

# Colorado



ISTRUZIONI PER L'USO

Versione 1.0 Stand 03.2018

## Contents

LA COMUNITA' MAC PARA .....	2
GENERALI .....	3
TARGET CLIENTI .....	4
SCHEMA GENERALE .....	5
DESCRIZIONE TECNICA .....	5
ELEVATORI .....	7
TRIMMER .....	10
MATERIALI .....	11
DATI TECNICI .....	12
CONTROLLO SULLA NUOVA VELA .....	12
REGOLAZIONE DEI FRENI E DELL'ACCELERATORE .....	13
VOLARE CON LA COLORADO .....	14
VERRICELLO, SALTO IN PARACADUTE E ACROBAZIA .....	21
MANOVRE ESTREME .....	21
EXTREME FLYING MANOEUVRES .....	23
TECNICHE DI DISCESA RAPIDA .....	24
REGOLE D'ORO .....	27
PRENDERSI CURA DELLA SUA ALA .....	28
ECOLOGIA .....	31
COLORADO LINE PLAN .....	31
PIANO LINEE – SCHEMA .....	32
LUNGHEZZA ELEVATORI .....	34
LUNGHEZZE TOTALI DELLE LINEE .....	35
FULL LINE LENGTHS .....	36
CONTROLLI .....	38
CERTIFICATO DI VOLO PROVA .....	39
DATI TECNICI .....	39

## LA COMUNITA' MAC PARA



**MAC PARA**



**Newsletter**



**Facebook**



**Twitter**



**YouTube**



**Vimeo**



**Pinterest**



**Download**

[www.MACPARA.com/community](http://www.MACPARA.com/community)

## Caro pilota

Caro pilota MAC PARA congratulazioni per l'acquisto della tua vela MAC PARA Colorado.

Un grande lavoro di sviluppo e molti collaudi, rendono la Colorado una vela eccellente. Ti permette di praticare con piacere l'attività del paramotore ed il volo in tutta sicurezza e serenità.

La Colorado offre facile decollo, eccellente manovrabilità in volo e semplicità di atterraggio nonché una buona velocità di volo. Leggi attentamente questo manuale prima di volare per saperne di più sulla tua vela.

Mac Para ti augura un piacevole volo con la tua Colorado.

## LEGGERE QUESTO MANUALE E' OBBLIGATORIO

### Ottieni una preparazione adeguata

Al fine di evitare false manovre, il parapendio può essere messo in servizio solo dopo un'attenta lettura di questo manuale utente. Decliniamo ogni responsabilità per eventuali conseguenze dovute a un uso improprio. Prima della consegna, così come durante la produzione, ogni vela passa attraverso una seria ispezione visiva ed è controllata dal vostro venditore. Un timbro deve essere apposto sull'ultima pagina per confermarlo. Consulta il tuo venditore. In tutti i casi, effettuare un gonfiaggio scuola in pendenza prima di effettuare il primo volo. Qualsiasi alterazione dell'ala o modifica rende nulla la sua approvazione.

### Rendersi responsabili

Alla consegna, questa vela offre i requisiti dello standard EN (standard europeo) o LTF (omologazione tedesca). I piloti sono responsabili della propria sicurezza e delle condizioni del loro parapendio. Il pilota deve rispettare la legge relativa alla attività di paramotore. Si presume che il pilota sia in possesso di una licenza pilota, una licenza per questa categoria di vela e un'assicurazione. La Colorado deve essere utilizzata dai piloti con sufficiente conoscenza ed esperienza.

### Fabbricazione controlli di qualità

I rischi connessi all'uso di questo parapendio sono responsabilità dell'utente, il costruttore in quanto distributore, respinge ogni responsabilità.

Qualsiasi uso improprio aumenta notevolmente i rischi. Questo manuale utente è stato preparato in piena consapevolezza. E' sempre possibile che le cose cambino a causa di innovazioni tecniche o di cambiamenti nei test o nei metodi di istruzione. Per questo motivo, si consiglia di ottenere informazioni regolari.

### Minimizza i rischi

**MAC PARA ti augura felici voli con la Colorado!**

La Colorado non dovrebbe essere utilizzata:

- al di fuori dell'intervallo di peso di omologazione
- sotto la pioggia, la neve, la nebbia le nuvole
- vento turbolento o vento forte
- mancanza di esperienza o conoscenza del pilota
- dopo droga, alcool o malattia
- dopo la fine dell'ispezione tecnica con un accessorio incompatibile

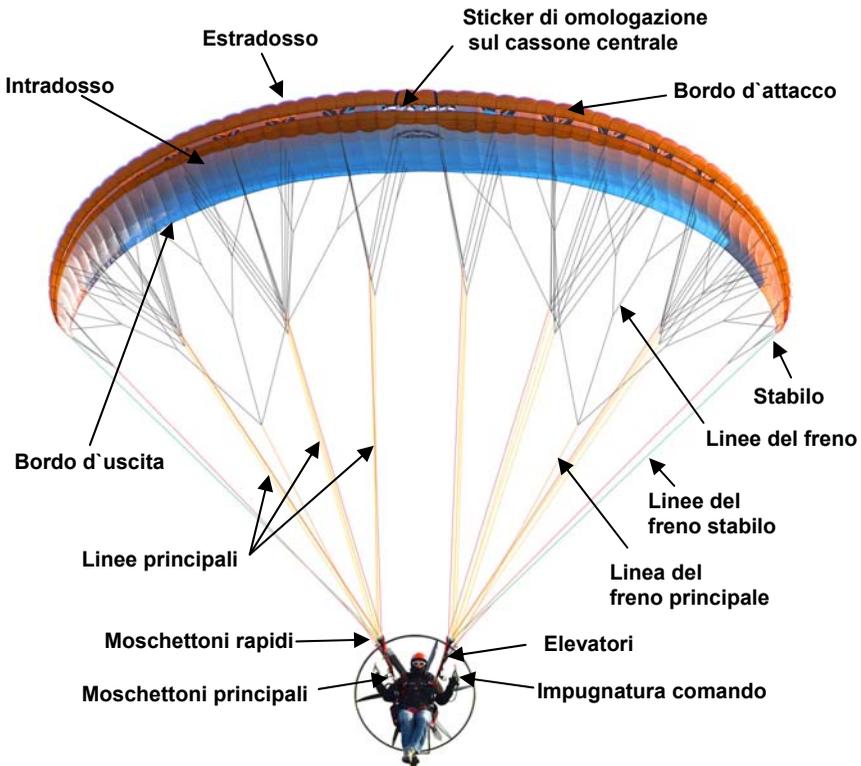
Aiuto MAC PARA:

