

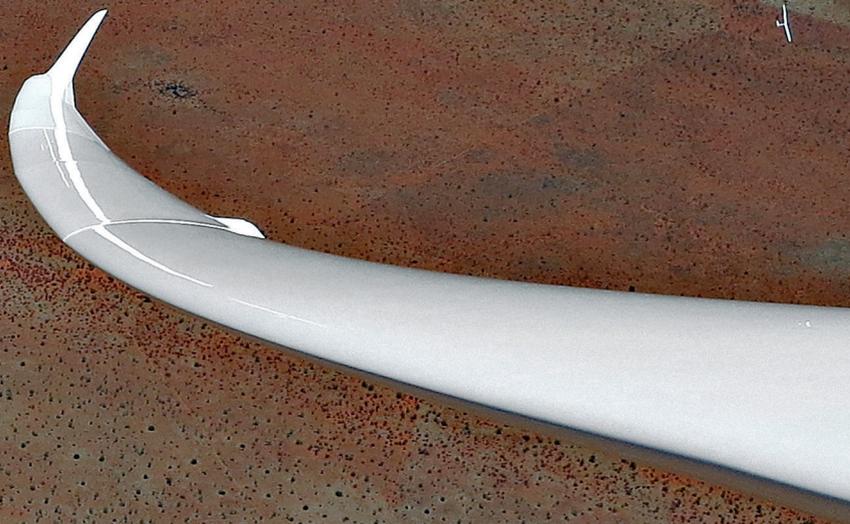
Sped. in abb. postale - 70% Fil. di Varese. TAXE PERÇUE. Euro 8,00

MARZO/APRILE 2015 - n. 348

# VOLO A VELA



✈ La Rivista dei Volovelisti Italiani



- Congresso IGC 2015
- Il primo volo e confusioni
- Speed Run
- Una moderna piazza per l'aliante
- Stemme S6
- Saudade e alianti

# **Aero Club Adele Orsi**

## **Varese**

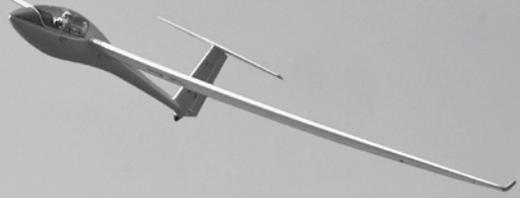
An aerial photograph of the Aero Club Adele Orsi in Varese, Italy. The image shows a large green field with a paved runway and taxiway. Several small aircraft are parked on the tarmac. In the background, there is a residential area with red-roofed houses and a large blue lake. The text 'Aero Club Adele Orsi' and 'Varese' is overlaid on the top of the image.

[www.acao.it](http://www.acao.it)

e-mail: [acao@acao.it](mailto:acao@acao.it)

Lungolago di Calcinate n. 45 - 21100 Varese

telefono 0332 310073



# Spirito *di fiducia*

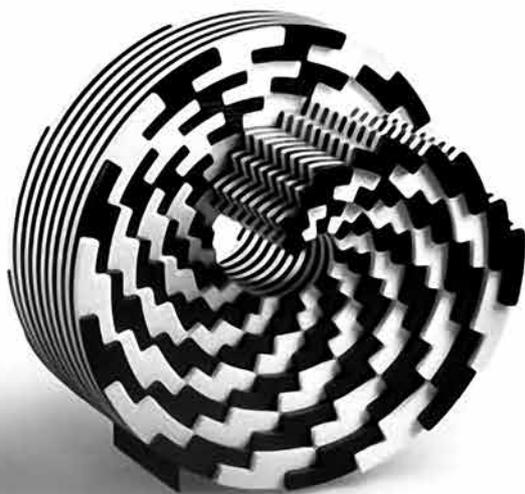
Oggi desidero esprimere uno stato d'animo, che mi sembra si stia silenziosamente diffondendo tra i miei amici, nel mio club, nel volo a vela italiano e soprattutto nella società. Ho infatti la sensazione di una rinnovata fiducia nel progresso. Chiamiamolo pure anche sviluppo, ripresa anche se i dati puramente economici non descrivono ancora una crescita in senso stretto. Qualcuno parla persino di Rinascimento, esagerando un po', ma indicando bene che si tratta soprattutto di un progresso fatto di idee, di una rinata ambizione, premesse indispensabili e più importanti "filosoficamente" della stessa ripresa economica. Questo stato d'animo mi ha avvolto lentamente, prima di convincermi della sua esistenza. Ora credo, dopo aver visto i cambiamenti grandi e piccoli che stanno avvenendo intorno a me, nelle città e nei club, che ci sia stata somministrata una "cura ricostituente" della quale iniziamo a vedere i frutti. O forse ci siamo spontaneamente svegliati da un torpore di lunga data.

Restando coi piedi per terra, e la testa per aria, altrimenti mi metto a scrivere dei massimi sistemi sociali e politici... nei club di volo a vela è rinato uno spirito di innovazione e di accoglimento delle novità: i siti internet sono sempre più ricchi di informazioni, le strutture vengono arricchite, si offrono programmi ambiziosi, si inseguono voli lunghi e si esplorano nuove strade. Le difficoltà opposte dall'ENAC e da altri enti,

sempre pronti a causa di qualche zelante burocrate a bloccare e proibire, nonché dalla lunga crisi, vengono ora affrontate senza arrendevolezza. Potrete notare che molte iniziative e successi dell'ACAO di Varese hanno trovato spazio su questa rivista, come quelle di altri club (che invito sempre ad inviarci foto e notizie aggiornate). Se servirà più spazio, l'editore aggiungerà più pagine per coprire tutti gli avvenimenti. Il ruolo di queste pagine è infatti anche quello di stimolare, oltre che di informare.

Per garantire la continuazione delle pubblicazioni, e sostenere le attività collaterali come il grande portale internet, il museo volovelistico e il preziosissimo archivio storico, il CSVVA (l'editore della rivista *Volo a Vela*) ha promosso una campagna di ricerca di nuovi inserzionisti. Con incredibile rapidità, Pupa Manzoni è riuscita a trovarne tanti che hanno aderito con entusiasmo. Per la redazione, questo apporto è stato uno stimolo prezioso, e sapere che le aziende credono in quello che facciamo ci dà nuova spinta e fiducia.

Ora vogliamo di nuovo concentrarci sulla diffusione capillare in tutto il Paese, rinnovando l'invito a fornirci i vostri racconti (di volo, di iniziative, di problematiche locali) e a sostenerci attraverso la sottoscrizione dell'abbonamento. Da parte nostra, faremo sempre tutto il possibile per onorare la vostra scelta con la massima qualità dei contenuti.



**Sculptura n. 363,**  
Marcello Morandini, 1990

Fotografie: [www.francocanziani.it](http://www.francocanziani.it)

**MAZZUCHELLI 1849**, centosessant'anni di storia, sei generazioni, la stessa famiglia: un legame continuo con Castiglione Olona e i suoi abitanti, con la sua storia e la sua cultura, un felice connubio tra operosità produttiva e arte.



**Semisfera,**  
Giovanni Santi Sircana, 1970

Fotografie: [www.francocanziani.it](http://www.francocanziani.it)

Sul finire degli anni '60, il grande successo delle materie plastiche, le caratteristiche tecniche ed estetiche delle sue materie prime, la sensibilità per l'arte contemporanea di Franco Mazzucchelli, presidente dell'omonima azienda e appassionato pittore acquarellista, e di suo cugino Lodovico Castiglioni, discendente diretto dei Conti Castiglioni, spingono la Mazzucchelli a dar vita al Polimero Arte.

### **MAP – Museo Arte Plastica**

Comune di Castiglione Olona – Palazzo dei Castiglioni di Monteruzzo

# **1849 Mazzucchelli**

Mazzucchelli 1849 SpA – Via S. e P. Mazzucchelli, 7- 21043 Castiglione Olona

Fondata da Plinio Rovesti nel 1946

La rivista del volo a vela italiano, edita a cura del Centro Studi del Volo a Vela Alpino con la collaborazione di tutti i volovelisti.



**Direttore responsabile:**

*Aldo Cernezzi*

**Segreteria:**

*Bruno Biasci*

**Archivio storico:**

*Umberto Bertoli, Lino Del Pio,*

*Michele Martignoni*

*Nino Castelnuovo*

**Prevenzione e sicurezza:**

*Marco Nicolini*

**FAI & IGC:**

*Marina Vigorito Galetto*

**Vintage Club:**

*Vincenzo Pedrielli*

**Corrispondenti:**

*Celestino Girardi*

*Paolo Maticocchio*

*Aimar Mattanò*

*Sergio Colacevich*

*Giancarlo Bresciani*

**In copertina:**

Una salita in roccolo sull'aspro terreno della Namibia (foto di Tjil Schmelzer)

**Progetto grafico e impaginazione:**

*Claudio Alluvion*

**Stampa:**

Master Graphic - Leggiano (Va)

**Redazione e amministrazione:**

Aeroporto "Adele e Giorgio Orsi"

Lungolago Calcinate, 45

21100 Varese

Cod. Fisc. e P. IVA 00581360120

Tel./Fax 0332.310023

[csvva@voloavela.it](mailto:csvva@voloavela.it)

[www.voloavela.it](http://www.voloavela.it)

Autorizzazione del Tribunale di Milano del 20 marzo 1957, n. 4269 di Registro. Spedizione in abbonamento postale art. 2 Comma 20/B Legge 662/96, Filiale di Varese. Pubblicità inferiore al 45%. Le opinioni espresse nei testi impegnano unicamente la responsabilità dei rispettivi autori, e non sono necessariamente condivise dal CSVVA né dalla FIVV, né dal Direttore. La riproduzione è consentita purché venga citata la fonte.

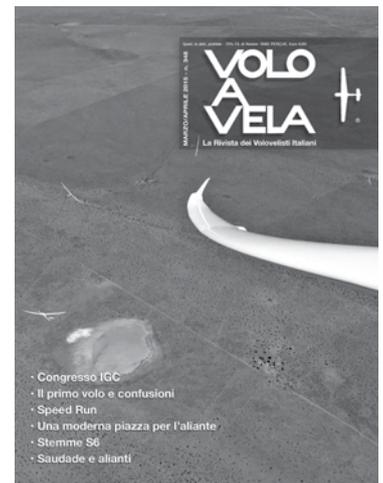
issn-0393-1242

## In questo numero:

- **Notizie in Breve** 4
- **Congresso IGC 2015** 8
- **Il primo volo e confusioni** 11
- **Speed Run** 16
- **Una moderna piazza per l'aliante** 26
- **Le due facce degli Aulenti** 28
- **Stemme S6** 32
- **Saudade e alianti** 43
- **Grandi lavori in ACAO** 53
- **Danilo Malnati** 56
- **Inconvenienti e guasti** 57



MARZO/APRILE - n. 348



• Congresso IGC  
 • Il primo volo e confusioni  
 • Speed Run  
 • Una moderna piazza per l'aliante  
 • Stemme S6  
 • Saudade e alianti



**Controlla sull'etichetta  
 LA SCADENZA  
 del tuo abbonamento**

### LE TARIFFE PER IL 2015

#### DALL'ITALIA

- Abbonamento annuale, 6 numeri della rivista € 40,00
- Abbonamento annuale promozionale, **"PRIMA VOLTA"** 6 numeri della rivista € **25,00**
- Abbonamento annuale, "sostenitore" 6 numeri della rivista € 85,00
- Numeri arretrati € 8,00

#### DALL'ESTERO

- Abbonamento annuale, 6 numeri della rivista € 50,00

#### Modalità di versamento:

- con bollettino postale sul CCP N° 16971210, intestato al CSVVA, Aeroporto Adele e Giorgio Orsi Lungolago Calcinate, 45 - 21100 Varese, indicando la causale e l'indirizzo per la spedizione;
- con bonifico bancario alle coordinate IBAN: IT 30 M 05428 50180 000000089272 (dall'estero BIC: BEPOIT21) intestato a CSVVA, indicando la causale e l'indirizzo per la spedizione, e dandone comunicazione agli indirizzi sotto riportati;
- con assegno non trasferibile intestato al CSVVA, in busta chiusa con allegate le istruzioni per la spedizione.

**Consigliabile, per ridurre i tempi, l'invio della copia del versamento via mail o fax.**

*Per informazioni relative all'invio delle copie della rivista (associazioni, rinnovi, arretrati):*

*Tel./Fax 0332.310023 • E-mail: [csvva@voloavela.it](mailto:csvva@voloavela.it)*

Ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs. 196/2003 il "Centro Studi Volo a Vela Alpino" Titolare del Trattamento dei dati, informa i lettori che i dati da loro forniti con la richiesta di abbonamento verranno inseriti in un database e utilizzati unicamente per dare esecuzione al suddetto ordine. Il conferimento dei dati è necessario per dare esecuzione al suddetto ordine ed i dati forniti dai lettori verranno trattati anche mediante l'ausilio di strumenti informatici unicamente dal Titolare del trattamento e dai suoi incaricati. In ogni momento il lettore potrà esercitare gratuitamente i diritti previsti dall'art. 7 del D.Lgs. 196/03, chiedendo la conferma dell'esistenza dei dati che lo riguardano, nonché l'aggiornamento e la cancellazione per violazione di legge dei medesimi dati, od opporsi al loro trattamento scrivendo al Titolare del trattamento dei dati: Centro Studi Volo a Vela Alpino - Lungolago Calcinate del Pesce (VA) - 21100 Varese.

## Giorgio Erba, 1955 - 2015



L'inimmaginabile è avvenuto, e ha colpito un amico volovelista. Riportato dalle cronache, il nome di Giorgio Erba è stato rilanciato più e più volte da radio e televisioni durante il racconto di un fatto di sangue: un imputato in un processo è entrato nell'aula del tribunale, ha estratto un'arma e ha fatto fuoco contro il giudice, l'avvocato e i testimoni convenuti. Poi si è allontanato cercando di proseguire la strage. Purtroppo tra le vittime annoveriamo anche il nostro amico Giorgio, ferito mortalmente da due colpi d'arma da fuoco. Il trasporto e l'intervento d'urgenza non hanno potuto salvargli la vita. Egli lascia la moglie Rosaria e il suo figlio Riccardo, oltre alla famiglia che aveva creato in precedenza. Pilota appassionato e di grandissima capacità agonistica, vincitore di molte gare, aveva rappresentato l'Italia anche in alcuni campionati internazionali. Volava principalmente nella Classe 18 metri. La redazione e tutti ci stringiamo ai suoi cari per questa inaudita, gravissima e inspiegabile perdita. Nel prossimo numero della rivista riserveremo tutto lo spazio necessario per pubblicare i ricordi dei suoi amici.

## ClearNav II

Il display, computer e variometro americano ClearNav è arrivato alla seconda generazione. Dispone di un



software di navigazione proprietario, che si differenzia in particolare per la visualizzazione della "ameba di planata" sulla mappa grafica: l'area raggiungibile dall'aliante in planata viene indicata con un confine rosso che segue fedelmente l'orografia. È così evidenziato quali zone siano effettiva-

mente raggiungibili e quali, magari vicine, siano invece fuori portata a causa di ostacoli formati dal terreno. Il computer viene comandato da un tastierino remoto. La luminosità del display è stata ulteriormente migliorata. Le opzioni odierne includono l'interfaccia per il Flarm. In abbinamento col variometro ClearNav forma un sistema affidabile ed efficiente.

## Errori di data GPS

Molti registratori di volo IGC si sono rivelati quest'anno affetti da un problema di aggiornamento della data. Vi sono esempi numerosi che coinvolgono Cambridge, Volkslogger, Zander, prodotti che, a parte l'inconveniente, sarebbero ancora perfettamente rispondenti alle specifiche IGC per l'omologazione di ogni tipo di volo fino ai record mondiali.

Sembra che gli apparati affetti siano soprattutto o solamente quelli che, nei mesi invernali, sono rimasti a lungo senza alimentazione esterna. Nel ricevitore GPS interno, generalmente fornito al costruttore dalla Garmin, è infatti inclusa una batteria ricaricabile con funzione di mantenimento degli ultimi dati in memoria. Col passare degli anni, la sua autonomia si accorcia, e se le si permette di scaricarsi oltre la soglia minima, la memoria si cancella. A questo punto emerge, nel 2015, il difetto intrinseco del ricevitore Garmin che fa ripartire la data da un momento base del sistema, del tutto errato. Se invece l'apparato è stato collegato per alcune ore saltuariamente all'alimentazione esterna, la batteria si ricarica e la ridotta autonomia non arriva a inficiare il mantenimento della memoria. Una volta che la memoria è cancellata, non è possibile ripristinarla.

I singoli costruttori hanno sviluppato differenti risposte a questo problema: la Garrecht (oggi AirAvionics, del gruppo Butterfly) propone tre soluzioni di costo differente che vanno da una "pezza" software, a un nuovo firmware, alla sostituzione della batteria GPS fino alla sostituzione del ricevitore GPS interamente.

La data del sistema GPS è espressa in settimane a partire dal numero zero (6 gennaio 1980), con un massimo di 1024 settimane. Nel 1999 è avvenuto il primo giro di boa iniziando la cosiddetta "seconda epoca GPS". La terza inizierà nel maggio del 2019. La perdita di memoria causata da una batteria invecchiata porta a un errore di identificazione dell'epoca corrente e da ciò consegue un'errata interpretazione della data attuale. I ricevitori più moderni dovrebbero non soffrire di questo problema, ma quelli utilizzati dai costruttori per i logger omologati parecchi anni fa appartengono alla generazione precedente. Per l'utilizzo in gare nazionali e locali, ritengo che i singoli direttori di gara possano accettare anche registrazioni contenenti errori di data, purché correttamente informati del problema.

All'interno di una competizione è infatti facile esaminare il singolo volo per sincerarsi che appartenga effettivamente alla giornata in corso. Il discorso è invece impraticabile per la certificazione di prestazioni sportive importanti come record e prove d'Insegna.

I costi di riparazione o modifica sono in generale compresi tra 120 e 250 euro, secondo le procedure e le politiche scelte dai singoli fabbricanti. La convenienza di una tale operazione resta completamente a discrezione dei singoli piloti.

## Nuovo computer GCA

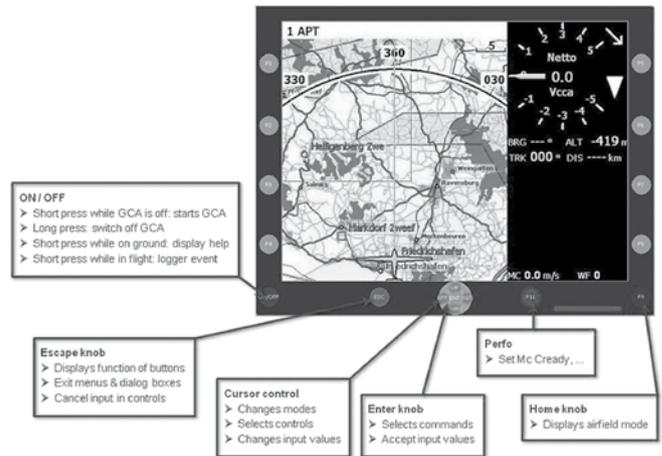
Non si ferma lo sviluppo di nuovi megacomputer per l'uso in aliante. Anche in questo numero ve ne citiamo due. Il primo è un prodotto marchiato Avionik-Dittel registrato dall'azienda PressFinish GmbH. Contiene tra l'altro un logger omologato IGC per "tutti i voli" compresi i record. Siamo così arrivati a ben 52 modelli omologati da parte di 19 produttori.

<http://www.dittel-avionik.de/>

Il nuovo computer si chiama GCA (Glider Computer Advanced) ed il suo sviluppo è iniziato due anni fa, utilizzando a tempo pieno vari esperti sviluppatori di software. L'ampio display è molto luminoso e ben visibile sotto il sole diretto. Le configurazioni personalizzate risiedono su una scheda SD, perciò è facile scambiare differenti preferenze e i nomi di registrazione dei piloti.

Per i biposto esiste un'unità secondaria, identica alla principale tranne per l'ovvia mancanza di sensori e del ricevitore GPS; il collegamento tra le due unità avviene tramite un bus di dati ad alta velocità. Le funzioni di calcolo e pianificazione del volo rimangono indipendenti, permettendo di valutare facilmente le migliori alternative sportive.

I sensori sono installati nell'unità base, e appartengo



all'ultima generazione. È stata aggiunta una completa interfaccia a sintesi vocale per messaggi di sistema come spazi aerei, ostacoli, quote sul terreno, check list ecc. Il software di navigazione proprietario è in grado di ottimizzare i voli in tempo reale secondo le vigenti regole FAI e OLC, di calcolare la planata finale e dispone di speciali funzioni per il volo in onda e per le termiche. Un database speciale è dedicato al catalogo dei fuoricampo, editabile dallo stesso pilota e arricchibile con le foto reali dei luoghi in catalogo. Per visualizzare la più raggiungibile area atterrabile catalogata, basta fare doppio click sul tasto "Home".

