

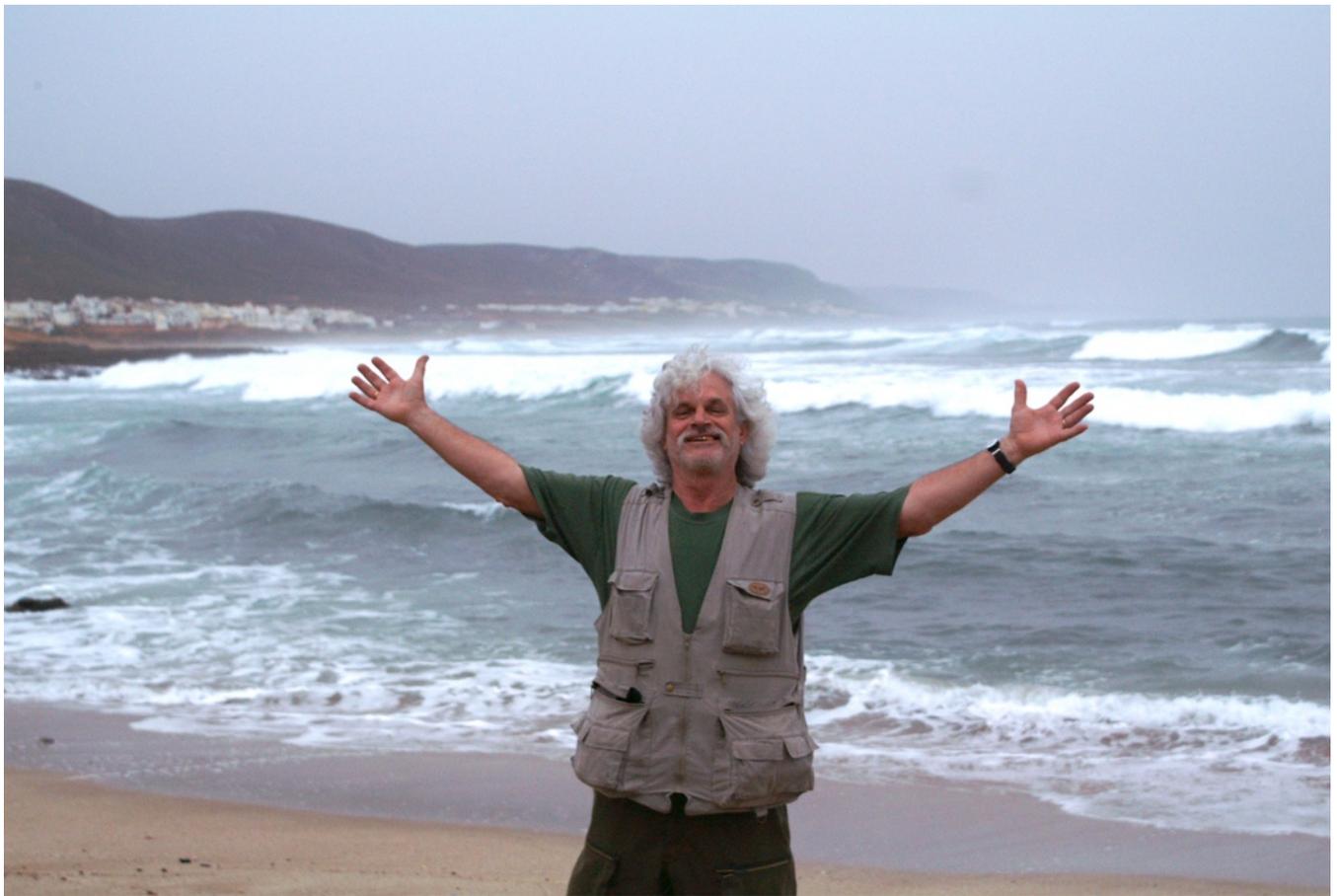
NOTIZIARIO 129

03 settembre 2014



IN QUESTO NUMERO:

- Cronache dal mondo del volo in Friuli.
- Decollo con vento forte"Fiocco magico".
- Le basse velocità.
- Tempo
- Cumulonembo
- Il radiosondaggio



CRONACHE DAL MONDO DEL VOLO IN FRIULI

Si sperava che con la fine del 2013 si fosse conclusa la serie nera degli incidenti ed invece, proprio in occasione della festa “Svolà in Bernadia” abbiamo assistito al più tragico degli incidenti! Protagonista Paolo Antoniassi, il “Generale” che partecipava sempre volentieri alle nostre manifestazioni. Lasciando da parte ogni polemica, ci piace riportare quanto scritto da Loris del Club Little Wings di Revine, parole che anche quelli fra di noi che lo hanno conosciuto penso condividano.



Ciao Generale! Ancora una volta ti sei infischiato di tutto e tutti e ci hai lasciato, così, con l'amaro in bocca.

Questo ultimo volo non lo dovevi fare: lo sapevi tu e lo sappiamo tutti quanti noi.

Il volo era una passione irrefrenabile ed infatti sono state più le volte che abbiamo discusso per farti rimanere a terra e mai abbiamo dovuto incitarti a venire in volo con noi.

Quante ne abbiamo passato assieme, eri il nostro Gian Burrasca, ma sei stato anche una delle colonne portanti di questo club.

Non è sempre stato facile averti come compagno di volo ma ora che non ci sei più ci stiamo accorgendo che ti volevamo più bene di quanto potessimo pensare.

Mi Auguro che in futuro dopo un bel volo quando ci ritroveremo al bar tra un racconto e l'altro ci berremo un giro in tuo ricordo, e so che tu sarai lì con noi con il tuo sorriso sornione.

Tomasi Loris



Cambiamo argomento e parliamo della strana situazione meteorologica che ha condizionato non poco le nostre giornate di volo. Non molte, anzi poche le giornate "buone" ed anche poco tranquille quelle che normalmente sono dedicate ai voli sui soliti siti.

Domenica 3 agosto, malgrado il tempo incerto, siamo riusciti a ritrovarci sui Musi per il tradizionale volo in occasione della festa degli Alpini. Il giorno prima ben 7 volenterosi si sono recati in decollo per lo sfalcio nella zona del decollo; quest'anno l'operazione si è rivelata un po' più laboriosa del solito in quanto Moreno non c'era, con la sua terribile barra falciatrice, e così ben tre operatori (Mike, Jacopo e Jack) hanno effettuato il taglio, mentre Paolo, Claudio Aci, Vittorio e Carlo hanno provveduto alla rimozione dell'erba tagliata. Finito il lavoro Mike e Paolo sono andati in volo, mentre gli altri sono scesi recuperando le auto. Il volo di domenica è stato condizionato dal tempo incerto che ha impedito a molti di decollare mentre in 4 sono

riusciti a fare un breve volo, ben presto interrotto per minaccia di pioggia. Per fortuna c'era la solita festa degli alpini dove tutti hanno potuto mangiare, bere (con moderazione!) e stare un po' in compagnia.