Se, dopo aver letto questo manuale, hai domande, suggerimenti o critiche riguardo questo prodotto, non esitare a contattarci, saremo felici di aiutarti e consigliarti.

## TARGET CLIENTI

La Colorado è un'attrezzatura sportiva aerea con un peso a vuoto inferiore a 120 Kg nell'area del parapendio. La Colorado è una vela semplice nella categoria di vele motorizzate reflex per tutti i tipi di piloti. Se la Colorado è appropriata per i tuoi obiettivi di utilizzo e di abilità, devono essere viste in ogni caso con il tuo rivenditore in una conversazione personale. La Colorado ha diverse impostazioni per adattare le caratteristiche di volo alle necessità del pilota. Colorado deve essere utilizzata nella classe di peso indicata. Il peso si riferisce al peso in volo (peso del pilota vestito, vela, selletta, motore e accessori).

Raccomandiamo che ogni pilota si sottoponga a corsi SIV (Simulazione Inconvenienti Volo) e si eserciti il più possibile con il suo ground handling. Il perfetto controllo del parapendio a terra e in volo è la chiave per il massimo piacere del volo e la migliore assicurazione per il volo senza incidenti..



## DESCRIZIONE TECNICA

### Costruzione:

La Colorado è composta da tessuti di Nylon Porcher Sport Rip-stop Skytex 38 classico e Skytex 40 hard. Il rivestimento in tessuto lo rende idrorepellente, ermetico e resistente ai raggi UV. La vela della Colorado ha un'apertura alare con 58 celle. Le estremità alari sono leggermente abbassate per agire da stabilizzatore. Ogni cella principale è collegata a 4 o 5 linee di sospensione. Tra ciascun gruppo di linee principali sono stati incorporati segmenti diagonali. Per quanto complicato possa sembrare, questa costruzione assicura una superficie superiore liscia e un design aerodinamico che assicura prestazioni e sicurezza.

## DESCRIZIONE TECNICA:

I rinforzi in Mylar combinati con barre di plastica sul bordo superiore mantengono la forma pulita della vela e aumentano la stabilità. Le aperture delle celle sulla superficie inferiore del bordo anteriore forniscono un buon flusso d'aria nella vela. Le linee di supporto del carico con diramazioni diagonali sui punti di attacco garantiscono una distribuzione uniforme del carico su tutta la vela. Strisce in Mylar resistenti allo stiramento sui pannelli superiori e inferiori del bordo posteriore che definiscono l'apertura alare. Questo assicura una tensione ottimizzata e garantisce un'elevata stabilità della calotta. Le grandi aperture trasversali consentono un efficace flusso d'aria all'interno della calotta.

### **SISTEMA FASCIO FUNICOLARE::**

Le linee di sospensione sono composte da "linee superiori a cascata" (attaccate alla sotto-superficie) e "linee principali". Le linee principali portano ai "collegamenti rapidi" (un piccolo moschettone a triangolo che collega le linee alle bretelle). Le "linee stabilizzatrici" collegano le linee superiori dello stabilizzatore sui punti di attacco esterni con il collegamento rapido. Le "linee dei freni" non sono linee di sospensione che sopportano carichi. Conducono dal bordo posteriore della calotta alle linee dei freni principali e passano attraverso le pulegge sulle bretelle D, fino alle maniglie dei freni. Due segni neri sulla linea del freno principale indicano le due posizioni possibili delle maniglie del freno. Questa regolazione assicura che i freni non siano troppo corti e causino frenate durante il volo (specialmente durante il volo accelerato). Avere i freni troppo corti è pericoloso!

#### **Occorre prestare particolare attenzione prima di regolare i freni.**

Ai fini della differenziazione, le linee A sono colorate in rosso, le linee dei freni di colore arancione e tutte le linee restanti sono gialle. L'attacco principale sul fondo delle bretelle è rinforzato e rivestito di rosso. E' qui che il principale moschettone dovrebbe essere collegato, per collegare le bretelle all'imbracatura.

Le linee della Colorado sono costituite da linee HMA Aramid/Kevlar (nucleo giallo) resistenti allo stiramento e PES/Dynema (nucleo bianco) per le linee dei freni. L'intero sistema funicolare comprende singole linee di sospensione collegate e cucite ad ogni estremità. Ciò contribuisce a rendere la vela incredibilmente forte.

Le linee principali Dynema e Aramid con rivestimento in poliestere hanno resistenze da 90 a 260 kg. Le linee superiori "sguainate" hanno punti di forza dai 50 a 130 kg. Le linee dei freni Dynema hanno resistenza da 80 a 100 Kg. La linea principale dei freni Dynema ha una resistenza di 240 Kg.

Aggiungi la forza di tutte le linee per comprendere il design della Colorado che ti fornisce sicurezza e confidenza.



