

DI
CLAUDIO



No.: 1
primavera 1985

**C
e
r
v
i

V
o
l
a
n
t
i**

Quaderno dell'Associazione Italiana Aquilonisti

SCRITTO E PRODOTTO DAGLI AQUILONISTI, PER GLI AQUILONISTI

Lire: 2.000

CINDICE

UN PO' DI STORIA: La millenaria tradizione orientale	pag. 3
La tradizione occidentale	" 7
UNA CLASSIFICAZIONE: Aquiloni a profilo piano	" 8
Aquiloni a scatola	" 10
Aquiloni a profilo alare	" 13
Qualche eccezione	" 16
UN PO' DI TECNICA: I materiali e le attrezzature	" 17
I rocchetti	" 19
I cavi ed i nodi	" 20
I LUOGHI ED I MOMENTI DEL VOLO: Come lanciare	" 21
La brigliatura e la coda	" 22
LE ATTIVITA' SPECIALI: I treni di aquiloni, messaggeri e foto aerea	23
Le acrobazie, suoni e luci	" 24
ALCUNI PROGETTI: Premessa	" 25
L'aquilone a profilo piano: un DELTA	" 26
L'aquilone a scatola: un CLOUD SEEKER	" 27
L'aquilone ORIGAMI	" 28
L'aquilone floscio: la SACCHETTA	" 29

Il presente quaderno ha lo scopo di illustrare, a volo di uccello, il mondo aquilonistico e le sue tradizioni. E' stata pensato in vista di un suo impiego come ausilio per l'organizzazione di brevi corsi aquilonistici per principianti. A pagina 2 si trova una bibliografia per meglio approfondire tutti gli aspetti dell'aquilonismo.

2° edizione

Reg. del Trib. di Roma No. 64 del 17/2/84

Qualche piccolo consiglio tecnico sulle modalità del volo e qualche progettino non possono sostituire l'adozione di un vero testo.

A tal fine riportiamo una breve bibliografia, per ordine di anno d'uscita della prima edizione originale.

Jean Paul MOUVIER: GLI AQUILONI, Fratelli Fabbri, Milano, 1976 (L'edizione originale francese : Gallimard, Paris, 1974).

E' considerato da molti aquilonisti una piccola perla. C'è molto in poco spazio e la grafica e le illustrazioni sono gradevoli.

Le tecniche sono semplici ed i progetti poco impegnativi: l'ideale per cominciare. Non è molto difficile trovarlo.

Luciano SPAGGIARI: IL LIBRO DEGLI AQUILONI, Il Castello, Milano, 1974

E' arrivato alla 2° edizione aggiornata. Di buona reperibilità, affronta l'argomento da una angolazione semplice e tradizionale.

David PELHAM: KITES, Penguin Books, Londra 1976 (in inglese, purtroppo)

E' uno dei testi più importanti e diffusi dell'Aquilonismo internazionale: è il libro che ha segnato il revival dell'aquilonismo presso un pubblico adulto.

Graficamente molto curato, ha una netta distinzione tra la nutritissima parte storica e la parte pratica e precisa parte tecnica con numerosi progetti.

Oliviero OLIVIERI: GLI AQUILONI: COME COSTRUIRLI, COME FARLI VOLARE, Sansoni, Firenze, 1980. Esaurito.

Come si diventa aquilonisti "adulti". Sono prese in considerazione le più impegnative tecniche costruttive e ci sono progetti per più di 50 aquiloni, alcuni dei quali molto progrediti.

Vi è pure una documentata illustrazione storica, oltre che ad una nutrita bibliografia.

E' un libro tecnicamente completo. Si può reperire presso l'AIA.

Renzo ZANONI: GLI AQUILONI: COME COSTRUIRLI ED INIZIARLI AL VOLO, Ed. "La casa verde", Custozza, 1984

L'ultimo arrivato nella famiglia italiana dei libri sugli aquiloni.

Molto pratico e ben fatto. Si trova facilmente ed il prezzo è contenuto.

David PELHAM: KITES TO MAKE AND FLY, Pan Books, Londra, 1982

Un eccezionale grande libro che vola. Dieci esemplari di aquiloni da ritagliare ed incollare. L'ultima pagina di copertina diventa un rocchetto. In meravigliosi colori primari.

Un nuovo 'centro' del guru degli aquilonisti.

Si trova nelle librerie Feltrinelli.

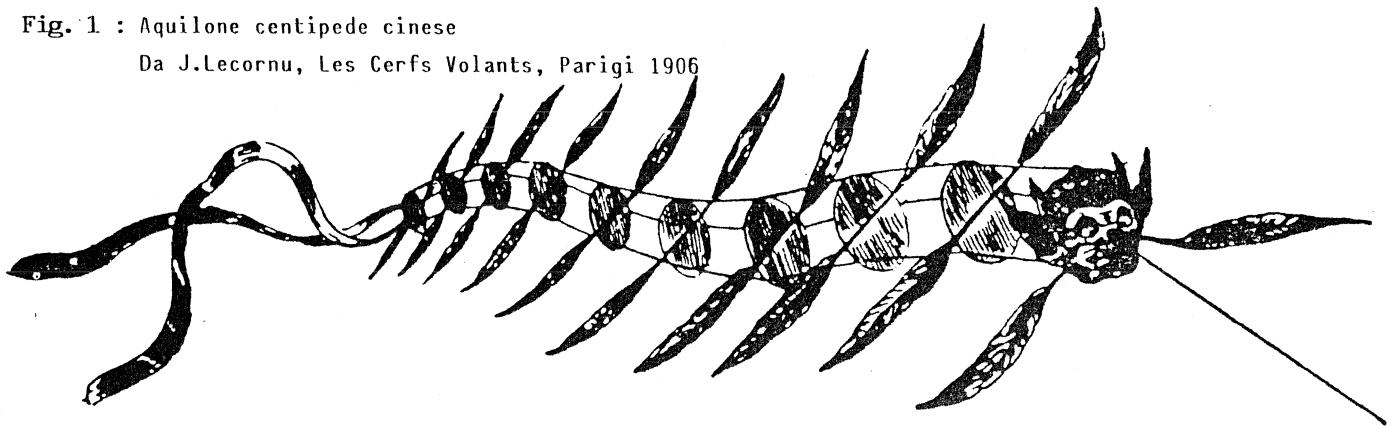
Gli aquiloni illudono l'uomo di soddisfare il fanciullesco desiderio di librarsi in volo al fianco degli uccelli. Questo vale ancora oggi che la tecnologia aereonautica ha reso possibile per tutti volare concretamente.

DAL PUNTO DI VISTA STORICO si usa suddividere l'aquilonismo in due grandi tradizioni molto distanti, nel tempo e nello spazio, tra loro:

LA MILLENARIA TRADIZIONE ORIENTALE

Fig. 1 : Aquilone centipede cinese

Da J.Lecornu, Les Cerfs Volants, Parigi 1906



E' molto probabile che, agli albori della sua storia, l'aquilone in Oriente abbia avuto un significato religioso o magico, comunque mistico.

In effetti la componente spirituale é ben connaturata con quelle splendide creature volanti realizzate in carta o foglie o seta e bamboo, ornate con pitture degne di re.

Agli occhi di quegli antichi popoli doveva fare impressione il fatto che quei loro manufatti, magnifici o modesti che fossero, osassero sfidare il regno tabu' del cielo che la loro fantasia animava di spiriti e forze talvolta oscure.

Fig. 2: La CARPA GIAPPONESE, pur non essendo un vero e proprio aquilone è l'antenato dei modernissimi



aquiloni a profili alare. E' tuttora usata durante l'annuale festa dei ragazzi giapponesi con significati beneaugurali.



Fig. 3: Gigantesco aquilone rettangolare giapponese con la squadra di aquilonisti che lo governano
Da: D. Pelham, *Kites*, Penguin Book, Londra 1976.

Inoltre per l'uomo "pre-tecnologico" il fatto di non poter volare doveva sembrare una condanna fatale ed eterna, quasi una "menomazione" al suo imperare per terra e per mare.

A questo, anche se in modo indiretto, l'aquilone poteva apparire un rimedio; ecco allora il formarsi di vere e proprie "squadre", spesso guidate da un "maestro" che, allora come oggi, costruivano enormi aquiloni rettangolari (gli EDO) di molte decine di metri quadrati e governandone le possenti briglie durante le feste annuali;

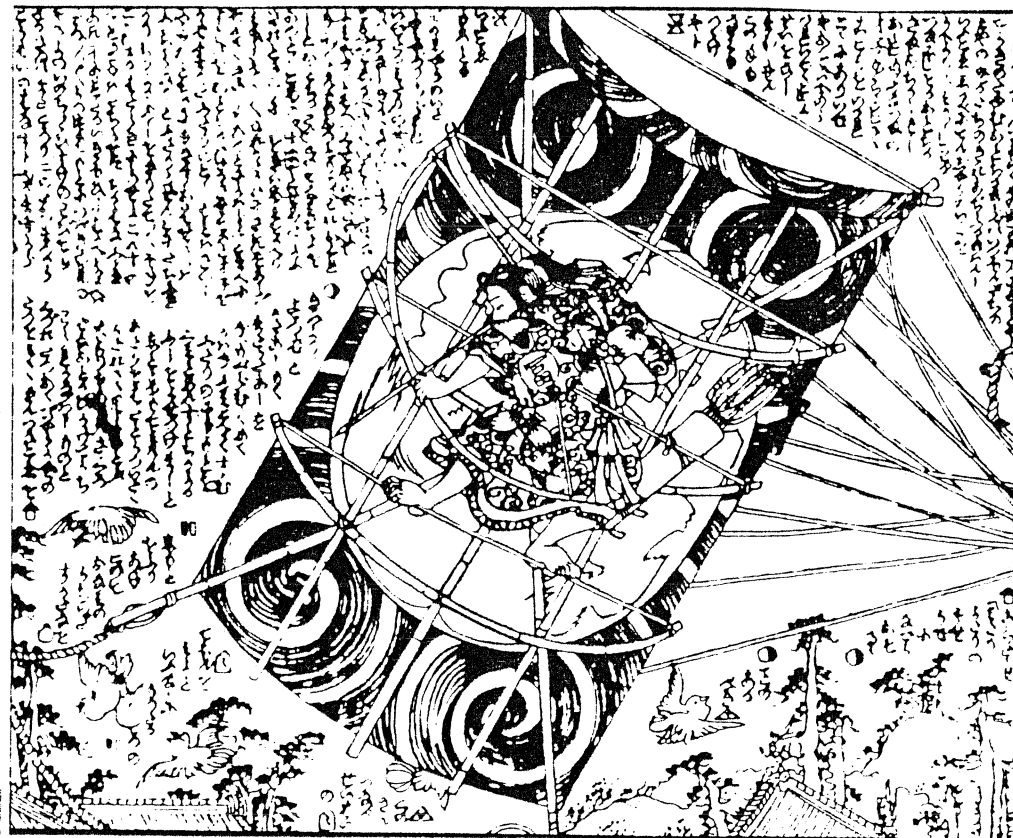


Fig.4: La prima invasione aerea: un mitico arciere volante in una rappresentazione del 1800. Da: C.Hart, Kites, An Historical Survey, Faber&Faber, Londra 1967.

oppure le lotte tra aquiloni combattenti Indiani o Coreani comandati tramite il cavo di ritenuta. Quella Orientale é quindi una tradizione antica e largamente diffusa.