Fortunatamente domenica 17 agosto abbiamo goduto di una bella giornata, con previsioni azzeccate e molti piloti hanno deciso per fare il volo da Sorica: alcuni hanno superato i 200 km ed il nostro Mike Gardening ha battuto il suo record personale volando per oltre 150 km! Per uno che vola da meno due anni direi che è un gran bel risultato.

Ora speriamo che le condizioni meteorologiche si normalizzino e settembre ci regali delle belle giornate di volo... Il solito gruppetto di amanti dei voli in montagna sono già in fermento per una trasferta a Col Rodella, sulle dolomiti: se qualcuno vuole aggregarsi, contatti Paolo Miani. Auguriamo a tutti buona lettura e buoni voli.



DECOLLO CON VENTO FORTE “FIOCCO MAGICO”

di Marc Boyer da Parapente Mag n° 155
traduzione di Carlo Anzil

Con vento fino a 20 km/h, tutte le tecniche di decollo conosciute funzionano bene e la riuscita dipende esclusivamente dalla nostra capacità di effettuare dei gesti precisi e ben coordinati. Con 5 km/h in più, le cose si complicano... Quando il vento soffia a 30 km/h o più, bisogna davvero essere padroni della tecnica scelta ed adattare assolutamente il proprio metodo ai parametri essenziali che sono: l'origine del vento, la sua traiettoria, il profilo e la topografia del pendio, su cui si trova il decollo. Il problema principale di un decollo con vento forte è la tenuta della vela al suolo e la gestione della sua potenza.

Io volo molto spesso sul sito di Ager, in Catalogna, dove abbiamo l'abitudine di decollare con vento a 25 – 30 km/h. Sia con il doppio che con il singolo, noi usiamo sempre

lo stesso metodo, che a me piace chiamare “fiocco magico”.

Questo metodo offre due vantaggi:

- l'ala ha una migliore tenuta al suolo, prima del gonfiaggio
- si alza con una potenza nettamente inferiore.
- Il gonfiaggio dall'ala viene fatto progressivamente, a partire dal centro, generando una minore potenza. La portanza arriva con minore velocità e l'ala tira molto meno forte, durante la fase di salita. Man mano che l'ala prende forma, basta avanzare verso di lei per gestire la trazione e controllare la velocità di salita. Questo riposizionamento, se ben fatto, ci evita di fare un “tempo” con i freni. Questo è molto importante, perché con vento forte, fare un “tempo” per controllare una salita troppo rapida della vela, ha come effetto di sollevare il pilota da terra!

Insisto, è spesso a causa di un cattivo riposizionamento che il pilota è obbligato a temporizzare la sua vela, facendosi sollevare dal suolo e spesso finire in twist. Voglio spiegarvi in dettaglio questo metodo che noi utilizziamo sistematicamente da molti anni. Noi non abbiamo inventato niente: io ho già visto molti altri piloti, in tanti altri siti di volo, utilizzare questa tecnica. Inoltre può risultare molto utile in montagna e sulla neve, soprattutto per chi partirà per ultimo e dunque non avrà più nessuno ad assisterlo ed eventualmente neutralizzare l'ala, in caso di gonfiaggio involontario. Vi invito caldamente a provarlo, è veramente efficace ed è alla portata di qualsiasi pilota già a suo agio sul decollo faccia alla vela.

COME FARE

Preparate classicamente la vela (se possibile in un angolo del decollo al riparo dal vento). Prendete l'abitudine di liberare bene i cordini dei comandi dei freni (che sono la causa n° 1 dei nodi). Separare uno a uno tutti i cordini non serve a nulla: andate all'essenziale, liberate le "A", i freni ed i cordini posteriori. Attaccatevi all'imbrago e mettetevi faccia alla vela.

Ora si tratta di disporre la vela con metodo. Per fare ciò, avanzate sino alla vela raccogliendo a spirale i cordini. Ora la vela è

a fiocco, appoggiata al suolo: assicuratevi che sia in forma simmetrica, con tutte le celle disposte ordinatamente una accanto all'altra, come fate quando la ripiegate.

Aprite bene le bocche del bordo d'attacco di 4- 5 cassoni centrali ed assicuratevi che le estremità alari non siano incravattate.

Ripiegate le punte della vela sull'infradosso, con i cordini ben all'interno del tessuto.

L'ala così preparata è molto stabile al suolo e non ha tendenza a gonfiarsi da sola. Tuttavia, con vento sui 25 – 30 km/h, se potete, mettete un assistente appena dietro la vela, per neutralizzare un possibile gonfiaggio intempestivo, anche se questo rischio è molto meno frequente di quando si dispone tutta l'ala aperta al suolo, in piena finestra, come si fa nella preparazione classica. In effetti, un'ala completamente aperta in piena finestra, sviluppa già della portanza, tira forte il pilota e può facilmente salire. Per neutralizzare l'ala, è indispensabile allora fare molti giri sui freni.

Ora, raggiungete il posto scelto per decollare, posate a terra la vela così preparata, avendo cura di scegliere questo posto in funzione di:

- **inclinazione del pendio,**
- **forza del vento,**
- **spazio per riposizionarsi, durante il gonfiaggio dell'ala.**





Su decolli molto piatti, con una netta interruzione del pendio, fate attenzione a non posizionarvi troppo all'indietro rispetto alla frattura del pendio, perchè alla fine della salita della vela, vi ritroverete bloccati dal vento. Per di più, essendo il terreno piatto o poco inclinato, non avrete un appoggio stabile al suolo e vi farete tirare all'indietro. Se invece vi mettete in basso sul pendio, è molto meno difficoltoso. Quindi è meglio mettersi più in basso piuttosto che più in alto.

Ora potete scendere lungo il pendio srotolando i cordini. Prendete i comandi dei freni e le "A", come fate abitualmente. Se avete un kit "orecchie" o delle "A" sdoppiate, prendete solo le anteriori centrali (sulle vele moderne ci sono solo 1 o 2 bretelle sulle "A").

Non fate dei pre-gonfiaggi (i vostri cordini sono già stati verificati), altrimenti vi ritroverete con la vela completamente aperta in piena finestra! Questo è proprio quello che vogliamo evitare!

Restate concentrati attendendo il momento giusto. Mentre attendete, sfruttate il tempo per visualizzare le vostre azioni future. Ecco il momento giusto: fate esattamente quello che siete abituati a fare, avendo in più la possibilità di fermare la salita della vela, subito, in partenza se individuate un nodo nei cordini.

Cosa succede? L'ala prende forma a partire dalle celle centrali ed inizia ad alzarsi tirandoci molto meno. Man mano che la portanza aumenta, si deve avanzare verso la vela.

Quando il riposizionamento viene fatto bene, non c'è bisogno di fermare la salita con un "tempo". Durante l'alzata si può intervenire sui freni per correggere una eventuale dissimetria nella salita della vela. Quando la vela è ben gonfia e stabile sulla vostra verticale, potete girarvi come sapete fare.

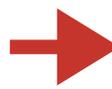
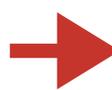
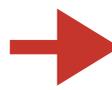
Al giorno d'oggi il metodo più utilizzato è quello che prevede di prendere le due "A" in una mano, l'altra mano tiene un freno e, utilizzando un dito, tiene anche il cordino dell'altro freno. Io chiamo questa presa "a grilletto" e ci permetterà di correggere una eventuale dissimetria nella salita della vela. Si può così intervenire simultaneamente sulle "A", utilizzare un comando dei freni ed avere il controllo anche sull'altro freno.