## Brake handles:

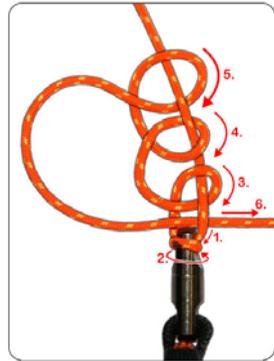
Impugnatura del freno multipla: Le maniglie dei freni sono dotate di girelle e magneti. I robusti magneti fissano perfettamente le maniglie dei freni sul ramo D. La separazione e l'attacco delle maniglie sugli elevatori funzionano in modo rapido e semplice. Ciò minimizza il rischio di afferrare le maniglie dall'elica durante l'uso.



classico comando



2D comando



Knot

## Pilotaggio nel volo veloce con i freni stabile (Wingtip steering):

Le vele reflex offrono una vasta gamma di velocità. Il pilotaggio classico delle maniglie del freno sarà più duro quando i trim saranno aperti e aumenterà il rischio di chiudere la vela alla massima velocità (acceleratore combinato con trimmer aperti). Nel volo massimo di accelerazione, la Colorado deve essere pilotata con le maniglie dei freni stabile. Le linee dei freni stabile spingono verso il basso la parte posteriore dello stabile. La vela è guidata dalla resistenza ottenuta. Le maniglie offrono spazio per due dita e sono dotate di calamiti e bottoni automatici.

La posizione delle maniglie è stata ottimizzata e il pilotaggio è molto piacevole durante il volo accelerato. La risposta di controllo è simile a quella dei freni principali. La forza frenante è leggermente inferiore. Le maniglie dei freni stabile ritornano automaticamente alle calamiti per elasticità. Quando non sono in uso, possono essere attaccati agli elevatori con il bottone.

## Sistema di accelerazione:

La Colorado è equipaggiata con un acceleratore azionato da una pinza, che ritorna automaticamente nella posizione originale quando viene rilasciata. Gli elevatori della Colorado hanno un sistema di trim. Il sistema di accelerazione agisce sui rami A, B e C degli elevatori e modifica sia l'angolo di stallo che la forma del profilo. Nel volo normale le braccia degli elevatori sono della stessa lunghezza (senza gli attacchi rapidi di 50 cm). Quando la staffa della speed viene spinta verso il basso, le braccia anteriori vengono accorciate in modo diverso: A di 19 cm e A1 di 16 cm max; le B di 13 cm max e la C di 6,5 cm max. Le D mantengono la loro lunghezza originale.

## TRIM:

La Colorado ha una vasta gamma di velocità grazie alle diverse impostazioni di assetto. I trimmer hanno un range di regolazione di 13,5 cm, il cinturino del trim può essere accorciato di 3,5 cm (chiuso) e allungato di 10 cm. Nell'impostazione più rapida (trim aperti, le linee C e D sono più lunghe) la velocità aumenta. La vela resiste meglio alle turbolenze e al rischio di chiusura. Nel trim lento (neutro o chiuso – le linee C e D sono più corte) il tasso di caduta viene ridotto e la pressione dei freni è inferiore. La vela reagisce di più ai movimenti dell'aria (come una normale vela), ma, riducendo il tasso di caduta, è la giusta impostazione per il volo termico.

La posizione neutra è indicata da una cucitura bianca sulla fascia del trim. Prima di ogni volo, è molto importante controllare che entrambi i trim siano nella stessa posizione. La velocità della Colorado in assetto chiuso è di circa 39 – 41 km/h a basso regime. Con, inoltre, una leggera frenata la velocità di crociera è di circa 34 – 37 km/h. Ciò consente un volo orizzontale con motore ridotto. Questa è l'impostazione ideale per un volo di economia.

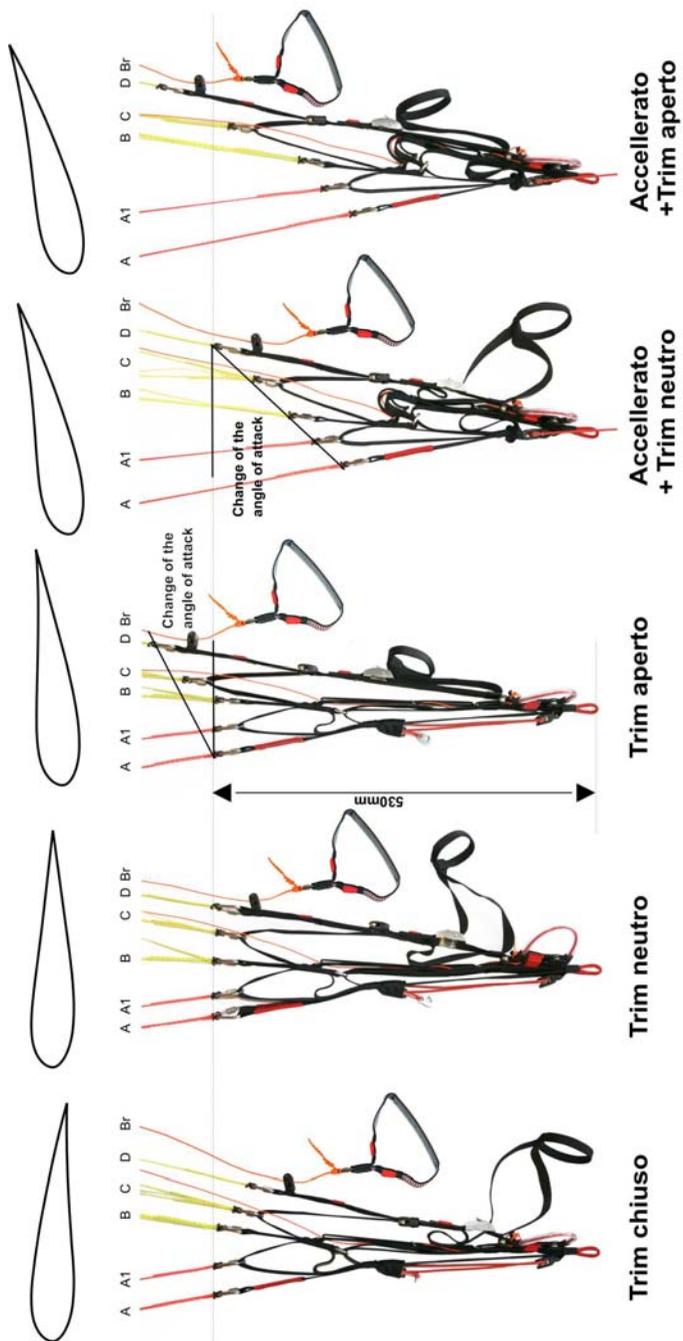
Con trim neutro (contrassegnato dalla cucitura bianca) significa che tutte le linee hanno la stessa lunghezza (49 cm). Questa impostazione è adatta per i voli di navigazione, lo slalom e le manovre. La Colorado ha abbastanza energia in virata, la velocità è di circa 40 – 43 km/h. Rispetto ai trim chiusi, è necessario un regime del motore leggermente più alto. Raccomandiamo questa posizione quando si usa l'acceleratore.