## Open Vario

<http://www.openvario.org/>

Mentre al noto programma XCSOar si sta per affiancare l'edizione per Linux del "mitico" LK8000, la filosofia "open hardware" si allarga nel mondo della strumentazione vololistica. Se da un lato gli appassionati di ricezione dei segnali Flarm stanno sviluppando un sistema di tracking con protocollo di comunicazione pubblico e aperto, dall'altro si è organizzato un gruppo di lavoro che ha gettato le basi per la costruzione amatoriale di un computer di bordo con display ampio e ben leggibile. La realizzazione è alla portata di seri hobbyisti dotati di buone attrezzature e ottime capacità manuali, come quelle richieste per lavorare parti in lamiera di alluminio (creazione del contenitore con le aperture per i connettori e il display) e per saldare componenti



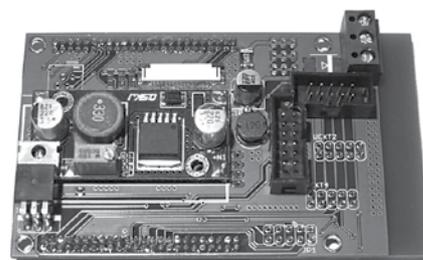


elettronici a montaggio superficiale SMD. Sul sito di riferimento è anche possibile trovare degli assemblatori registrati, ai quali chiedere l'esecuzione dei lavori più complessi in base

ad accordi personali. L'architettura del sistema è stata sviluppata da due studenti austriaci legati all'Akaflieg di Graz, che hanno poi ampliato il gruppo di lavoro attraverso la pubblicazione su internet di tutti i risultati. Il nucleo centrale è formato da un processore Cubieboard 2 con processore Cortex A7 dual-core, molto più veloce di

un classico RaspberryPi, sul quale gira una piattaforma Linux con DirectFB. Il display selezionato

è un Pixel Qi da 7 pollici a colori TFT con risoluzione di 1024x600 pixel. Attualmente fuori produzione, è tuttora reperibile ma in futuro il sistema verrà adattato a nuovi display disponibili. Una scheda specifica supporta le funzioni di alimentazione, connessione esterna e di interfaccia con eventuali sensori touch-screen e con le porte di comunicazione seriale e TTL. La scheda dei sensori include oltre ai trasduttori di pressione (statica, dinamica e totale) anche accelerometri e giroscopi 3D, sensori di campo magnetico 3D e di temperatura.



## Campionati Italiani di volo a vela Classi Standard, 15 mt e 18 mt Torino, 20 - 28 giugno 2015



### Campionati a Torino

I Campionati Italiani delle classi Standard, 15 metri e 18 metri si svolgeranno con base sull'aeroporto Torino Aeritalia da sabato 20 a domenica 28 giugno 2015. Più precisamente, sono previste due distinte competizioni:

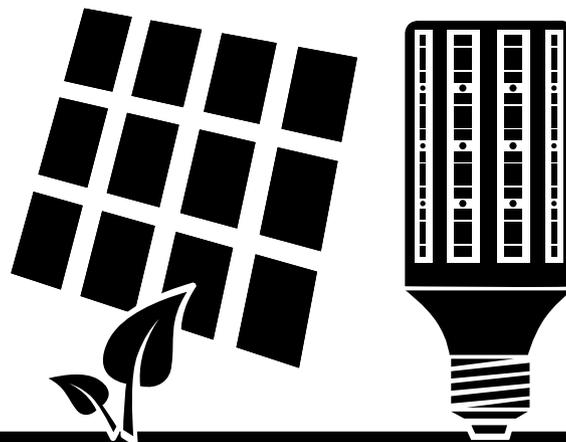
- il Campionato italiano 2015 classe 18 metri
- la Coppa Torino 2015 Capitale Europea dello Sport, aperta agli alianti con apertura alare massima di 15 metri, all'interno della quale saranno poi redatte distinte

classifiche per gli alianti Classi Standard e 15 metri. Tale distinzione è motivata dal fatto che si prevede uno scarso numero di concorrenti in classe Standard, e dal desiderio che la competizione abbia un maggiore valore ai fini del ranking IGC. Per gli aggiornamenti, le classifiche e i file di gestione della gara si continua a fare riferimento al sito [www.torinoglider.com](http://www.torinoglider.com), già utilizzato per il Trofeo Città di Torino, con i moduli di iscrizione e la lista iscritti ai Campionati. La data ultima per effettuare l'iscrizione è fissata al 29 maggio 2015.



Un futuro più efficiente:

- Soluzioni fotovoltaiche per aziende e abitazioni
- Progetti di illuminazione LED aziendali
- Noleggio, servizi di gestione e monitoraggio



**ELMEC SOLAR**  
via Pret 1 - 21020 Brunello, Varese  
0332.802111 - [info@elmecsolar.com](mailto:info@elmecsolar.com)

[www.elmecsolar.com](http://www.elmecsolar.com)  
[www.elmec.com](http://www.elmec.com)

# TRANSFLUID

## trasmissioni industriali

### TOWERCLUTCH

- Standard SAE mounting
- Input elastic coupling
- Oil or air actuation
- In-line or pulley drive



- Compact and heavy duty design
- Multiple SAE pump pads
- MPCB electronic control
- Power up to 1350 kW



### STELLADRIVE splitter boxe

The Stelladrive is an innovative module that fits between engine and transmission to drive a plurality of hydraulic pumps and implements, taking power directly from the engine flywheel.

It is directly mountable on the engine SAE housing and flywheel, featuring built in elastic coupling to damp torsional vibrations and compensate possible misalignments

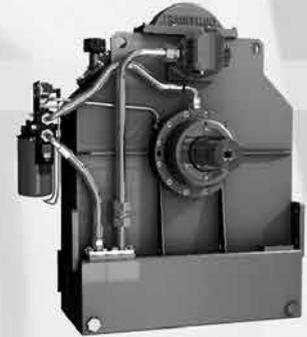
- Power up to 1380 kW

### KPTO drain type coupling PTO

- Variable fill start up drive
- Standard SAE mounting
- In - line or pulley drive
- Remote control



- Explosion proof upon request
- Built - in elastic coupling
- Built - in feed oil pump
- Power up to 1000 kW



### SRBD single pump drive

- Compact axial design
- Standard SAE mounting
- Easy installation thanks to QD clamping System
- SAE flanges for SAE and DIN hydraulic pumps
- Several rubber stiffness available
- Torque up to 5300 Nm

### POWERSHIFT TRANSMISSION

- 3,2 or 1 speed full power-shift transmission
- 10" flywheel Torque Converter or Fluid Coupling
- Max stall torque ratio > 3
- SAE 3 or SAE 4 input - SAE or DIM output
- Electronic transmission control system (TCS)
- Available with PTO, 4WD, Brake
- Power up to 95 kW - 3000 rpm



### HYBRID MODULE

- Fits between any SAE engine and SAE transmission
- Input SAE 4 - 10"; SAE 3 - 11 1/2"; SAE 1 - 14"
- Electric machine up to 150 kW
- Industrial and marine applications
- Power up to 620 kW

# Congresso

# IGC 2015

*Losanna 27 e 28 Febbraio*

## **Struttura dei campionati e calendario gare FAI**

L'IGC ha istituito un gruppo di lavoro per aggiornare e rimodernare la struttura dei Campionati Mondiali e Continentali. L'ultimo aggiornamento risale ormai a più di dieci anni fa e da allora sono state istituite molte nuove classi di alianti mentre è raddoppiato il numero delle gare. La nuova suddivisione delle classi e delle gare sarà effettiva dal 2021, quindi a partire dalle candidature presentate nel 2019. Ad ogni modo, si sta già assistendo ad un cambiamento delle classi nell'attuale struttura del calendario IGC, con le classi Club, Standard e 15M raggruppate tra loro, e dall'altra parte il gruppo della 18M, 20M biposto e Libera. Questa suddivisione ha molto più senso per le maggiori analogie e affinità tra le tipologie di alianti che si danno appuntamento sullo stesso aeroporto.

## **FAI**

Susanne Schödel, da poco assunta come Segretario Generale FAI, ha ringraziato per la calorosa accoglienza. Durante lo scorso anno ha partecipato alla maggior parte delle riunioni delle undici Commissioni Sportive FAI e si è dichiarata colpita dalla quantità di lavoro che queste Commissioni portano avanti. La signora Schödel ritiene che uno dei settori in cui la FAI potrebbe aiutare gli sport dell'aria è lo sviluppo e la cooperazione tra gli sport aerei. Ciò potrebbe a suo parere essere fatto attraverso l'organizzazione di riunioni annuali degli sport dell'aria in concomitanza della Conferenza Generale FAI. Auspica anche l'organizzazione congiunta di gare che includano più specialità aeronautiche, per una migliore comprensione delle reciproche esigenze. Ha chiesto l'opinione dei Delegati e il responso è stato positivo.

Ha poi illustrato il lavoro della Segreteria FAI e fatto presente che, con il costante aumento del numero di competizioni in calendario FAI, il carico di lavoro è aumentato in modo notevole per l'ufficio ancora basato su solamente otto impiegati fissi.

Attualmente 110 nazioni sono rappresentate nella FAI e ogni anno vengono rilasciate 40.000 licenze sportive. Più di 3.500 volontari hanno una funzione attiva. Ogni anno ci sono circa 250 gare delle varie specialità, tra mondiali e continentali e un numero sempre maggiore di record. Al momento c'è in atto una discussione su come velocizzare il processo di ratifica dei record e la procedura per l'inoltro della pratica, per esempio se passare al solo formato elettronico e se coinvolgere o meno i NAC nazionali.

Per quanto riguarda la strategia della FAI a lungo termine, l'obiettivo principale è di ottenere una maggiore visibilità, grazie ad eventi di alto profilo. Uno degli eventi chiave, finanziato e sponsorizzato anche dalla Breitling, è il Grand Prix di Volo a Vela, la cui finale nel 2015 si terrà proprio in Italia a Varese. Circa i World Air Games (WAG), l'obiettivo è quello di riunire ogni quattro anni i migliori atleti degli sport dell'aria in un evento importante: al centro di esso la competizione, ma anche la dimostrazione di massima professionalità e la promozione delle discipline e specialità coinvolte, come fonte di ispirazione per le generazioni future.

## **WAG**

I prossimi WAG si terranno a Dubai dal 1° al 12 dicembre 2015. Saranno presenti circa 25 discipline e 750 atleti, oltre agli Ufficiali FAI. Come richiesto dalla FAI, l'IGC ha presentato la sua proposta di partecipazione ai World Air Games, la IGC Challenger Cup, con 10 piloti che gareggeranno con uno o due biposto a decollo autonomo. La selezione dei piloti dovrà essere fatta dal Bureau IGC in base al Ranking List IGC e i candidati dovranno aver vinto almeno un campionato del mondo. Sarà una gara di regolarità per il mantenimento della velocità e della quota con un solo aliante volato in sequenza dai piloti. Per l'IGC è importante esserci, sebbene i WAG a Dubai rappresentino una sfida unica per volo a vela: lo spazio aereo è limitato a un cubo di 5 x 5 chilometri e l'evento si svolge nel mese di dicembre, quando non ci sono le termiche.

Ci sono due possibili opzioni di decollo, uno presso il Dubai Skydive Center costruito sull'acqua presso il Jumeirah Palm, l'altra opzione è una striscia di deserto, a circa 20 minuti dalla città. Entrambi gli ambienti sono molto ostili al volo a vela, ma non ci sono alternative. Per superare questi ostacoli, è stato sviluppato un concetto in cui verrà testata la capacità dei piloti di volare a velocità indicate nel modo più efficiente. Ci saranno più manche su più giorni e il campione sarà il pilota con il migliore tempo totale e con il minor numero di sforamenti di velocità.

## Grand Prix

Sei degli otto GP di qualificazione sono già stati fatti in Francia, Italia, Spagna, Australia, Sud Africa e Cile. I restanti due sono in Repubblica Ceca in maggio e in Polonia nel mese di luglio. La finale sarà a Varese del 5 al 12 settembre 2015. La prossima serie, la settimana, utilizzerà esclusivamente il portale web [www.sgp.aero](http://www.sgp.aero) e i canali di social media. La finale della settimana serie si terrà a Potchefstroom in Sudafrica dal 5 al 12 novembre 2016 e vedrà utilizzati gli alianti della classe 18M, come quella di Varese. LIGC sta ancora cercando il modo migliore per dare visibilità al GP e promuovere l'immagine del volo a vela. La ricerca di partner commerciali è tuttora un problema che non trova soluzioni. Uno degli scopi del sito web dedicato è proprio quello di fornire agli organizzatori uno strumento utile per aumentare la qualità della presentazione dell'evento, raggruppando tutte le informazioni in un unico sito, che rende più facile la visione e il reperimento delle informazioni. Questo viene fatto attraverso un sito che è di proprietà e sotto la gestione diretta dell'IGC. Il rappresentante della FAI, sig. Leinikki ha spiegato che anche la FAI stessa sta direttamente lavorando su un sito web, il portale dello sport dell'aria. Questo sarà attivo dal marzo 2015 per i quattro eventi Breitling, tra cui il GP di Varese. In futuro questo sarà un portale a disposizione di tutti gli eventi FAI, con lo scopo di fornire una voce a tutti gli sport aerei.

## OSTIV

Il Prof. Loek Boermans ha presentato il suo ultimo report quale Presidente dell'OSTIV, l'unica organizzazione scientifica della FAI. Il Prof. Rolf Radespiel è stato eletto nuovo presidente dell'OSTIV.

## Finanze

Il Tesoriere dell'IGC Dick Bradley ha presentato il rapporto economico 2014, il bilancio 2015 e il preventivo

per il 2016. LIGC ha una situazione finanziaria sana e molto soddisfacente e, non essendoci state domande o richieste di chiarimenti tutti i documenti sono stati approvati all'unanimità.

## Sezione 3 del Codice Sportivo e Annesso A

Le seguenti modifiche saranno apportate alla Sezione 3 del Codice Sportivo da ottobre 2015:

- sarà utilizzata solo la linea di partenza (eliminata la "zona di osservazione");
- il vecchio barografo non potrà più essere utilizzato;
- cancellata la distanza minima di 10 km tra i piloni;
- per il C d'Argento, occorrerà un fix GPS ad almeno 50 km dalla partenza;
- i record nella classe 13,5M prendono il posto di quelli definiti di World Class.

Le seguenti modifiche saranno apportate all'Annesso A per le competizioni mondiali e continentali da ottobre 2015:

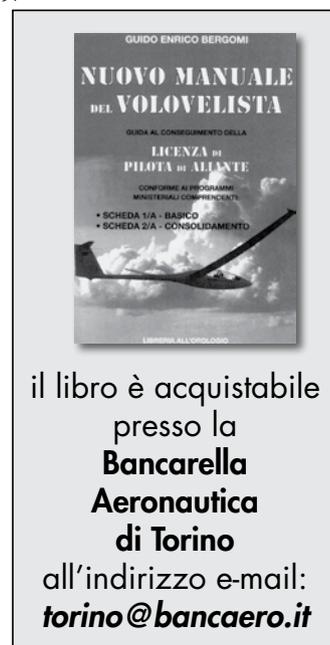
- la linea di partenza rimarrà aperta fino al tramonto;
- per i piloti molto leggeri, ci sarà un abbassamento dell'handicap nella classe Club;
- in caso di partenze ripetute, sarà considerata valida la migliore, non più l'ultima;
- abolita la distinzione tra logger primario e secondario.

Proposte che saranno discusse l'anno prossimo:

- possibilità di aumentare il peso massimo al decollo per la 20M (oggi 750 kg);
- svalutazione del fattore giornaliero quando rientrano solo pochi piloti;
- modifiche del calcolo per la Team Cup (coppa per Nazioni);
- migliorare la norma per la leggibilità delle sigle di gara.

## Gare future

I Campionati del Mondo del 2018 sono stati assegnati alla Repubblica Ceca per la 18M, la 20M Biposto e la Libera; alla Polonia per la Club, la Standard e la 15M.



il libro è acquistabile presso la **Bancarella Aeronautica di Torino** all'indirizzo e-mail: [torino@bancaero.it](mailto:torino@bancaero.it)

## Onorificenze FAI

Medaglia Lilienthal Gliding	Loek Boermans	(Olanda)
Pirat Gehriger Diploma	Antonio Martinez-Moneo Rico	(Spagna)
Medaglia Pelagia Majewska	Ritz de Luji	(Olanda)

## Elezione Bureau

Presidente	Eric Mozer	(USA)
Primo Vicepresidente	Brian Spreckley	(Gran Bretagna)
Vicepresidenti	Terry Cubley	(Australia)
	Christof Geissler	(Germania)
	Alexander Georgas	(Grecia)
	Rene Vidal	(Cile)
	Marina Vigorito	(Italia)

## Date utili e informazioni pratiche

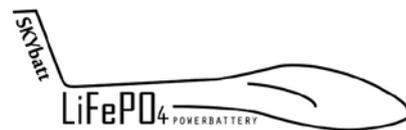
Le notifiche per le proposte di modifiche da sottoporre all'assemblea generale IGC del prossimo 2016 devono pervenire al Bureau entro mercoledì 30 settembre 2015; le candidature ad ospitare eventi e competizioni sancite dalla FAI-IGC devono pervenire entro merco-

ledi 30 Settembre 2015; proposte, candidature e relazioni devono essere ultimati e consegnati alla segreteria entro il 31 dicembre 2015.

Tutto il materiale sarà messo a disposizione dei delegati 45 giorni prima della riunione annuale generale, che si terrà in Lussemburgo in date da definirsi in concertazione con il meeting generale EGU. ■

# SKYBatt Modello 10A12

CE



## Accumulatore LiFePO4 con Scheda di Controllo carica/scarica e Modulo di Protezione

12,8V - 1010Ah  
Corrente media 2,5A  
Corrente di picco 5A  
Peso 1300g

Gli accumulatori LiFePO4 (al litio-ferro-fosfato chiamata anche "LFP") sono un tipo di batteria ricaricabile agli ioni di litio, che utilizza il litio-ferro-fosfato come materiale catodico. Le ottime performance e caratteristiche delle batterie LiFePO4 le contraddistinguono nel mercato grazie alla loro atossicità, all'abbondanza del ferro, alla loro alta stabilità termica, alle caratteristiche di sicurezza, alle buone prestazioni elettrochimiche e all'alta capacità specifica.

### I vantaggi chiave delle batterie LiFePO4, sono:

- il 40% di energia in più ma stesse dimensioni e peso inferiore rispetto alla 7Ah al piombo
- maggiore resistenza termica ed **alto rendimento a basse temperature**
- una maggiore resistenza all'invecchiamento
- bassa corrente di auto-scarica
- utilizzo del ferro che, al contrario di altri materiali in commercio, ha un minore impatto ambientale
- anche sottoposte a grossi carichi, danno un'ottima stabilità in tensione
- **peso ridotto mantenendo ottime performance**
- SKYBatt si ricarica con un normale caricabatterie a 13,8V - 2A min

Utilizzare solo per alimentare l'avionica

Per maggiori info contattare SGA Srl: T. 0331 262899 - F. 0331 772606 - W. [www.sea-srl.it](http://www.sea-srl.it)



# Primo volo e confusioni

*Ventus 2cM. Incidente durante i voli di familiarizzazione  
Aeroporto regionale di Granges*



**Il Ventus 2cM andato distrutto al secondo volo di ambientamento. Il pilota è sopravvissuto pur riportando lesioni gravi**

L'indagine svolta dall'ufficio svizzero BFU ci lascia maggiore libertà di sintetizzare gli elementi più rilevanti di questo incidente. In breve, l'evento si è realizzato nel corso del secondo volo su questo modello di aliante a decollo autonomo, al comando di un pilota di modesta esperienza.

Sia la scarsa confidenza col mezzo, sia la differente disposizione dei comandi di volo rispetto al mezzo usa-

to in addestramento su biposto, possono aver contribuito al realizzarsi dell'evento. Un errore procedurale nella retraction del motore dopo la conclusione della salita ha probabilmente messo in difficoltà il pilota, che in seguito può aver selezionato erroneamente i flap in negativo, toccando terra fuori dall'aeroporto e riportando lesioni gravi. L'aliante è andato completamente distrutto.

## Storia dei voli

Subito dopo aver conseguito la licenza di volo in alianti, il pilota ha intrapreso la successiva formazione per l'aliante a decollo autonomo su biposto con istruttore. Il mezzo utilizzato per questa fase era il biposto DG 505MB. Nel frattempo egli era anche divenuto proprietario di un monoposto a decollo autonomo Ventus 2cM della prima serie. Il vecchio proprietario del Ventus, con qualifica di istruttore, non era disponibile negli stretti tempi richiesti a fornire un adeguato "passaggio macchina" al nuovo proprietario, quindi quest'ultimo si è rivolto ad un altro istruttore. Il giorno dell'incidente, tale secondo istruttore ha eseguito tre voli di prova sul monoposto, per esaminarlo e riferirne le reazioni al proprietario. Ha in effetti segnalato un difetto tecnico dell'esemplare in prova: quando il motore veniva utilizzato con la potenza di salita, il comando dei flap poteva talvolta sbloccarsi dalla tacca impostata (positiva +2) scivolando verso la posizione "0" più adatta alle velocità di transizione di circa 100-120 km/h.