Ora provatelo, vedrete, è davvero molto efficace.



A proposito de pre-gonfiaggio

È molto utile per verificare che i cordini siano liberi, senza nodi, e per gonfiare parzialmente la vela. Facile da realizzare con vento da 10 a 20 km/h. Ma oltre i 20 km/h, tutto si complica, soprattutto se il pilota alza troppo la sua vela (più di 30°), che sviluppa allora una grande portanza. Bisogna allora neutralizzarla ed essa ricade pesantemente a terra, perdendo la forma. I cordini sono liberi, ma il nostro mezzo è informe, perchè l'ala si è svuotata. Quando si effettua un pre-gonfiaggio, il bordo di fuga non deve staccarsi dal suolo. Quando fate ricadere la vela al suolo, badate a mantenere sempre i cordini in tensione ed avanzate verso di essa per accompagnare progressivamente la sua caduta. Deve ricadere al suolo dolcemente perchè se cade brutalmente, si svuota ed il bordo d'attacco si ripiega sull'infradosso.

-  È la portanza, alla quale si oppone il nostro peso, che permette l'alzarsi della vela, e non la trazione che noi esercitiamo sulle "A". L'azione sulle bretelle anteriori consente solo di controllare il movimento di salita dell'ala.
-  Su di un decollo, in piena finestra, vela completamente aperta, più vi sposterete fuori centro, più la vostra ala vi tirerà verso il bordo della finestra. In questo modo vi farete tirare di meno. Decentrandosi di soli 30°, si diminuisce in modo consistente la forza di trazione dell'ala. Quando si mette l'ala completamente in bordo finestra, si parla di metodo "Cobra".
-  Il "Cobra" è molto efficace per gestire la potenza dell'ala. Anche in questo caso si effettua un riempimento progressivo dell'ala, che ha come effetto la riduzione delle forze di trazione. Inconvenienti: serve un decollo molto largo ed un terreno che offra una buona presa. Ad Ager, per esempio, con la ghiaia ed i piccoli sassi, non c'è una buona stabilità al suolo e si scivola facilmente. Il metodo "Cobra" non risulta molto adatto nemmeno per decollare in doppio, in quanto il passeggero trova difficoltoso effettuare l'indispensabile riposizionamento laterale.

LE BASSE VELOCITÀ

Di Marc Boyer da Parapente Mag n°154

Traduzione di Carlo Anzil



Principiante o esperto, è fondamentale conoscere tutta la gamma di velocità della propria vela, comprese le basse velocità che si utilizzano in fase di avvicinamento, per correggere la planata finale, e per fare “Top”.

Quando s’impara a volare, si sta molto attenti all’interdipendenza fra velocità – volo – sicurezza. Non scendere troppo con i comandi, non rallentare troppo la vela, sono cose di vitale importanza per l’integrità del pilota (e per la serenità dell’istruttore).

Tuttavia in seguito, per migliorare il proprio pilotaggio, è necessario esplorare anche il campo delle basse velocità. Ma non è facile perchè bisogna farlo a piccoli passi, per evitare di uscire dal dominio di volo. Spesso, come quando si impara la spirale, ci si può ritrovare bloccati da certe barriere, logiche se considerate dal punto di vista del rischio, ma che sono limitative per la progressione dell’apprendimento. In conclusione, è abbastanza frequente incontrare dei piloti autonomi ed anche con una bella esperienza, che non hanno una buona conoscenza delle basse velocità della loro ala e che si mettono in situazioni delicate in fase di atterraggio sul decollo.

L’apprendimento delle basse velocità si fa sempre più spesso durante i SIV o nei corsi di pilotaggio avanzato, in condizioni di sicurezza. Tuttavia è possibile farlo anche al di fuori dei SIV e dei corsi, a condizione di rispettare certe regole e di sapere cosa fare, essendo stati ben inquadrati. Prima di arrivare ai consigli, qualche richiamo di nozioni importanti.

DUE CAMPI DI VELOCITÀ

È utile distinguere due campi di velocità.

- Il **“primo campo”** va dalla posizione **braccia alte** al **minimo tasso di caduta**. È il regno della planata. Più si vola vicini alla posizione **braccia alte**, migliore sarà la planata. In tutto questo intervallo si ha velocità, un buon tasso di caduta ed una buona efficienza. L’ala si manovra facilmente e si può pilotare attivamente.
- Il **“secondo campo”** è quello delle basse velocità: è il regno del volo lento. Rendimento e manovrabilità si degradano decisamente. Lo usiamo regolarmente in situazioni ben precise: in finale, durante l’atterraggio, e quando facciamo “Top”. Ed anche, sempre, quando si fa un “Tempo”, ad esempio per controllare una chiusura (*vi ricordo che un “Tempo” è un’azione sui comandi, più o meno profonda ma sempre al momento giusto, e soprattutto sempre seguita da un veloce rilascio dei comandi*).

Questo **“secondo campo”** inizia appena sotto la posizione **minimo tasso di caduta** e finisce alla **minima velocità** dell'ala (al di là di questa velocità l'ala non vola più e si raggiunge il punto di **stallo**). Il **minimo tasso di caduta** è dunque il regime di volo che fa da confine fra i due campi di velocità.

Corrisponde ad una velocità che può essere compresa tra 32 e 36 km/h, secondo il tipo di vela. Più si sale di categoria, più la velocità al **minimo tasso di caduta** aumenta. Per identificare con precisione questo valore, tenete d'occhio il vario ed osservate il tasso di caduta in aria calma. Rallentate l'ala sino a leggere il valore più basso: siete al **minimo tasso di caduta**. Al di sotto di questa velocità, sino alla **velocità minima**, il tasso di caduta aumenta (aumenta anche quando alziamo le mani e rilasciamo i comandi e l'ala accelera).

È molto importante individuare questi dati di riferimento, dei regimi di volo, e memorizzare bene la posizione dei comandi loro corrispondenti.

Allora via, andiamo ad esplorare i campi di velocità, da mani in alto in giù: **“braccia alte”**, **“in guardia”**, **“a contatto”**, **“minimo tasso di caduta”**, **“minima velocità”**, il tutto in volo rettilineo ed in condizioni di aria calma laminare.

I vostri comandi devono essere regolati in modo da avere 5 cm di corsa a vuoto e vi ricordo di adottare una **“presa di comandi fine”**. Con una presa dei comandi tipo “sollevare un secchio”, si perde precisione, soprattutto a causa dell'elasticità delle maniglie dei freni. La stessa cosa accade se la corsa a vuoto dei vostri freni è superiore ai 5 cm, in tal caso i vostri gesti si spostano verso il basso facendovi perdere in precisione. Non dimenticatevi che la nostra zona di precisione si trova all'altezza degli occhi.

Nella posizione **“braccia alte”**, i comandi sono totalmente rilasciati, a contatto con l'anello guidafile. Si vola in questa posizione per ottenere la massima efficienza (con la maggior parte delle vele attuali) e quando si utilizza l'acceleratore.