Con trim aperti, la velocità di crociera è di circa 49 -52 km/h. Notiamo che i freni sono più duri. Questo è normale, con questa impostazione la vela è in modalità "reflex" e più tesa. La velocità massima con Colorado è raggiunta in assetto aperto (trim aperti), più acceleratore (speed). La velocità è di circa 64 – 67 km/h. Tuttavia c'è più consumo di carburante.

**ATTENZIONE!!! Non utilizzare mai i freni principali a tutta velocità. Ciò causa il collasso della vela.**

**Pilota Colorado solo con i freni stabilo.**

# TRIMMER



**PIU' LENTO**

**PIU' VELOCE**

## Tessuto

(PORCHER SPORT, Rue du Ruisseau B.P. 710,38290 ST. QUENTIN FALLAVIER, FRANCE)

Top Sail - Leading Edge - SKYTEX 38 E25A - 100% nylon 6.6 , 33 Dtex, 38 g/m<sup>2</sup>

Top Sail - Trailing Edge - SKYTEX 38 E25A - 100% nylon 6.6 , 33 Dtex, 38 g/m<sup>2</sup>

Bottom Sail - SKYTEX 38 E25A - 100% nylon 6.6 , 33 Dtex, 38 g/m<sup>2</sup>

Main ribs, Diagonals - SKYTEX 40 E29A - 100% nylon 6.6 , 33 Dtex, 40 g/m<sup>2</sup>

External ribs - SKYTEX 38 E25A - 100% nylon 6.6 , 33 Dtex, 38 g/m<sup>2</sup>

Reinforcement at att. points - Grille Polyester 200 g/m<sup>2</sup>

Reinforcement Ribs - W382 Polyester 180 g/m<sup>2</sup>

## Linee

(EDELMAN+RIDDER+CO. Achener Weg 66, D-88316 ISNY IM ALLGEAU, GERMANY)

Upper lines, brake lines - Aramid 8000/U-050, Breaking Load 50 kg

Upper lines, brake lines - Aramid 8000/U-070, Breaking Load 70 kg

Upper lines, brake lines - Aramid 8000/U-090, Breaking Load 90 kg

Upper lines - Aramid 8000/U-130, Breaking Load 130 kg

Main lines D1, Stabilo 0A - Aramid/Polyester A-7343-090, Breaking Load 090 kg

Main lines D2, D3, C1 - Aramid/Polyester A-7343-140, Breaking Load 140 kg

Wing tip line - Aramid 8000/U-065, Breaking Load 65 kg

Main brake line - Dynema/Polyester A-7850-240, Breaking Load 240 kg

(ROSENBERGER TAUWERK, GERMANY)

2D Steering - Dynema /Polyester PPSL 191, Breaking Load 191 kg

Main lines A1, B1, C2, C3 - Dynema /Polyester PPSL 200, Breaking Load 200 kg

Main lines A3, A2, B3, B2 - Dynema /Polyester PPSLS 260, Breaking Load 260 kg

## Cinghie

(STUHA a.s., DOBRUSKA, Opočenská 442, 518 01 Dobruška CZECH REPUBLIC)

STAP-POLYESTERBRIDLE 13 mm, Breaking Load 70 kg

## Elevatori

(Cousin Trestec, 8 rue Abbé Bonpain 59 117 Wervicq-sud France, FRANCE)

Polyester 367 025 025 912 25x1,5 mm Breaking Load 900 kg

## Filo

(AMANN SPONIT Ltd, Dobronická 635, 148 25 PRAHA 4, CZECH REPUBLIC)

Lines-SYNTON 60, Main lines-SERABOND 60, Canopy-SYNTON 40, Riser-SYNTON 20

## Attacchi rapidi

(ELAIR SERVIS, Axmanova 3913/9,767 01 KROMERIZ, CZECH REPUBLIC)

NIRO TRIANGLE 200 - Max. Load 200 kg

## Rigifoils

(MERKUR SLOVAKIA s.r.o.,Kamenné pole 4554/6,031 01 Liptovský Mikuláš, SLOVAKIA)