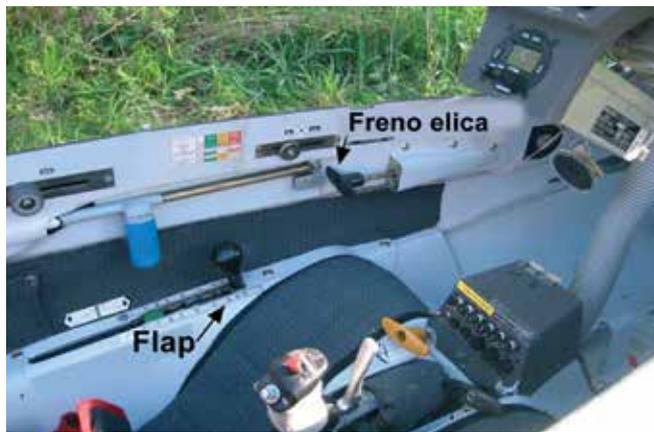
Il proprietario ha svolto un primo volo con decollo autonomo. Un testimone oculare lo ha descritto con le seguenti parole: "L'aliante ha decollato con una salita debole; poco oltre la soglia pista, esso appariva alla stessa altezza della cima di alcuni pali d'illuminazione dei campi da tennis vicini. Alcuni piloti si sono alzati da tavola preoccupati per osservare la scena, mentre l'aliante scompariva alla vista. Per quanto mi riguarda, ho considerato questo un inconveniente serio ed ero sollevato che non si fosse verificato un vero incidente". Il pilota ha poi confermato che l'istruttore gli aveva segnalato il difetto che poteva comportare lo spostamento dei flap durante l'uso del motore.

"Avevo notato che la salita era insoddisfacente, e ho



**Il punto d'impatto dell'abitacolo con la pista ciclabile. L'aliante si è poi fermato nel prato vicino agli alberi**

verificato la posizione dei flap, correggendola immediatamente così la salita è tornata su valori normali." Il seguito del primo volo è continuato senza altri inconvenienti.



**Leva del freno in posizione AUF, che lascia l'elica libera di girare; flap in posizione S1 per la massima velocità che è paragonabile invece a "carrello estratto" sul DG**

## Secondo volo

Dopo mezz'ora dal primo atterraggio, il pilota si dichiara pronto a un secondo decollo, e l'istruttore gli raccomanda di proseguire la salita fino a 1.000 metri QNH (600 m al suolo circa) per poi spegnere il motore, farlo rientrare nel vano ed eseguire un normale atterraggio da Est. Il pilota descrive i fatti: "Ho tenuto la mano sinistra sul comando dei flap per trattenerli nella posizione corretta. A circa 900 metri ho ridotto la potenza per poi spegnere il motore poco dopo. L'elica si è fermata, e quindi ho estratto il fermo dell'elica spingendone avanti la leva di comando. La spia di controllo lampeggiava in rosso, confermando che il freno era inserito. L'elica si è appoggiata al fermo in posizione verticale. Ho quindi azionato il pulsante di retrazione. Nello specchio retrovisore ho però constatato che il pilone si era bloccato in posizione parzialmente retratta, mentre la pala ripiegabile non era in asse con il pilone (questo aliante dispone di un'elica bipala ripiegabile, per dimezzare l'ampiezza del vano di retrazione del motore, N.d.R.). La mancanza di allineamento mi ha portato a decidere di atterrare con il motore parzialmente estratto dandone annuncio per radio. Ricordo di aver dichiarato una procedura normale con circuito standard. In finale vedevo la pista in asse come d'abitudine. Il ricordo immediatamente successivo è quello dei vigili del fuoco che mi guardavano, e ho capito di aver avuto un problema".

Secondo l'istruttore, il decollo e la salita si sono svolti senza problemi. Una volta spento il motore, ha però notato che l'elica non era allineata e il pilone rimaneva estratto. Il carrello appariva ancora chiuso. Dopo averlo osservato per ancora un giro, ed avendo notato che l'aliante stava entrando nel tratto sottovento, egli ha inviato un annuncio via radio ricordando di estrarre il carrello e raccomandando di eseguire l'atterraggio a motore estratto. L'allievo non ha risposto a questi messaggi. Una volta allineato in finale, ha però deviato verso la sua sinistra, mentre il muso dell'aliante si alzava visibilmente. Di nuovo l'istruttore ha usato la radio, indicando di abbassare il muso, riprendere l'allineamento e aprire il carrello. A questo punto pareva ormai impossibile fare un normale atterraggio sulla pista in erba dedicata agli alianti; l'istruttore ha dichiarato di sperare che potesse fare fuoricampo negli immediati dintorni. L'aliante ha però abbassato il muso di colpo, con qualche segno di manovra di rimessa. Sparito alla vista dietro gli ostacoli, si è potuto notare la proiezione di elementi in aria da dietro alle siepi.

## Il pilota

Il pilota svizzero 42enne ha subito lesioni serie. Al momento dell'incidente aveva all'attivo 77:40 ore totali di volo in aliante, delle quali 4:33 negli ultimi 90 giorni realizzate su alianti motorizzati. Era titolare di licenza di volo da poco meno di due anni, durante i quali ha svolto 12 voli di formazione su biposto a motore DG505MB per un totale di 4:08 ore, e due voli di formazione sul monoposto di sua proprietà, per un totale di 0:25 ore. L'istruttore 48enne ha molteplici qualificazioni a motore e a vela, con 1.500 ore di motoaliante, 2.600 di aliante e 758 ore a motore.



L'elica in posizione non adatta alla retrazione. Nel cerchio, i fermi dell'elica retratti

## L'aliante

Costruito dalla Schempp-Hirth Flugzeugbau GmbH, il Ventus 2cM è un monoposto motorizzato per decollo autonomo con pilone retrattile. Dotato di motore Solo 2489 da 40 cavalli ed elica ripiegabile KS-F2-1A. Apertura alare di 18 metri e massa massima di 525 kg. Ore totali volate 1.077 e certificato in corso di validità. La tabella di centraggio (baricentro) riporta un peso minimo in abitacolo di 75 kg (max. 101 kg). Il pilota pesava 77 kg, più circa 6 kg per il paracadute, inoltre era installato nel muso un peso aggiuntivo di 2,5 kg: il baricentro si trovava quindi all'interno dei limiti prescritti.

## Meteo

Condizioni ottimali per il volo programmato, con alta pressione, vento di 3 nodi da Sud-Ovest, temperatura di 17°C; base delle nubi a 1400 metri e visibilità fino a 50 km.

## Luogo d'impatto

L'impatto al suolo è avvenuto appena prima della soglia pista erbosa 25 dell'aeroporto di Granges, sulla pista ciclabile asfaltata del parco. L'aliante si è fermato nel prato limitrofo.

L'aeromobile ha subito danni estesi alla fusoliera con numerose rotture trasversali, alle semiali e all'abitacolo. Il primo urto è avvenuto a circa 37 cm dal naso dell'abitacolo, con schiacciamento di circa 10 cm delle parti in compositi, interessando tutta la zona del vano carrello. I flap appaiono in posizione negativa (per alta velocità di planata); i diruttori sono parzialmente estratti.

Le cinture di sicurezza hanno tenuto e sono integre. L'ELT era in posizione "off" e non ha quindi potuto inviare segnali di allarme automatici.

La leva di comando del blocco dell'elica era in posizione retratta, corrispondente all'indicazione "AUF", cioè l'elica era libera di girare. Una prova ha mostrato che il comando era funzionante.

Il motore era parzialmente retratto di circa 45°, con l'elica ripiegata ad angolo retto rispetto all'asse di retrazione. Le due palette del blocco dell'elica sono state trovate in posizione retratta, libere dal piano dell'elica. Una prova ha confermato che l'impianto elettrico di retrazione funzionava ancora correttamente dopo l'evento.

## Aspetti tecnici

C'era un difetto segnalato del comando dei flap, tendente a scivolare verso il negativo durante la fase di utilizzo del motore. Si sarebbe dovuto eliminare il difetto prima di procedere ad ulteriori voli con questo aliante. Le due posizioni del comando di freno dell'elica sono contrassegnate coi termini "AUF" (l'elica può girare) e "ZU" (blocco dell'elica), con difficoltà di interpretazione in mancanza di simboli grafici come invece previsto per il comando del carrello di atterraggio.

## Aspetti operativi

Vari fattori possono aver contribuito ad accrescere lo stress del pilota. Tra di essi la molto limitata esperienza totale di volo, sia su alianti classici sia su motorizzati; il limitato addestramento recente; il desiderio espresso dal pilota di svolgere il proprio addestramento con la maggiore rapidità possibile; la struttura della transizione al nuovo tipo di aliante, non corrispondente al livello di esperienza del pilota. Egli infatti aveva iniziato la formazione su un biposto tipo DG 505MB, la cui disposizione dei comandi è differente da quella del Ventus 2cM. In particolare, il comando del carrello del DG è situato a sinistra, con aspetto e posizione molto simili al comando dei flap del Ventus: in posizione estratta per l'atterraggio, esso si trova tutto avanti, corrispondendo alla massima tacca negativa di flap per il Ventus. La difficile interpretazione del comando del freno elica, per agire sul quale il pilota ha dovuto



Freno dell'elica in posizione di "blocco", per la quale la leva deve stare su "ZU". Le palette rosse sono state estratte per eseguire la foto, dopo l'impatto. Una palette appare danneggiata, ma questo aspetto non è stato affrontato nella relazione BFU



Le due indicazioni AUF e ZU sono di difficile interpretazione e prive di descrizioni grafiche

to lasciare la sua tenuta sulla leva dei flap, può aver ulteriormente accresciuto lo stress. Riassumendo, lo scenario probabile è che il pilota abbia sbagliato posizione del freno elica, impedendo la retrazione del motore; ne è seguita una serie di tentativi di retrazione a discapito dello svolgimento di corretti preparativi per l'atterraggio. È inoltre probabile che sia avvenuta una confusione tra il comando dei flap e quello del carrello, deducibile dal fatto che la ruota è rimasta in posizione retratta.

AFFIDABILITÀ E PRECISIONE SU CUI CONTANO I PILOTI.

DA OLTRE 80 ANNI. IN TUTTO IL MONDO. OGNI GIORNO.

**winter**  
instruments

TEL. +49 7477-262 / FAX +49 7477-1031  
WWW.WINTER-INSTRUMENTS.DE

In conseguenza di tutto ciò, il pilota si è distratto durante il finale, perdendo allineamento e mancando di riconoscere le impostazioni errate, giungendo alla perdita di controllo del mezzo.

### Conclusioni

La perdita di controllo nella fase finale per l'atterraggio è probabilmente correlata ad alcuni fattori, tra i quali:

- esperienza totale di volo insufficiente per il passaggio ad un allineamento a decollo autonomo;
- struttura di formazione inadeguata;
- disposizione non standardizzata delle leve di comando
- la decisione di spegnere il motore a circa 600 metri comporta tempi di atterraggio molto rapidi nel caso di procedura con motore estratto a causa dell'elevato rateo di discesa. ■



La leva del carrello del DG è situata in basso a sinistra, nella stessa posizione occupata dalla leva dei flap del Ventus 2cM. Entrambe hanno forma e colore pressoché identici

# SILENT 2 ELECTRO

by ALISPORT

Il primo aliante elettrico VDS a decollo autonomo per la classe FAI 13,5m



## DECOLLO AUTONOMO

L'unico aliante a decollo autonomo con FES\* e paracadute balistico di serie

\*motore elettrico

## TOP QUALITY

Design, materiali e performance

## VDS AVANZATO

Leggero e di facile gestione a terra e in volo, MTOM 315 Kg, identificazione con AeCI



COSTRUITO PER LA NUOVA CLASSE FAI 13,5m



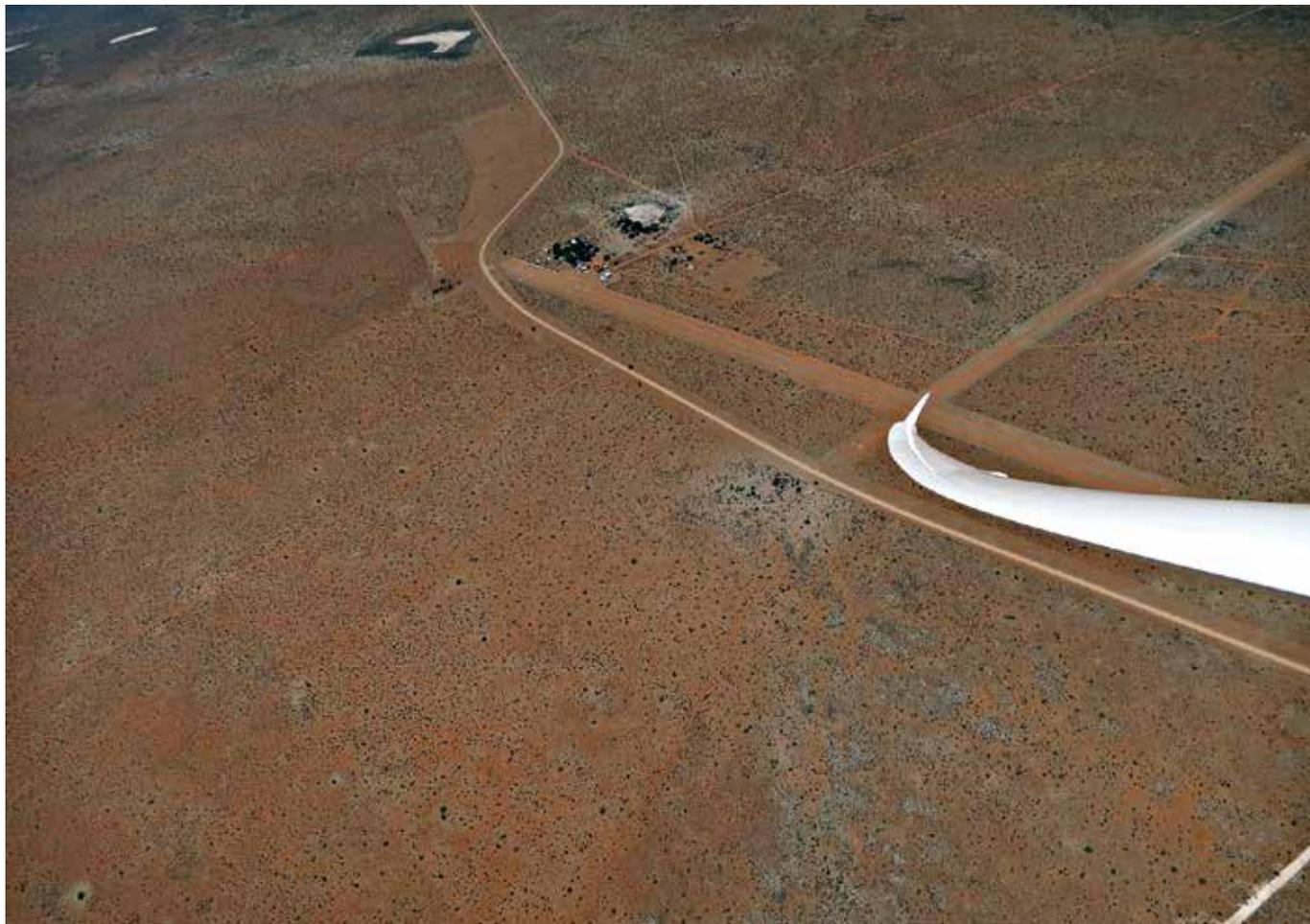
www.alisport.com  
info@alisport.com  
Alisport

**ALISPORT**  
Tel (+39) 039 9212128  
Via Confalonieri 22  
Cremella (Lecco), ITALY

# SpeedRun

*Come infrangere la barriera dei 200 km/h*

*Ottimizzazione e considerazioni tecniche sui voli di velocità in condizioni di termica*



**La pista del Kiripotib Gliding Lodge in Namibia**

*Il testo che ho scelto per la nostra rivista è stato pubblicato online dai due autori, figlio e padre, con una ricchezza analitica che lo rende appassionante. Sono certo che il valore teorico-didattico vada ben oltre il semplice racconto e la mera celebrazione di un successo sportivo. C'è molto da stupirsi e da imparare mentre leggiamo come è stata studiata e preparata questa notevole impresa.*

Appena prima di Natale ci stavamo preparando per la vacanza in Namibia (Kiripotib), e avevo appena aggiornato la mia lista di record mondiali, africani e nazionali del Belgio con gli ultimissimi claim. La prova "Regina" è sempre stata per noi la distanza libera su

tre punti di virata, un record continentale che con mio fratello Bert avevamo realizzato nel 2012 in Marocco, ma mai omologato per ragioni burocratiche. Grazie alla nostra esperienza l'IGC ha modificato le regole e questo disagio è stato eliminato.

Nel frattempo Bostjan Pristavec (Slovenia) ha realizzato un impressionante volo di 1.349,4 km sull'EB28 Edition, mettendo a segno una prestazione molto difficilmente migliorabile. La buona notizia era invece che Bostjan ci avrebbe prestato lo stesso aliante per la nostra vacanza.

Un recente claim era giunto dall'ungherese Laszlo Hegedus per la velocità su triangolo di 100 km, alzato a 192,6 km/h rispetto al precedente record africano di Makoto Ichikawa con 172 km/h. Mi chiesi subito quale sia la massima velocità teorica ottenibile per questo breve volo in condizioni di termica.

## Il Triangolo FAI di 100 km

Si tratta della vera prova "sprint" del volovelismo agonistico. Le normali tattiche di gestione del rischio sportivo non servono, e tutto può essere gestito sulla base della classica teoria di McCreedy che lega valori di salita, polare, carico alare. La differenza di quota tra partenza e arrivo (1.000 metri per tutti i voli record) costituisce qui una parte importante della velocità media risultante.

Il Triangolo di 100 km può essere ridotto a: una Salita Perfetta, una Planata Finale Perfetta. La sua purezza lo rende un esercizio stimolante a livello teorico e pratico.

D'altro canto vengono esclusi alcuni aspetti che sono di solito parte del grande fascino del volo a vela. Non serve una grande capacità di analisi e decisione durante il volo, e non serve essere un campione del mondo per fare un'ottima prestazione. Quel che serve davvero sono una perfetta pianificazione, analisi meteo dettagliate e una scelta azzeccata dei punti di virata. E tanta determinazione durante la prova, ovviamente. Tutto si svolge in circa mezz'ora, con elevata intensità sportiva: si vola al massimo della concentrazione sempre vicini alla Vne, con lo sguardo a controllare spesso l'altimetro e l'orologio, mentre si cerca di planare nell'aria migliore. Per me, questo volo è stato eccitante quasi quanto la planata finale all'ultima prova del mondiale di Rayskala.

## Regole

Il tema è chiuso, con partenza e arrivo in perfetta coincidenza (linea di  $r=500$  m). I punti di virata sono settori

FAI di 90°. Nessuno dei tre lati può essere inferiore al 28% della lunghezza totale (max. 44% per il più lungo). E ovviamente la quota d'arrivo può essere più bassa della partenza di non oltre 1.000 metri.

I record mondiali sui 100 km sono stati fatti sulle Ande, in condizioni di onda, e il valore attuale di 289 km/h è irraggiungibile in termica. Per fortuna sono stati creati i record continentali, e poiché nessun sistema ondulatorio affidabile è stato ancora identificato in Africa, si apre la possibilità di inseguire primati africani in termica, realizzando in parte il sogno di H.W. Grosse di separare i record in onda da quelli classici.

Speed (km/h)	Time	Date	Pilot	Glider	Location
169.8	35:20	2013/03/14	Uys Joncker	JS1C-21m	Tswalu, SA
171.83	34:55	2013/12/11	Makoto Ichikawa	Ventus 2cxm	Bitterwasser, NAM
175.58*	34:10	2014/12/12	Mauro Brunazzo	Quintus M	Bitterwasser, NAM
192.95*	31:08	2014/12/21	Laszlo Hegedus	EB28	Bitterwasser, NAM
205.89*	29:09	2015/01/06	Tijl & Bert Sen. Schmelzer	EB28 Edition	Kiripotib, NAM
*Claims – Not yet ratified					(Times are recalculated to 100km)

## Due anni di progressi nella velocità su triangolo di 100 km

## La barriera dei 200

Artificiale come quella dei 1.000 km, la barriera dei 200 km/h non era mai stata infranta con voli in termica. Abbiamo quindi iniziato un'analisi per vedere se fosse teoricamente possibile.

Piccolo ripasso: la IAS è la velocità indicata dall'anemometro; la TAS è quella reale attraverso l'aria (in aria meno densa, l'ago dell'anemometro indica V inferiori a quelle "vere"); la GS è la velocità al suolo ed è pari alla somma algebrica di TAS e velocità del vento.