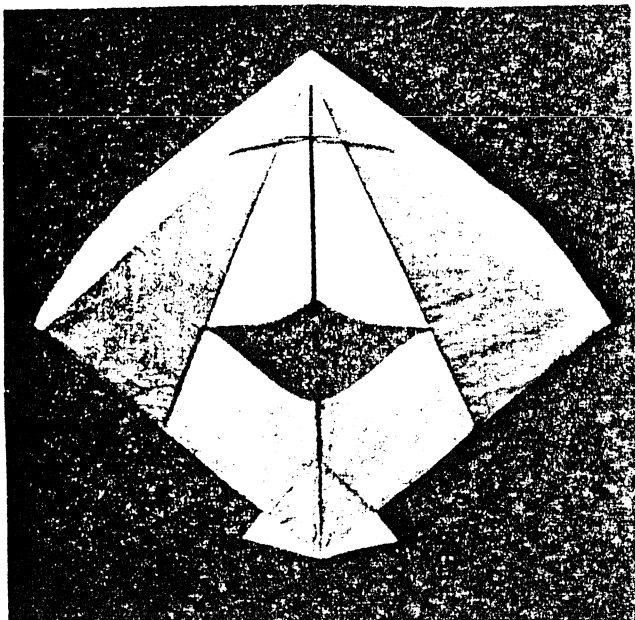


Fig. 5: Un COMBATTENTE INDIANO

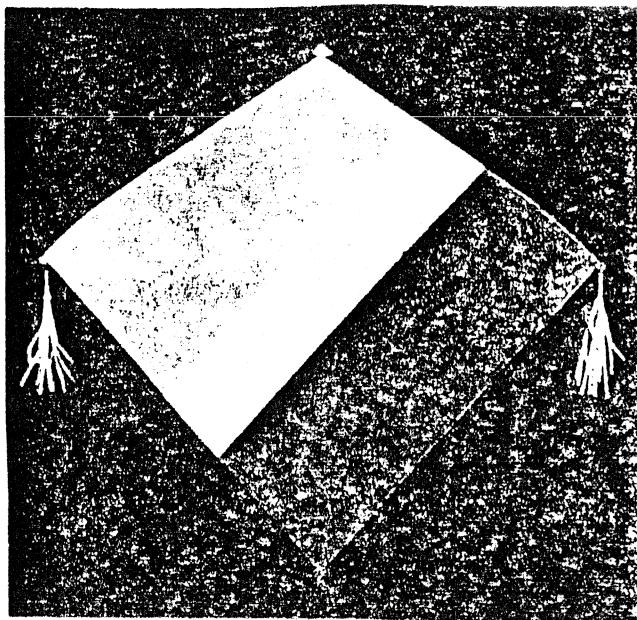


Fig. 6: Un NAGASAKI HATA

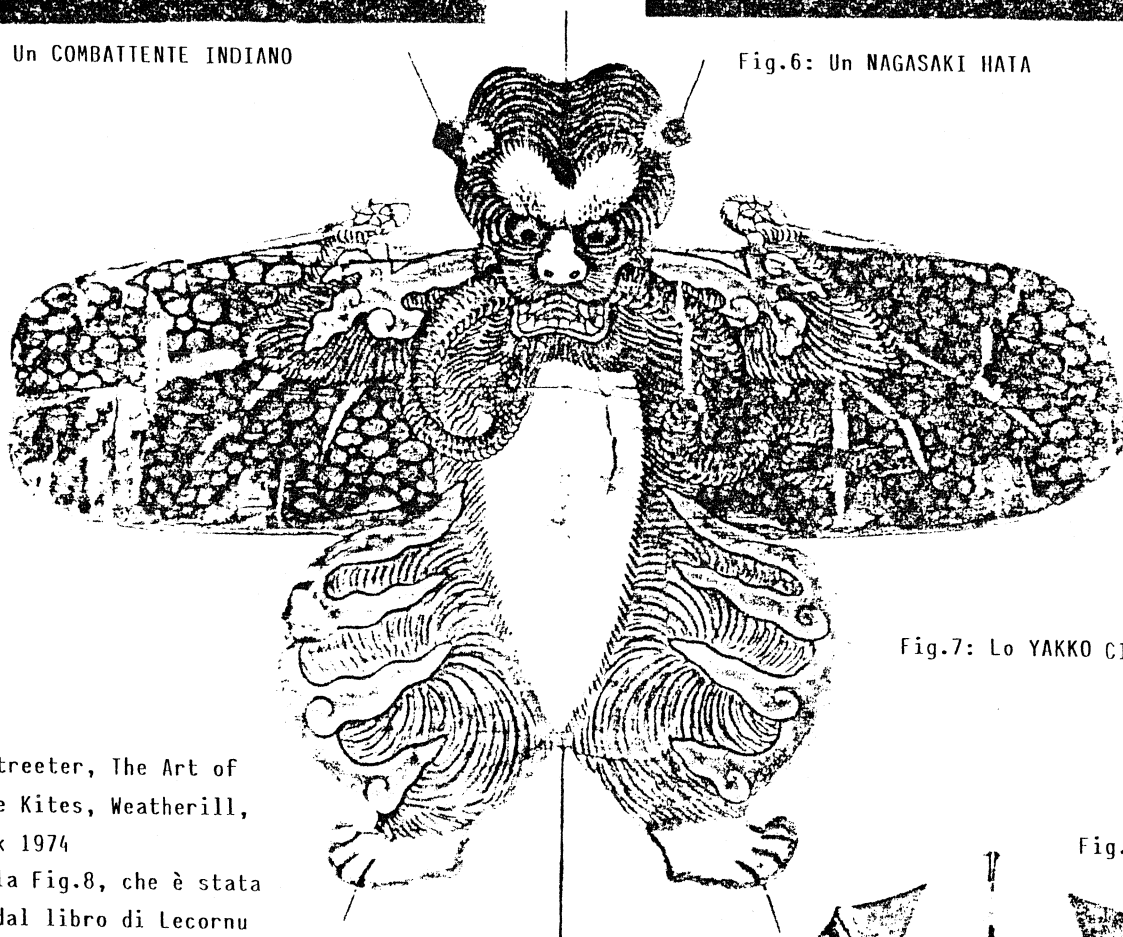


Fig. 7: Lo YAKKO CINESE

Da: T.Streeter, The Art of
Japanese Kites, Weatherill,
New York 1974
Tranne la Fig.8, che è stata
tratta dal libro di Lecornu

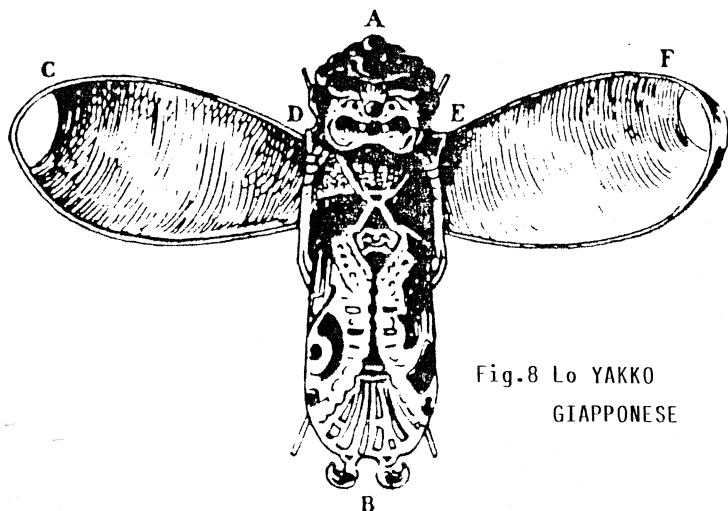


Fig.8 Lo YAKKO
GIAPPONESE

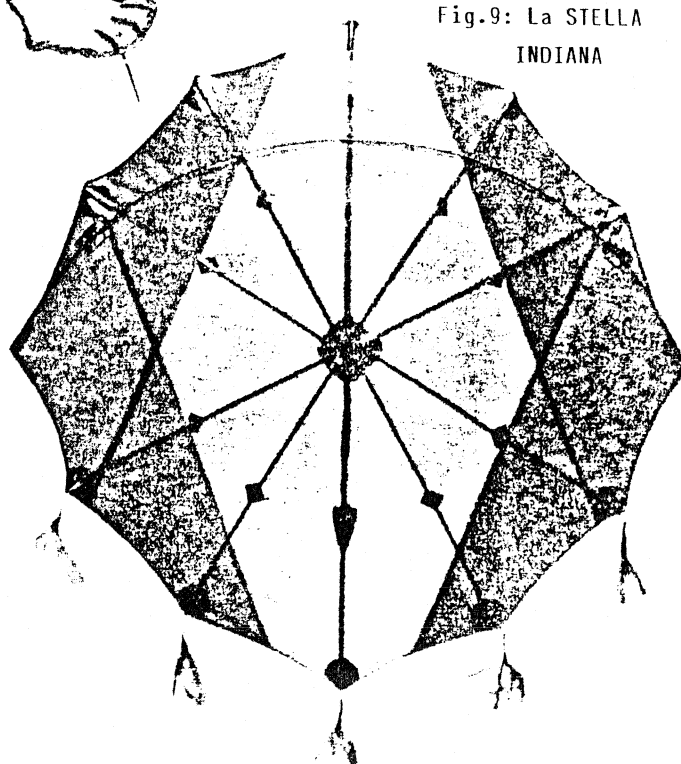


Fig.9: La STELLA
INDIANA

Più recente e tecnologica é stata legata al nascere dell'aviazione di cui ne ha precorso i concetti aereodinamici di stabilità di un velivolo. In effetti ben prima del Novecento l'aquilone in Occidente era conosciuto come balocco per ragazzi o come curiosità per stravaganti.

Addirittura, nell'antichità, Archita di Taranto, inventore della vite, creò nel 380 a.C. la "Raganella Meccanica"; oppure Giovan Battista della Porta descrisse nel suo trattato di "magia naturale" del 1558 un "Rettangolo" molto semplice, insieme a qualche altro "draco volans" di difficile interpretazione tecnica.

Ma é solamente con la metà dell'Ottocento che la virulenza della "rivoluzione tecnologica" contagia anche il quieto mondo dei "cervi volanti".

Nuove strutture (vedi più avanti gli aquiloni a scatola) determinano una rivoluzione nelle forme degli aquiloni.

Dal dopoguerra in poi un'altra trasformazione radicale avviene nel concetto di aquilone, il quale tende sempre più a conformarsi al flusso del vento, piuttosto che "fenderlo" con spigolose geometrie solide (vedi più avanti gli aquiloni a profilo alare). In questi ultimi anni i nuovi materiali sintetici, per le velature, per le strutture, per i cavi di ritenuta, hanno ormai sospinto questo gioco sempre più verso una dimensione di ricerca.

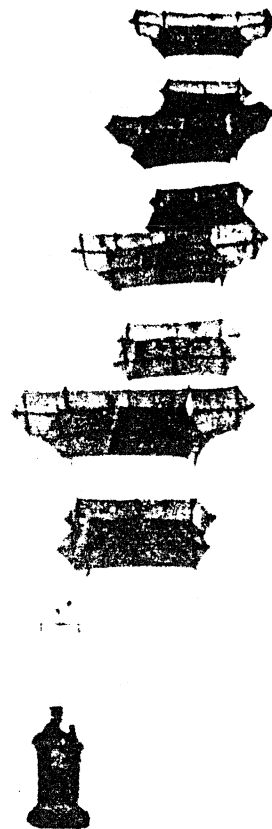


Fig.10: Sollevamento di una vedetta con un treno di aquiloni di Saconney: la vedetta è lo stesso Capitano Saconney.

Da: J.I.Saconney, CERFS VOLANTS MILITAIRES, Parigi 1909.

UNA CLASSIFICAZIONE

Dal punto di vista tecnico gli aquiloni si possono orientativamente suddividere in:

- AQUILONI A PROFILO PIANO
- AQUILONI A SCATOLA
- AQUILONI A PROFILO ALARE

AQUILONI A PROFILO PIANO

Sono i più semplici e i più antichi. In realtà la definizione è approssimata poiché tutti gli aquiloni (salvo rare eccezioni) in realtà debbono avere, per volare stabilmente, una inclinazione simmetrica rispetto all'asse longitudinale (angolo diedro).

Appartenenti a questa estesa "famiglia"

sono molti degli aquiloni Orientali: EDO, NAGASAKI HATA, COREANO, COBRA...

ed anche i modelli Occidentali più antichi: RETTANGOLO di Giovan Battista della Porta (uno dei pochi aquiloni italiani), PERA FRANCESE, EDDY, LOSANGA.

Vi è anche un aquilone piano di recente concezione, l'inglese PETER POWELL STUNT KITE: una losanga con una struttura ed una brigliatura particolari, che gli permettono di effettuare spettacolari evoluzioni in cielo.

