconsapevole (Principiante)**
 - Ignoranza Consapevole (Intermedio)**
 - Conoscenza Consapevole (Avanzato)**
 - Conoscenza Inconsapevole (Guru)**
- Leonardo da Vinci: Per una sola volta che hai provato la sensazione del volo camminerai sulla terra con gli occhi rivolti al cielo, perché li sei stato e li agogni di tornare.
- Ci sono due categorie di piloti:quelli che volano, e quelli che volano con le parole.