Alle alte quote, vi sono degli effetti molto marcati, in quanto la IAS decresce con la radice quadrata della densità dell'aria.

La formula classica può essere semplificata, grazie alle relativamente elevate temperature alla quota di condensazione dei cumuli africani, trasformandola nella radice quadrata del rapporto tra Pressione in quota e Pressione dell'atmosfera standard. Ecco quindi che una IAS di 200 km/h a 5.000 metri (540 hPa) equivale a una TAS di 274 km/h.

Laszlo Hegedus, titolare con 192 km/h del record sui 100 km, è anche titolare di un impressionante triangolo FAI di 1.250 volato a 151 km/h da Bitterwasser su Nimbus 4T: si tratta di uno soli due record mondiali della Classe Open non realizzati in onda!

Ora analizziamo il suo volo di 100 km:

l'EB28 Edition pare un po' ottimista con Eff. Max.

Lunghezza totale del tema	119,3 km	Tema troppo lungo
Proporzioni dei 3 lati	32,0%-37,6%-30,4%	Non ottimale
Base di condensazione	5.073 m	
Quota di partenza	4.875 m	
Quota di arrivo	4.078 m	
Diff. di quota	797 m	203 metri non utilizzati
Numero di salite e rateo	1 @ 4,8 m/s	Molto buono
Guadagno di quota	600 m	
Durata della spirale	02:06	Molto breve
Distanza totale volata	125,1 km	
Deviazioni	5,8 km = 4,86%	Ottimo per un volo normale, è solo accettabile per il triangolo di 100 km
Eff. media	88	Ottima
Ground Speed media	215 km/h	Troppo lento
IAS media	172 km/h	Troppo lento
GS in netto positivo	184 km/h	Corretta
IAS in netto positivo	151 km/h	Corretta
GS in netto negativo	232 km/h	Lentissimo
IAS in netto negativo	183 km/h	Lentissimo

Ne ho potuto concludere che, per quanto molto buono, il volo di Laszlo non è stato perfetto. Ottime la salita e il rateo di planata medio, ma ha tenuto velocità troppo basse nelle discendenze e non ha sfruttato appieno la differenza di quota di 1.000 metri. In seguito ho applicato e analizzato gli stessi parametri per tutte le ipotesi successive e per i voli da noi effettuati.

## L'EB28 Edition

Ogni applicazione della teoria di McCready deve partire dalla polare dell'aliante. Quella dichiarata per

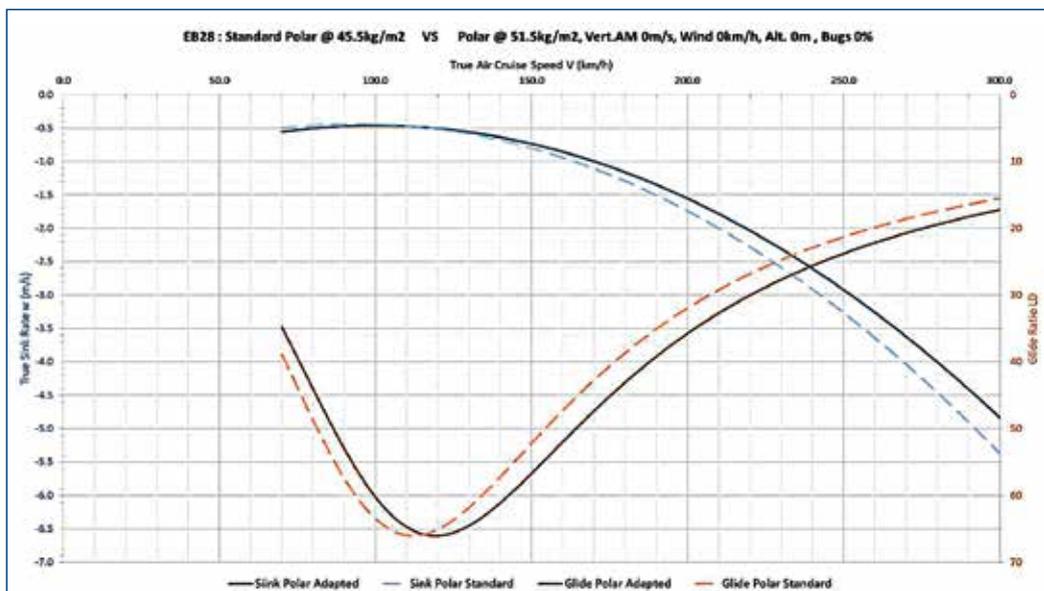
i computer di bordo.

Per tentare la "Speed Run" di 100 km la zavorra non basta mai! Perciò useremo l'EB28 alla massa massima di 850 kg, per un carico alare di 51,5 kg/m<sup>2</sup>.

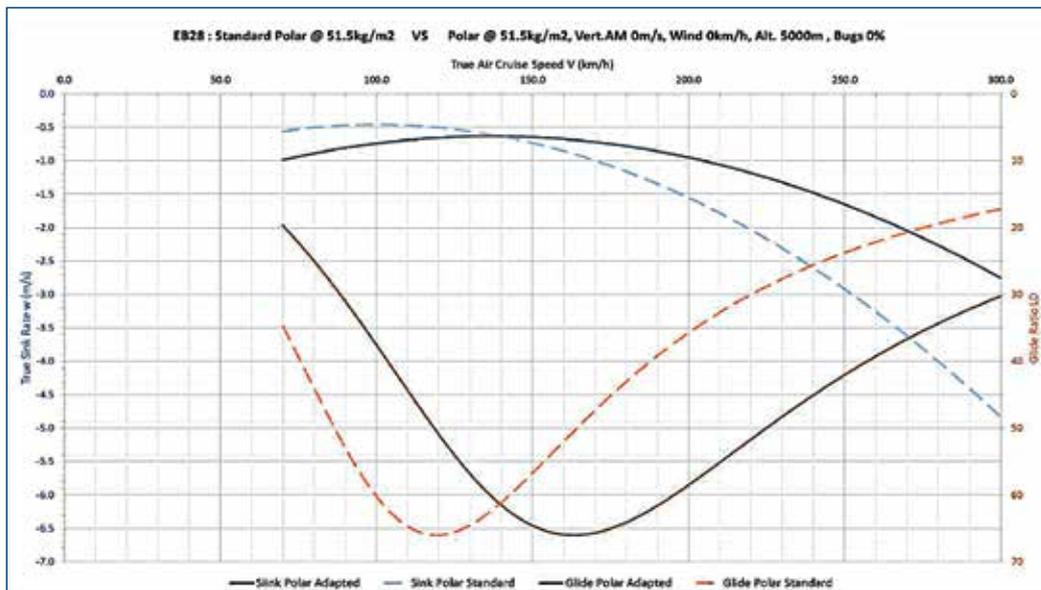
## L'effetto della quota

L'altitudine comporta i noti effetti sulla misurazione della IAS, ma ne ha anche sulla polare reale e sul rateo di discesa.

Con minore densità dell'aria, la discesa peggiora; tuttavia anche la resistenza totale diminuisce, e l'effetto globale può essere considerato simile all'aumento della zavorra: la polare si sposta verso destra e in basso. Ignorando gli effetti della temperatura e del numero di Reynolds, a 850 kg si ottiene una polare a 5.000 metri che equivale a quella ipotetica, a livello del mare, per un carico di ben 97 kg/m<sup>2</sup>, come se l'EB28 volasse a 1.600 kg di massa!



Le polari dell'EB28 Edition per il carico standard e il carico massimo



La polare della pagina precedente, a 51 di carico, quando viene applicata la correzione per la quota di 5.000 metri

Anche la  $V_{ne}$  cambia radicalmente, scendendo a 245 km/h indicati, che però equivalgono a una TAS di 335,6 km/h. Meno chiaro è il cambiamento della  $V_a$  (arco giallo), ma useremo un po' di prudenza evitando di entrare in un +5 alla  $V_{ne}$ .

La velocità di planata ideale MC dipende dalla polare e dal carico alare; visto che l'effetto della quota è assimilabile ad un ulteriore aumento del carico, si potrebbe dedurre che le velocità MC debbano aumentare. In effetti è proprio così, ma attenzione, stiamo parlando di TAS, non di indicata.

La regola che vorrebbe reciprocamente annullati gli errori di lettura IAS/TAS si rivela sbagliata. Le tabelle seguenti mostrano le  $V$  ottimali a quattro diverse quote per un MC=4,5 in aria calma e con diversi valori di salita o discesa della massa d'aria.

**Gli errori IAS/TAS hanno conseguenze significative sulle velocità ottimali McCready**

Optimal Speed To Fly: EB28Edition @51.5kg/m2 @MC4.5									
	IAS				TAS				
	0m	3000m	4000m	5000m	0m	3000m	4000m	5000m	
3.0	167	160	158	156	3.0	167	192	202	213
2.0	193	182	179	176	2.0	193	219	230	241
1.0	215	202	198	194	1.0	215	243	254	266
0.5	225	211	207	202	0.5	225	254	265	277
Still Air	235	220	215 IAS	210	Still Air	235	265	276 TAS	288
-0.5	245	229	223	218	-0.5	245	275	286	299
-1.0	254	237	231	226	-1.0	254	285	297	309
-2.0	272	252	246	240	-2.0	272	303	316	329
-3.0	288	267	260	254	-3.0	288	321	334	347

Un moderno computer di volo non avrebbe difficoltà a tenerne conto... se il software fosse adeguato. Purtroppo, credo che nessuno oggi ancora lo sia. Questo fattore, trascurabile su voli lunghi, è però rilevante per realizzare una perfetta Speed Run. Si nota che la velocità MC IAS decresce con la quota, mentre la MC TAS cresce significativamente. Per esempio, a 5.000 metri con MC 4,5, in una massa d'aria che sale di 2 m/s (netto +2), la IAS dev'essere di 176 km/h, pari a 241

km/h TAS. Rallentando si perderebbe la migliore velocità media, anche senza contare le perdite dinamiche dovute alla cabrata.

Alcuni variometri, inoltre, non sono compensati per la quota; in tal caso, i valori indicati sono inesatti, con il conseguente errore di settaggio del MC. I migliori variometri elettrici invece misurano salite e discese "vere" e sono affidabili per il nostro scopo.

Abbiamo fatto una serie di calcoli per valori di salita crescenti, da +3 fino a +6 m/s, implementato la perdita di quota di 1.000 metri, ottenuto i tempi spesi in salita e in planata e le relative velocità, giungendo in conclusione alle prestazioni ottenibili (a livello del mare e, in confronto, a 4.000 metri). In breve, con +6 si può coprire il triangolo di 100 km/h a 182 di media, pari

a 217 di media a 4.000 m. Con una bella salita di 4,5 m/s, in Namibia potremmo considerare fattibile il record a 200,7 km/h, pur senza sfruttare fasce portanti o strade di cumuli.

Il "bonus" di velocità legato alla differenza di quota tra partenza e arrivo conta per circa 20 km/h sulla media finale di questo breve volo.

La Speed Run a 200 km/h non è quindi solo una planata finale, ma un volo cross-country ad almeno 180 di media effettiva.

Ah, abbiamo però trascurato altri fattori:

- le deviazioni dalla rotta ideale comportano un aumento della distanza effettiva volata (generalmente un +10% è accettabile, ma qui desideriamo restare entro il 2-5% visto che ogni punto percentuale ci costerà circa 2 km/h);
- le perdite per aggiramento dei piloni, sui quali occorre rallentare e poi riaccelerare con perdite dinamiche e ulteriore aumento della lunghezza del percorso. Per avere almeno un fix del GPS nel settore FAI, bisogna superare il pilone di almeno 250 metri, con ulteriore perdita di circa 1,5 km/h per ogni punto (3 km/h in totale);
- i piccoli errori del pilota: velocità MC non ottimale, tempo speso per centrare la salita, filo di lana non centrato, uso parziale dei 1.000 m di bonus.

Stimiamo le perdite totali in circa 13-25 km/h, il che riduce la V teorica massima a 175-188 con salita di +4,5 m/s e a 187-199 km/h con salita di +5,5.

## Richiamata

Il regolamento non limita la velocità sulla linea di partenza, né impone una minima sul traguardo. Sui 100 km, ciò è molto rilevante! Partendo a 4.500 metri (poco sotto la base auspicata) con IAS di 235 km/h (311 km/h “veri”), e finendo a 3.500 metri con IAS di 110 (137 km/h TAS), possiamo calcolarne l’effetto con l’equazione dell’Energia Totale, convertendo l’energia cinetica in energia potenziale, nella quale la massa (contrariamente a quanto ritengono in molti) non conta in quanto presente in entrambi i fattori dell’equazione.

Il guadagno di quota per la variazione di TAS tra partenza a 311 km/h e arrivo a 137 km/h, tenuto conto di

$$mgh = E \frac{m V^2}{2} \quad \Delta h = E \frac{V_0^2 - V^2}{2g}$$

un 10% di perdite aerodinamiche, è pari a 300 metri. Per sicurezza, diciamo quindi 200 m di quota extra a disposizione oltre ai 1.000 m standard. Rifacendo i conti teorici, grazie alla velocità in partenza possiamo migliorare la media di circa 5 km/h; la possibilità di superare i 200 km/h è quindi realizzabile, ma solo con una salita da ben 5,5 m/s.

## Strade di cumuli

Per completare il puzzle dobbiamo prevedere strade di cumuli e fasce energetiche. Il movimento verticale della massa d’aria può essere indicato nella polare, che si sposta in alto per le ascendenze, e migliora tremendamente l’efficienza di planata. Più queste fasce saranno estese e potenti, più potremo migliorare la velocità. Mi piacerebbe poter analizzare un grande numero di file IGC di voli reali con un programma statistico, ma servirebbe un modello dinamico e non mi risulta che ve ne siano a disposizione. Con SeeYou, i cui parametri non derivano da un modello dinamico ad energia totale, i valori indicati di netto e di discesa risentono delle variazioni di assetto (stick thermals, per così dire). L’unico modo per stimare dal file IGC il “netto” incontrato durante un volo, è considerare un’unica massa d’aria omogenea e valutare la differenza tra le velocità verticali indicate nella polare (corretta per la quota) e quelle registrate dal logger. Si ottiene un risultato più robusto. In realtà, voleremo appena sopra la velocità MC in discendenza, e più lenti di VMC in salita, per una media ed un’efficienza leggermente migliori.

Ecco i dati estrapolati dall’ultimo volo di Laszlo Hege-  
 dus, che noi aspiravamo a battere. I dati teorici coincidono abbastanza bene con quelli realizzati, dandoci conferma che il nostro modello di analisi funziona e potremo usarlo per ottimizzare il nostro volo.

Alt. Loss in Glide	-1414 m
Time Glide	1982 sec
Average Sinkrate	-0.71 m/s
Average Glidespeed TAS	215 km/h
Polar Sinkrate for that TAS	-1.17 m/s
Netto Avg. Airmass movement	0.46 m/s

## Volare a McCready

Rispetto al volo di Laszlo, potremo cercare una media di planata di 278 km/h TAS (210 IAS) invece dei 215 da lui ottenuti. Dovremmo quindi concludere il tema alla media di 204,8 km/h! Va però tenuto conto che a V più alte la discesa è maggiore, e si rende necessario un guadagno di quota superiore (2.300 m invece di 700), il che comporta l’uso di due termiche invece di una sola (ne discutiamo più avanti nel resto dell’articolo). Ricordiamoci inoltre che questa è una ricostruzione a posteriori su fatti certi, ma che la nostra “vista” sul futuro non è mai altrettanto buona.

## Occhio alla Red Line

Mettendo un po' di margine tra noi e la Vne, a 260 km/h TAS (196 IAS) otterremmo una media finale di 203,9 con 48 di efficienza mentre la salita da compiere si limiterebbe a 1.738 metri. Un'altra ottimizzazione da fare è quella dell'uso completo del bonus di 1.000 metri (Laszlo ne ha usati solo 797), con l'aggiunta di almeno 200 metri extra per l'affondata prima della partenza: la media teorica ora è notevole con 211 km/h.

## Deviazioni

Laszlo Hegedus ha coperto 119 km, mentre in teoria dovremmo chiudere il task con un totale di 101 chilometri, per una media che salirebbe a 215,9 km/h. Inoltre, la salita da completare sarebbe di soli 1.038 metri, decisamente più realistica nelle condizioni locali.

## La meteo perfetta: 236 km/h

Il volo di Laszlo si è svolto in condizioni molto buone, ma non ideali. Vorremmo sperare in una salita a 5,5 m/s di media (L.H. ottenne 4,76 m/s) e in un netto generale di +0,75 m/s (L.H. ha trovato 0,46). Limitando le deviazioni totali al 3,5% del percorso volato, il record potrebbe giungere a 236 km/h, che immagino essere il massimo realizzabile in termica con l'EB28 Edition.

## Altri alianti

Che accadrebbe se usassi un monoposto EB29 con i terminali "corti" da 25 metri e con la sua massa massima al decollo di ben 900 kg (carico alare pari a 62)? Pur considerando un'inferiore capacità di salita in termica (perdita di 0,1 m/s), la media potrebbe arrivare a 258,5 km/h... ma la planata ideale si svolgerebbe, nelle discendenze, oltre la Vne!

E se invece provassi con un ASG29 18 metri? Il carico di 57 kg/m<sup>2</sup> non sarebbe sufficiente a migliorare il record, nonostante la sua polare superi quella dei classe Libera alle alte velocità. Anche ipotizzando la stessa salita (e sarebbe in realtà inferiore per via della minore apertura alare), avremmo 10 km/h in meno, ma correggendo per la minor salita scenderemmo a 227 km/h. Queste conclusioni contengono un margine d'incertezza dovuto alla non perfetta rispondenza delle polari disponibili rispetto alle reali prestazioni di ogni tipo o esemplare di aliante. Non ho però dubbi che un EB29 a 62 di carico batterebbe qualunque 18 metri.

## Il tema perfetto

Nella pianificazione del percorso si deve considerare la situazione meteo attesa. Siamo di solito troppo pigri per cambiare le coordinate dei nostri piloni prima di un singolo volo, ma per la Speed Run la pigrizia non va proprio bene. Il task deve essere esattamente di 101 km con due piloni. Il 10% di distanza programmata in più equivale a perdere circa 5 km/h di potenziale massimo. Anche la previsione di strade di cumuli influenza la definizione delle coordinate dei piloni: sotto di esse dovrà idealmente svilupparsi il lato più lungo del triangolo (max. 44% della distanza totale).

Abbiamo semplificato i calcoli non considerando l'influenza del vento su un circuito chiuso, ma nel task-setting sarà bene prevedere che la sosta in salita si svolga in un tratto con vento in coda.

## Meglio una o due salite?

Per molte ragioni cercheremo di guadagnare la quota necessaria con un'unica salita: avremo meno perdite di tempo per il centraggio; una delle due sarebbe migliore dell'altra e vogliamo concentrarci sulla migliore; faremo una sola variazione di velocità rapida e significativa, soffrendo meno perdite totali. Ci sarebbe però una buona ragione per scegliere di fare due salite o persino tre: rimarremmo per più tempo ad un'altitudine elevata e come abbiamo visto essa comporta un vantaggio di velocità. A conti fatti, il vantaggio teorico sarebbe di soli 1,1 km/h, con invece un significativo rischio di peggioramento dell'efficienza di pilotaggio. Ci siamo anche chiesti quale sia il momento giusto per dedicarsi alla salita. Prima dell'arrivo, a metà volo o subito dopo la partenza? Con una salita prossima al finale, si potrebbe lasciare alla quota precisa per chiudere in bellezza con i 1.000 m di differenziale. Non si dovrebbe infatti aggiungere margine per l'eventuale incontro di masse d'aria peggiori. Altro fattore rilevante è che per salire presto si deve partire a una quota parecchio inferiore alla base di condensazione, proprio per lasciare spazio alla salita, il che riduce l'altitudine media di volo. C'è però un'ottima ragione per scegliere di salire nella prima fase del task: la probabilità di trovare l'ottima salita verso la fine dei 100 km è bassa, e si dovrebbe allora ritornare alla partenza per riprovare sprestando quasi un'ora; invece vicino alla linea dello start si può stare ad aspettare ed esplorare la migliore salita, approfittandone quasi immediatamente. In teoria, meglio salire tardi, ma in pratica le possibilità sono maggiori con una salita pressoché immediata.