“In guardia”, recuperiamo i 5 cm di corsa a vuoto: la velocità resta la stessa, il bordo d' fuga rimane sempre teso.

Scendiamo ancora di 10 cm, ed arriviamo alla posizione **“a contatto”**: l'ala è leggermente frenata, il pilota è in contatto con la sua vela attraverso le variazioni dello sforzo percepito sui comandi, e sente circa **“300 grammi”** di peso su ciascun comando. Rispetto alla posizione **“braccia alte”** si perdono da 2 a 4 km/h in velocità.

Rallentiamo ancora: tiriamo altri 10 cm circa ed arriviamo al **“minimo tasso di caduta”** (il valore più basso letto sul vario): lo sforzo sui comandi è più marcato (circa 800 g). Notiamo che la differenza del tasso di caduta è poca fra le posizioni **“braccia alte”** e **“minimo tasso di caduta”**.

Scendiamo ancora, sino ad arrivare alla **“velocità minima”**: lo sforzo diventa importante e può superare i 2 kg. La velocità minima corrisponde ad una posizione dei comandi che si trova all'incirca all'altezza delle anche. È la posizione dei comandi più bassa che si può utilizzare in sicurezza, in volo equilibrato e condizioni laminari. Oltre questa posizione ed al di sotto di questa velocità, si trova il **“punto di stall”**, ecco perchè si chiama **“velocità minima”**. Attenzione a non abbinare bassa velocità con poco tasso di caduta. Quando si manca di esperienza, si fa presto a credere che poichè l'ala vola lentamente ci sia anche un buon tasso di caduta!

A **“braccia alte”**, le nostre ali volano, in media, a 37 – 38 km/h. La **“velocità minima”** si pone sui 22 – 23 km/h. Le vele da competizione e quelle per l'acrobazia hanno velocità minime un po' più alte (24- 25 km/h), e ciò anche a causa del carico alare più elevato. In doppio, al massimo carico, la **“velocità minima”** si posiziona attorno a 24 – 25 km/h.

È importante rendersi conto che la vela non rallenta in modo lineare. Quando si vola alla massima velocità o quasi, si perde 1 km/h tirando i freni 2 – 3 cm.

A partire dal **“minimo tasso di caduta”**, più diminuisce la velocità, più il rallentamento è progressivo, dell'ordine di 1 km/h ogni 4 – 5 centimetri.



Il campo di velocità delle nostre ali si è molto evoluto negli ultimi anni. Il minimo tasso di caduta si ottiene a velocità più alte. Solo 10 anni fa, si trovava attorno a 29 – 30 km/h, con una posizione dei comandi all'incirca all'altezza delle spalle. Con le ali attuali, corrisponde ad una posizione più alta dei comandi (generalmente al di sopra delle spalle) e ad una velocità superiore a 32 km/h. Più si sale di categoria, più questo valore aumenta, con una posizione dei comandi sempre più alta.

COSA FARE

- **Regolazione dei comandi:** assicurarsi che la corsa a vuoto dei freni sia al massimo di 5 cm, per consentire l'uso dei comandi nella zona di precisione ed ottimizzare il pilotaggio.
- **Presa dei comandi fine:** per un utilizzo preciso ed una buona flessione dei polsi in tutte le posizioni. (rileggetevi l'articolo sul notiziario n° 125).
- **Ben equilibrati nella selletta** per favorire dei gesti ben coordinati, fluidi e precisi, e facilitare la dissociazione (movimenti indipendenti delle braccia e del bacino). In vicinanza del terreno, raddrizzarsi nell'imbrago per essere più stabili, con il busto vicino alla ventrale (importante soprattutto con condizioni turbolente!). Contrarre gli addominali ci fa essere preparati per intervenire al bisogno, separando i gesti delle braccia da quelli del corpo.
- **Guardare avanti** per individuare la traiettoria ed il punto di atterraggio. All'inizio, si ha la tendenza a guardare il terreno sotto i piedi o a focalizzare lo sguardo sulla vela mentre si deve assolutamente guardare avanti: la traiettoria segue lo sguardo! Questo non è evidente per un pilota che ha ancora bisogno di guardare la vela per verificare come si comporta. Bisogna dunque prepararsi in anticipo.
- **Conoscere bene tutta la gamma di velocità della vela**, tutte le posizioni dei freni associate ai diversi regimi di volo ed in modo particolare, il punto di stallo, che è il limite da non raggiungere, nè tantomeno superare.

BISOGNA EVITARE DI...

- agire troppo bruscamente sui freni (perchè si provocano dei movimenti dell'ala e dunque dei movimenti pendolari).
- restare seduti nell'imbrago, in vicinanza del terreno.
- continuare a fissare la vela.
- in condizioni turbolente, avvicinarsi al punto di stallo, perchè si rischia di uscire dal regime di volo, a causa di una improvvisa raffica di vento. Mantenete un margine di sicurezza, conservando della velocità. Se le condizioni sono turbolente, la regola è semplice: **più è forte la turbolenza, meno si può rallentare la vela.** Nelle fasi finali dell'atterraggio bisogna conservare una buona velocità per mettersi al riparo dalle raffiche di vento o di un gradiente negativo; e se stiamo cercando di fare Top, è meglio rinunciare e ritornare in volo per tentare poi un nuovo avvicinamento. Se le condizioni sono veramente complicate, non insistete, lasciate perdere il Top, perchè il rischio di commettere qualche grossa stupidaggine non è lontano!

- rallentare sino al punto di stallo. Se si raggiunge questo punto, si ha una frazione di secondo per rilasciare i comandi e rimettere la vela in volo, senza reazioni dinamiche in beccheggio. Passato questo breve istante, l'ala si svuota e "cade" all'indietro ed in prossimità del suolo, è la catastrofe perchè non c'è più spazio per recuperare la situazione: anche se si rilasciano i comandi, non si potrà più impedire il movimento pendolare ed si rischia di impattare violentemente il terreno. Dunque, se si alzano immediatamente le mani, non succede niente,, ma un solo attimo più tardi, è la catastrofe, con qualsiasi tipo di vela.

COME SI INDIVIDUA IL PUNTO DI STALLO??