Un discorso particolare lo merita un altro "piano" di recente progettazione americana: il DELTA, che deriva dalla ala di Rogallo, di sapore "vagamente leonardesco". Questo aquilone, poco appariscente, è tuttavia un campione di volo. Grazie al suo

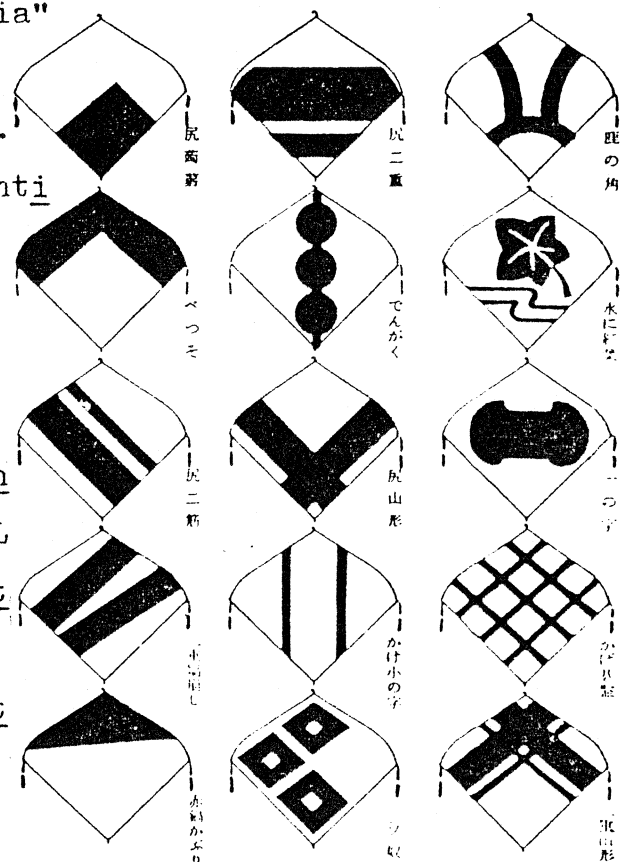


Fig.11: Alcuni NAGASAKI HATA con raffigurazioni tradizionali. Da: I.Hiroi, TAKO, Tokio 1973

notevole rapporto di allungamento (relazione che lega l'apertura ala re con la superficie) e alla sua particolare elasticità di struttura riesce ad "aderire" docilmente al flusso del vento che lo sostiene sia esso debole o forte e capriccioso. Ogni aquilonista ne possiede uno.....

In generale i pregi degli aquiloni piani sono la semplicità di costruzione e la buona efficienza dovuta al fatto che tutta la loro superficie è rivolta al letto del vento. Questi aquiloni, tuttavia, possono presentare qualche problema di stabilità, con venti forti, proprio per la intrinseca assenza di piani

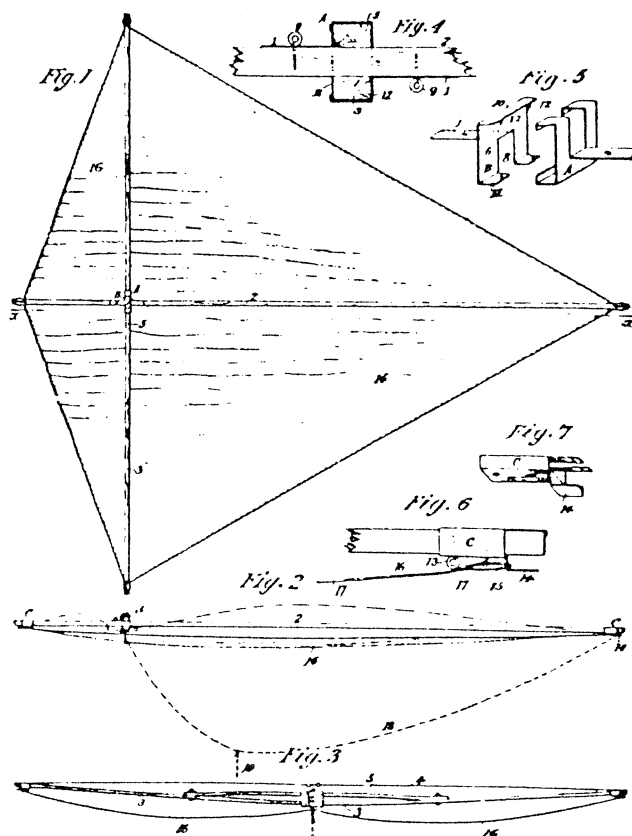
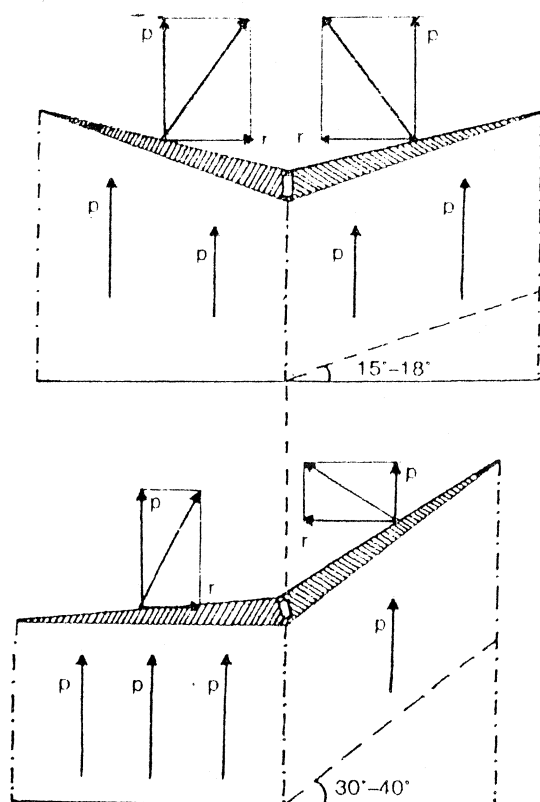


Fig.12: Disegni del Brevetto dell'Aquilone di EDDY
Da: E.Grauel, Kite Patents, Litho, 1979



verticali. A questo si può ovviare con l'adozione di code stabilizzatrici che tuttavia ne limitano l'efficienza.

I venti leggeri e medi, sono quelli più adatti per questa categoria di aquiloni.

L'Angolo "diedro": caratteristica basilare per la stabilità di qualsiasi oggetto volante. Ogni deviazione dalla bisettrice di questo angolo dalla direzione del vento determina una correzione automatica dell'assetto.

Fig.13 L'angolo diedro ristabilisce automaticamente l'equilibrio in fase di rollio. L'ala abbassata presenta una maggior superficie alla pressione del vento che non l'ala alzata: ne consegue una maggior pressione sull'ala abbassata che la fa ritornare nelle condizioni d'equilibrio della configurazione iniziale. Da: O.Olivieri, GLIAQUILONI: COME COSTRUIRLI, COME FARLI VOLARE, Sansoni, Firenze, 1980

AQUILONI A SCATOLA (o cellulari)

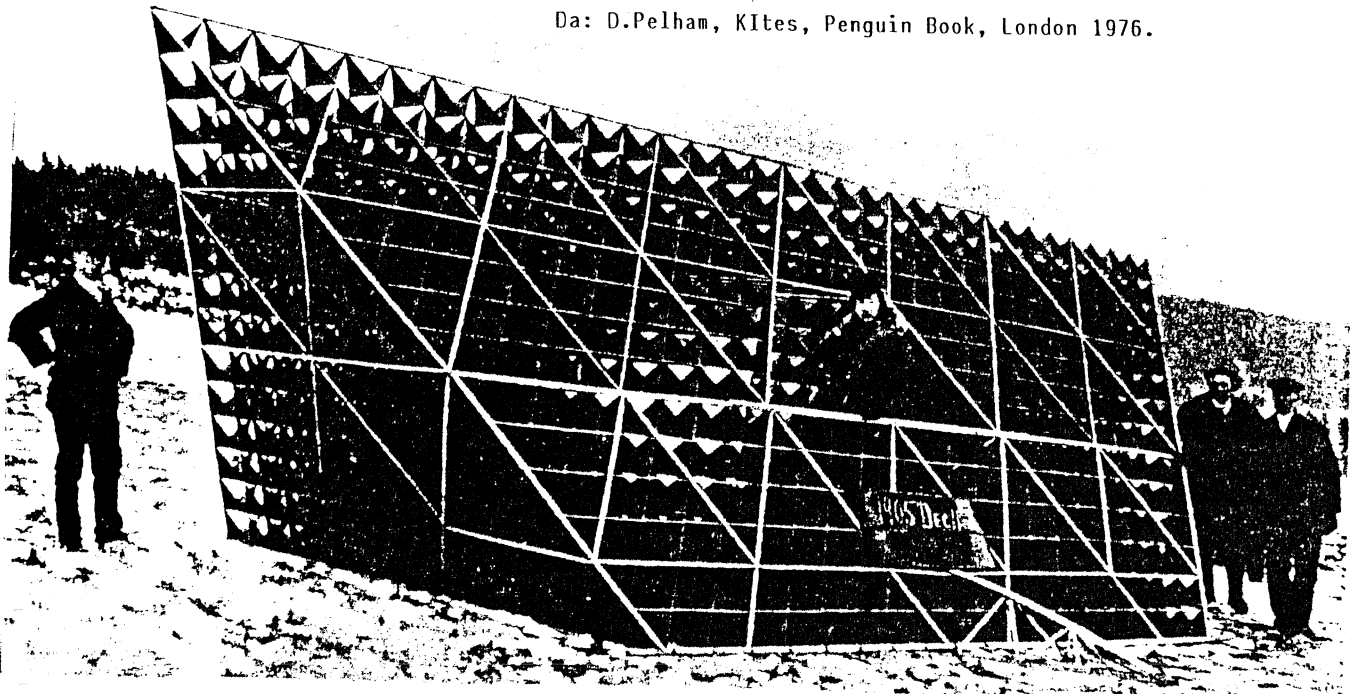
Questi cervi volanti costituiscono l'ossatura del moderno aquilismo Occidentale sviluppatosi in concomitanza con le prime ricerche che avrebbero portato alla realizzazione dell'aereoalano.

Lawrence Hargrave alla fine del secolo scorso mise a punto le prime forme a carattere cellulare, spostando decisamente la geometria dell'aquilone dalle caratteristiche due dimensioni verso strutture a tre dimensioni, con introduzione di piani verticali ed obliqui. Questa linea di sviluppo portò ad una ricca e complessa varietà di "solidi" volanti dalle mille (e più) sfaccettature, come nel caso del celebre "CYGNET" di Alexander Graham Bell dalle 6.600 ali triangolari incastellate, con forte inclinazione, all'interno di una struttura a modulo tetraedrico.

Facendo un pò di humor, si potrebbe dire che quando i fratelli Wright spiccarono il grande balzo verso il cielo, dando i natali all'aviazione, non fecero "altro" che motorizzare un aquilone a scatola di Hargrave.

Un altro esempio esasperato di questa "geometrizzazione" é il PROF. WALDOF BOX KITE realizzato nel 1977 dall'inglese Peter Waldron. Questo autentico "bull-dog" dei cieli, corto e tozzo, "azzanna" il

Fig.14: Grande aquilone tetraedrico di Alexander Graham Bell
Da: D.Pelham, Kites, Penguin Book, London 1976.



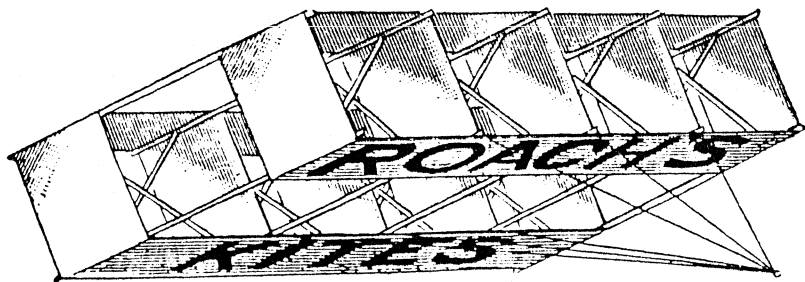
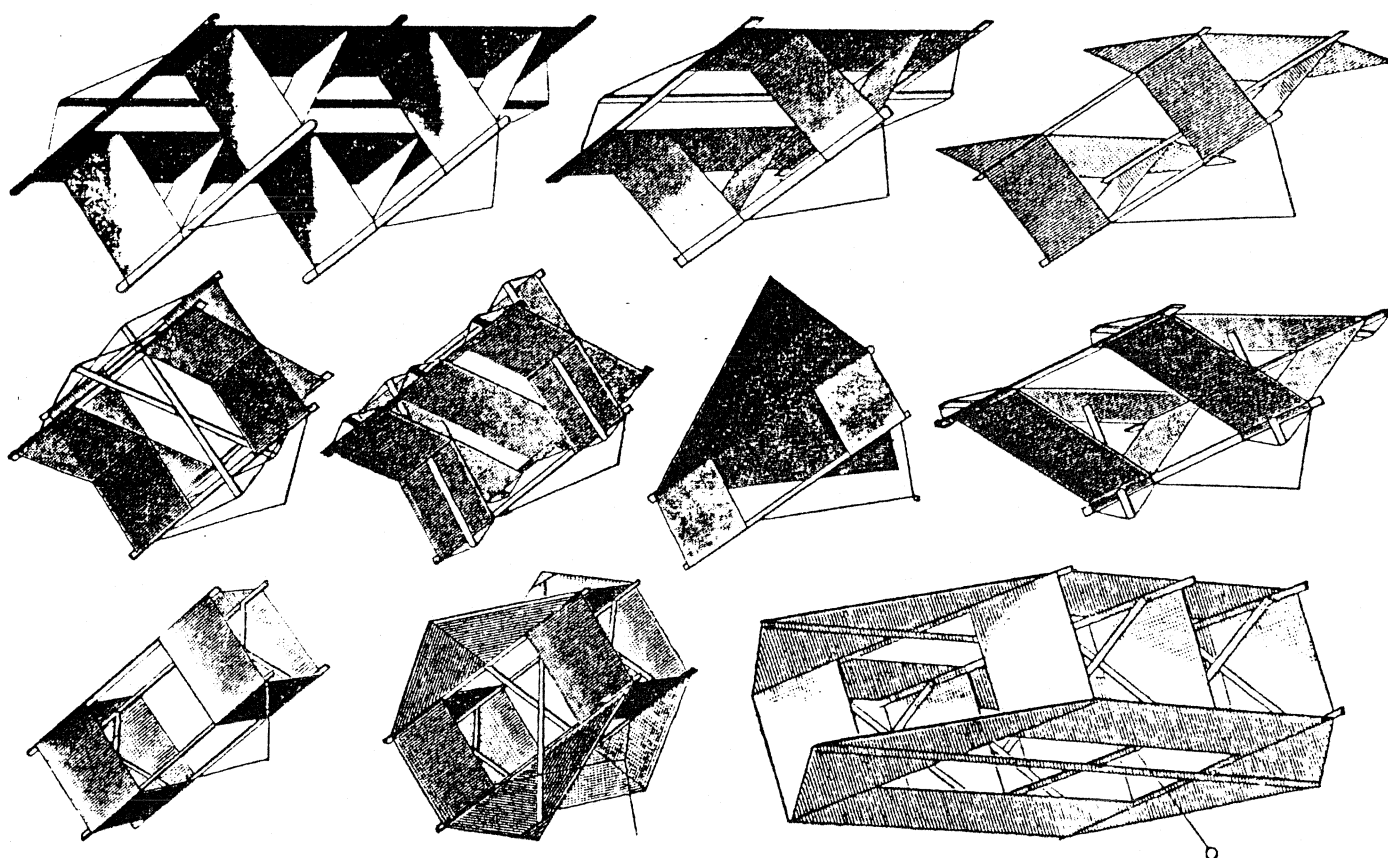