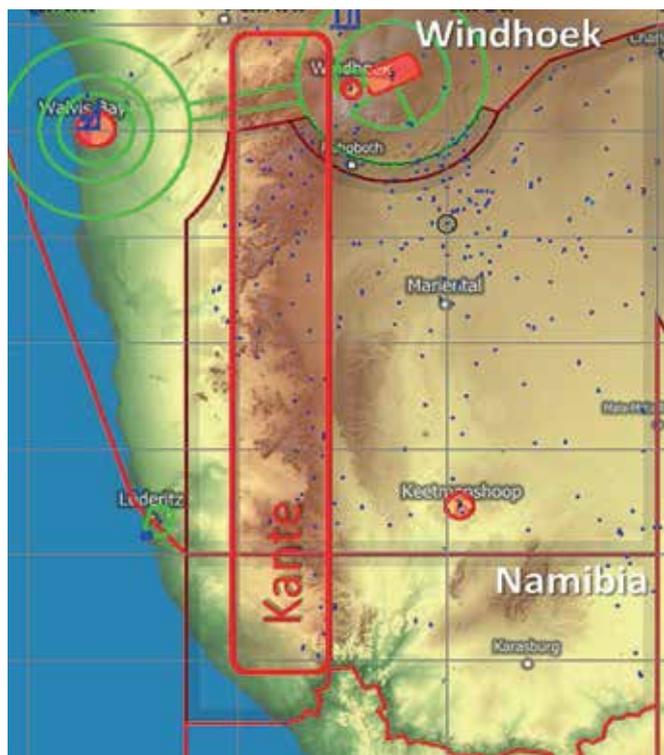
## Strategia

- Attesa di fronte allo start fino a trovare la migliore salita nella prima fase del percorso;
- affondata alla Vne sullo start, a circa 900 metri sotto la base delle nubi, poi ridurre a circa 210 km/h IAS;
- fermarsi a salire dopo 3-10 km, guadagnando 1.000 metri;
- mantenere MC 4 per il resto del volo mentre si seguono linee energetiche o strade di cumuli;
- aggirare i piloni con circa 170 km/h IAS;
- appena prima del finish richiamare fino a 110 km/h IAS per tagliare con 950 metri di differenza di quota, cioè 1.850 m sotto la base.

Facile, no?

## Preparazione

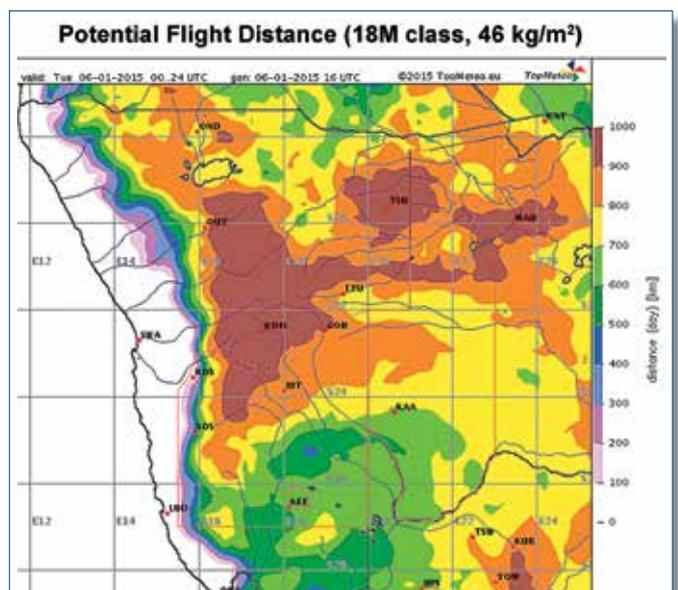
Il Kante è un'antica catena montuosa ormai molto erosa nelle ere geologiche, che forma una barriera naturale tra il deserto del Namib e la savana del Kalahari. La massa d'aria polare secca e quella umida tropicale a volte si scontrano proprio qui sopra, creando una fantastica linea di convergenza con buoni valori su entrambi i lati occidentale e orientale. È questo il fenomeno aerologico che permette di realizzare grandi distanze e incredibili velocità. Ed è indubbiamente il luogo ideale per lo Speed Run di 100 km.



## Meteo attuale

Dopo una settimana di permanenza ci siamo convinti che il modello TopMeteo è molto preciso nella regione. La previsione per il 6 gennaio 2015 era fantastica a Nord di Windhoek, ma sfortunatamente si tratta di una zona proibita agli alianti, quindi abbiamo valutato l'area tra Gollschau e la Sosus Valley. A Sud della linea tra Sosus Valley e Mariental, una copertura di cirri avrebbe invece impedito la formazione di termiche. Ad Est dei monti Kante le condizioni sembravano di aria blu. Una corta linea di convergenza era prevista presso Gollschau con base a 5.300 metri. I venti erano trascurabili, con provenienza settentrionale. Ad Ovest della linea di convergenza il vento pareva girare perpendicolarmente ad essa, con intensità in aumento. Voli lunghi parevano difficili, e invece si poteva tentare il triangolo di 100 km con una finestra di circa due ore e mezza a partire dalle 15:00.

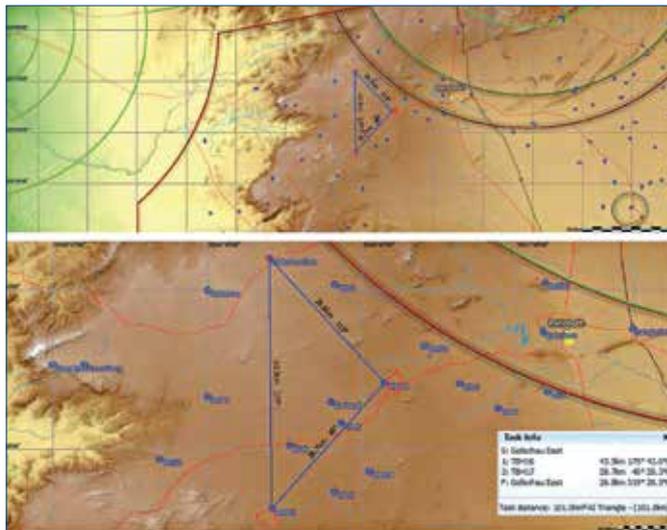
**TopMeteo si rivela affidabile in questa regione. Ottima situazione nell'area proibita. Useremo il suo margine Sud nello spazio aereo aperto**



## Il tema

Il percorso scelto passa a una certa distanza dai Kante, per evitare i normali sovrasviluppi. Gollschau Est è stato scelto come linea di partenza e arrivo. Il lato più lungo si svolge sull'asse Nord-Sud sotto la convergenza ed è stato portato al massimo: 43,5 km. I due lati rimanenti dovrebbero attraversare la linea di convergenza e misurano 28,7 km ciascuno, per un totale di 101 km.

I due piloni appositamente creati li abbiamo chiamati TBH16 e 17. Il tema può essere svolto nei due sensi, ma avendo deciso di fare la salita sul primo lato, il leggero vento settentrionale ci ha suggerito di volare in senso antiorario.



Il tema scelto sfrutta la convergenza dei Kante

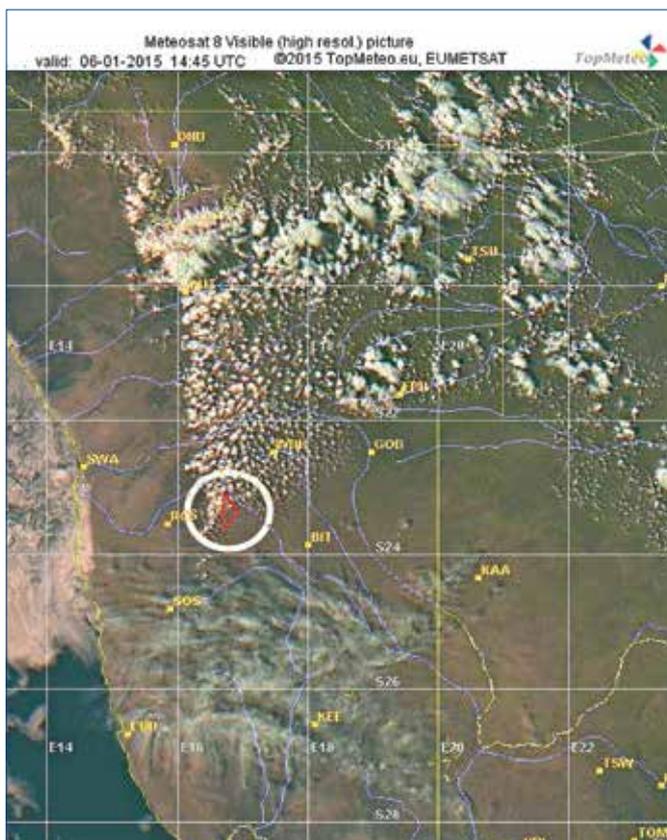


Immagine sat con l'area del task (in rosso) evidenziata dal cerchio bianco

## Partenza

La linea si trova a 140 km da Kiripotib e ci bastava raggiungerne la zona verso le ore 14. Decollo a mezzogiorno e un quarto. La convergenza iniziava a organizzarsi nel pomeriggio verso Ovest, mentre il cielo rimaneva ancora blu verso gli altri settori del tema. Più a Nord, fuori dalla zona autorizzata per gli alianti, le condizioni erano assolutamente fantastiche. Essendo in anticipo, ci dedichiamo a far pratica sulla procedura di partenza con l'affondata e la seguente dolce richiamata verificando tutti i dati sull'LX9000. Poi partiamo davvero, per un giro di esplorazione e di verifica. 305 km/h a 4.599 metri allo start, e via verso il primo cumulo distante 17 km. Non dà niente e sprechiamo un giro per il tentativo. Dopo altri 11 km, una salita da 3,3 m/s (debole) che usiamo guadagnando 719 m. 10 km oltre, una nuova salita da 4,5 m/s per prendere 236 metri fino a base nube (4.930 m). Giunti al pilone, è chiaro che senza una buona fascia portante stavamo scendendo sotto planata finale. Eccoci allora fermi ad una terza termica da 4,3 m/s. Concludiamo il task con 851 metri di differenza di quota senza fare alcuna richiamata. L'analisi rivelerà poi che la media di netto era di soli +0,21 m/s e che abbiamo guadagnato in termica 300 metri di troppo, in gran parte sprecati sul finale. Media totale: 190 km/h, 3 in meno di Laszlo ma comunque di 20 km/h superiore al record nazionale belga. Incoraggiante! Se avessimo usato tutto il bonus di quota (1.200 metri), evitato il giro inutile, fatto meno quota nella prima termica insoddisfacente e di più nelle successive, avremmo già infranto la barriera dei 200!

## Altri giri del circuito

Ancora un paio di tentativi falliti, e perciò abbandonati presto (netto medio insufficiente, errori di

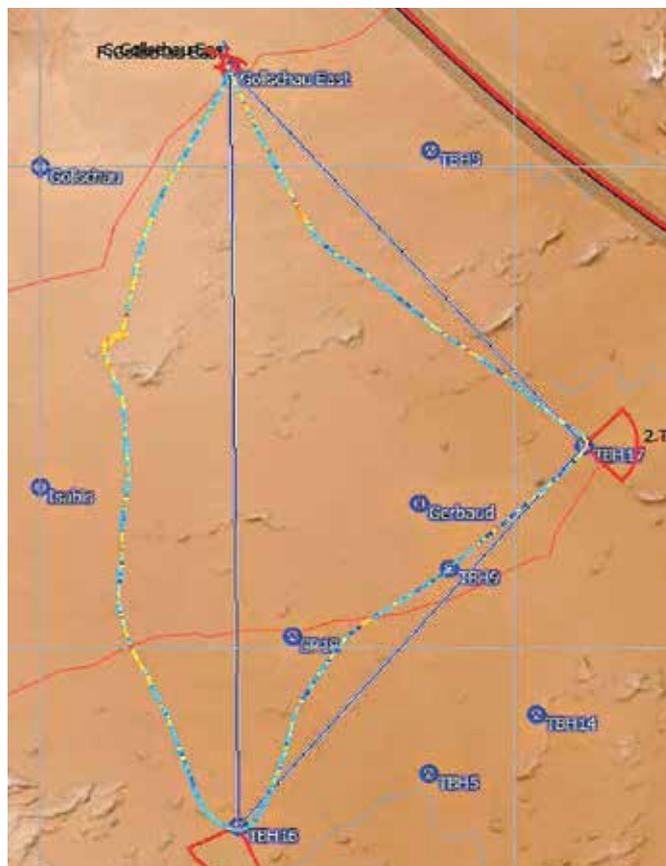


Bei cumuli isolati durante i primi assaggi sul percorso

## Via

Alle 16:16 passiamo lo start a 4.161 metri, e deviamo subito a destra verso la convergenza che afferriamo dopo 15 km di planata. Poco dopo, una forte spinta sotto l'ala sinistra ci segnala la termica che giriamo a 4,36 m/s di media totale: non è il massimo, ma ci basta e saliamo di 1.069 metri lasciando poco prima della base nube.

La linea energetica, potentissima, era di pochi gradi fuori rotta. Ad alcuni chilometri dal pilone 16, l'abbandoniamo e ci concentriamo sull'aggiramento. Sul secondo lato usiamo la quota per spingere veloce. All'ultimo punto di virata sapevamo già di avercela fatta, con 900 metri da spendere su 28 km e velocità sufficiente a riguadagnare altri 200 metri... mentre si stava formando un grosso cumulo appena a Sud-Ovest del percorso ideale. Passiamo il traguardo e fermiamo il cronometro su 29 minuti e 26 secondi.



Traccia del volo comparata con il tema dichiarato

Sentiamo ancora tanta adrenalina in circolo e lanciamo un grido di battaglia per la soddisfazione, avendo realizzato la media di 205,89 km/h che ci dà il record

continentale! Mentre smaltiamo la sbornia da record, eccoci in una nuova termica persino migliore di quelle usate nella prestazione.



Ma il risultato per oggi ci basta e torniamo a Kiripitib senza fretta.

## Analisi

Dalla registrazione del volo estrapoliamo la velocità verticale della massa d'aria (media su tutto il percorso) che è stata di +0,55 m/s (di 0,1 m/s migliore che per Laszlo). Purtroppo la nostra media in termica è stata inferiore (4,36 m/s). Le deviazioni hanno raggiunto il 4,5%, dato anche questo migliorabile. La giornata è stata ottima, ma non eccezionale. Abbiamo mantenuto una velocità di planata di soli 12 km/h inferiore rispetto all'ideale di 267 km/h "veri" (TAS). Il nostro più grande errore è stato usare solo 750 metri dei 1.150 a nostra disposizione: avremmo potuto salire di 390 m in meno, quindi risparmiare tempo e chiudere a 218 km/h. Ma questo è col senno di poi, che non sbaglia mai: non potevamo sapere quanto sarebbe stata forte la linea di convergenza.

Per fare dell'accademia, abbiamo ricalcolato il volo ipotizzando che venga eliminata la norma sulla perdita di quota. Se ci fosse stato imposto di chiudere alla stessa quota di partenza, il dato diventa quello della "XC Speed" indicato da SeeYou e dall'LX, pari a 187 km/h.

## 205 e oltre

Come sempre, mi piace molto pianificare tutto a tavo-

lino e poi mettere la teoria alla prova nel mondo reale. Sono felice di aver avuto successo, e di poter dare un contributo alla comprensione teorica del volo a vela di performance. Il nostro nuovo record è dignitoso, ma non è finita qui! Penso che nella prossima stagione, il record sul triangolo di 100 km verrà portato vicino a 220 km/h in Namibia. In fondo, ci vuole solo l'uomo giusto con un ottimo aliante, e con una mezz'ora di tempo da buttare... ■

### Ringraziamenti

*Bernd Dolba e Heribert, insieme a tutto il gruppo del Kiripotib gliding Lodge; Klaus Seeman e Bostjan Pristavec per averci prestato il loro magnifico aliante; Topmeteo che ci ha dato previsioni perfette; il nostro sponsor, gli occhiali Kueppers Brillen; SeeYou e LXNav per strumenti e software che facilitano la pianificazione e la realizzazione del volo. (foto 41)*

### Altri resoconti Schmelzer

*1.000 km usando le termiche delle centrali a carbone  
<http://www.scribd.com/doc/97134912/Cloud-Making-Machines>*

*1.000 km in linea retta dalla Germania ai Pirenei  
<http://www.scribd.com/doc/90226458/16042012-Keiheuvel-Viersen-SpanishBorder>*



**SEDE E OFFICINA VELIVOLI**  
Officine Aeronautiche Ghidotti Srl  
Via dei Grilli 5 - 41012 Carpi (MO)  
IT.145.0321 / IT.MG.1039

**OFFICINA ALIANTI**  
Officine Aeronautiche Ghidotti Srl  
Via Prato delle Donne 19 - 44100 Ferrara (FE)  
Aeroporto di Agucello

- Riparazioni, modifiche, ricostruzioni di alianti ed aeromobili in materiali compositi
- Lavori di lattoneria e strutture tubolari metalliche saldate
- Riparazioni, ricostruzioni di strutture lignee e reintelature - Riverniciature
- Manutenzione e ARC - Servizio CAMO - Assistenza tecnica e burocratica



**OFFICINE AERONAUTICHE GHIDOTTI S.r.l.**

Via Grilli n° 5, 41012, Carpi, Modena - Tel.:+39 059 681227 - Fax:+39 059 658468 - info@officineghidotti.com- www.officineghidotti.com

# Una moderna piazza per l'aliante

*L'ACAO di Varese ha esposto un Duo nella più nuova piazza di Milano, al centro delle attrattive mondane*



**Milano sta cambiando, con bei risultati architettonici. In piazza Gae Aulenti è stato esposto il Duo Discus dell'ACAO durante un freddo fine settimana autunnale**

Porte aperte allo sport in Piazza Gae Aulenti con "VolaMilano" alla scoperta del Duo Discus, un aliante in esposizione al CONI Event Point dal 24 al 27 ottobre 2014.

I comunicati stampa degli uffici di pubbliche relazioni hanno parlato di "atterraggio" nella modernissima piazza sopraelevata, situata tra via Melchiorre Gioia e la stazione Garibaldi, ma la parola era per fortuna tra virgolette. Virgolette dimenticate invece sui cartelloni...



**In alcuni orari il flusso di visitatori è stato molto intenso**

Il Presidente del CONI lombardo, il famoso campione Pierluigi Marzorati, intervenuto sabato mattina in Piazza, ha così commentato: "Questa manifestazione costituisce un'opportunità per i giovani di socializzare, di avvicinarsi a questo sport: speriamo di avere tra loro dei futuri atleti del volo a vela". La presidente dell'ACAO Margot Acquaderni ha invece raccontato: "La prima sensazione che si prova quando si è a bordo di un aliante e di estrema libertà. Ogni volo è un'esperienza meravigliosa e unica". Nei tre giorni d'esposizione, bambini e adulti hanno avuto la possibilità di curiosare tra gli strumenti di bordo di questo robusto e sofisticato velivolo, con il supporto di alcuni piloti del mondo velivolistico nazionale e internazionale che si sono avvicinati in Piazza per illustrarne caratteristiche e curiosità. Gli orari di apertura si sono estesi fino alla tarda notte, quando il controllo dell'area e del materiale espositivo passava ad una ditta di sorveglianza specializzata. ■



Pierluigi Marzorati, presidente del CONI regionale, nel Duo insieme al nostro grafico e stampatore, Claudio Alluvion

# L'accoppiata vincente!....

## master graphic

- Ogni tipologia di stampa offset e digitale
- Cartellonistica • Fotografia,
- Riprese e foto aeree con Drone
- Ritocco fotografico a computer



Tel. 347 3353184  
claudio@master-graphic.it

## Peakweb.it

- Siti internet • Campagne pubblicitarie online
- Social marketing • Restyling siti internet esistenti

**Il web è ricco di possibilità!**

Contattaci per realizzare i tuoi progetti online!



Tel. 345 0151605  
info@peakweb.it

# Le due facce degli Aulenti



**Pronti per la conferenza stampa** (foto Respirare Design)

Sugli alianti sappiamo tutto, o quasi. È l'uomo, invece, ad essere il baricentro sconosciuto di qualsiasi contesto. In queste 44 ore, passate battendo le brocchette per il clima invernale nella galleria del vento Aulente, ho fatto esperienze enormi, dentro e fuori del club! La trasferta meneghina, in ambiente alieno, non in un placido e conosciuto aerodromo erboso.

Le risorse di più di cinquanta soci che ho mosso alla garibaldina per invadere Porta Garibaldi, come al solito latenti, sopite, si scatenano, forti, alla bisogna. Ed è lo spaccato della società, fluito per fasce orarie e di

età, ad osservare il Duo megamostro bianco che più ci ha stupito ed affascinato.

Diciamo che la volata ce l'ha tirata il tipografo che, dimenticando le virgolette su atterrerà, nei cartelli dell'evento, ha scatenato più curiosità del più abile degli esperti di comunicazione virale.

Abbiamo smesso di contare quelli che ci chiedevano come abbiamo fatto ad atterrare lì. Risposta facile: be', perché siamo bravissimi! Il casino è ridecollare! Gli Stinson sono agili e i nostri traineroni dei maghi ma... i grattacieli e le gru lì nascono come funghi.