Rigifoils - Bison - Kopolyamid 6/12 2,00 mm/2,7 mm

## DATI TECNICI

Parapendio per Paramotore		Colorado 18 (XXS)	Colorado 21 (XS)	Colorado 23 (S)	Colorado 25 (M)	Colorado 27 (L)	Colorado 30 (XL)
Taglie							
Zoom piatto	[%]	86	92	96	100	105.5	110
Superficie piatta	[m <sup>2</sup> ]	18.21	20.84	22.69	24.62	27.14	29.79
Area proiettata	[m <sup>2</sup> ]	17.08	19.55	21.29	23.1	25.47	27.95
Scala proiettata	[m]	10	10.7	11.16	11.63	12.21	12.79
Allungamento	-	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
Corda	[m]	2.24	2.39	2.5	2.6	2.73	2.86
Cellule	[kg]	58	58	58	58	58	58
Peso dell'ala	[kg]	4.5	4.8	5.15	5.45	5.9	6.4
Gamma peso PPG*	[kg]	80-125	85-130	95-130	105-145	115-160	128-180
Gamma peso PPG*	[lbs]	176-276	187-287	209-287	231-320	254-353	282-397
Velocità min	[km/h]	25-27	25-27	25-27	25-27	25-27	25-27
Velocità trim chiuso	[km/h]	39-41	39-41	39-41	39-41	39-41	39-41
Velocità trim aperto	[km/h]	49-52	49-52	49-52	49-52	49-52	49-52
Velocità max trim aperto	(acc +) [km/h]	64-67	64-67	64-67	64-67	64-67	64-67
Efficienza	-	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0
Tasso di caduta	[m/s]	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15

PPG\* Equipaggiamento Pilota Paramotore: peso nudo + 35-40 kg (-55 kg per trike), (73-88 lbs, -120 lbs Trike). Le gamme di peso della Colorado 18 e Colorado 21 sono aumentate per soddisfare le esigenze del pilota in competizione.

## CONTROLLO SULLA NUOVA VELA

Before delivery, as well as during production, each Colorado paramotoring glider goes Prima della consegna, ogni parapendio viene controllato e misurato da noi. Tuttavia, ti consigliamo di controllare la tua nuova vela, prestando attenzione ai seguenti punti:

- Ispezionare la calotta per rilevare eventuali danni o scuciture.
- Ispezionare le linee per rilevare eventuali danni e cercare i punti danneggiati. Le lunghezze delle linee devono essere verificate dopo 50 ore di volo e ogni volta che cambia il comportamento della vela in volo.
- Ispezionare le linee, le giunture delle linee e controllare che i freni non siano intrecciati.
- Ispezionare gli elevatori.

Raccomandiamo di fare lo stesso controllo dopo ogni manovra estrema, atterrando su un albero o simili. Attenzione: Ogni danno, anche se sembra insignificante, deve essere eseguito da uno specialista, e se necessario, riparato. Un parapendio danneggiato non è in grado di volare.

## REGOLAZIONE DEI FRENI E DELL'ACCELERATORE

### Brake adjustment and brake handles:

Freni e maniglie dei freni: Si consiglia vivamente di lasciare ad un professionista l'impostazione dei freni. Impostazioni diverse possono causare situazioni di volo pericolose. Se le linee dei freni sono troppo corte, la vela perde la sua facilità di decollo e perde parte della sua velocità di crociera. Prima del primo volo, controllare l'impostazione delle linee dei freni e regolarne le lunghezze in base all'altezza dei punti di attacco del motore. Su ciascun elevatore, ci sono due pulegge di comando in diverse posizioni. Attacco alto e attacco basso. Sulle linee dei freni ci sono due segnalini neri, per la posizione bassa e alta.

Lunghezza dei comandi: Colorado 18

Attacco basso: 3,23 m

Attacco alto: 3,38 m

**Attenzione!!! La lunghezza dei freni viene misurata a partire dalla prima linea.**

Per i paramotori con attacco basso (moschettone principale 50-60 cm dalla selletta) le linee dei freni devono passare attraverso la puleggia superiore dell'elevatore D e le maniglie fino al contrassegno superiore delle linee. Questa è l'impostazione finale di MAC PARA. Per i paramotori con attacco alto (moschettone principale a più di 70 cm dalla selletta/ trike) le linee dei freni devono passare attraverso le due pulegge su ciascun elevatore D e le maniglie sul contrassegno inferiore delle linee. A seconda delle preferenze del pilota e del paramotore, potrebbe essere necessario aumentare la lunghezza dei freni.

Per verificare se l'impostazione dei freni è adatta, eseguire un test di decollo su un'area piana con brezza costante (1-3 m/s) e motore spento! Stabilizzare la vela sopra la testa e controllare che il bordo d'uscita non sia abbassato. Tirando con cautela i freni, dovrebbe esserci un gioco di 5 – 10 cm. Controllare che entrambe le linee dei freni abbiano la stessa regolazione.

### SISTEMA ACCELERATORE:

Prima del primo utilizzo, la lunghezza della corda dell'acceleratore deve essere regolata, preferibilmente sul simulatore. Il sistema è ben regolato se è facile mettere i piedi sulla barra dell'acceleratore in volo, ma abbastanza breve da utilizzare tutta la gamma di accelerazione. Controlla la simmetria della tua installazione altrimenti l'ala può girare in volo. L'intera gamma di accelerazione viene raggiunta quando entrambe le pulegge si toccano. Il sistema di accelerazione agisce sugli elevatori A,A1 e B e modifica l'assetto.

# VOLARE CON LA COLORADO

Le seguenti informazioni non devono essere utilizzate come manuale di addestramento per il parapendio o paramotore!!! Questo è un manuale utente per la tua Colorado,ti informiamo delle particolarità della tua vela e ti fornirà informazioni importanti per il tuo volo e la tua sicurezza.