- **Al suolo.** Frenando la vela, l'incidenza aumenta (l'ala è cabrata)... e, arrivata al punto di stallo, si svuota: l'infradosso si deforma. Non è più bello liscio, e fra i punti d'attacco dei cordini il tessuto s'incurva verso l'interno. L'ala comincia a deformarsi e a cadere al suolo. Se a questo punto, si rilasciano i freni, normalmente l'ala si rigonfia, ritrova la sua portanza e si rimette in forma. Questo comportamento varia a seconda del tipo di ala: questo esercizio al suolo ci fornisce degli importanti insegnamenti sulla nostra ala e sulle sue capacità a rimettersi in volo dopo aver toccato il punto di stallo. Attenzione, non fidatevi della posizione dei comandi a terra, soprattutto per quella del punto di stallo. Al suolo, il carico alare, le forze di portanza, la resistenza indotta sono più deboli di quanto non lo sono in volo, soprattutto il punto di stallo si raggiunge con una posizione dei comandi più in alto.
- **In volo** (ed in condizioni aerologiche molto calme) è possibile **avvicinarsi** al punto di stallo, ma non cercate di raggiungerlo. Ben sistemati nella selletta, con gli addominali in tensione, si rallenta gradualmente, senza provocare delle reazioni sull'asse del beccheggio. Come al suolo, osservare attentamente lo stato dell'infradosso, con particolare attenzione alle estremità alari. Non appena l'infradosso si deforma e perde la sua curvatura e l'aspetto bello teso, si smette di frenare. Questa modifica del profilo (scomparsa della forma convessa dell'infradosso) è il segnale di una perdita di portanza: soprattutto non si deve più continuare a scendere con i comandi, per non rischiare di arrivare al famoso punto di stallo. Questo fenomeno di svuotamento può essere più o meno marcato e rapido, a seconda della vela. Spesso è più evidente sulle estremità alari che al centro dell'ala. **In ogni caso, ricordatevi che prima di mettervi in volo per giocare con le basse velocità, dovete innanzitutto scoprire questi comportamenti al suolo!** Quando si utilizzano le basse velocità in vicinanza del suolo, non bisogna cercare di volare il più lentamente possibile. Le azioni sui comandi devono essere fluide e precise per adeguare la velocità in funzione della situazione: sia per degradare che per riprendere velocità, e fare planre più o meno la propria vela. **I problemi arrivano quando si vola quasi alla minima velocità e/o vicini al punto di stallo.** Detti problemi arrivano più facilmente in condizioni turbolente dove l'effetto di una raffica di vento (da dietro o di quelle che ti sollevano), un gradiente di vento, possono provocare un inizio di stallo per perdita di velocità ed aumento dell'incidenza.

CONCLUSIONI

Non abbiate fretta, ma dedicate un po' del vostro tempo a capire come funziona la vostra vela al suolo e poi in volo, per trovarvi a vostro agio quando la utilizzerete in tutta la gamma di velocità. Diventerete più performanti, durante i vostri voli, quando la cosa più importante sarà quella di lasciar volare l'ala. E sarete anche più tranquilli negli avvicinamenti e nel fare Top.

Non abbiate paura di iniziare questa fase della vostra progressione, che vi apporterà serenità ed efficacia.

TEMPO

*Da Parapente+ n°148; testo di Marc Boyer;
traduzione Carlo Anzil*

La “temporizzazione”, che d’ora in poi chiameremo “tempo”, l’avete imparata... sui campi scuola: infatti bisogna farla sistematicamente ad ogni decollo. Ma è quando si vola in condizioni turbolente che diventa indispensabile, per bloccare un movimento di beccheggio, o una picchiata in avanti.

Il controllo dei movimenti di un parapendio sull’asse del beccheggio è indispensabile, perché permette, allo stesso tempo, di modificare l’incidenza dell’ala, che è direttamente responsabile delle chiusure. È lungo l’asse del beccheggio che le pendolate ed altri movimenti delle nostre vele, raggiungono le massime ampiezze e velocità. Il “tempo” è il mezzo con cui possiamo controllare questi movimenti. Deve far parte degli automatismi indispensabili per pilotare un parapendio.

Temporeggiare significa attendere, prendere del tempo prima di agire, mentre in parapendio, quando l’ala parte in picchiata, bisogna agire senza attendere. Agli albori del parapendio, la parola “tempo” è stata scelta nelle scuole per identificare la fase dove, in decollo, dopo aver lasciate andare le bretelle, si fa un “controllo-tempo”; si guarda l’ala (controllo visivo) e si agisce sui freni (controllo tempo) per stoppare il movimento dell’ala in avanti. In seguito l’espressione si è ridotta alla sola parola “tempo”, e così viene ora utilizzata anche per descrivere l’azione dove, mentre si è in volo, si interviene sui freni per controllare una picchiata.

Si sarebbe potuto scegliere un’altra parola o un altro modo di dire, ma tant’è, oggi si usa dire “tempo”. Esso esprime molto bene questa nozione di tempismo e di puntualità (al momento giusto) che caratterizza questo gesto, e che sono indispensabili per la sua riuscita.



“Tempo” è un’azione rapida, ed al momento giusto, sui freni, per bloccare un movimento dinamico dell’ala sul suo asse di beccheggio. La profondità, la velocità e la simmetria del gesto devono essere proporzionate all’intensità del movimento da controllare. Il “tempo” potrà essere accompagnato da una azione di “contrare” con la selletta, in caso di squilibrio laterale marcato. Al “tempo” deve sempre seguire, subito, un rilascio graduale dei comandi.

IN VOLO TURBOLENTO

Quello che caratterizza il volo in turbolenza è che, sotto l’effetto delle raffiche di vento, l’ala subisce continuamente delle variazioni di incidenza. A seconda dell’intensità della raffica e della sua natura (ascendente, discendente, da dietro, in faccia...), l’incidenza dell’ala diminuisce o aumenta. Questa variazione si somma alle reazioni in rollio ed imbardata, che si presentano tanto più importanti, quanto più l’ala è allungata. Quando la reazione dell’ala è dinamica e brutale, bisogna controllarla con un “tempo”. Si contiene così lo squilibrio dell’ala e le si impedisce di chiudere.

Raffica discendente...

Sotto l’effetto di una forte raffica di vento discendente, l’ala potrebbe partire repentinamente in picchiata: “tempo” obbligatorio! Il “tempo” va fatto non appena si percepisce una perdita di pressione nei comandi, una trazione del busto in avanti, una accelerazione dell’ala in avanti. **Ficcatevi bene in testa questa sequenza: minor peso sui comandi, netta trazione in avanti, accelerazione della vela sul beccheggio: è ora di “tempo”!!!** Si ha a disposizione, una frazione di secondo per effettuare l’intervento, dopo è troppo tardi. Se manco il “tempo”, la vela parte in picchiata verso l’avanti. Se non picchia troppo, diciamo meno di 45°, di solito non chiude.

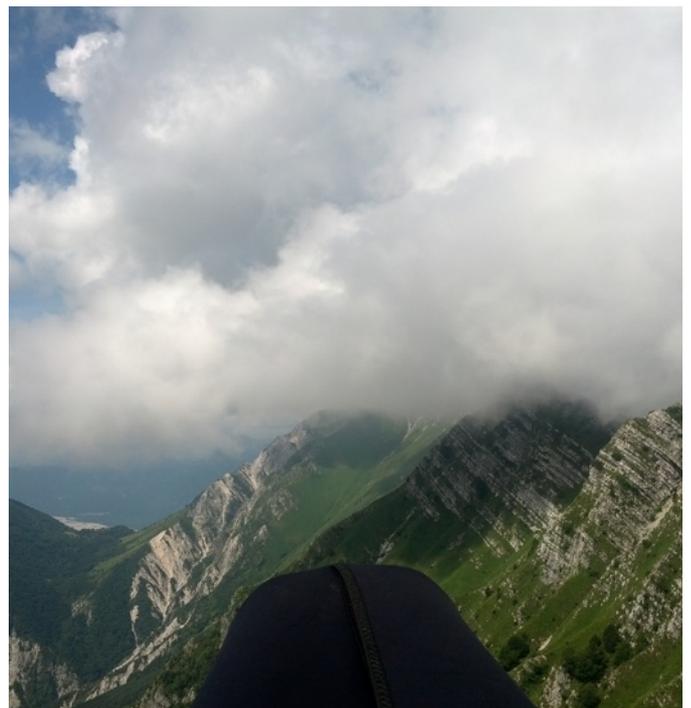
Dopo la picchiata, segue l’accelerazione pendolare nel corso della quale il rischio di chiusura frontale diminuisce man mano che la vela si raddrizza, risale ed aumenta il suo angolo di incidenza. Durante questa fase bisogna restare a braccia alte. Alla fine della risalita, ci sarà una seconda picchiata, meno importante della prima, sforzatevi allora di fare un nuovo “tempo”, ma questa volta di minore ampiezza.