**increased  
safety**



## Complete Hydraulic Brake System

Developed and produced by Tost  
Wheel hub with vented brake disk  
3-piston brake assembly  
Hydraulic brake control  
Parking valve

**TOST**  
Flugzeuggerätebau

**Tost GmbH Flugzeuggerätebau München**  
Thalkirchner Straße 62 D-80337 München

Tel. +49-(0) 89-544 599-0  
Fax +49-(0) 89-544 599-70

info@tost.de  
www.tost.de



# International Calif A21-S Meeting



**Calcinate del Pesce • Varese • Italy**  
**31<sup>st</sup> May - 7<sup>th</sup> June**

*Adele e Giorgio Orsi Airfield*



## Nel club

In ordine sparso ed incompleto, ecco solo alcuni dei collaboratori: François, bussola alla mano, ha disegnato in nastro bianco due mini runway altamente scenografiche e correttamente orientate sulla moquette verde prato. Banfi, nonostante la mia mail, non ha girato l'orologio e alle 7 era già in action a svestire il Duo (complice la guardia notturna, che invece di sparargli lo ha aiutato). Alberto Sironi (tra tutti quelli di Calcinate, il più alto) ha fatto letteralmente godere un manipolo di studenti del Politecnico impegnati in una tesi di costruzione di un aliante ultraleggero. La "Banda del Cadrega", seppur non proprio al completo, ha sopperito alla strana mancanza di "materia prima" (e capite cosa intendo!) con ampie dosi di liquidi altamente infiammabili aromatizzati col retrogusto di gratuito conferitogli dai braccialetti-bar omaggio. Infatti accanto all'aliante c'è un chiosco molto frequentato, dal quale grazie all'organizzazione potevamo attingere bevande sempre più calorifiche. La Volvo bianca del club, defunta sul piazzale, ha pensato bene di resuscitare con le amorevoli cure di San Alfio Lavazza da Trebbia, gran visir di tutti i diesel. Ma, premio speciale della



giuria, the winner is... l'Ing. per antonomasia Luciano Marini. Ha dato l'anima, non lo fermava più nessuno, ha trascorso una giornata di gloria, lontano dai crucci quotidiani come, era evidente, non gli capitava da mo'. Primo premio, a mani basse, di una classifica che non esiste! In categoria Juniores Calvierino e Cadregghino (sì, lo so, il figlio di Fabio Martignoni si chiama Federico, ma a me piace di più così e lui s'è abituato) a pari merito, con stili diversi, come ovvio, se la sono giocata alla grande.

## Fuori dal club

Eravamo partiti con l'organizzazione dell'impresa cinque settimane prima, col coeur in man (milanese per definire tutta la generosità e l'impegno possibile) e siamo arrivati al punto di partenza.

Le uvette e i canditi del panetun emergono sempre! Tra i visitatori abbiamo riconosciuto il 4° Stormo Nonnetti d'Assalto al completo

(in trasferta dall'attiguo cantiere) con la saggezza del capello bianco. Bambini da latte con domande di fuoco. Sciure reduci dal perucca (parrucchiere) che una volta tanto non si nutrono di Novella 2000. E poi lui, l'inossidabile cumenda, con la sua sciarpina e la scarpina firmata, cardigan negligé da 6.000 euro, che sembra uscito da un cinepanettone con Boldi e Greggio degli anni migliori all'urlo di "Ueh, Ciccetti!". Quello soft, elegante, distinto ha dimostrato una volta in più che signori si nasce.

La versione invece so-tutto-io ha picchiato duro le corna del proprio pseudosapere contro la preparazione dell'armata ACAO: lo sborone di turno ha ricevuto potenti colpi di lima alla propria prosopopea, tra i risolini degli astanti, dando quel pepe comico ai momenti di blanda affluenza.

*Ci siamo divertiti come delle anguille!*

Grazie ragazzi! ■



Per maggiori  
informazioni contattare  
Riccardo Brigliadori  
340 8405324, riccardo.brigliadori@glasfaser.it



*The performance is unbeatable  
The experience is a Revelation...*



**JS1** REVELATION

www.js1.co.za - info@js1.co.za

# Stemme S6

**Un motoaliante turistico di altissimo livello  
Sarebbe un peccato usarlo solo come aeroplano**

<http://www.stemme.info/>

Rappresentante per Italia, Svizzera, Malta, San Marino: Urbe Aero SRL, Aeroporto Roma Urbe, 00138 Roma; sig. Piercarlo de Vivo, email: [stemme@urbe.aero](mailto:stemme@urbe.aero) Tel. +39 06 8864 4990



Oggi affronto la descrizione di un TMG (Touring Motorglider), un tipo di aeromobile che ha radici lontane. Certamente è inusuale per la nostra rivista, ma sono numerosi i piloti di aliante che con la propria licenza (e l'abilitazione) fanno viaggi di piacere o persino di lavoro con apparecchi simili. In passato, agli esordi dell'aviazione, molti aeroplani erano talmente sottopotenziati e avevano ali tanto estese con carico limitatissimo, da somigliare a motoalianti persino prima che venisse dato un nome a questa categoria. Facciamo un

solo esempio: nel 1928 Friedrich Karl von Koenig-Warthaussen ha compiuto un volo solitario fino a Mosca in un aereo Klemm L.20, per poi decidere di proseguire con un giro del mondo, e quindi ricevere la Coppa Hindenburg; il suo aereo aveva un motore Mercedes bicilindrico da 20 cavalli progettato appositamente da F. Porsche (soffriva di rotture occasionali ai bilancieri). Con 13 metri d'apertura alare e un carico di 22 kg/m<sup>2</sup>, oggi lo definiremmo un TMG e in effetti una versione senza motore era stata pianificata, ma mai realizzata.



Lo Stemme S6 con carrello estratto, durante l'avvicinamento all'aeroporto di Pavullo



L'aereo Klemm L20 del 1928, un peso piuma con motore da 20 cavalli, potrebbe figurare come motoalante TMG

### Cos'è il TMG

Un TMG si distingue da un aereo per la maggiore apertura alare e allungamento, tale da permettergli di volare anche a motore spento senza emergenza. Molti di essi hanno anche linee aerodinamiche in generale più filanti e pulite. L'elica non è retrattile ma può avere la possibilità di mettere in bandiera le pale per ridurne la superficie frontale nel volo planato. Sfortunatamente, quasi tutti i TMG delle precedenti generazioni, costruiti tra gli anni '60 e '80, soffrivano per le carenze dei motori, poco potenti; l'economia di viaggio era garantita, mentre le prestazioni di decollo erano spesso critiche o insoddisfacenti. Molti di questi TMG sono stati in seguito rimotorizzati via via che propulsori migliori diventavano disponibili soprattutto grazie al Limbach (un derivato Volkswagen che è giunto persino a versioni turbocompresse).

Il motore più diffuso negli ultimi lustri è però il Rotax, disponibile con potenze da 80 a 95 e 115 cavalli (turbocompresso).

Comunque, i Grob, Dimona e Fournier erano adatti solo a qualche occasionale termica forte, o a planate silenziose relativamente brevi. Poi, da ormai già trent'anni, è arrivato lo Stemme S10 a mischiare le carte: prometteva "il meglio dei due mondi", aereo e aliante, con un'efficienza dichiarata di 1:50 e un'enor-

**Il carrello triciclo retrattile è robusto e ha un disegno affascinante**



me autonomia a velocità sui 200 km/h. Spettacolare. Anche in questo caso, all'inizio soffriva di carenze in decollo, risolte dapprima con l'adozione di un'elica a passo variabile, e poi con l'installazione del motore Rotax Turbo che ha finalmente dato all'S10 le prestazioni che merita. Lo Stemme S10 nacque intorno all'idea di un'elica ripiegabile su sé stessa come le lame di un coltellino svizzero, le cui pale scompaiono nel cono di prua lasciando un'aerodinamica pulita da vero aliante; essa è collegata al motore posteriore tramite una riduzione a cinghie e ad un albero di trasmissione in compositi che passa tra i due sedili affiancati.

Altri aspetti dell'S10 hanno però limitato il gradimento di una parte del pubblico: la grande apertura alare di 23 metri non è del tutto adatta alla traccia davvero modesta del carrello biciclo; il decollo con vento al traverso è molto impegnativo; la limitata distanza dell'elica dal suolo, e infine i costi di gestione elevati dovuti in parte alla complessità dell'elica ripiegabile. Quest'ultimo fattore è stato risolto con l'allungamento degli intervalli di revisione generale.



**AB „Sportinè aviacija“**

**Peter Pan Service Srl**

Via Foscolo, 12 - 21040 Jerago (VA)

Tel. +39 335 6291057

Tel. +39 3391061065

[www.peterpansrl.com](http://www.peterpansrl.com)

[soaring@peterpansrl.com](mailto:soaring@peterpansrl.com)

**Rappresentanza in esclusiva per l'Italia dei famosi alianti LAK:**

LAK 19 std 15/18 mt • LAK 17 B-FES 15/18/21 mt • LAK 20 libera 23/26 mt



**Teli protettivi da esterno per alianti:**

Alta capacità di traspirazione • Ottima protezione • Rifiniture di qualità



**Accessori per la movimentazione di alianti:**

Barre di trasporto • Ruote di sostegno per le ali • Cavalletti

*Le idee giuste  
per il volo a vela!*



L'S6 è già disponibile anche con prolunghe a 20 metri

## Lo Sky Sportster S6

I progettisti della Stemme hanno subito previsto una linea di macchine derivate dall'S10, basate sulla stessa cellula ma con elica tradizionale fissa e il carrello triciclo fisso o retrattile. I piani per realizzare anche una versione non motorizzata, come aliante puro, sono invece stati cestinati quasi subito. Da qualche anno la proprietà dell'azienda tedesca è passata all'ingegnere e imprenditore belga Paul Masschelein, che sta facendo una lunga campagna di rilancio del marchio concentrandosi sulla rete di distribuzione mondiale e sulla qualità dell'assistenza post-vendita. Ringrazio i rappresentanti per l'Italia e il pilota dimostratore, molto orgogliosi del prodotto, per aver organizzato per me due voli di prova in occasione di una visita a Varese e durante il meeting annuale a Pavullo.



Abitacolo, comandi e strumentazione

La somiglianza dell'S6 con l'originale S10 è evidente, ma ne è risultato un aeromobile molto differente, in particolare nell'apertura alare inferiore, nel maggiore comfort dell'abitacolo e nel carrello d'atterraggio. Al primo impatto visivo si resta colpiti dalle gambe del carrello principale che sembrano ispirate all' F-18 Hornet; belle e robuste, spiccano per la linea originale e i colori degli elementi elastomerici che fungono da ammortizzatori. La traccia (distanza laterale tra le ruote principali) è più ampia quanto basta a dare all'S6 una normale stabilità sul terreno, eliminando i dondoli laterali dell'S10. Quando è fermo al suolo, gli sportelli del carrello restano aperti, mostrando da sotto molte parti meccaniche e del motore; il dubbio è che roditori o altri animali possano approfittarne per esplorare e invadere il motoalante, per cui andrà pensata una protezione per lunghi stazionamenti.



Il carrello principale ha traccia ampia, sufficiente per un'ottima stabilità al suolo

L'apertura di 18 metri dà all'ala delle proporzioni non proprio aggraziate come vorrei, ma una versione con estensione a 20 metri vola già, anche se non ho potuto vederla di persona. L'ala è montata sopra la fusoliera e costruita in tre pezzi, dei quali il troncone centrale è pesante e mostra visibilmente un angolo di attacco maggiorato (scelta aerodinamicamente corretta). Il profilo laminare è il DU41/14.35 Delft, non molto diverso da quello del Nimbus 4, con poco o nullo svergolamento e un altrettanto ridotto diedro. La fusoliera ha una costruzione modulare a tecnica mista, diversamente da molti aliante: la sezione centrale è formata strutturalmente da un telaio metallico a traliccio di tubi che sostiene le ali, il carrello e avvolge il motore; ad esso sono collegati l'abitacolo e il trave di coda, entrambi interamente in compositi. Un eventuale incendio nella zona motore sarebbe difficile da riconoscere rapidamente, quindi un sensore nel vano è predisposto a fornire un allarme acustico e luminoso in abitacolo.



Il vano bagagli situato dietro al motore di dimensioni limitate, è tuttavia molto prezioso

## Preparazione al volo

Per salire a bordo, appoggio la schiena all'abitacolo e faccio un saltino aiutandomi con entrambe le mani. Una volta seduto sul bordo, l'entrata nei posti a sedere è agevole grazie alla capottina che si apre verso l'avanti. Un predellino fisso opzionale facilita la salita per chi lo preferisce.

L'abitacolo è stato allargato di 5 cm rispetto allo Stemma S10, e il nuovo disegno dei sedili permette un comfort decisamente migliorato e adatto a lunghe trasferte. Coi miei 187 cm di statura, qui posso agevolmente girare la testa e muovere le spalle per fare fotografie laterali, senza toccare la capottina. Una miglioria che farebbe bene anche all'ammiraglia volovelistica S10. Prendo posto nel sedile sinistro, osservando il pannello strumenti pieno di indicatori analogici, interruttori e con un ampio display di navigazione a colori. Il pilota della fabbrica mi spiega le procedure, completamente manuali e le *check list*, durante il riscaldamento del motore. In rullaggio questo motoalante si rivela subito molto facile da condurre grazie al buon raggio di sterzata offerto dalla gamba anteriore e per la stabilità laterale. L'elica non sfiora il terreno: la luce al suolo è sufficiente per quasi tutte le situazioni

(con l'S10 bastava invece mettere le ruote in un avvallamento del terreno per danneggiare l'elica). Pronti al decollo, il livello di rumore in abitacolo è abbastanza elevato, ma me ne accorgo solo sollevando un padiglione delle ottime cuffie a cancellazione del rumore. Dall'esterno, l'impronta acustica dell'S6 è invece ridottissima grazie al bellissimo scarico rivolto verso l'alto che appare come un boccaporto attraverso una griglia metallica di vaga ispirazione Art Déco. Per operare su alcuni aeroporti molto "critici", la riduzione del rumore è un fattore molto importante.



L'estetica ricercata dello scarico del Rotax, integrato in una griglia di ventilazione



Le leve dei direttori (due, con pomolo blu) e l'unica leva dei flap (nera, alla destra del tunnel centrale)

## Decollo

A tutta manetta l'accelerazione al suolo è notevole nonostante ci troviamo praticamente alla massa massima autorizzata. La salita è ottima e lasciamo il margine dell'aeroporto di Pavullo ad una quota ultrasicura. La leva del gas va poi ridotta alla posizione di

massima potenza continua, evidenziata da una tacca nella corsa. Ora l'elica può essere posta in posizione di "crociera" con un passo delle pale maggiorato. Per farlo, si opera su un nottolino, come un potenziometro, che controlla la temperatura di una speciale cera che, espandendosi, va a spostare i pistoncini collegati alle pale. Tutti i parametri di temperature, pressioni, serbatoi, prese d'aria, airbox, pompe carburante, passo dell'elica vanno controllati e gestiti manualmente dal pilota, senza allarmi o indicatori automatici. Tutto deve stare in arco verde.

L'impianto carburante è insolito: il serbatoio alare destro trasferisce la benzina a quello sinistro tramite una pompa elettrica; questo, a sua volta, versa il carburante in un piccolo collettore centrale attraverso la doppia pompa meccanica ed elettrica (per il decollo e atterraggio).

La cosa si complica ulteriormente poiché il selettore dei serbatoi si trova dietro, tra i due poggiatesta. Mi piacerebbe un sistema più semplice, con entrambe le ali collegate direttamente al serbatoio centrale.

Inoltre, sento il bisogno di un controllo automatico o intelligente del passo dell'elica e di allarmi visivi e/o acustici per i parametri del motore.



Docile e facile in atterraggio. L'S6 sopporta bene venti al traverso anche piuttosto elevati

## espandigliorizzonti sky sportster S6



### prova il nuovo esclusivo concetto di touring

Scopri il nuovo Sky Sportster S6, l'aeromobile sportivo per volare in completa autonomia su lunghe distanze. Con una velocità di crociera di 146 kts e un rapporto di 1:36 in veleggiamento, l'S6 rappresenta un'autentica innovazione nel suo genere.

Rappresentante in Italia: Urbe Aero SRL · Via Salaria 825 · Aeroporto Roma Urbe 00138 Roma  
+39 06 8864 4990 · [www.urbe.aero](http://www.urbe.aero) 

Luca Bertossio,  
Campione Mondiale di  
Acrobazia in Aliante è il  
testimonial dell'S6  
Sky Sportster



La transizione tra i due modi di volo: l'elica viene messa in bandiera per ridurre la resistenza (e migliorare la visibilità) agendo sul potenziometro, ma l'effetto si avverte dopo circa un minuto a causa della lentezza del sistema basato sull'espansione termica di un fluido. È proibito avviare il motore sinché l'elica non sia tornata a un passo da crociera o da salita, per i probabili danni distruttivi causati all'albero di trasmissione dalle vibrazioni. C'è quindi spazio per errori di gestione, soprattutto per avviamenti frettolosi a bassa quota o riconoscendo all'ultimo di non avere una planata sicura verso l'aeroporto. Inoltre, le temperature possono calare drasticamente se ci si dimentica di chiudere la presa d'aria, o viceversa surriscaldare se la si lascia chiusa mentre si chiede potenza al motore. Il fatto che manchino automatismi e allarmi non può essere dovuto a mancanza di creatività da parte di ingegneri che hanno creato una linea di macchine così particolari, ma deve essere una scelta deliberata. Quindi, il pilota deve adottare una mentalità procedurale e tenere le *check list* a portata di mano.

Nell'uso a motore, l'S6 vola a 130 nodi (240 km/h) "bevendo" 24 litri di benzina ogni ora. A 10.000 piedi di quota, grazie al compressore, si può giungere a 140 nodi e 27 litri/ora. La crociera economica a 100 nodi

(185 km/h) permette di estendere l'autonomia a ben 1.600 km. Non ho preso nota dei valori di pressione di aspirazione (MAP)... perché non sono abituato al volo a motore, scusate!

### Volo planato

A motore spento la migliore efficienza si trova sui 60 nodi (110 km/h). Ho trimmato per 120 km/h durante le manovre per simulare il comportamento in termica e provare la maneggevolezza. Sotto le nuvole ho trovato solo "zerini", quanto è bastato per apprezzare la docilità della macchina. Il variometro volovelistico LX, di ottima qualità, non poteva che evidenziare che c'è qualche problema nell'impianto delle prese statiche, integrate da una sonda Althaus montata sull'ala sinistra. Andreas, il bravo pilota della Stemme, si è detto d'accordo e ha confermato che la ditta sta lavorando ad una soluzione. Il rateo di rollio permette di invertire la virata (+/-45°) in circa 4 secondi con l'ala da 18 metri. Gli sforzi di barra e pedaliera sono armonici e, anche se le molle di centraggio degli alettoni sono invadenti, i comandi restano leggeri.



L'autore in volo insieme al pilota dimostratore della Stemme. Le cuffie a riduzione attiva del rumore sono altamente consigliabili

Solo la leva dei flap è pesante e richiede un po' di familiarità. Lo Stemme S6 dà la sensazione di essere un aliante moderno da addestramento, come un K21, ma la massa molto più elevata comporta l'uso di velocità maggiori.

Riducendo progressivamente la velocità, lo stallo arriva dolcemente mentre l'S6 si "siede" mantenendo le ali orizzontali e l'efficacia degli alettoni. Portando a uno stallo più aggressivo, con assetto cabrato, può verificarsi una lenta caduta di un'ala dopo un sensibile *buffeting* aerodinamico. La rimessa è immediata appena



L'elica in bandiera per il volo planato

si rilascia la trazione sulla barra, grazie alla riduzione dell'angolo d'attacco.

In planata, la stabilità a comandi liberi è positiva ed eccellente. Certo superiore a quella di qualunque aliante, in risposta alle normative per l'eventuale certificazione IFR.

In configurazione di atterraggio, a carrello esteso, full flap e diruttori spalancati, la discesa è superiore a 5 m/s, conservando la manovrabilità che permette di riallinearsi alla pista o fare correzioni ad "S". Manovre queste che, invece, risultano molto difficili con il grande S10. Una tacca di tenuta dei diruttori a metà corsa permette di manovrare facilmente i flap o la manetta durante l'avvicinamento.

## Riavviamento

Prima di scendere troppo in basso, riavvio il motore. Il rateo di discesa cresce lentamente mentre l'elica si riporta al passo di crociera e poi di salita; dopo circa 70 secondi si può avviare il motore. Suppongo che sia possibile l'avviamento con sola forza aerodinamica ("mulinello"), ma a causa della presenza di un riduttore è probabile che servano velocità molto elevate. L'avvicinamento lo facciamo a 135 km/h, mentre controlliamo le "5 verdi", le spie delle tre gambe del carrello estratte, della pompa e del passo dell'elica.



**La sonda per pitot ed energia totale (Althaus) è montata sull'ala sinistra. L'impianto non è ancora ottimizzato e soffre di sottocompensazione, ma la Stemme sta correggendo il sistema**

Apriamo le prese d'aria. La richiamata è facilissima con i diruttori a metà, poi li spalanchiamo appena toccato terra; il motoalante si appoggia dopo poco tempo anche sul ruotino anteriore, riducendo l'angolo d'attacco e rendendo un atterraggio con rimbalzi poco probabile.