## Preparazione al decollo:

Prima di ogni decollo è richiesta un'ispezione approfondita prima del volo. Controlla le linee, gli elevatori e la vela per eventuali danni. Verificare che i collegamenti che collegano gli elevatori alle linee siano serrati saldamente.

Indossa la tua imbracatura con la massima attenzione. Controlla se hai chiuso tutte le cinghie. Controllare la corretta chiusura del contenitore del paracadute di emergenza. Assicurarsi che l'impugnatura di emergenza e i perni siano posizionati correttamente (consultare il manuale dell'imbracatura).

## Non decollare se rilevi un danno tanto leggero quanto:

### Elenco di controllo:

#### Vela

- Vola senza danni?
- Elevatori senza alcun danno?
- Fibie ben chiuse, strette e bloccate?
- Sospendere in pericolo?
- Sospendere e disfare liberamente?
- Linee dei comandi libere?

#### La selletta

- Contenitore del paracadute di emergenza chiuso?
- Maniglia di emergenza e perni in posizione?
- Tutte le altre cinghie chiuse?
- I moschettoni principali sono chiusi e in buone condizioni?

#### Il decollo

- Elevatori non ritorti?
- Acceleratore montato e posizionato correttamente?
- Regolazione corretta dei trim?
- Maniglia dei comandi e linee dei freni libere?
- Posizione centrale del pilota rispetto alla vela, linee tese simmetricamente?
- Direzione del vento?
- Ostacoli a terra?
- Spazio aereo libero?

Per facilitare la salita della Colorado, posiziona la vela a forma di semicerchio. La vela deve essere spiegata con vento in faccia. Tutte le linee, comprese le linee dei freni, devono essere districcate e liberate con cura. Assicurarsi che gli elevatori non siano attorcigliati. Nessuna linea deve essere avvolta attorno alla vela o posizionata sotto la vela. Se tutti questi preparativi sono completi, collegare gli elevatori all'imbracatura facendo attenzione che i moschettoni siano chiusi correttamente. Se si utilizza un sistema di acceleratore, legare i relativi ganci su entrambi i lati. Assicurarsi che l'acceleratore non sia attorcigliato.

## **Decollo in avanti:**

Decollo in avanti:

Per mancanza o per poco vento, è preferibile decollare in avanti. E' inoltre necessaria una buona regolazione dei trim. In generale si consiglia di utilizzare le 2 bretelle A (A e A1) al decollo. A seconda delle condizioni del vento e del terreno è possibile utilizzare solo la bretella A. Per facilitare il riconoscimento gli elevatori sono evidenziati con colori diversi.

Quando il pilota è pronto a decollare, prende le bretelle A e i comandi in ogni mano e mantiene le linee leggermente tese. Posizionarsi al centro della vela. Lascia che le bretelle cadano nell'incavo delle tue braccia e tieni le bretelle A con le braccia tese dietro di te. Dopo lo sforzo iniziale di gonfiaggio, continuare ad applicare la pressione sulle A fino a quando la pressione non viene alleviata.

1-Decollo in parapendio:

Seguire la procedura precedentemente spiegata. L'ala deve ora essere sopra la testa del pilota. Non appena la vela è salita, lascia andare le bretelle A. Una buona e progressiva corsa, assicurerà alla Colorado un gonfiaggio simmetrico e rapido. Se la vela vi oltrepassa, frenala leggermente con il comando. Ora controlla visivamente la tua vela, assicurati che sia completamente aperta. In caso di dubbio, il decollo deve essere annullato.

2 – Decollo in paramotore:

Applicare la procedura precedentemente spiegata. Quando la vela ha un'inclinazione di circa 80°, dare il massimo gas e inclinarsi indietro mentre si continua la corsa. Ciò provoca una spinta in avanti e in alto, non in basso. Dopodichè, continua la tua corsa in posizione dritta. Attenzione: utilizzare i freni con precauzione (max 30%). Maggiore è l'impostazione del trim, maggiore è la velocità di decollo. Posizionare i trim in posizione neutra per un facile decollo. Dopo il decollo, raggiungi un'altezza ragionevole per poterti sedere in sicurezza. Durante la salita della vela, evitare di girare la parte superiore del corpo per evitare che le linee entrino a contatto con l'elica. Se la vela non è simmetrica, le correzioni devono essere eseguite con passi laterali e non con i freni. Durante il decollo è importante rimanere in direzione della vela e seguire la direzione scelta per la partenza.

I piloti di parapendio che apprendono il paramotore hanno la tendenza a piegarsi in avanti mentre frenano leggermente. Questo non è il metodo giusto! Devi stare dritto in modo che la spinta agisca in avanti e non in basso. È molto importante non sedersi subito dopo aver lasciato il terreno per evitare danni in caso di perdita della potenza del motore. Nella migliore delle ipotesi, raggiungere una quota ragionevole, rilasciare il gas e sedersi in modo sicuro. Non dimenticare di fissare le maniglie del freno alle calamiti, posizionate sulle bretelle D.

**ATTENZIONE!!! Non “saltare” nell'imbragatura dopo il decollo. Questo potrebbe avere gravi conseguenze.**

**ATTENZIONE!!! Non praticare il decollo in caso di vento forte. Non tirare le linee A in avanti o in basso. Ciò causerebbe una chiusura asimmetrica o frontale durante il decollo.**

**NOTA:**

**Se la gabbia motore non è sufficientemente stabile, durante il decollo gli elevatori possono deformarla e causare il contatto con l'elica. L'uso dei freni durante il decollo deve essere moderato e simmetrico.**

## **Decollo rovescio:**

Questa tecnica può essere utilizzata da una velocità del vento di 3 m/s. Si consiglia di praticare molto questa tecnica. Con questo metodo, è più facile per il pilota controllare il corretto sollevamento della vela e apportare eventuali correzioni. Questo è il motivo per cui questo metodo è raccomandato in caso di vento forte. Dopo aver tirato le bretelle A, la vela inizia a salire. Una volta che questa è in posizione, il pilota si gira, inizia a correre e poi decolla. In caso di vento forte, è possibile che la vela si sollevi rapidamente e ti sollevi prima del desiderato. Per evitare ciò, spostati verso la vela durante il gonfiaggio. Si consiglia una regolazione dei trim di 2/3 cm.