In questo tipo di situazioni, il pilota ancora poco agguerrito si fa sovente sorprendere e manca il “tempo”, perché l’automatismo non è stato ancora acquisito. È per questo motivo

che è importante scegliere bene le condizioni per andare in volo. È l’intensità della turbolenza che provoca le reazioni dell’ala: più è forte, più mi troverò a combattere con movimenti dell’ala e picchiate. Bisogna quindi imparare a pilotare anticipando. La stessa cosa vale per la vela: più è allungata e performante, più ci sarà bisogno di segnali, sensazioni, avvertimenti. Per volare con un EN B c’è bisogno di 10 sensazioni al secondo, con un EN D ne servono 100! Bene, è tempo di svegliarsi, prima della prossima picchiata... o di cercare una zona meno turbolenta.

Raffica ascendente...

Ed ora, sempre in volo rettilineo, con lieve carico alare, la mia ala comincia a cabrare, i comandi diventano un po’ più duri ed io mi sento dondolare all’indietro. Devo subito rilasciare i freni (braccia alte) ed ho meno di un secondo per farlo. Se manco il rilascio dei freni, devo prepararmi a fare “tempo”, non appena la mia vela comincia a tornarmi davanti. In questa situazione dove, all’inizio, la vela mi preavvisa cabrando (raffica ascendente), la velocità della picchiata è meno elevata ed il movimento meno dinamico. Il “tempo” è allora più facile da fare perché la reazione dell’ala sull’asse del beccheggio è meno rapida. Inoltre mi preparo già al “tempo” durante la cabrata. Ampiezza e velocità del “tempo” dovranno essere meno forti, perché l’intervento richiesto è proporzionale all’intensità della raffica ed alla reazione sul beccheggio che essa ha provocato.



LASCIATELA VOLARE!

Bisogna capire che non si deve fare “tempo” ogni volta che l’ala reagisce e si muove! Bisogna imparare ad apprezzare le turbolenze, a riconoscere quelle poche che possono destabilizzare l’ala e quelle più deboli che non necessitano di controllo.

Bisogna imparare a lasciar correre la propria ala nelle piccole turbolenze, per conservare ed ottimizzare la penetrazione e la resa. Solo le reazioni rapide e brutali, devono essere controllate con un “tempo”, ed esse sono facilmente riconoscibili perché sono sempre accompagnate da una decisa perdita di peso sui comandi e da una netta sensazione di trazione in avanti, percepita tramite la selletta, che è direttamente collegata alle nostre sensazioni di equilibrio. **Dunque, durante il volo rettilineo bisogna prestare attenzione a cosa ci trasmette la nostra vela, senza sentirsi in obbligo di fare “tempo”, non appena c’è una piccola turbolenza ed essa si muove un po’ di più!** È per questo che è indispensabile avere confidenza con la propria vela. All’inizio, quando si “balla”, non ci si sente a proprio agio. Abituarsi alla vela che si muove è paragonabile all’acclimatamento alle alte quote: è solo questione di tempo!

CONOSCENZA DELLE TURBOLENZE

La capacità di saper distinguere le turbolenze, non è cosa che si impara in un giorno o due. Richiede molta pratica e fa parte della progressione del pilota. Si tratta di affinare il proprio pilotaggio attraverso una migliore conoscenza dell’aerologia e delle reazioni della vela. E poco a poco, nelle medesime condizioni di volo, ci si rende conto di fare molti meno “tempo”, meglio dosati e meno penalizzanti per lo scorrimento della vela. Ma ogni cosa a suo tempo. L’importante è essere capaci di stoppare una bella picchiata.

“TEMPO” CON LE “C”

Sempre in questa ottica di diventare più efficaci e performanti, imparerete poi a fare “tempo” con le “C”: il principio è lo stesso, ma invece di agire sui comandi dei freni, si tirano le bretelle “C”. l’ampiezza del gesto è molto più corta, ma il risultato, in termini di stabilizzazione è altrettanto buono, con un netto vantaggio riguardo la resa e lo scorrimento. Il fatto di agire al momento giusto tirando le “C”, induce una scia parassita molto inferiore a quella che si genera operando con i freni.

LO SGUARDO E LE MANI

Dove guardare, cioè lo sguardo, è molto importante! In volo si deve tenere lo sguardo sulla linea dell’orizzonte. È il nostro riferimento. Senza di esso, non potrei capire dove mi trovo nello spazio e quindi non potrei stimare l’angolo di picchiata.

Successivamente, durante l’azione di “tempo”, si potrà dare una rapida occhiata alla vela, ma prima, durante il volo, io devo essenzialmente guardare l’orizzonte. Se ci si fossilizza a guardare la propria ala, si perdono le informazioni tattili e ricettive, descritte prima (diminuzione del peso sui comandi, variazioni nell’equilibrio, sentirsi tirati in avanti). Lo sguardo all’orizzonte non permette di anticipare i movimenti dell’ala, ma rende più semplice constatarli: un parapendista, che sta sempre a guardare la sua vela, piloterà in continuo ritardo. E comunque, questo atteggiamento, sta ad indicare, che egli è sulla difensiva e che non si fida dei segnali che la vela trasmette. Altro elemento importante: tenere le maniglie dei freni in maniera corretta. Questo permette di spostare il gesto verso l’alto per una migliore precisione, e quindi ottimizzare le nostre sensazioni percettive e l’efficacia dei rilevatori di segnali, che sono le nostre mani. Tramite le nostre mani percepiamo le variazioni di peso, che passando attraverso i freni, e ci informano all’istante sulle variazioni di incidenza, che la nostra ala subisce in turbolenza. È per questo motivo che la regolazione dei freni deve essere sempre molto precisa: la corsa a vuoto deve essere compresa fra 5 e 10 cm al massimo. Una corsa a vuoto troppo lunga (oltre i 10 cm) sposterà l’azione sui freni verso il basso, facendo perdere precisione ai nostri interventi, perché la zona di precisione dei nostri gesti è situata all’altezza degli occhi.