Fig.15: Esempi di aquiloni a scatola inglesi degli anni '20, da un depliant della famosa ditta BROOKITE, ancor oggi esistente: la ditta è stata fondata nel 1906 anche con l'aiuto di Guglielmo Marconi, che impiegava alcuni di



questi aquiloni per sollevare l'antenna radio nei suoi primi esperimenti. Da: D.Pelham, Kites, Penguin Book, Londra 1976

vento con quarantadue piani inclinati, facendo quello che un profano penserebbe impossibile: volare benissimo.

Un altro celebre "scatolare" è il cosiddetto "militare francese" di cui esistono numerose versioni; si tratta di una vela esagonale con un foro quadrato al centro e due "celle" che incanalano aria nel suo ventre. Questo aquilone è un buon sollevatore di pesi, purtroppo anche bellici avendo dovuto sganciare persino bombe: nessuno sfugge al servizio militare...

Non può essere dimenticato uno dei maggiori esponenti di questa vasta categoria: il "CODY".

Agli inizi di questo secolo il Cap. S. F. Cody costruì un poderoso aquilone molto simile a quello che sarebbe stato un velivolo biplano; la sua semplice ma robusta struttura, unita ad un notevole sviluppo di superficie portante, permisero la realizzazione di un concatenamento di più esemplari, tutti agganciati allo stesso filo (il cosiddetto treno di aquiloni) che poteva sollevare una vedetta per scopi militari.

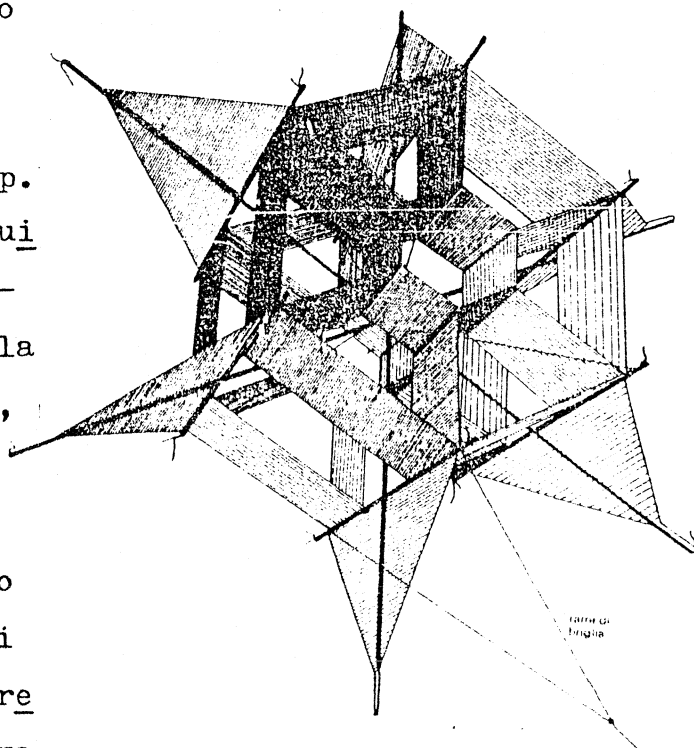


Fig.16 Lo sconcertante Prof. Waldorf's Box Kite (1977).
Da: O.Olivieri, GLI AQUILONI, Sansoni, Firenze 1980

Gli aquiloni a scatola, che sono un po' la spina dorsale dell'aquilonismo Occidentale, permettono di realizzare degli ordigni volanti di robustezza e stabilità superiore; d'altronde la superficie portante viene in parte utilizzata con scopi di stabilizzazione, da ciò ne consegue una diminuzione di efficienza ed un appesantimento di strutture e velature rispetto ai "piani". Il loro vento caratteristico è quello medio o forte, è sempre bene ricordare però, che l'appartenenza delle varie famiglie di aquiloni a questa o quella fascia di intensità del vento dipende anche dai materiali e dai criteri di costruzione.

In genere tutti questi modelli dalla "geometria solida" sono smontabili e facilmente immagazinabili.



Fig.17: Sollevamento di uomini con aquiloni di tipo MILITARE FRANCESE, in una prima pagina di un giornale americano dell'inizio del secolo. Da: L.S. & J.H. Newman, KITE CRAFT, Crown Publishers, New York 1978.

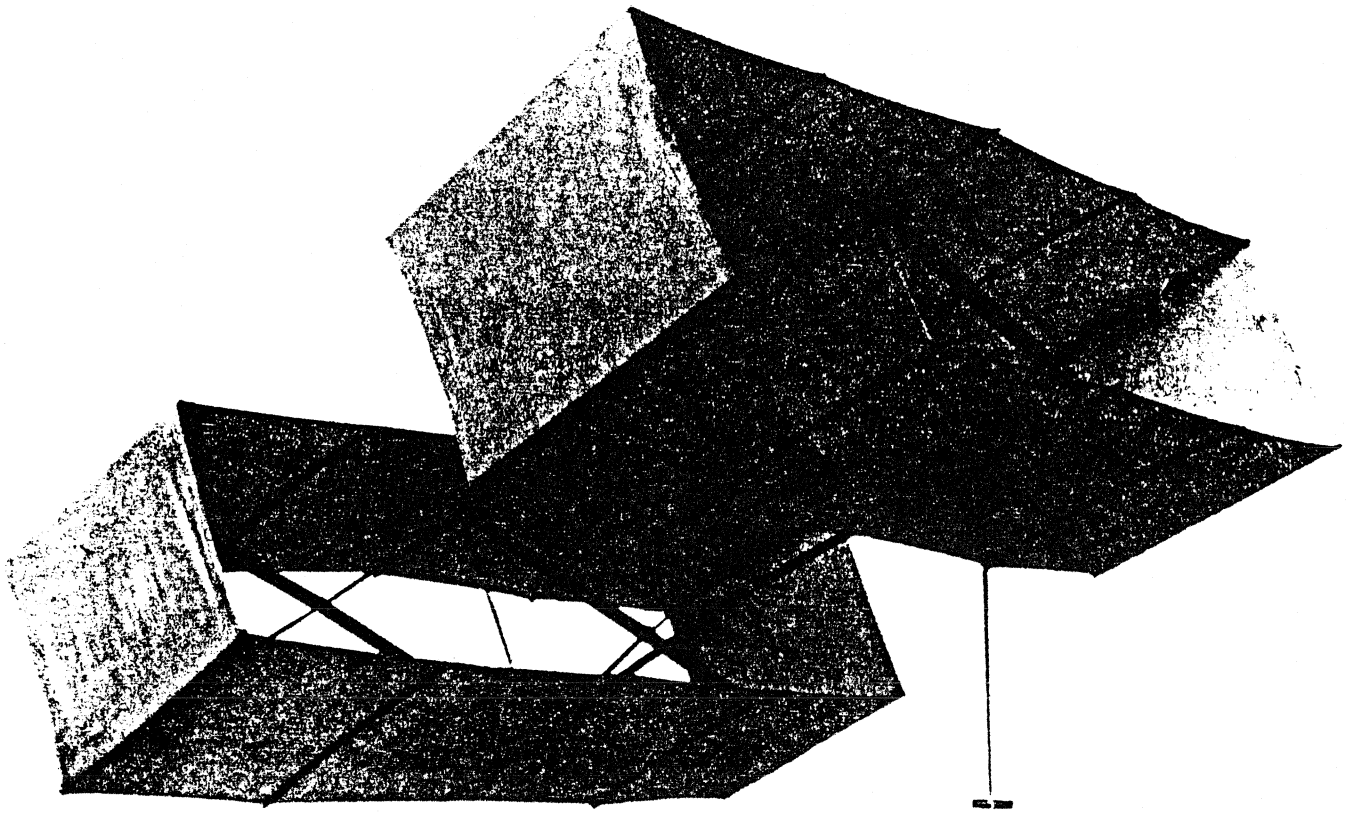


Fig.18: Lo storico aquilone "a scatola" di Lawrence Hargrave, del 1893: fondamentale per i primi sviluppi dell'aviazione. Da: W.H.Shaw, O.Ruhen, LAWRENCE HARGRAVE: EXPLORER, INVENTOR & AVIATION EXPERIMENTER, Cassell Australia, 1977.

AQUILONI A PROFILO ALARE

Siamo ora giunti alla frontiera più avanzata del "giocare con l'aquilone": la parte che riguarda, cioè, tutti quegli "involucri di vento" che segnano il presente e probabilmente il futuro della nostra attività "eolica".

Nel 1963 l'americano Domina Jalbert ebbe l'idea di conferire un profilo alare alla superficie, fino ad allora a sezione laminare, degli aquiloni, cosicché la velatura non era più un "foglio contro il vento" ma un vero e proprio spezzone di ala d'aereo. Questo fatto, evidentemente, dà all'aquilone una notevole portanza e, grazie alla sensibile riduzione delle turbolenze, ne migliora la resa aereaodinamica.

Semplice e geniale fu il modo con cui Jalbert pensò di realizzare questo particolare profilo in un mezzo privo di struttura rigida

e completamente di stoffa come il PARAFOIL; è la semplice pressione del vento (che entra dal "muso" aperto dell'aquilone) a tenere gonfie una serie di maniche a vento affiancate e chiuse sul retro. Sotto il ventre di questo spezzone d'ala vi sono delle chiglie ove sono fissati i numerosi rami della brigliatura. Da questo capostipite ne sono discese delle variazioni come lo STRA TOSCOOP, che presenta il "muso" arrotondato e chiuso ; le aperture per raccogliere l'aria si trovano nel ventre.