Le ruote Béringer portano freni a disco potenti e ben modulabili, comandati da una leva sulla barra (non c'è frenata differenziale tra destra e sinistra). La gamba anteriore sembra reggere bene a frenate secche e a manovre di sterzata decise. Nessuna difficoltà di gestione di un eventuale vento al traverso, capacità che è stata dimostrata fino a ben 18 nodi.

### **Comprarne uno?**

Vi ho sentito! Chiedete "quanto costa". Be', lo Sky Sportser è in una categoria a sé, offre nuovi standard di finitura ed è facile da volare quasi quanto un ASK21, eppure ha prestazioni da aeroplano con capacità di tour continentali in ottima affidabilità. Il prezzo è in effetti alto: con l'equipaggiamento e gli strumenti si arriva a oltre 360.000 Euro, cifra non lontana da un quadriposto.



**Bello e funzionale il carrello ammortizzato con elementi elastomerici**





**Vista in pianta. In trasparenza è mostrato l'ingombro laterale quando le ali sono ripiegate per l'hangaraggio in spazi limitati**

L'attuale svalutazione dell'Euro lo renderà più appetibile sui mercati legati al Dollaro, ma ciò che aiuta a giustificare il costo è la nuova rete di assistenza, unita al basso impatto acustico, al comfort, alla finezza aerodinamica e all'apparente qualità costruttiva.

Perché comprare un moderno TMG invece di un aeroplano? I motivi possono essere molteplici, a volte legati a normative locali o requisiti medici. In ogni caso, posso immaginare un pilota desideroso di esplorare le ascendenze non comuni, come sul mare, accanto a nubi basse del genere Morning Glory, lungo linee di cresta lontane dai centri di volo a vela organizzati, o alla ricerca di sistemi d'onda in luoghi molto remoti. Non posso che invidiare chi volerà sull'S6 in occasioni così speciali, quindi mandateci almeno le foto... ■

### Scheda tecnica

Lunghezza	8,52 m
Apertura alare	18 o 20 m
Altezza	1,80 m
Superficie alare	17,9 m <sup>2</sup>
Rapporto di allungamento	18,6
Peso a vuoto	640 kg
Massa max. al decollo	900 kg
Carico alare	48,79 kg/m <sup>2</sup>
Motore	Rotax 914 F2
Diametro elica	1,70 m
Velocità crociera max.	256 km/h a FL100
Vne	268 km/h
Autonomia	1.398 km a FL160 con 130 litri
Autonomia economica	1.593 km a 185 km/h
Tangenza	4.875 m
Fattori di carico	+5,3/-2,6 g
Emissione acustica	60 dB(A)



# Rent Your Dreams!

## Arcus M

... jump in and enjoy soaring together!

## Antares 23E

... last generation in open class, ready to race!



We are organizing  
,Flying with the Champions'

All you have to do:  
Find the right place to take off!

Visit our homepage for further informations  
[www.rent-a-glider.com](http://www.rent-a-glider.com)  
office@rent-a-glider.com

**Nessun compromesso !**

**lx nav**



*Ritiro e sostituzione di qualsiasi computer di volo obsoleto con la nuova serie LX80xx o LX90xx!*

LXNAV d.o.o • Kidričeva 24a • SI-3000 Celje • Slovenia • T: +386 592 334 00 • info@lxnav.com • www.lxnav.com



Via Lago, 35 - 21020 Brebbia (Va)  
Tel. +39 0332.989113 - Fax +39 0332.989086  
info@nauticalavazza.it - www.nauticalavazza.it

- Ricostruzioni
- Riva refitting
- Installazione elettronica
- Verniciature e ricondizionamenti su tutte le superfici
- Riparazioni legno vetroresina - carbonio



# Saudade e alianti

*Una piccola esperienza di volo a Rio Claro  
L'ospitalità brasiliana*

*Aeroclube de Rio Claro: [www.aeroclubederioclaro.com.br](http://www.aeroclubederioclaro.com.br)  
via Presidente Kennedy, 601, Rio Claro - São Paulo - CEP 13.501-270*

*Federazione Volo a Vela Brasiliana: <http://www.planadores.org.br/>*



**L'aeroporto di Rio Claro do Sul, praticamente in mezzo alla città. Dalla testata pista si raggiunge a piedi un centro commerciale con bar e ristorante**

Nel marzo dello scorso anno ho visitato per lavoro la famiglia Almeida, rinomati produttori di piastrelle ceramiche a Rio Claro Do Sul, Stato di Sao Paulo.

Grazie a loro ho potuto fare un breve ma simpatica esperienza di volo dello spazio di un week-end.

Con Heitor Almeida e suo figlio, anche lui di nome Heitor (Heitorziño) la mia famiglia ha rapporti di lavoro e di amicizia ormai da più di quindici anni e abbiamo spesso avuto modo di godere della loro ospitalità e simpatica compagnia, ma per me era la prima volta che passavo il fine settimana a Rio Claro.

Più di una volta, sapendo della mia passione, mi avevano detto che nella loro città si trova un aeroporto dove vola anche qualche aliante. Gli Almeida sono entrambi piloti a motore e soci dell'Aeroclub Rio Claro e spesso utilizzano il loro aereo per spostarsi in una delle loro fazendas (le distanze e le dimensioni di questo paese sono un po' diverse da quelle a cui siamo abituati).

Il venerdì, esauriti gli argomenti di lavoro, siamo alla fine tornati sul tema volatorio e dopo una telefonata al club che confermava attività per il giorno dopo, Heitorziño si è offerto di accompagnarmi in aeroporto. Devo dire che non ho fatto molta resistenza visto lo splendido clima, le distese cumuli ammirate nei giorni precedenti e il lungo periodo di forzata inattività invernale.



**La scuola di volo usa, tra l'altro, un biposto polacco Puchacz**



**Il monoposto Ventus 2 cM di Claudio Schmidt**



 **KiloyanKeepapa**   
*pilot sport apparel*  
*Made in Italy*

flight suits 100% tailor made from 1998

Detto, fatto! La mattina dopo mi sono presentato di buon'ora al "Aeroclube de Rio Claro", sede di una scuola di volo. L'aeroporto è praticamente in mezzo alla cittadina e ho impiegato solo 20 minuti per raggiungerlo a piedi dall'hotel. La pista è in terra rossa battuta.

Nel club c'è attività con la scuola e per i privati. Dentro agli hangar vari alianti privati e del club tra cui alcuni PW-5 e anche qualche *oldtimer* (vedi foto). Durante il fine settimana ho contato una decina di allievi di volo a vela, più o meno giovani, tra cui anche due ragazze. Tra i piloti con aliante privato c'è anche Claudio Schmidt che vola con un bel Ventus 2CM. Non ho conosciuto Claudio ma ho poi visto su OLC che sembra essere il pilota più attivo (ha partecipato al campionato brasiliano, a quello argentino e ai mondiali in Finlandia).



Il monoposto IPE KW1, costruito in Brasile in 150 esemplari



Il Puchacz pronto a raggiungere i cumuli



Visibilità zero durante l'accelerazione al suolo, a causa della sabbia rossa



**Zona relax accanto alla pista, mentre si aspetta il proprio turno sul biposto**

L'accoglienza è stata subito splendida, tanta simpatia e disponibilità, a cominciare da Alex, l'istruttore gelosissimo del suo biposto da "instrução".

Dopo un briefing con comunicazione delle procedure e altre informazioni rilevanti alla sicurezza e alla giornata di scuola, avevamo tutti appuntamento in hangar

per portare in linea il Puchacz della scuola. Nel frattempo è arrivato anche Heitorziño. Andiamo in linea e Alex mi spiega che posso volare sul Puchacz con lui ma devo aspettare il mio turno. No problem! In linea c'è anche una bella tenda dove ripararsi dal sole estivo che picchia forte.

**ICARO** 2000

[www.icaro2000.com](http://www.icaro2000.com)

il nostro delta Laminar  
sette volte campione del mondo





**Un tappeto di cumuli segna le frequenti termiche, mediamente deboli. Tanti gli uccelli Urubù, che volano goffi in gruppi numerosi**

Sotto la tenda mi sento a casa: c'è chi scherza, chi ha portato della frutta, chi da mangiare... come a Pavullo! Il tutto mentre si fa assistenza a chi decolla aspettando il proprio aliante. Sono tornato allievo! È girato il vento, si gira quindi la linea e ci troviamo sulla testata opposta che confina con una rotonda cittadina. La recinzione della pista in quel punto è fatta con due fili di ferro sostenuti da pali di legno. Oltre di essa, a pochi passi c'è un centro commerciale con bar, ristoranti, gelateria, bagni. Alla fine tocca a me. Paracadute, briefing pre-volo e Alex entra in abitacolo. Decollo con sorpresa: "mi raccomando: tu guarda il cavo, guarda il cavo" dice Alex. Poi capisco: appena il traino dà tutta manetta si alza un polverone e tutto diventa rosso e l'unica cosa che si vede è il cavo di traino attaccato al muso. È solo un momento, poi appena staccato da terra la visibilità torna normale. Heitorziño filma l'e-

vento col suo smartphone (YouTube Rio Claro: <http://goo.gl/89aDIB> )



**La saletta ben attrezzata per i briefing**



**Spazi aerei, meteo e sicurezza**

Il cielo è molto invitante. Cumuli ovunque anche se con basi non altissime (1.000-1.100m QNH). Come spiegato al briefing, l'atterrabilità è molto scarsa per la conformazione irregolare del terreno e le vastissime coltivazioni di canna da zucchero. Termiche frequenti ma con valori non forti, e molto ben segnalate da cumuli... e dagli Urubù, goffi uccellacci che in gruppi di alcune decine sfruttano le termiche in roccoli piuttosto fitti e dove si può rischiare la collisione in quanto gli Urubù hanno la destrezza in volo di un tacchino e in un attimo se ne può trovare uno in rotta di collisione con la tua capottina. Meglio lasciare e cercarsi una termica tutta propria.



**Basi basse ma salite diffuse**



**Il traino AeroBoero AB-180, costruito in Argentina**

Teniamo d'occhio un sovrasviluppo vicino alla città che comincia a degenerare, si crea un temporale che però non si sposta, quindi voliamo ancora un po' e atterriamo prendendo qualche goccia. Mi hanno spiegato che da quelle parti il periodo estivo (il nostro inverno) non è il periodo migliore per il volo a vela proprio perché è usuale che degeneri in temporali anche molto forti. Il periodo migliore sarebbe il nostro autunno. Data l'enorme dimensione del Paese credo che però che la stagione di volo sia diversa da zona a zona.

Alla sera sono invitato a Casa Almeida dove si termina in bellezza la giornata con *picaña* alla griglia e *Caipirinhas*... In conclusione durante il fine settimana, ho potuto fare solo due voli, sempre con Alex l'istruttore. Molto elevata l'attenzione verso la sicurezza in linea ed in volo, con rispetto scrupoloso della procedura e del circuito di atterraggio. L'esperienza è stata molto breve e non ho potuto sapere gran che riguardo altri club e dell'attività nel resto del Brasile. Mi piacerebbe tornare ma nella stagione che dicono essere la miglio-

re e magari fare un volo con Alex un giorno che non faccia scuola.

Sull'aereo che mi riporta a casa in Italia, ripenso alla bella esperienza e... non vedo l'ora che ricominci la stagione a Pavullo: *che saudade!* ■

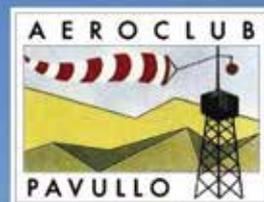


La bevanda nazionale!



Videocamera montata su un PW-5 per realizzare i filmati promozionali

# AERO CLUB PAVULLO



APERTO TUTTI I GIORNI  
STAGE DI 2° E 3° PERIODO  
VOLO ACCOMPAGNATO CON ALIANTE DUO DISCUS  
POSSIBILITÀ DI DECOLLO AL VERRICELLO E AL TRAINO  
RISTORANTE, CAMERETTE, WELLNESS & FITNESS, WI-FI  
UNA MERAVIGLIOSA VACANZA PER VOI E LA VOSTRA FAMIGLIA

[www.aeroclubpavullo.it](http://www.aeroclubpavullo.it)

[welcome@aeroclubpavullo.it](mailto:welcome@aeroclubpavullo.it)



## A.G.R.E.S. O.N.L.U.S.

PRESIDIO DIURNO DI RIABILITAZIONE  
PER IL RECUPERO FUNZIONALE E SOCIALE DI SOGGETTI PORTATORI  
DI DISABILITÀ PSICHICA, FISICA E SENSORIALE

### Associazione Genitori per la Riabilitazione Equestre e Sportiva

Via Dante Alighieri, 896 - 21040 MASSINA di CISLAGO - VA - C.R.E. A.N.I.R.E.  
Tel: 0296408627 - e-mail: [info@associazioneagres.it](mailto:info@associazioneagres.it) - [www.associazioneagres.it](http://www.associazioneagres.it)  
Sede Legale: Via Giuseppe Parini, 118 - 21047 SARONNO - VA  
Codice Fiscale 92001540159 - Partita I.V.A. 03007890126



OFFICINE AERONAUTICHE

# DAVID

AEROENGINES MRO



Con la propria rete di  
Centri Assistenza Autorizzati  
su tutto il territorio nazionale  
(Europa e il Nord Africa)  
With its network of  
Authorized Service Centers  
throughout the national territory  
Europe and North Africa

## Distribution Maintenance And Service

## OAD AND AVIATION ENGINES MAINTENANCE & SERVICE EXCELLENCE SINCE 1989

PART 145 REPAIR STATION CERT# IT.145.0111

Aircraft engines overhaul and sales  
Electrical accessories  
Mechanical components  
Workmanship of cylinder assemblies

Overhaul of flexible hoses  
Non destructive testing  
Training  
Calibration of instruments



## MW FLY OAD

Aerpower  
Sporty  
Engines



B22 & B25 powered by OAD

www.lxnavigation.com

Leading the way since 1975



LX navigation Italia

info@lxnavigation.si

# Gli strumenti più innovativi sul mercato del Volo a Vela

## LX Eos

NUOVO variometro di fascia alta



- G-metro integrato, giroscopio a 3 assi, accelerometri sui 3 assi
- Porta PDA/PNA, fornisce i dati Flarm e di navigazione al PNA/PDA
- Calcolo del vento accurato sia in volo rettilineo che in termica
- Batteria ricaricabile incorporata che assicura 3 ore di autonomia
- Utilizzabile da solo o come parte integrante del sistema LX Zeus
- Modulo Voce come componente integrato nel sistema
- Porta Flarm dedicata (ingresso dei dati Flarm e Powerflarm)
- Ricevitore GPS come componente integrato del sistema
- Sensore ENL (Livello Rumore Motore) incorporato
- Registratore di volo approvato IGC al massimo livello
- Interfaccia microSD Card esterna
- Visualizzazione Assistente di termica
- Formato standard da 57 millimetri
- Interfaccia Bluetooth
- Schermo con funzione Flarm Display
- Registro dei voli

## LX Zeus

Piu di 300 unità vendute

- L'interfaccia utente più intuitiva sul mercato
- Strumento da competizione di altissimo livello, scelta ideale anche per gli alianti di club
- Fornito con variometro LX Eos (con modulo vocale, G-metro, registratore di volo IGC)
- Layout di pagina totalmente personalizzabili (primo e unico strumento sul mercato)
- Personalizzazione parametri mappa: colori, font, orientamento, cerchi di distanza .....
- Righe dati inferiori configurabili con le numerose "Nav Boxes" disponibili
- Registrazione volo: LX EOS, Colibri II (IGC di alto livello), Flarm (IGC basso/alto livello)
- Ottimizzazione del volo in tempo reale secondo le regole FAI e OLC
- Interfaccia multilingue
- Modalità navigazione Panoramica Mappa
- Area raggiungibile in planata (dati terreno considerati nel calcolo)
- Gestione delle AAT completamente automatica
- Calcolo accurato del tempo AAT e delle relative statistiche
- Visualizzazione schermo radar Flarm
- Opzioni disponibili: Orizzonte Artificiale, Bussola elettronica, LXJoy
- Simulatore per PC disponibile



## AGGIORNAMENTO

LX 4<sup>000</sup>/5<sup>000</sup>/7<sup>000</sup>/7007/ZR940/VP6/ZS1 a LX Zeus (Tutte le dimensioni)

PREZZI DI AGGIORNAMENTO DA: € 1690,00 + IVA



# Grandi lavori in ACAO

*Il club di Varese ha affrontato molteplici temi nel 2014  
Migliore fruibilità, programmazione ed efficienza*



L'assemblea si è svolta nella stessa aula che ospita i briefing dello Stage Alta Performance

L'assemblea annuale è stata per la dirigenza ACAO occasione per descrivere i lavori svolti dal Consiglio. La relazione, presentata dalla presidentessa Margherita Acquaderni, è stata fin troppo rapida, preferendo lasciare spazio alle domande dei presenti e alla discussione sul bilancio. Qui mi sembra interessante riportare l'elenco delle iniziative impostate o realizzate dall'ACAO nel 2014, per darne giusto riconoscimento ma soprattutto, come sempre, per perseguire l'obiettivo di stimolare tutti i club a un continuo miglioramen-

to. Da qualche anno il club di Varese è ottimamente amministrato e sta guadagnando una notevole visibilità internazionale. Molti degli impegni presi richiedono la partecipazione fattiva di tanti soci volenterosi, che hanno accettato responsabilità da non sottovalutare, in particolare per la realizzazione della prossima Finale GP di settembre. La dirigenza sta guidando il sodalizio verso mete sempre più ambiziose. Ogni lavoro è stato portato a termine con determinazione e professionalità.

I temi affrontati sono praticamente tutti quelli della gestione di un club giunto a contare 258 soci. Si tratta quindi delle strutture fisiche e delle reti di distribuzione; dell'organizzazione del lavoro di segreteria e amministrazione contabile; della gestione della flotta e dei turni dei piloti trainatori; della realizzazione di eventi all'interno dell'aeroporto, della partecipazione a eventi del territorio circostante, e infine della comunicazione per accrescere la presenza dell'ACAO sugli organi d'informazione.