QUANDO FARE “TEMPO”

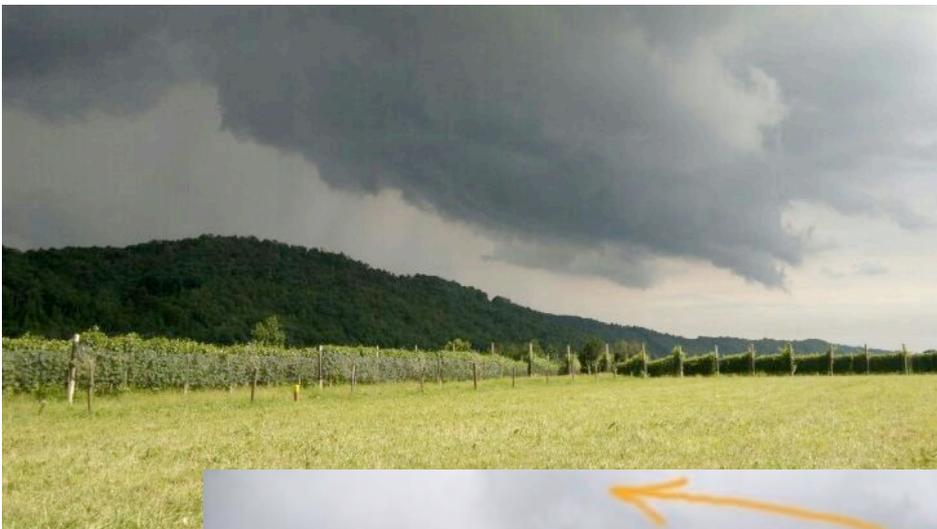
La cosa più difficile, è identificare il momento giusto per fare “tempo”. Bisogna imparare a sviluppare le proprie sensazioni di equilibrio, collegate ai movimenti pendolari: identificare i differenti movimenti dell’ala sui tre assi di rollio, imbardata, beccheggio, ed i movimenti pendolari (accelerazione, decelerazione) e sapere come si susseguono. I corsi di pilotaggio sono molto utili per imparare tutto questo. La cosa giusta non è quella di fare “tempo” al più presto possibile, perché “al più presto” si trasforma spesso in “troppo presto”! No, si tratta di fare “tempo” quando l’ala è ritornata nella semisfera davanti, non appena il bordo d’attacco ha superato la verticale del pilota, di 10 cm circa. **Bisogna capire bene che l’ala è controllabile con un “tempo” eseguito nei primi 30° dell’angolo di picchiata. In verità, 30° non sono molti, tuttavia questo ci lascia un margine sufficiente per intervenire al momento giusto.** In questo modo l’ala non rischierà né la chiusura frontale (che arriva se il “tempo” viene fatto in ritardo), né lo stallo (se il “tempo” viene fatto troppo presto). In poche parole, io fermo la mia vela a partire dai 5°.

CONCLUSIONI

Non esistono due turbolenze uguali. Perciò l’ala non presenterà mai identiche reazioni. Diffidate dalle affermazioni semplicistiche, tipo: quando si entra in termica l’ala cabra, quando si esce picchia. Più di queste dicerie, quello che conta è di sentire cosa succede. Sentire, capire, agire... e tutto ciò automaticamente, perché non abbiamo 3 secondi a disposizione per intervenire. **Dunque il “tempo” deve diventare una cosa automatica! Un gesto rapido e preciso, acquisito con esercizi, ripetuti più e più volte. Perché è la ripetizione di un gesto, che ne fa memorizzare il concetto.** Bisogna quindi volare e volare, per imparare bene questo gesto, indispensabile per un buon controllo della vela in turbolenza. Chi è alle prime armi, imparerà a fare “tempo” in aria calma, mentre fa degli esercizi che gli permettono di familiarizzare con i movimenti pendolari dell’ala, prima di andare a volare in condizioni “vere” e di sfruttare serenamente le prime termiche, avendo ben appreso la tecnica del “tempo”.

Un consiglio: esercitarsi con la vela a terra è un ottimo esercizio per trovare il momento giusto di fare “tempo”; dopo ovviamente bisognerà completare l’apprendimento in volo.





A lato: foto scattata da Vittorio il giorno della tragedia in Bernadia, dall'atterraggio verso Savorgnano.



CUMULONEMBO Conoscerlo per evitarlo

di Luca Nuvoli

Cosa ci mostrano le due immagini che abbiamo qui sopra?!!, guardate bene e memorizzate perchè con questo fenomeno della natura non si scherza:

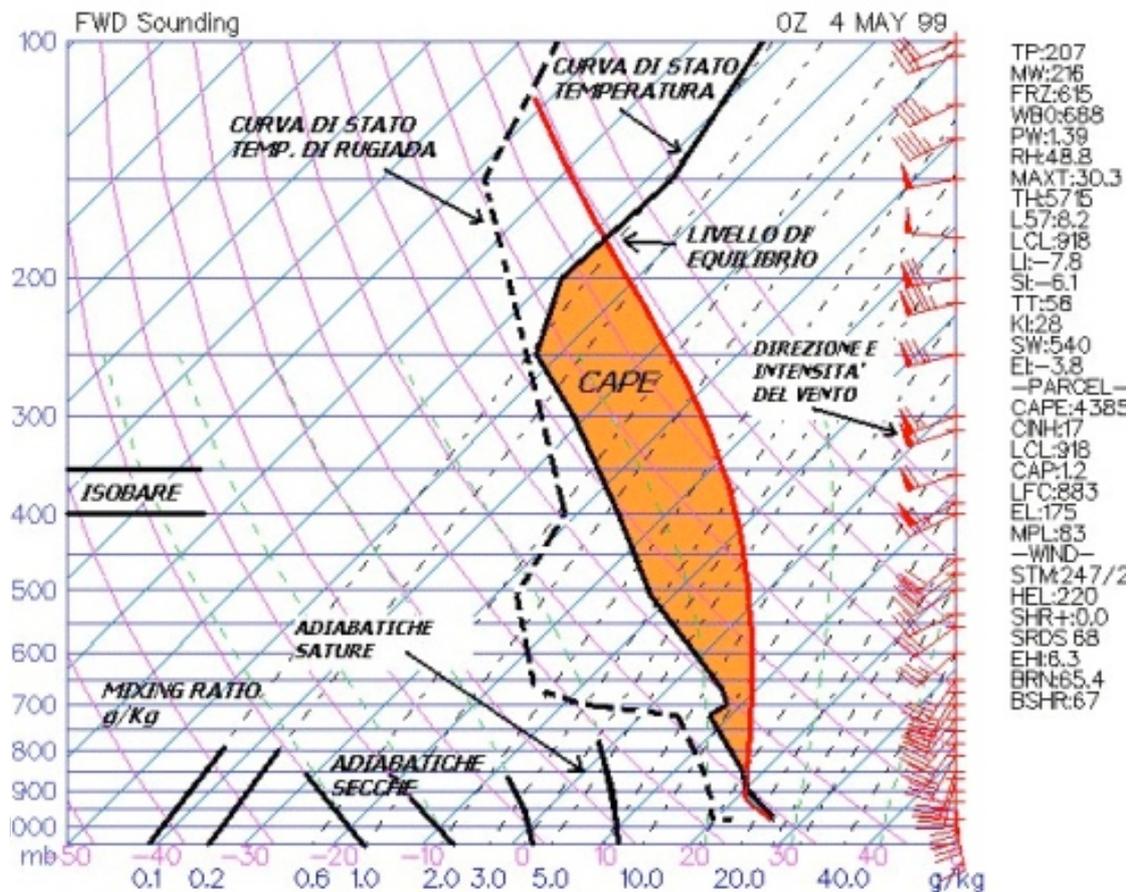
Wall cloud: conosciuta come nube a muro o nube a parete, è un distinto, persistente ed isolato lowering ed è individuabile mediante il classico "scalino". Può raggiungere un diametro di 8 km e la genesi è simile a quella di un classico lowering: la nube a muro nasce per il fatto che la corrente discendente raffreddata all'interno del cumulonembo, invece di dilagare al suolo dietro al temporale come outflow, viene in parte richiamata all'interno del temporale stesso grazie al movimento rotatorio indotto dal mesociclone interno alla supercella.