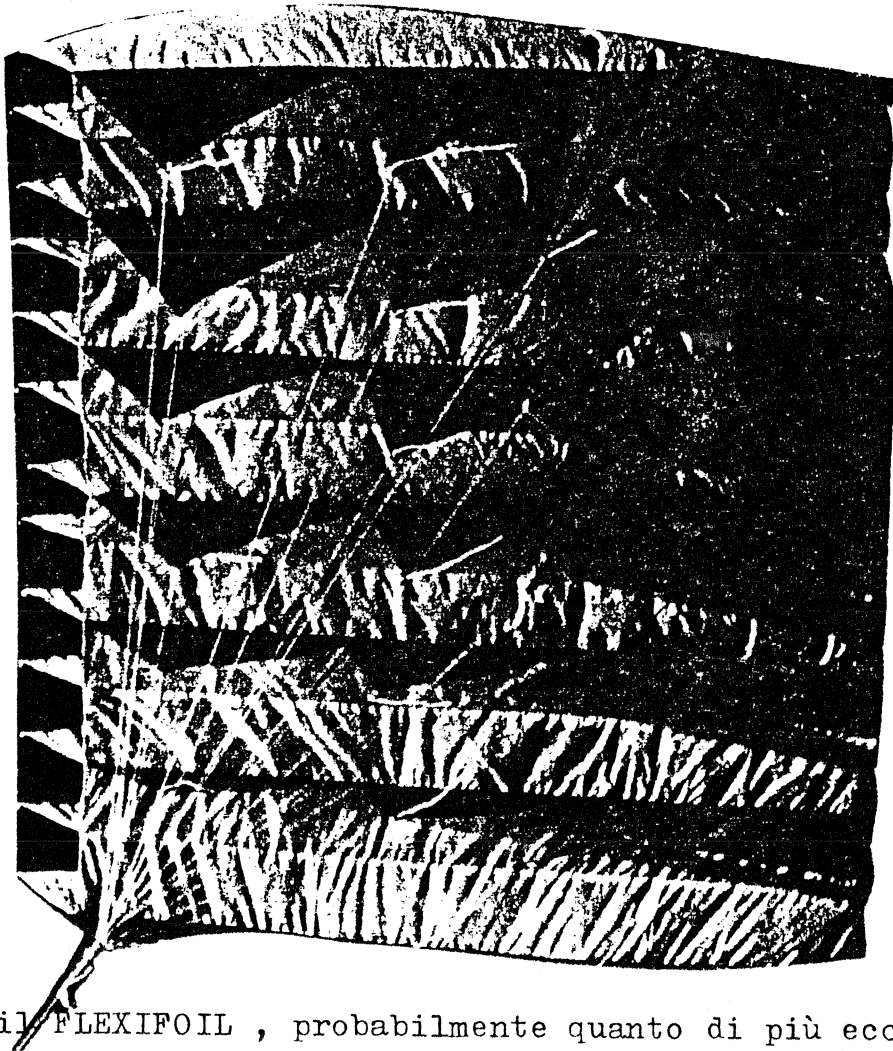


Fig. 19:
Un PARAFOIL di
Domina Jalbert
in volo: il bre
vetto è del 1963
Da: D. Pelham,
KITES, Penguin
Book, Londra 1976

Vi è poi il FLEXIFOIL , probabilmente quanto di più eccitante possa offrire un certo tipo di aquilonismo spettacolare.

Questo acrobatico presenta una barra in fibra di vetro, incamiciata sotto il bordo d'attacco, dalle cui estremità si dipartono i due cavi di ritenuta che ne permettono la guida. Tramite la velatura, la forza del vento si ripercuote sulla barra che si flette adeguandosi all'intensità della spinta. Questo aquilone, con un

vento molto forte supera la velocità di 100 Km/h mantenendo la sua manovrabilità straordinaria. Questi aquiloni a profilo alare hanno una eccezionale efficienza aereodinamica; non avendo (tranne il FLEXIFOIL) intelaiatura rigida, si possono piegare ed imbustare in pochissimo spazio. D'altronde, questi aquiloni richiedono notevole cura nella loro non semplice realizzazione ed hanno bisogno del vento sufficiente a gonfiarsi e prendere forma.

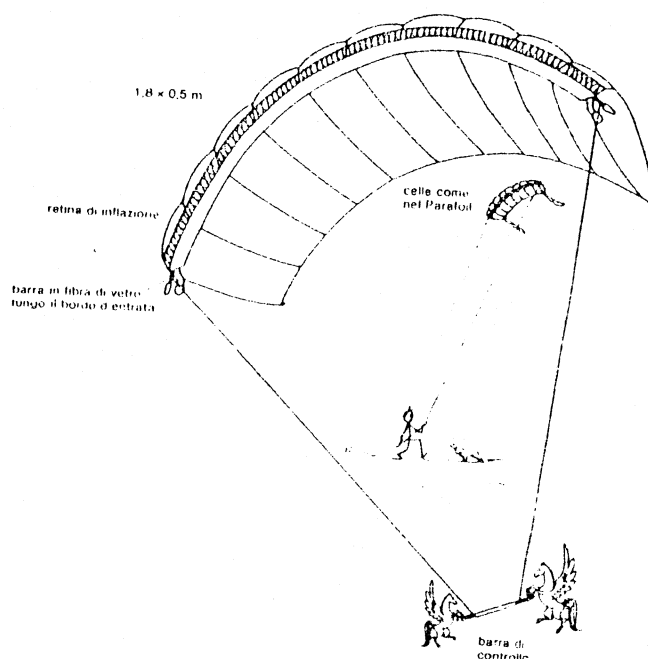


Fig.20: Il FLEXIFOIL; la "Ferrari del Cielo".
Da: O.Olivieri, GLI AQUILONI, COME COSTRUIRLI,
COME FARLI VOLARE, Sansoni, Firenze 1980

Le tre precedenti categorie defeniscono qualche eccezione, come lo SLED (slitta) che "insacca" il vento incurvandosi a formare un forte diedro. Possiede due longheroni e nessuna traversa; oppure vi é la CARPA giapponese del tutto simili alle maniche a vento aereoportuali che, pur non volando, é un pò la progenitrice degli aquiloni "flosci" parenti stretti di quelli a profilo alare.

Vi sono poi tutti gli aquiloni origami in cui la velatura di carta, grazie alle "scatolature" dovute alle pieghe, ha anche funzio-
ne di struttura.

Finisce qui il nostro breve "bestiario" cervolistico.

Per chi fosse interessato ad approfondire la conoscenza di questa affascinante tipologia celeste c'è una bibliografia a pag. 2

Ricordiamo però che l'aquilonismo é un'attività viva ed in continua evoluzione, bella da fare insieme: iscriversi all'AIA signifi-
ca entrare in questo mondo nel modo più facile.

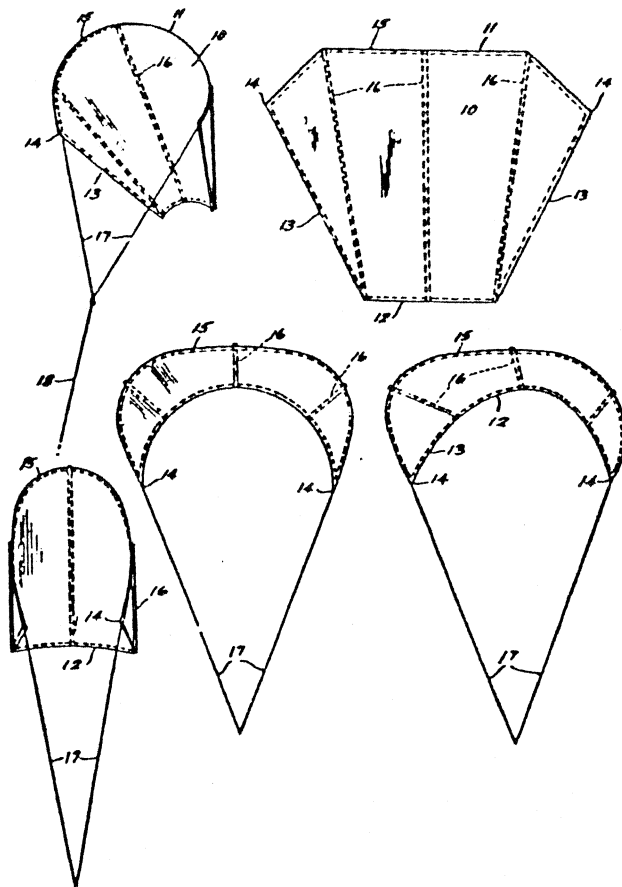


Fig. 21: Disegni del Brevetto dello SLED di W. Allison depositato il 1950, ma sfruttato da altri un decennio dopo. Da: E. Grauel, KITES PATENTS, Litho, 1979, USA.

I MATERIALI E LE ATTREZZATURE

La costruzione di un aquilone permette la più vasta scelta possibile di materiali.

Per la VELATURA si possono usare: foglie, carta (velina, da pacchi, di giornale, protocollo), polistirolo, polietilene, mylar, tyvek, balsa, cartapesta, cotone, seta, nylon anti-strappo (rip-stop). La STRUTTURA può essere costituita da: cannuce da bibita, canne comuni, bamboo, listelli di legno, tubi di plastica o di aluminio, barre o tubi in fibra di vetro o di carbonio.

Naturalmente tutta questa libertà viene ristretta volta per volta da ciò che si vuol costruire.

La ovvia gradualità delle esperienze dipende dalla capacità individuale, ma è buona norma iniziare con la realizzazione di modelli semplici come quelli proposti più avanti, utilizzando materiali poveri...ma belli come la carta velina e il legno. Il successo che facilmente potrete ottenere, vi darà tali soddisfazioni da

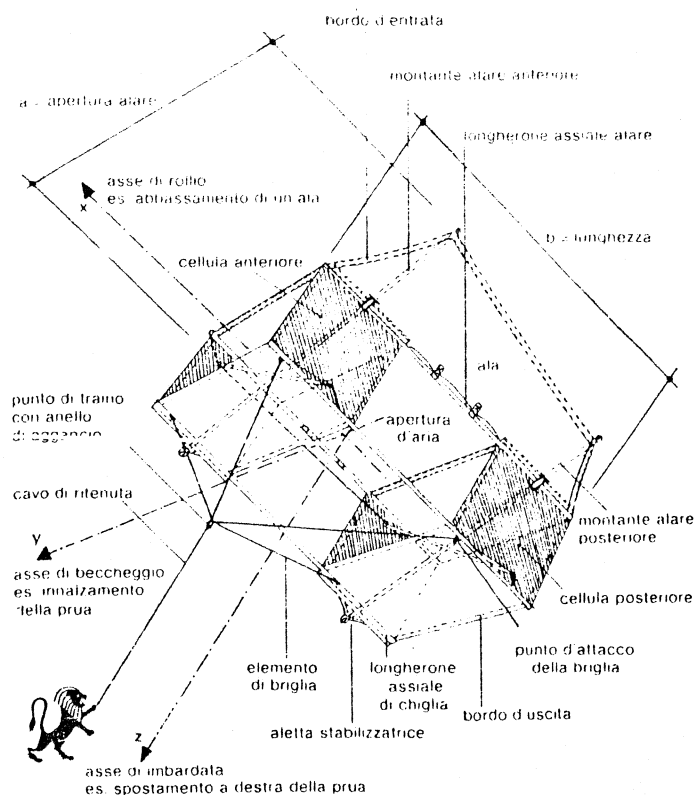


Fig. 22: Gli elementi di un aquilone e loro nomi; come esempio si tratta di un aquilone cellulare con ali, una variante semplificata di un CODY. Da;: O.Olivieri, GLI AQUILONI, COME COSTUIRLI, COME FARLI VOLARE, Sansoni, Firenze 1980

spingervi a cucire le vostre velature in cotone o rip-stop (lo speciale tessuto, reperibile presso i velai, generalmente usato dagli aquilonisti occidentali).

La realizzazione di un aquilone prevede come primo passo una sagoma della velatura realizzata su cartoncino..

Per i primi modelli in carta o plastica é necessario munirsi di un taglierino e di nastro adesivo; oltre al nastro adesivo, per incollare il polietilene (la plastica delle buste per la spesa) si può usare il Polistir della Bostik, mentre per la carta velina è pratico adottare la "Scotch Pen", una penna a sfera che distribuisce una striscia di colla liquida (attenzione però, te me l'umidità).

Se usate il cotone (è buono il tipo "pelle d'uovo") oltre alla macchina per cucire servono un paio di forbici lunghe, mentre se usate il rip-stop, il taglio può essere effettuato con un termosaldatore da 40 W.

Per il taglio dei listelli di legno occorre una seghetta per ferro (quella cioè con i denti piccoli).