**ATTENZIONE!!!** In caso di vento forte (circa 6 m/s e oltre) la vela deve essere tenuta a terra per prevenire l'auto gonfiaggio che potrebbe causare il pilota.

Regola d'oro: la cosa più importante per il decollo è una buona velocità iniziale. Cattiva condotta e bassa velocità causeranno la chiusura della vela.

**ATTENZIONE!!!** Avere la possibilità di atterrare sempre in sicurezza. Troppo uso dei freni durante il decollo è rischioso.

Una buona regolazione dei trim e lo spostamento del peso del corpo aiutano a volare dritto. La padronanza del metodo “decollo rovescio” potrebbe richiedere del tempo. Allenarsi su un pendio scuola, con un istruttore, aiuta a prendere fiducia. Durante l'allenamento, il motore deve essere spento.

Vento	Regolazione trim	Metodo di decollo e atterraggio
Sotto 1 (m/s)	apri 1-2 cm.	<b>In avanti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Decollo con linee tese</li> <li>- Uso minimo dei freni</li> <li>- Piuttosto fare correzioni con passi laterali invece dei freni</li> <li>- Accelerazione completa quando la vela è a 80°</li> </ul>
1 - 3 (m/s)	Neutro	<b>In avanti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Decollo con linee tese</li> <li>- Correzione possibile con freni ma preferibile passi laterali</li> <li>- Accelerazione completa quando la vela è a 80°</li> </ul>
over 3 (m/s)	Neutro o aperto 1 -2 cm	<b>Rovescio</b>

## VOLO

Quando si sale a pieno regime, la coppia del motore può causare una svolta nella direzione opposta alla direzione dell'elica. Il pilota deve concentrarsi su un punto di riferimento distante e rimanere in rotta usando i comandi. Dopo il decollo, continua a volare nel vento e fai guadagnare velocità alla vela.

Alcuni paramotori tendono a ruotare a piena spinta. Questo accade piuttosto con motori potenti con elica grande. La soluzione migliore è ridurre la potenza e rallentare leggermente. I nuovi piloti tendono generalmente a reagire in modo eccessivo. Evitare angoli di inclinazione troppo grandi durante la salita. La Colorado con una regolazione neutra raggiunge la velocità di 40/43 Km/h, a seconda del peso del pilota. Vola ad una distanza sufficiente da terra. Si consiglia di eseguire i primi voli con i trim regolati sul neutro o leggermente più lenti (vedere le regolazioni di seguito). E' in questa posizione che le reazioni della Colorado assomigliano molto a quelle di un'ala da volo libero. In turbolenza, volare con una leggera pressione del freno (10 – 15 cm) e un assetto neutro per garantire la pressione della vela ed evitare la chiusura. All'ingresso della termica, l'angolo di inclinazione aumenta. Rilasciando i freni consente alla vela di guadagnare velocità e rimanere al di sopra del pilota. Dopo un buon volo, prova altre combinazioni di trim/acceleratore.

## Regolazione del trim

NOTA : L'impostazione del trim durante il volo richiede più attenzione dal pilota. Con un assetto aperto (sopra la cucitura bianca), la vela guadagna velocità (adatta per lunghi viaggi). La vela è più tesa, guadagna stabilità e reagisce meno alla turbolenza. In assetto più aperto o in volo con acceleratore, la pressione del freno è più dura e l'impugnatura è diversa. Nella posizione di assetto più aperta, la virata con i "wing tip steering" è più piacevole. Nel parapendio, i piloti spesso tendono a volare mentre frenano leggermente. Questo metodo è buono e sicuro nel parapendio, ma non è raccomandato con la Colorado nel volo accelerato. Ciò causa la perdita della modalità semi-reflex della vela.

In un'impostazione più chiusa (sotto la cucitura bianca), il tasso di caduta è inferiore e il controllo è più semplice. Questo migliora il guadagno di quota in termica.

NOTA!!! Se l'impostazione del trim non è identica su ogni elevatore, Colorado girerà. L'impostazione dei trim è una parte importante dei controlli prevolo!

Quando si vola accelerati, l'angolo di incidenza è minore e Colorado aumenta la sua velocità. A differenza dei normali parapendio, il profilo "reflex" non perde stabilità. Al contrario, il volo con debole turbolenza è più stabile. Non usare l'acceleratore in forte turbolenza!

Anche l'uso dei freni durante il volo accelerato deve essere evitato per evitare il rischio di chiusura frontale. In caso di questa chiusura frontale, prima rilasciare l'acceleratore e quindi stabilizzare la vela con i comandi per consentire la riapertura. Un rapido rilascio dell'acceleratore causa un effetto pendolo. Per i principianti, praticare il volo veloce con un assetto neutro.

Di seguito sono riportati alcuni grafici con diverse impostazioni di trim e acceleratore e l'influenza sulla stabilità della vela.

## Trim aperto senza freni

Impostazione raccomandata per il volo veloce e sicuro. Il centro di gravità è spostato in avanti e la vela è più stabile.