### **Strutture**

- Raddoppio della superficie del bar interno alla club-house e installazione aria condizionata (lavoro finanziato dal CSVVA)
- Drenaggio del terreno e rinforzo del prato con griglia plastica in testata pista, per migliorare la tenuta del campo anche in presenza di piogge prolungate
- Pozzetti per il rifornimento acqua anche nella parte Sud del campo, per aumentare il numero di carrelli che possono sostare in aeroporto con pieno godimento dei servizi
- Installazione di una cisterna per garantire pressione d'acqua ai nuovi pozzetti, vista l'estensione dell'opera
- Nuova webcam con due postazioni, con collegamento veloce
- Allacciamento in fibra ottica tra il router centrale del club e i 5 access point WiFi installati a copertura dell'intero aeroporto
- Installazione di un collegamento Internet con parabola sul Campo dei Fiori, per il migliore accesso a Internet tramite un nodo diretto da 50 Mbit/s
- Realizzazione del simulatore d'aliante con schermo panoramico, tre proiettori e studio dei programmi e delle missioni didattiche
- Installazione di un server dedi-

cato al gioco-simulatore Condor

### **Segreteria**

- Nuova modalità di iscrizione online, con invio della prova di pagamento e scelta immediata dei turni di linea semestrali
- Postazione di inserimento dati volo con touch-screen, nella club-house. Prima del decollo il pilota crea la scheda di decollo e paga l'eventuale traino al terminale
- Registrazione automatica dei movimenti di decollo e atterraggio attraverso il segnale Flarm. Ciò permette di alleggerire il lavoro di inserimento dati nei registri dell'aeroporto
- Adozione di tablet per i piloti trainatori. Ogni traino si svolge con a bordo un tablet per l'identificazione del pilota, i dati di volo e la durata delle operazioni
- Implementazione sistema informatico

### **Amministrazione**

- Creazione Centri di costo e ricavo. Si tratta di tecniche di management aziendali che possono portare miglioramento alla gestione economica del club
- Formazione di uno stagista universitario (facoltà di Economia) per la gestione dei Centri di Costo

### **Organizzazione**

- Nuova organizzazione traini
- Incarico responsabile trainatori
- Incarico Responsabile Istruttori
- Questionario online, realizzato per la prima volta. Hanno risposto dettagliatamente circa il 50% dei soci, permettendo di riconoscere il livello di diffusa soddisfazione ma anche di identificare nella manutenzione della flotta un punto di criticità

### **Incremento flotta**

- Monoposto Discus, acquistato dalla Svezia nel mese di marzo, entrato in linea di volo durante l'estate dopo qualche verifica e

aggiornamento

- Monoposto Discus, acquistato dal Belgio nel mese di novembre, che sarà presto in linea di volo

### **Dismissioni flotta**

- ASK21 I-ZEDA, ceduto all'Associazione Fly&Joy
- DG 300, venduto
- DG 300 uscito di servizio per i danni subiti in un serio incidente di atterraggio, che non ha avuto conseguenze per il pilota

### **Eventi realizzati nel Club**

- Meeting IGC, nel mese di marzo, con la presenza dei delegati internazionali
- Partecipazione alle Giornate FAI di primavera, purtroppo in gran parte afflitte dal maltempo
- Stage Alta Performance e allenamento squadra nazionale, due appuntamenti annuali ormai tradizionali
- Grand Prix di qualificazione, svoltosi nel mese di luglio
- Plantation delle rose per ogni volo record. Si proseguirà con una cerimonia per ogni nuovo record realizzato, celebrando l'attività sportiva e contemporaneamente abbellendo la via di accesso al campo di volo
- Cena trainatori, annuale riconoscimento per il servizio reso ai soci
- Giornata dei modellisti, organizzata da Marco Campana
- Gara interna "Brutti e Buoni", annualmente a fine stagione
- Open Day, una grande impresa organizzativa per far conoscere il volo e il club. Ampiamente descritta nel precedente numero di questa rivista
- Festeggiamento dei 90 anni di Guglielmo Giusti

### Eventi realizzati all'esterno

- Tre stage a Masera (Domodossola), a La Motte con ampio uso del verricello, e a S. Crepin
- Esposizione di un aliante a Villa Ponti (VA) in occasione del Congresso per Expo2015
- Partecipazione a "Casbeno Insieme"
- Partecipazione alla Giornata dello Sport del CONI a Varese
- Patrocinio dell'intervento di Human Factor a Pavullo
- Patrocinio dell'intervento dell'ANSV a Pavullo
- Esposizione di un aliante Duo-Discus in piazza Gae Aulenti a Milano, anche in orari notturni

### Eventi realizzati in campo per aziende

- Evento di formazione management aziendale attraverso la società Accenture / Università Bocconi
- Evento aziendale della ditta Flex Link
- Presentazione nuova Audi TT con prove in pista (chiusura aeroporto con Notam)

### Acquisizione bandi pubblici

- Expo2015 Provincia (ottenute le

delibere di erogazione per 30.000 + 30.000 € di finanziamenti su due anni, per la realizzazione di eventi di rilevanza turistica e sportiva: andranno a sostenere l'organizzazione dei Grand Prix di qualificazione e Finale mondiale)

- Expo2015 Regione Lombardia con Comune e Vollandia. L'ACAO fa parte del circuito delle iniziative legate al mondo del volo anche tramite la fondazione del museo Vollandia di Malpensa

### Sicurezza

- Giornata formativa sulla sicurezza, appuntamento annuale
- Installazione dell'arrotolatore su molti traini per ridurre i rischi legati all'uso di cavi sganciabili
- Installazione bande alta visibilità sui mezzi del club
- Delimitazione zona attività di volo con linea bianca al suolo, per meglio organizzare il flusso di persone tra le aree sicure e la linea di volo
- Delimitazione area in piazzola di rifornimento con linea gialla verniciata al suolo
- Installazione di nuovi apparati

Flarm su tutti i mezzi del club

- Obbligo di dotazione del Flarm per ogni aeromobile che intenda volare dall'aeroporto di Calcinate
- Realizzazione Briefing meteo + pillola sicurezza per ognuno dei giorni di apertura dell'attività di volo, limitatamente ai week-end
- Corso di Fonia

### Comunicazione

- Nuovo sito Internet arricchito di funzionalità, webcam, Flarm radar e streaming delle comunicazioni audio
- Nuovo depliant informativo. Diffusione cartelli "Pilota per un giorno" che è il programma di voli di prova a fini propagandistici
- Museo Vollandia: presenza nel padiglione per il Volo Libero
- Incremento presenza dell'ACAO nelle testate locali
- Collaborazione con Rete 55 per una trasmissione televisiva sul volo a vela
- Expo2015: presenza sulla pubblicazione delle "Eccellenze di Varese" ■



**jaxida cover**<sup>®</sup>  
... all weather they're good!

**Jaxida Cover**  
Weather protection  
made-to-measure!  
101 % Professional Protection.

- Made-to-Measure
- UV Protection
- Waterproof
- Breathable
- Anti-Mould
- Anti-Algae

## Durable and breathable Protection



Professionally made covers using high-tech materials with nano-additives to protect from all types of weather. The material combines waterproof yet breathable material with a soft inner layer for maximum protection and long lasting value for money. This is a material that retains its strength over many years whilst resisting strong UV radiation and is the best quality available. The covers are individually tailored to give the best possible fit and protection to your aircraft.

For more information got to: [www.jaxida-cover.de](http://www.jaxida-cover.de)

72813 St. Johann, Germany, [info@jaxida-cover.de](mailto:info@jaxida-cover.de), [www.jaxida-cover.de](http://www.jaxida-cover.de), Phone: +49 7122 827 89 92

## *Danilo Malnati*

È già passato un anno dalla scomparsa, improvvisa e inaspettata, di Danilo Malnati. Per i piloti di Calcinate, Danilo era una presenza insolitamente discreta, silenziosa spesso, ma sempre indispensabile. Lo vedevo trainare con dedizione e infinita pazienza; creare carpenteria metallica con maestria e modestia; stare con gli amici sempre tranquillo e sorridente. Al club aveva dato tanto, senza mai chiedere nulla. Un abbraccio alla sua famiglia. Con riconoscenza,

*Aldo Cernezzi*



Caro Danilo, caro papà,

la tua passione, la tua dedizione totale per quello in cui credevi sono stati la più grande lezione che ci hai insegnato: ripartire sempre e comunque... Forse in pochi hanno intuito quest'aspetto del tuo carattere... dove ogni cosa era importante, soprat-

tutto il rispetto per gli altri e per noi stessi. Passa il tempo e noi non lo dimentichiamo. La tristezza, quella sì, si prende troppo tempo, ma resta la nostra speranza: quella che per te ci sia un cielo ancora più grande.

*Manuela, Marco e Valentina*



# Inconvenienti e guasti

*Qualche consiglio per le prossime ispezioni  
Segnalazioni giunte dalle officine e proprietari*

## Comandi del carrello

Molti biposto della Schempp-Hirth condividono la stessa architettura del comando di retraction del carrello. Le aste sono fatte di varie parti, alcune rettilinee ed altre incurvate, tra loro saldate o articolate secondo necessità del meccanismo da muovere.

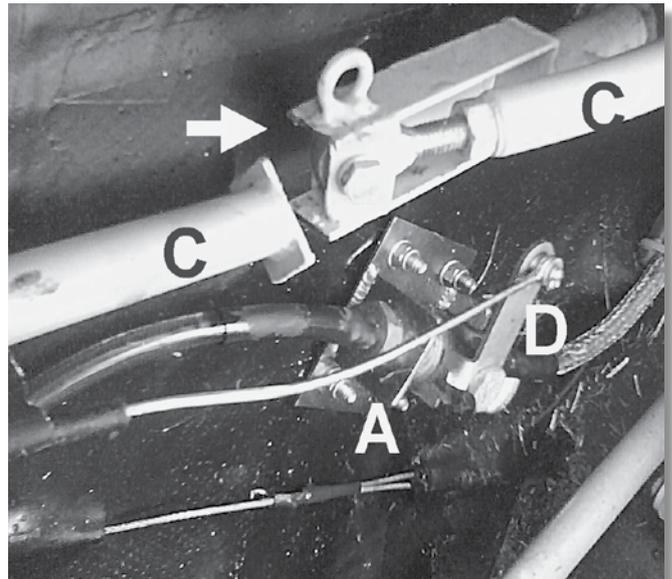
Un evento molto particolare ha colpito un DuoDiscus dotato di motorizzazione di sostentamento. Il pilota si è reso conto, dopo il decollo, che la leva del carrello si comportava in modo diverso dal normale, senza sforzo apparente per la retraction; poi gli veniva riportato da altri piloti che la ruota appariva ancora estratta nonostante il comando fosse in posizione retratta. Avendo deciso di proseguire ugualmente il volo di competizione, conscio di avere la ruota estratta, il pilota si è però in seguito trovato in carenza di quota, per cui si è avvicinato a una zona atterrabile ed ha eseguito la normale procedura di avviamento del motore, nella speranza ragionevole di evitare il fuoricampo.

Il motore, dopo un primo momento, si è però spento senza più ripartire e l'atterraggio è diventato inevitabile. La ruota principale ha collassato al contatto col terreno.

Dopo il recupero del mezzo, l'esame in officina ha evidenziato un guasto in grado di spiegare tutti gli avvenimenti successivi. L'asta di retraction è composta di due parti, saldate tra loro e installate in asse, con funzione di guida rettilinea. Sulla giunzione è innestata un'asta incurvata che porta il movimento ad una leva. La saldatura della staffa, di discutibile ideazione, ha ceduto separando le due componenti rettilinee del comando.

La parte anteriore, rimasta sospesa alla leva in abitacolo, si è abbassata sotto il proprio stesso peso, andando a puntare con la propria estremità la zona dove è installato il rubinetto dell'impianto carburante (a sua volta controllato da un'asta riportata in abitacolo). Il

risultato è stato che, alla retraction della leva del carrello, la parte rimasta libera posteriormente è andata ad agire sul rubinetto stesso, chiudendolo.

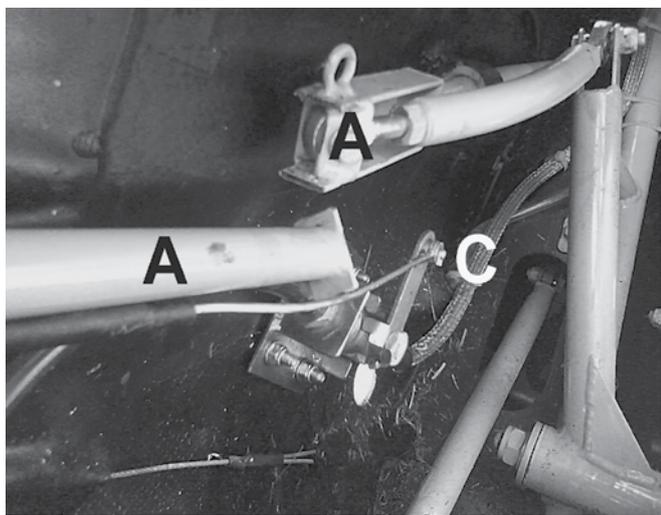


La freccia indica il punto di rottura dell'asta "C". "A" è il rubinetto carburante, "D" la sua leva di attuazione



La posizione del rubinetto dietro al pannello dello schienale posteriore sul lato destro

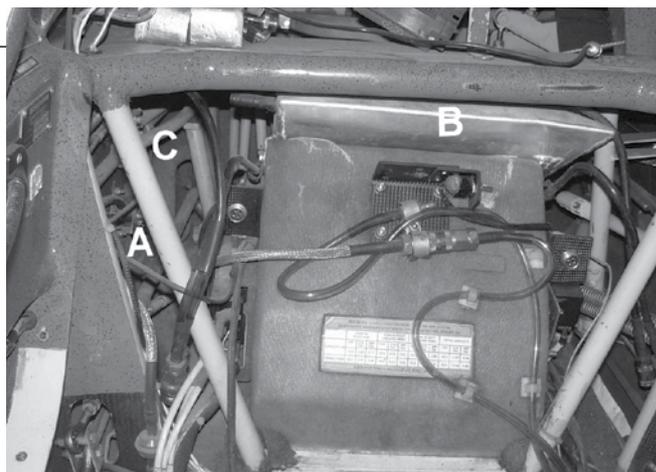
Il motore a questo punto non poteva funzionare correttamente. È probabile, ma non confermato, che un controllo visivo del comando del rubinetto carburante in abitacolo avrebbe indicato la posizione errata (realizzata e comandata involontariamente), ma nelle condizioni di stress del mancato avviamento ciò può essere dimenticato. Inoltre, un eventuale azionamento del rubinetto avrebbe potuto trovare l'asta del carrello ad impedirne il movimento, fatto questo che sarebbe risultato di difficilissima interpretazione da parte del pilota. Consiglio certamente di ispezionare con attenzione le condizioni delle saldature sull'asta di retrazione del carrello.



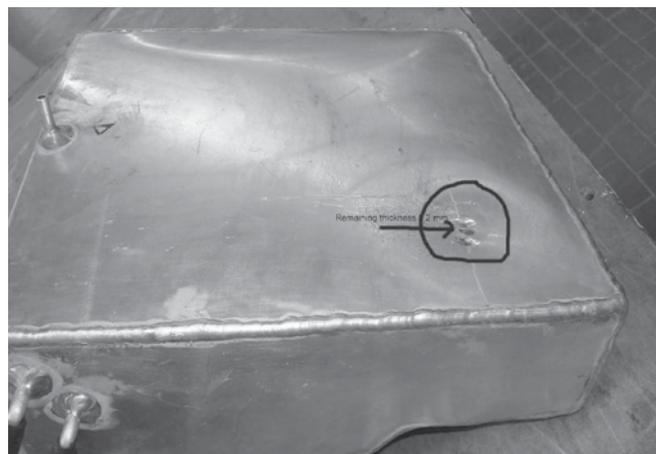
**Dettaglio della rottura dell'asta di comando del carrello, che la gravità ha portato a puntarsi contro il rubinetto**

### Serbatoio benzina Nimbus

L'importanza di piccoli dettagli come una rondella o una vite non può essere mai sottovalutata. Nell'esempio odierno, il serbatoio del carburante di un Nimbus 4DM è stato gravemente danneggiato, fortunatamente senza scatenare conseguenze, a causa dell'installazione di una coppia di renelle di diametro errato o di sagoma inadatta. Le rondelle sono installate sulla parte terminale del pistone idraulico che assiste il pilota negli sforzi di retrazione del carrello. Questo pistone, del tutto simile a quelli dei cofani delle automobili, è incernierato su una vite in un foro passante, e tenuto in posizione da dadi e rondelle. Tutto il vano è ricco di parti meccaniche e impiantistiche, talvolta con spazi davvero limitati. È quindi bastato installare una coppia di rondelle tonde, di diametro eccessivo, per creare un'interferenza con la parete del serbatoio carburante realizzato in lamiera metallica. I ripetuti cicli di azionamento e le vibrazioni durante l'uso del motore



**Dietro lo schienale di un Nimbus 4DM ci sono impianti complessi**

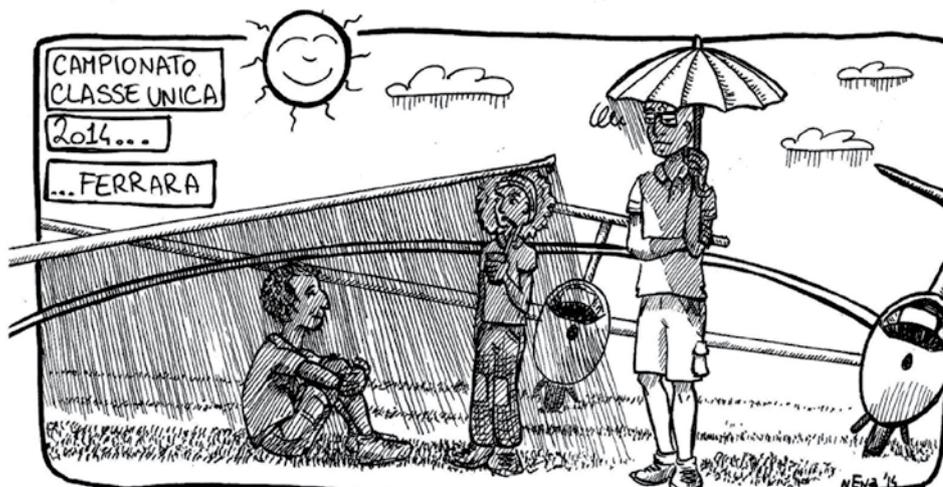
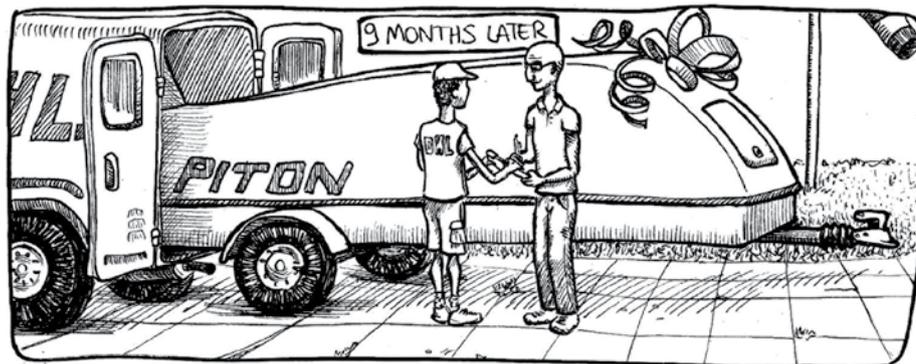
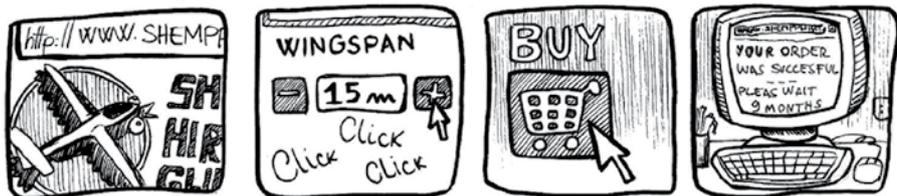
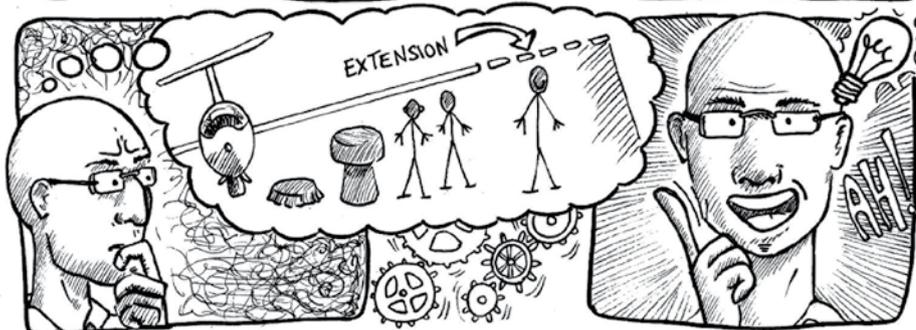
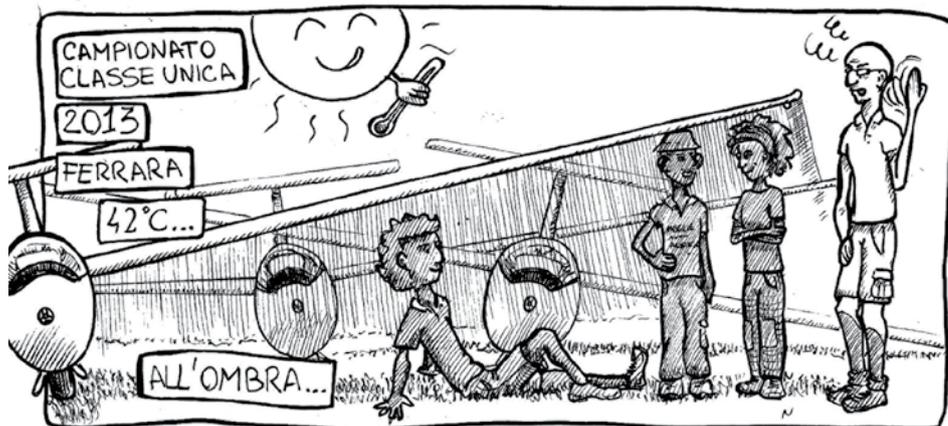


**Il serbatoio reca i profondi segni prodotti dall'uso di rondelle di tipo inadatto**

hanno permesso alle rondelle di intaccare la superficie della lamiera, scavando due solchi che sono risultati infine avere una parete risultante di soli 0,2 mm di spessore. L'ispezione attenta ha rivelato il difetto prima che si verificasse una perdita di benzina. ■



**Dettaglio delle rondelle che hanno danneggiato il serbatoio**



La striscia  
di Elena Fergnani



# 1<sup>st</sup> Vintage Glider Meeting Plinio Rovesti



*Plinio Rovesti a bordo del "Roma"  
dopo l'ammarraggio alla Schiramma*

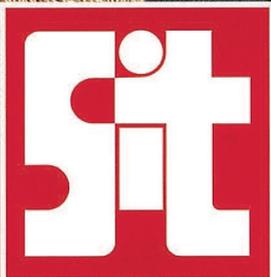
*Raduno di Alianti Vintage*

**From 12<sup>th</sup> to 20<sup>th</sup>  
June 2015**

Calcinate del Pesce • Varese  
Aeroporto Adele e Giorgio Orsi

[www.acao.it](http://www.acao.it)

# SPAZZOLE INDUSTRIALI



**SOCIETÀ ITALIANA TECNO SPAZZOLE**

THE PROFESSIONAL CHOICE



**DISARONNO.**  
IL GUSTO CHE SEDUCE IL MONDO.