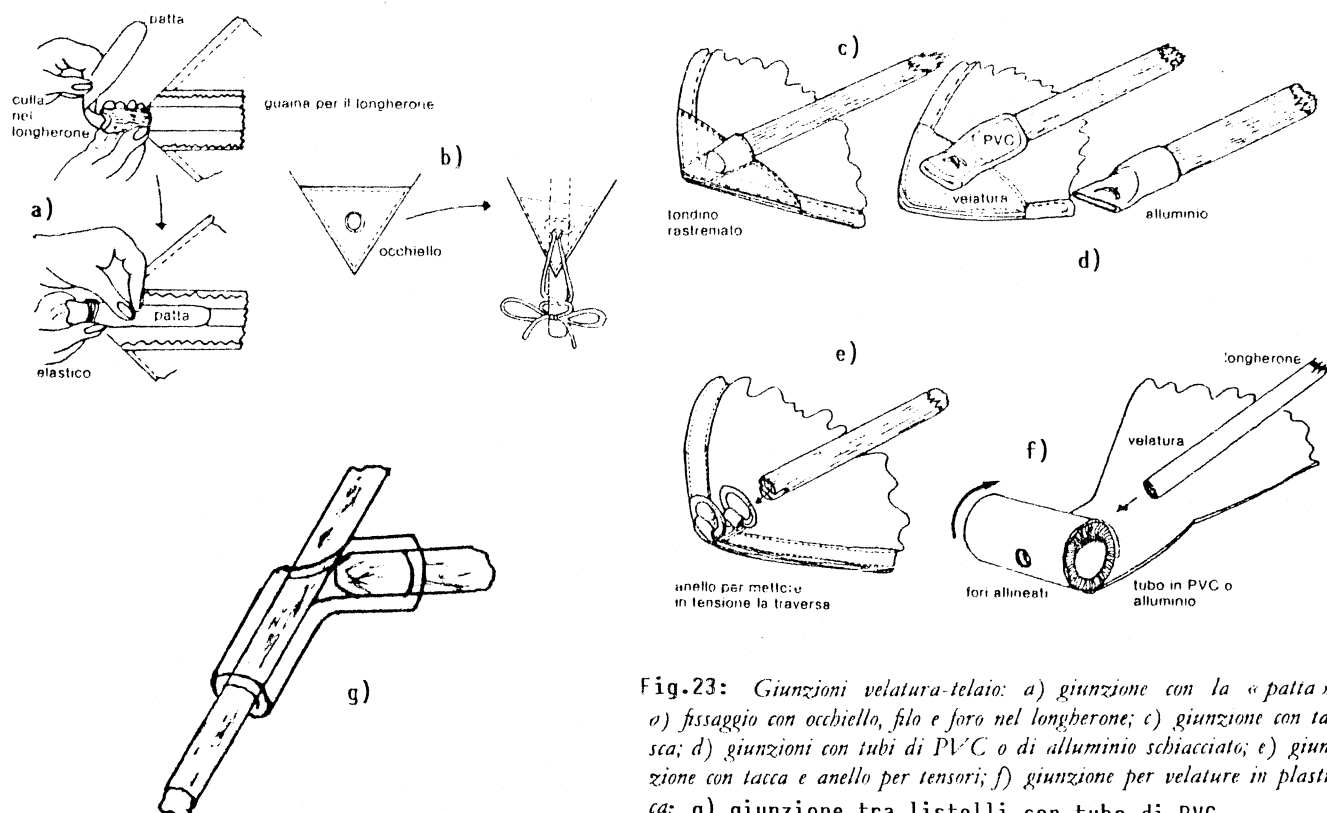


Fig.23: Giunzioni velatura-telaio: a) giunzione con la « patta »; b) fissaggio con occhiello, filo e foro nel longherone; c) giunzione con tasca; d) giunzioni con tubi di PVC o di alluminio schiacciato; e) giunzione con tasca e anello per tensori; f) giunzione per velature in plastica; g) giunzione tra listelli con tubo di PVC.

A parte il disegno g) di questa pagina e il c) della pagina successiva, dell'autore, gli altri sono da: O.Olivieri, GLI AQUILONI, COME COSTRUIRLI, COME FARLI VOLARE, Sansoni, Firenze 1980.

Un pratico sistema per effettuare le giunzioni tra listelli e tra listelli e velatura è quello di utilizzare i tubicini di PVC flessibili tipo CAVIS o CRISTALLO (reperibili presso i negozi di ferramenta o di forniture per auto): la loro flessibilità e tenacia li rende ottimi per tutte le applicazioni, possono essere persino cuciti a mano sulle velature in stoffa.

I ROCCHETTI

A meno che non siate di quelli che amano contemplare le proprie creature volanti a soli 10/15 m. d'altezza vi è indispensabile un buon rocchetto.

I requisiti di un rocchetto per aquiloni devono essere almeno due: robustezza adeguata alla capacità di traino dell'aquilone e possibilità di riavvolgimento veloce del cavo; questo obiettivo si raggiunge realizzando rocchetti come quelli in figura.

Tuttavia c'è un modo meno impegnativo di risolvere, almeno in parte, il problema.

Si costruisca una bobina in legno costituita da due flange laterali di compensato da cm.1 distanziate da 6 spessori di legno di cm 5x4x3 incollati ed avvitati. Le misure sono orientative ma il buco interno deve permettere l'introduzione della mano, che fa da guida e da freno alla bobina stessa.

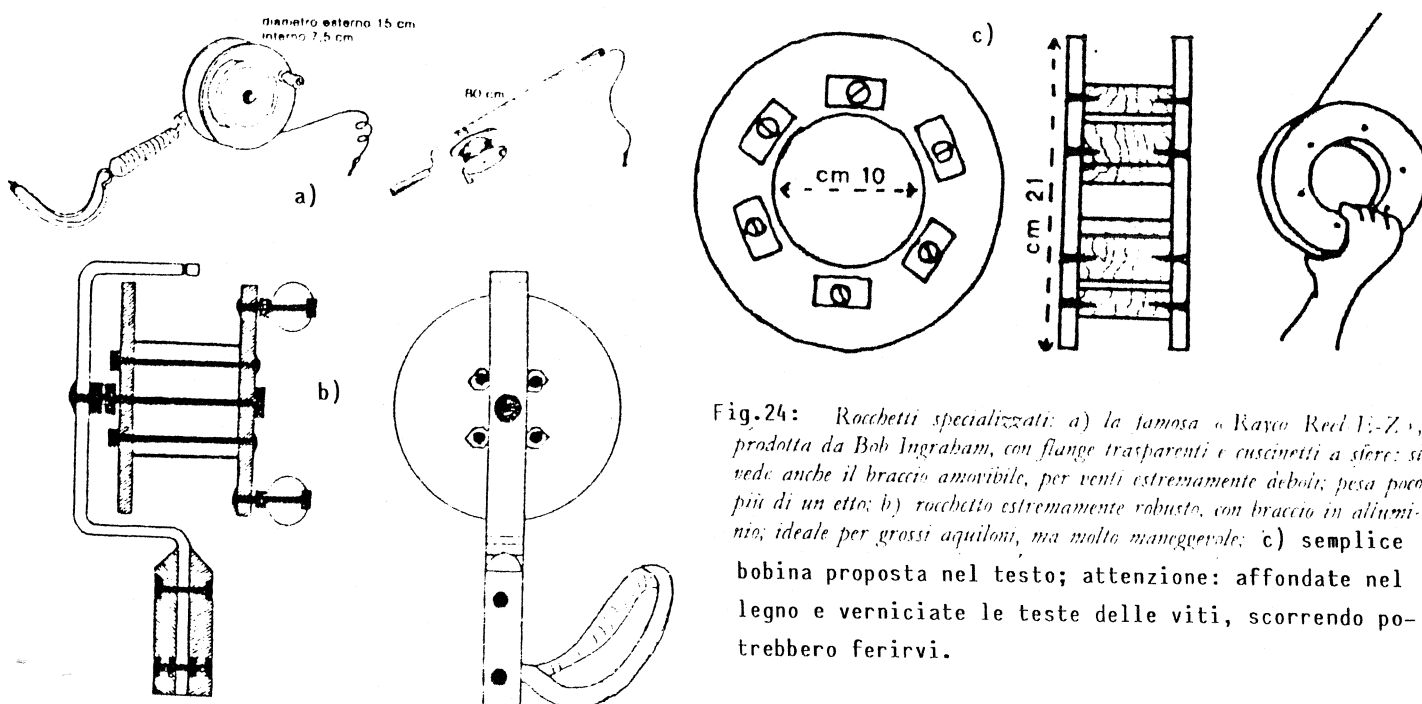


Fig.24: Rocchetti specializzati: a) la famosa «Rayco Reel V-Z», prodotta da Bob Ingrabam, con flange trasparenti e cuscinetti a sfera: si vede anche il braccio amovibile, per venti estremamente deboli; pesa poco più di un etto; b) rocchetto estremamente robusto, con braccio in alluminio; ideale per grossi aquiloni, ma molto maneggevole; c) semplice bobina proposta nel testo; attenzione: affondate nel legno e verniciate le teste delle viti, scorrendo potrebbero ferirvi.

I CAVI E I NODI

Il cavo di ritenuta, cioè il filo del vostro aquilone, deve essere liscio (per diminuire l'attrito con l'aria) e resistente (per poter avere la sezione più piccola possibile). Se usate gli acrobatici il filo dovrà essere di poliestere inestensibile, per trasmettere immediatamente i vostri comandi all'aquilone. Ma soprattutto fate attenzione che il cavo sia di resistenza molto superiore alla trazione media esercitata dall'aquilone che volete usare.

L'usura e i nodi diminuiscono di molto la resistenza di un filo, che andrebbe ispezionato di tanto in tanto.

Il nylon da pesca è liscio e tenace, ma è sconsigliabile per la eccessiva delicatezza. Il filo di cotone va bene per i micromodelli, mentre dacron, kevlar e tutte le altre modernissime fibre sintetiche sono adatte per la fase più evoluta di questo "bel gioco".

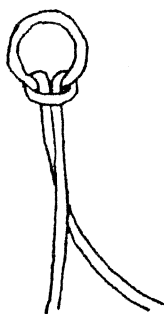
Il treccino di nylon (con cui si riparano le reti) è un buon compromesso. Per gli amanti delle fibre naturali c'è lo "spago per rilegatori" abbastanza sottile e resistente, molto piacevole da maneggiare. Proteggetevi le mani dall'attrito dei cavi: un colpo di vento può tirarvi via alcuni metri di filo in pochi istanti.

Ed ora eccovi una breve rassegna di nodi che possono esservi utili.

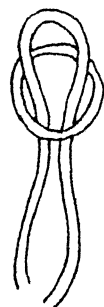
Fig.25:

I NODI

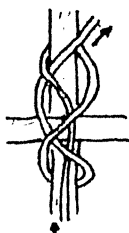
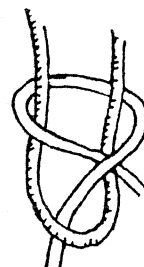
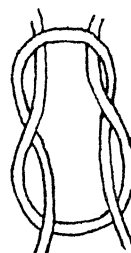
- Dovrete usare spesso dei nodi. È importante:
- che sia possibile scioglierli, per regolare facilmente la lunghezza dei fili;
 - che siano resistenti, per evitare di perdere l'aquilone in cielo.



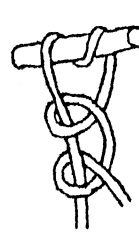
per legare la briglia al cavo di ritenuta



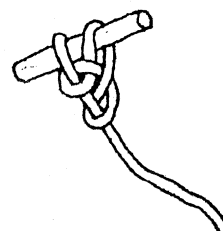
per legare dei fili tra loro



per legare i bastelli tra loro



per legare il filo alla nervatura o al mulinello



Da: R.Zanoni, GLI AQUILONI, COSTRUIRLI ED INIZIARLI AL VOLO,
La casa Verde, Custoza, 1984

I LUOGHI E I MOMENTI DEL VOLO

Gli aquiloni, se usati male, non sono innocui.

Ricordate sempre di non far volare gli aquiloni in questi casi:

- quando piove (quale miglior parafulmine di un filo bagnato)
- vicino alle linee elettriche
- vicino alle strade (potreste distrarre gli automobilisti)
- vicino agli animali (potrebbero spaventarsi ed attaccarvi)
- vicino ad adulti e bambini quando manovrate gli acrobatici
(quantomeno fateli stare dietro di voi)

E' inoltre sconsigliabile giocare vicino agli alberi ed ai palazzi (qualsiasi ostacolo vi renderà la vita difficile creando vortici e turbolenze).

Il vento deve essere regolare nella direzione e nell'intensità. Ottima é la brezza di mare che arriva sulle città non lontane dalle coste nelle ore pomeridiane.

Una distesa erbosa e senza ostacoli sarà quindi il vostro "campo di volo".

COME LANCIARE

Per far alzare un aquilone DI NORMA NON BISOGNA CORRERE.

Se il vento é appena sufficiente basterà dare 10 m di cavo e far tenere in posizione di lancio (cioé contro vento) l'aquilone da un aiutante al quale ad un certo punto direte di "mollare", tirete un poco il filo a voi e il "gioco é fatto". Se siete da solo dovrete tenere il modello con una mano e il rocchetto con l'altra, poi darete un bel pò di filo e, quando l'aquilone si sarà abbassato fin quasi a toccare terra, bloccherete il filo in modo da provocare una risalita; ripetete questa operazione di "salita a gradini" fino a raggiungere l'altezza sufficiente a superare le

turbolenze provocate dall'attrito del vento con il suolo o con eventuali piccoli ostacoli.

Se il vento é ottimale, basterà farsi sfuggire dalle mani l'aquilone ed al resto penserà lui...