L'aria fredda infiltrata condenserà ad una quota altimetrica inferiore formando dunque una nube a parete che si evidenzierà al di sotto della base del Cb principale, in genere sul settore sudoccidentale della supercella stessa (mai sul bordo avanzante). La wall cloud compare solo nelle supercelle: il tornado di solito scende dalla nube a muro, in quanto questa altro non è che l'estremità inferiore di un pericoloso mesociclone.



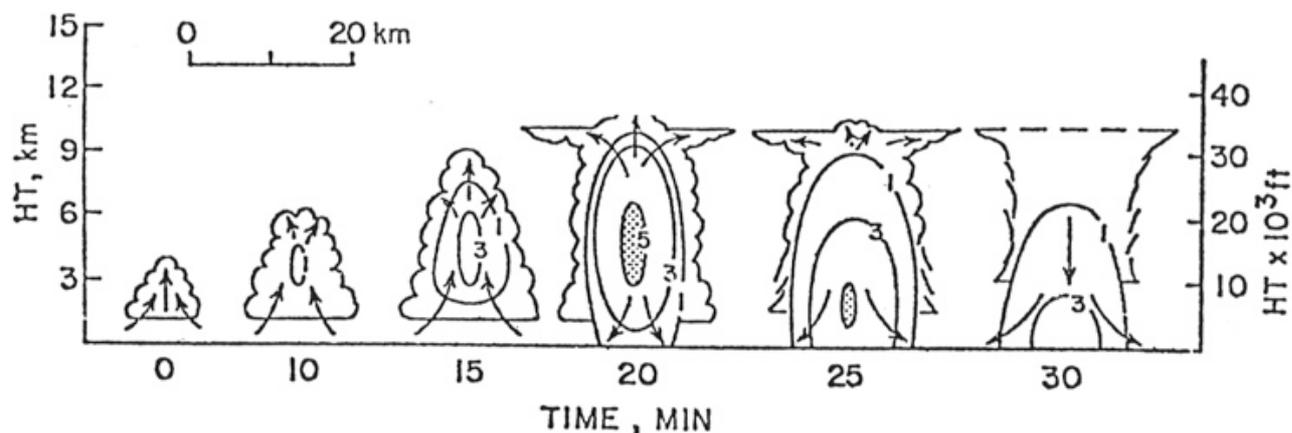
II RADIOSONDAGGIO

Tutti abbiamo ascoltato prima o poi le parole di Damiano Zanocco o di qualche istruttore, che parlando di temporali, hanno citato il radiosondaggio quale strumento di previsione. Quindi non mi dilungo nell'argomento ma con un'immagine e la spiegazione dei parametri vediamo di risolvere la questione.



Lo strumento utile per sondare la stabilità atmosferica è il diagramma aerologico o radiosondaggio termodinamico. Osserviamo l'esempio qui sopra riportato:

Sono evidenziate le linee orizzontali (isobare), il rapporto di mescolanza per aria secca (linee tratteggiate nere) in grammi di aria umida in Kg di aria secca, le adiabatichette secche (linee fucsia), le adiabatichette sature (linee verdi tratteggiate), la curva di stato della temperatura di rugiada (linea grossa tratteggiate), la curva di stato della temperatura (linea unita grossa) ed infine, la traiettoria di una particella d'aria (linea rossa). A lato del diagramma è possibile osservare la direzione e l'intensità del vento alle varie quote di geopotenziale. Al di fuori del diagramma sono inoltre evidenziati i vari parametri per stabilire la stabilità atmosferica, calcolati in base al diagramma. Ecco l'elenco dei parametri evidenziati nei diagrammi.



Per alcuni diagrammi che si trovano in internet alcuni di essi possono essere omessi a beneficio di quelli fondamentali.

TP (Tropopause Level) : è il livello al quale è collocata la tropopausa, livello di transizione tra la troposfera e la stratosfera.

MW (Maximum Wind) : esprime a quale altezza (in hPa) si trova il vento massimo

FRZ (Frozen Level) : Livello dello zero termico (in hPa). Se è BG significa che il livello dello zero termico si trova al suolo

WB0 (Wet Bulb 0°C) : livello barico in cui la temperatura di bulbo bagnato raggiunge 0°C

PW (Precipitable Water) : espressa in millimetri, esprime il contenuto di acqua presente nella colonna d'aria considerata

RH (Relative Humidity) : esprime in percentuale, l'umidità relativa media dalla superficie al livello di 500 hPa

MAXT (Estimated max temperature) : è la temperatura massima prevista

TH (thickness) : esprime in metri lo spessore tra i livelli 1000 - 500 hPa

L57 (700-500 hPa lapse rate) : esprime (in °C/Km) la diminuzione media della temperatura tra il livello 700 e 500 hPa

LI (Lifted Index) : Indice che permette di valutare la stabilità atmosferica, espresso in °C

SI (Showalter Index) : Altro indice che permette di valutare la stabilità atmosferica, espresso in °C

TT (Total Totals Index) : Valore adimensionale. Permette una stima dell'instabilità considerando i livelli barici di 850 hPa e 500 hPa

KI (Withing Index) : Altro indice che permette di valutare la stabilità atmosferica, espresso in °C

CAPE (Convective Available Potential Energy) espresso in joule per Kg, esprime l'energia a disposizione della particella d'aria per il sollevamento

CINH (Convective Inhibition) espressa in joule per Kg corrisponde all'energia necessaria alla particella affinché possa vincere la resistenza al sollevamento

LCL (Lift condensation level) : livello di condensazione forzata in hPa

LFC (Level of free convection) : Livello di libera convezione in hPa

Parametri utili per la determinazione della stabilità atmosferica

Combinando i parametri sotto riportati si è in grado di avere un'indicazione sulla probabilità di formazione di temporali termoconvettivi nelle zone attigue al luogo a cui il radiosondaggio si riferisce.

CAPE - Convective Available Potential Energy (j/Kg)

- < 500** **Probabilità nulla di temporali**
- 500 - 1000** **Probabilità di isolati temporali**
- 1000 - 2000** **Buona probabilità di temporali**
- > 2000** **Probabilità elevata di temporali**