LA BRIGLIATURA

Questo é un'aspetto delicato che richiede soprattutto esperienza. Il punto di attacco del cavo di ritenuta alle briglie é funzione di molti fattori. Diciamo che gli errori estremi sono questi: se l'aquilone non riesce ad alzarsi e tiene il ventre perpendicolare alla direzione del vento, il punto di attacco é troppo arretrato; mentre se l'aquilone "sguscia" il vento con il ventre parallelo al terreno, senza sollevarsi, il punto di attacco é troppo avanzato. Spesso i rami della brigliatura lunghi consentono una migliore stabilità di quelli corti. Altre volte il loro rapporto con le misure dell'aquilone é fisso.

Ad ogni modo il campo di volo é il miglior giudice ed il miglior consigliere.

LE CODE

Le code aiutano a mantenere stabile l'aquilone opponendo resistenza ai suoi movimenti. Ne esistono svariati tipi: a striscie, a fiocchi, ad anelli; vi sono pure le "ancore flottanti" cioè delle piccole maniche a vento coniche che adeguano la loro resistenza alla intensità del vento.

Nella pratica é spesso utile la semplice ed efficace coda ad "U". Questa striscia, lunga una decina di volte l'aquilone, con la sua curvatura draga il vento ed esercita questa forza sui due punti di applicazione, ben distanziati e simmetrici, sul retro dell'aquilone.

Questo tipo di coda trova applicazione in alcuni dei modelli più avanti proposti.

Siamo ora arrivati ad un aspetto particolare dell'aquilonismo che per molti di noi é il più stimolante:

LE ATTIVITA' "SPECIALI"

I TRENI DI AQUILONI

Il limite fisico per cui un aquilone non sale più in alto di una certa quota, non é tanto il peso del cavo di ritenuta trainato, quanto la resistenza che il cavo stesso oppone al vento; cioè il filo, tutto disteso nel cielo, é come una sottilissima ma molto lunga vela che tira verso terra l'aquilone, tanto che si arriva al punto in cui l'aquilone, dopo "aver dato corda" invece di incrementare la quota arretra scendendo lentamente ad una quota inferiore. A questo punto si inserisce il concetto di "treno": si aggancia l'estremità inferiore del filo alla sommità di un altro aquilone, come se le mani dell'aquilonista si poggiassero sopra il nuovo aquilone e salissero con lui. Proseguendo con questo criterio si possono raggiungere grandi altezze.

I MESSAGGERI

Sono dispositivi atti a trasportare, lungo il cavo di ritenuta, carichi da sganciare non appena arrivati ad un blocco predisposto. Il trasporto avviene tramite velette che, una volta avvenuto lo sgancio, si chiudono, consentendo il ritorno del dispositivo.

LA FOTO AEREA

E' possibile, tramite vari sistemi scattare foto aeree da macchine fotografiche fissate sul cavo di ritenuta dell'aquilone. E' bene avvertire che tale attività é soggetta a forti restrizioni data la possibilità di fotografare soggetti non consentiti (p.es. zone militari).

LE ACROBAZIE

Questo é un capitolo che avrebbe bisogno di una trattazione a parte tanto é vasto e stimolante.

Alcuni acrobatici orientali, come i NAGASAKI HATA, gli INDIAN FIGHTER e i COREANI, hanno un solo cavo di ritenuta che, grazie agli strattoni dati dall'aquilonista, deforma la struttura sbilanciandola ed ottenendo così l'acrobazia.

In Occidente, invece, il principio generalmente adottato per rendere acrobatico un aquilone é lo sbilanciamento del suo assetto normale. Questo avviene tramite almeno due cavi distinti che arrivano fino all'aquilonista. Lo sbandamento provocato al l'aquilone viene costantemente guidato permettendo l'effettuazione delle più spettacolari evoluzioni: picchiate, giri della morte, voli radenti.

SUONI E LUCI

Un'antichissima usanza é quella di fissare sul cavo, o sull'aquilone stesso, dispositivi musicali, come flauti e arpe, che diffondono una singolare musica eolica.

E' possibile anche creare affascinanti giochi di luci che vengono accese e spente a comando.

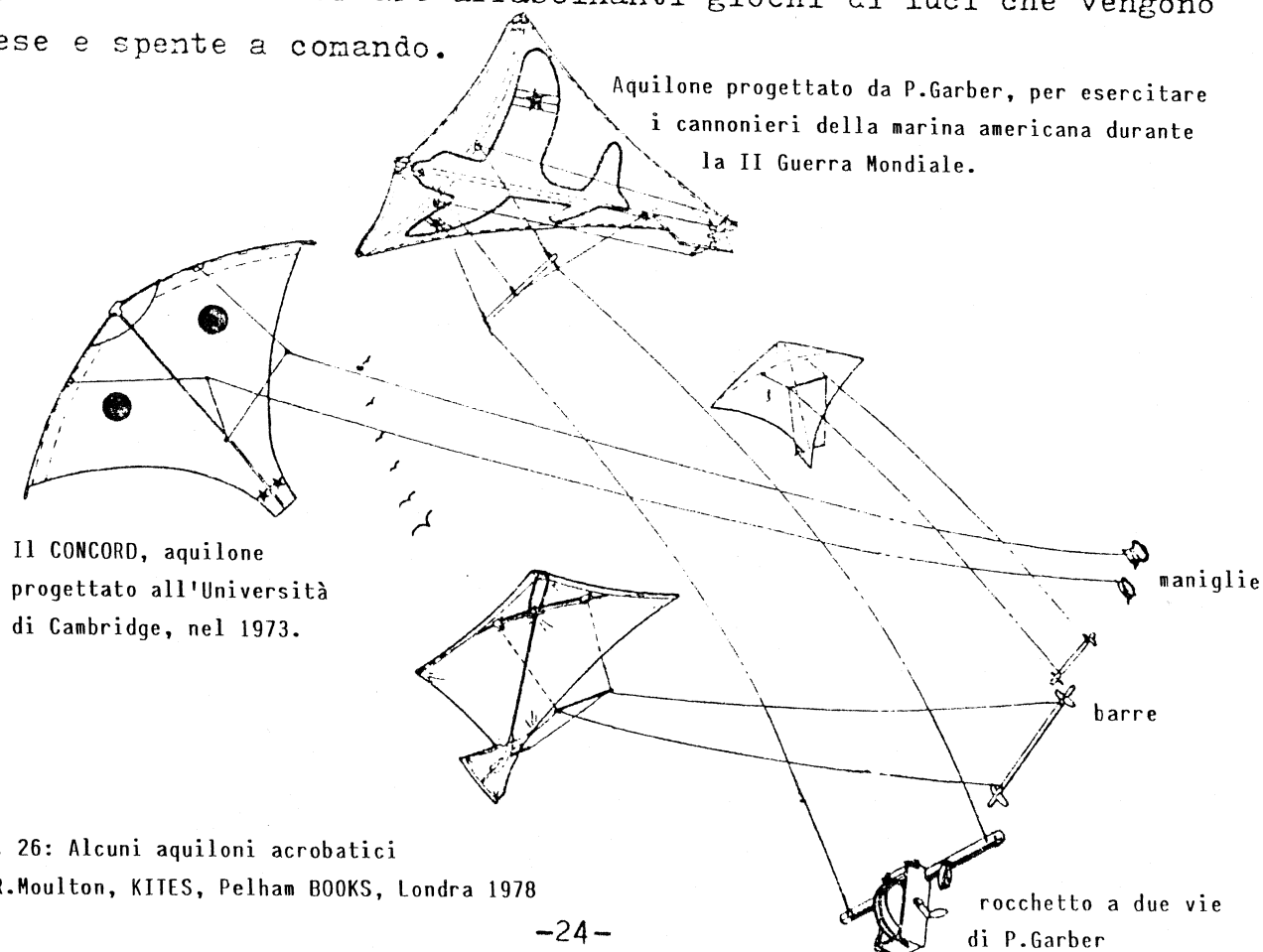


Fig. 26: Alcuni aquiloni acrobatici

Da R.Moulton, KITES, Pelham BOOKS, Londra 1978

A L C U N I P R O G E T T I

Premessa

I seguenti progettini hanno carattere illustrativo delle princi
pali categorie aquilonistiche.

Sono semplici ed adatti per l'organizzazione di brevi corsi per principianti. I materiali da usare sono: legno, carta e plastica. Quando il disegno della velatura non é del tutto elementare e de
ve essere replicato più volte, conviene farne una sagoma in cartoncino. Si poggia poi questa sagoma sul foglio e si traccia (o si tagli direttamente) il perimetro stesso della velatura.

UN'AVVERTENZA DI CARATTERE GENERALE :

gli aquiloni, specie se fatti da mani inesperte, possono fare brutti scherzi. E' bene quindi compiere le elevazioni in ampi spa
zi liberi, rispettando le norme già citate, senza raggiungere quote elevate: é già accaduto che aquiloni da poche lire abbiano provocato danni molto ingenti.

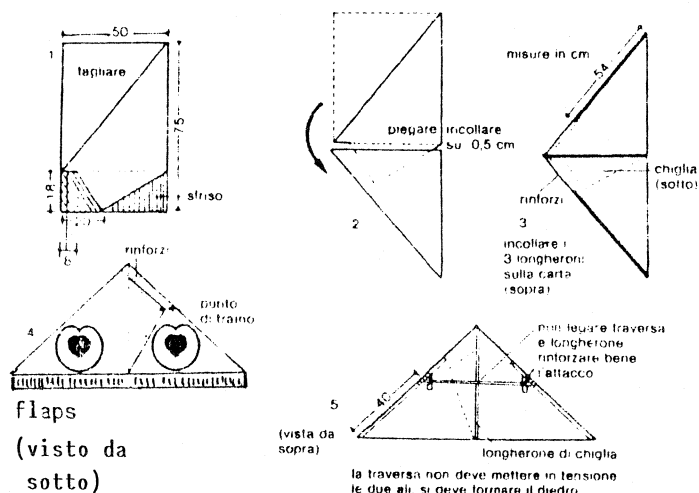
L'AQUILONE A PROFILO PIANO

La realizzazione di questo piccolo DELTA, in carta velina e legno, é semplicissima e vi darà la piacevole sensazione di vederlo volare anche solo con una "carezza" di vento. In queste condizioni usate il filo di cotone per cucire: basterà trattenerlo nel suo galleggiare nell'aria.

I due "flaps" posteriori sono costituiti da due strisce di carta velina di 56 x 8,5 cm. tagliate a formare 56 frange ciascuna.

Esse hanno una funzione di stabilizzazione e vanno incollate lungo il bordo posteriore di ciascuna semiala.

Questo modello, se non é realizzato con cura, é instabile con il vento sostenuto. E' comunque sempre consigliabile farlo volare con la brezza lieve, anche perché in questo modo si esaltano le sue doti di volatore eccezionale.



particolare della giunzione in PVC tra longherone alare e traversa orizzontale.

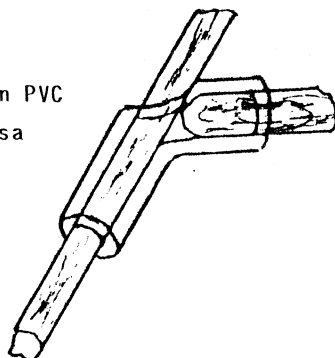


Fig. 27: Il progetto di un piccolo DELTA

Da: O.Olivieri, GLI AQUILONI, COME COSTRUIRILI, COME FARLI VOLARE, Sansoni, Firenze, 1980

L'AQUILONE A SCATOLA

Ecco qui un piccolo CLOUD SEEKER, una "scatola" molto stabile ed elegante, facilmente smontabile.

Realizzandolo in carta velina e legno, questo modello vola con un'ampia gamma di venti, compresi quelli leggeri. Qualora la costruzione non fosse sufficientemente precisa, o se il vento fosse eccessivo, ricordate che in soccorso dell'aquilonista in difficoltà c'è sempre una bella coda ... da applicare all'aquilone.

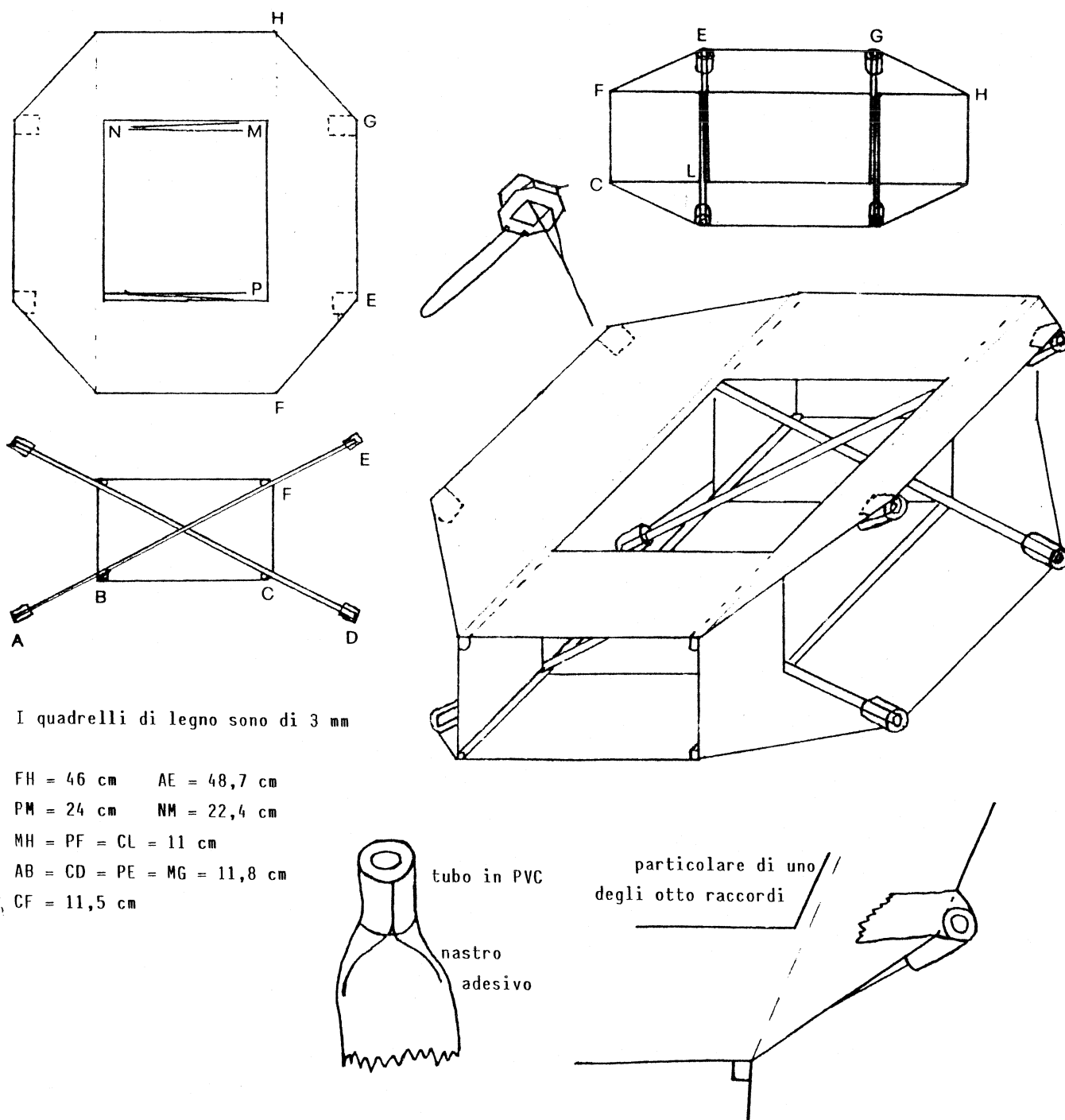


Fig. 28: Progetto costruttivo del CLOUD SEEKER (Cacciatore di Nuvole) di M.Govig, 1983: qui in scala ridotta e con materiali diversi.

L'AQUILONE ORIGAMI

Questo aquilone origami a tre pieghe, é originario di un'isola del mar del Giappone. Si ottiene dalla piegatura di un foglio protocollo. La particolare brigliatura permette alla velatura di carta di mantenere la sua forma aereodinamicamente molto razionale.

I fili delle dodici briglie devono essere lunghi almeno 50 cm. e la verticale del nodo che li unisce tutti deve cadere molto avanti, vicino al bordo anteriore.

Nei punti A e B incollerete gli estremi di una sottile coda ad "U" di carta lunga circa 2 metri.

Se si vuole ottenere un modello più robusto, si possono piegare, così come si é fatto per il frontale, i due bordi longitudinali e la chiglia prima di infilarci i fili delle briglie.

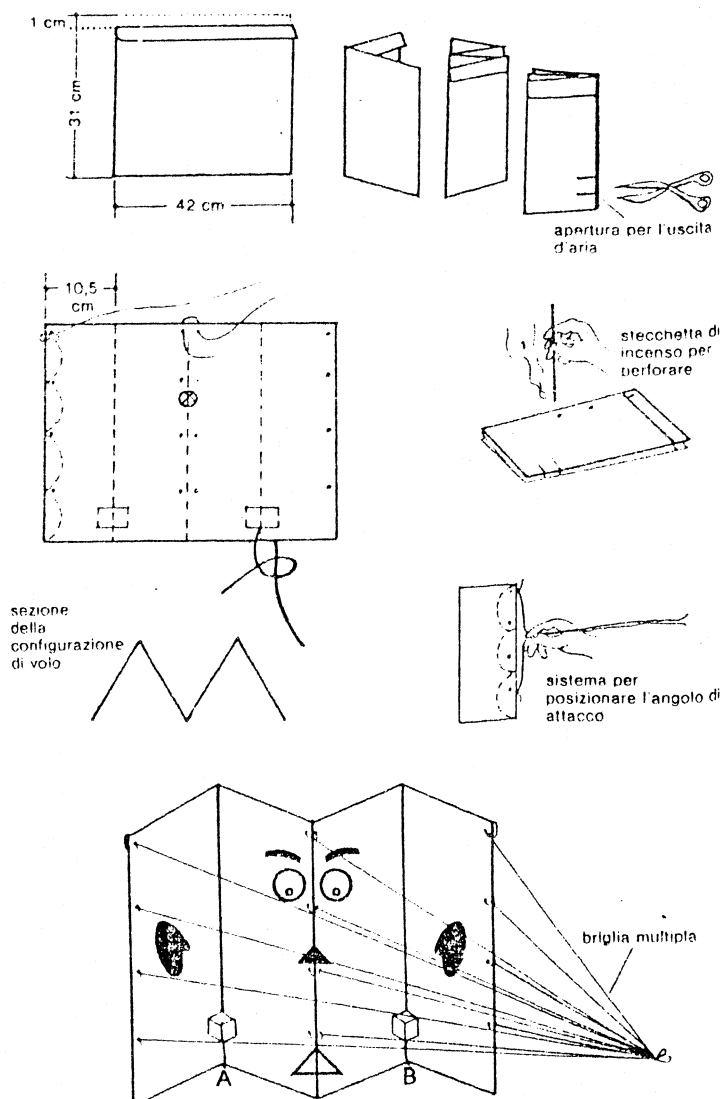


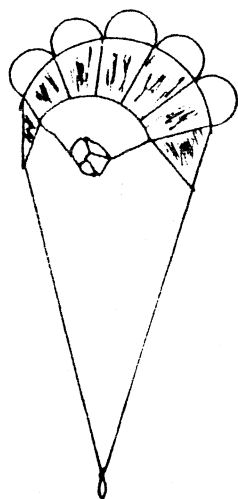
Fig. 29: L'aquilone Origami a tre pieghe. Da: O.Olivieri, GLI AQUILONI, Come costruirli, come farli volare, Sansoni, Firenze 1983.

L'AQUILONE FLOSCIO

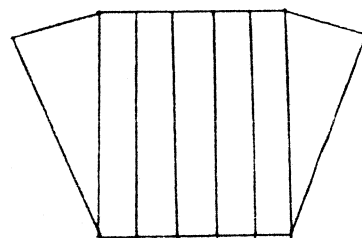
Costruire un'aquilone a profilo alare non é cosa semplice ed immediata: inizialmente é meglio orientarsi verso la realizzazione di un suo "parente stretto" almeno per quanto riguarda l'impostazione costruttiva.

Questo praticissimo aquilone non ha struttura rigida e può essere piegato ed imbustato nella sua stessa coda a sacchetta. La struttura é costituita dalle canne sul dorso che si gonfiano con l'aria.

E' interamente realizzato in polietilene (la plastica delle buste per la spesa).

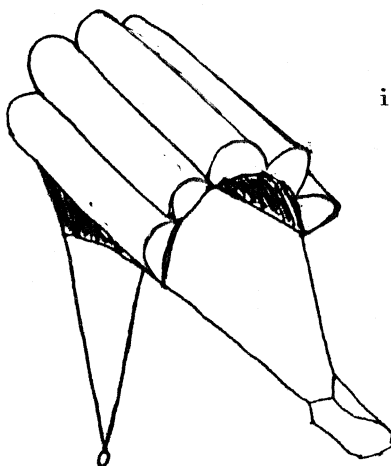


in volo: visto
dal basso e dal
davanti

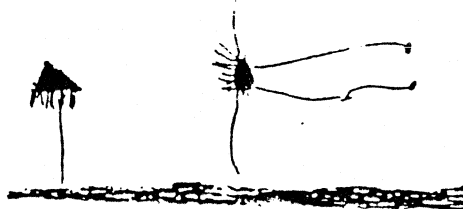


disegno in scala: servirsi di
un compasso per riportare le
misure a grandezza naturale.

Il diametro di una canna é 10 cm



in volo: visto dall'alto
e dal dietro.



L'Associazione Italiana Aquilonisti - AIA è stata creata con lo scopo di favorire i contatti tra gli amanti degli aquiloni, principianti o esperti, e di stimolarne la pratica secondo uno spirito che escluda ogni idea di competizione, di record o di dimostrazione spettacolare che abbia fini diversi dalla sperimentazione e/o dal divertirsi insieme.

Per le persone residenti in Italia la quota associativa è di Lire 20.000, per un gruppo di Lire 50.000 più Lire 1.000 per ogni singolo aderente: può essere versata sul c/c postale No. 54357009, intestato all'AIA.

Per le persone residenti all'estero, essa è di lire 25.000, da pagare in banconote, vaglia internazionale o Eurochèque all'ordine AIA -overseas membership is 25.000 It.Lira or 13 US \$ in banknotes, the cheapest way--.

L'iscrizione è pro anno solare e se non disdetta entro ottobre si intende rinnovata.

Le attività dell'Associazione comprendono, tra l'altro:

- la pubblicazione del bollettino CERVİ VOLANTI (con almeno tre numeri all'anno), aperto a tutti i soci desiderosi di porre domande, di rispondere ad altri soci, di descrivere le loro creazioni, di commentare e/o annunciare avvenimenti che abbiano legame con l'aquilonismo. Inoltre il Bollettino pubblicherà articoli storici, tecnici o letterari e fornirà la documentazione pratica per la realizzazione di progetti aquilonistici;
- l'invio di circolari per l'annuncio di comunicazioni urgenti;
- lo scambio di informazioni con le altre associazioni aquilonistiche nel mondo e, nei limiti del possibile, l'invio di propri rappresentanti ad importanti incontri internazionali;
- stimolare la consuetudine di incontri di volo 'sul campo' almeno una volta al mese in vari posti d'Italia, a seconda della consistenza dei gruppi locali: per gli aquilonisti orbitanti su Roma, il primo sabato del mese a Villa Pamphili; per quelli orbitanti su Milano, il sabato pomeriggio di Via Zurigo;
- organizzare il grande raduno annuale, forse unica occasione per incontrarsi tutti in questa lunga Italia.

Recapito Postale: Via Dandolo 19/a, I-00153 Roma, Italia
Tel.: 06/58.11.474 (sera e week-end); 06/ (dalle 11 alle 16)

CERVİ VOLANTI
Bollettino dell'AIA
Associazione Italiana Aquilonisti

Direttore Responsabile:

Oliviero Olivieri

Comitato di Redazione:

Mauro Barinci

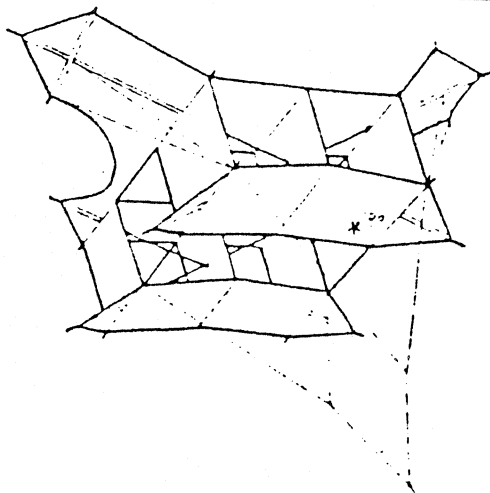
Maria Pia Salini

Claudio Iosti

Redazione:

Via Dandolo 19/a, 00153 Roma

tel.: 5811474 - 3561773



Registrazione

Tribunale di Roma

No. 64 del 17/2/84

Fotocopiato in proprio

Quota annuale 1985

Italia:

Socio individuale: L. 20.000

Socio non ind.: L. 50.000

Esteri:

Socio individuale: L. 25.000

Copie arretrate: L. 4.000

c/c postale: No. 54357009