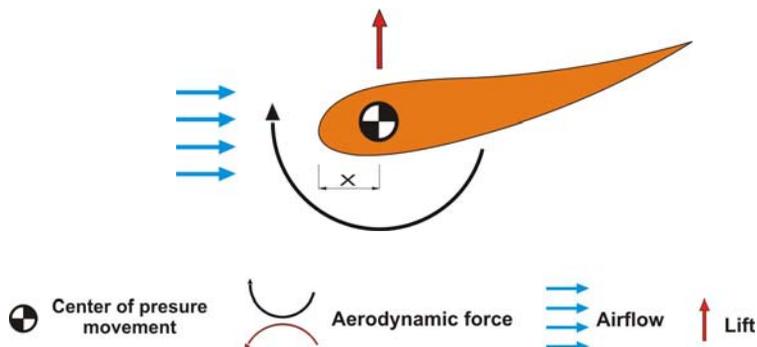
## Acceleratore e trim aperti con frenata:

Frenando troppo (specialmente nella massima velocità) si provoca una risalita nel bordo d'uscita. Il centro di pressione si sposta sul retro, questo può portare a una chiusura frontale.

ATTENZIONE!! C'è il rischio di chiusura! Questo è il motivo per cui consigliamo di pilotare con i comandi stabilo WTST e non utilizzare i comandi principali.

## A TRIMM RILASCIATI SENZA APPLICAZIONE FRENI

Impostazione preferita per un volo veloce e sicuro. Il baricentro dell'angolo d'incidenza aria è spostato in avanti, l'ala ha una maggiore resistenza ai collassi. Il momento di beccheggio diminuisce.

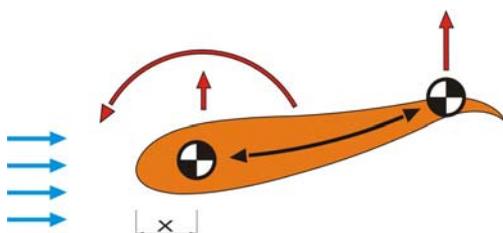


## A TRIMM RILASCIATI CON PRESSIONE SUI FRENI

Anche un leggero input del freno (specialmente sulla barra a piena velocità) produce un sollevamento vicino al bordo di uscita. Il baricentro del profilo alare viene spostato indietro e il momento di beccheggio più elevato diminuisce notevolmente la stabilità.

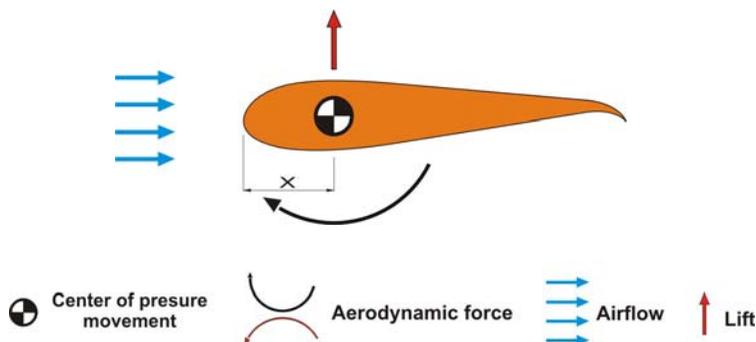
### ATTENZIONE !!

**Soprattutto in caso di turbolenza questo può portare a un collasso a piena velocità con i trimm rilasciati! Pertanto consigliamo vivamente di sterzare solo tirando le linee WTST e non toccando i freni principali.**



## TRIMS CHIUSI

Con assetto chiuso e frenata simmetrica, la Colorado si sta avvicinando alla sua velocità più bassa. La vela reagisce in modo paragonabile a quello di un parapendio classico.



## FLYING THE COLORADO

### Approccio in atterraggio:

Per evitare situazioni stressanti per l'approccio in atterraggio, è importante avvicinarsi ad un'altitudine appropriata. Questo ti dà abbastanza tempo per osservare la direzione del vento, tenendo conto degli altri piloti nella zona di atterraggio. Colorado è facile da atterrare. L'approccio finale deve essere contro vento. Ci sono due modi per atterrare in paramotore. Uno con motore spento (questo riduce il rischio di danni in caso di caduta) e uno con il motore acceso.

### Atterraggio con motore spento

Questo metodo ha il vantaggio di ridurre il pericolo di danneggiare l'elica o il fascio durante l'atterraggio. Arrestare il motore ad un'altitudine adeguata (circa 30 mt sopra il livello del suolo). Si consiglia di avviare l'atterraggio con trim neutro senza freno. Senza la propulsione il tasso di caduta aumenta. Alla fine dell'avvicinamento, l'ala deve essere rallentata lentamente, quindi a 0,5 mt da terra (a seconda delle condizioni), il pilota deve fermare l'ala. La vela può essere rivitalizzata se le azioni non sono nel momento giusto. I forti venti richiedono meno pressione sui freni. Attenzione!!! L'effetto pendolo è molto pericoloso vicino al suolo. Tutti i piloti dovrebbero imparare questo metodo, che corrisponde alla procedura inevitabile in caso di guasto al motore.

## Atterraggio con motore

Vola sul punto di atterraggio con una leggera angolazione leggermente inclinata. Frenare per perdere velocità e spegnere il motore immediatamente dopo il contatto con il terreno. In assenza di vento, preparatevi a fare qualche passo avanti e fare qualche trazione dinamica sui comandi (come un battito d'ali di uccello). Ciò mantiene la vela sopra la testa e da abbastanza tempo per girarsi e posare la vela dolcemente a terra. Non frenare mai completamente finché non si è al sicuro sul terreno. Girati solo quando l'elica è ferma. Il vantaggio di questo metodo è di riaccelerare e riavviare quando necessario. Lo svantaggio è il rischio maggiore, con un cattivo tempismo, di danneggiare fortemente l'elica e telaio. C'è anche il rischio di cadere con il motore acceso e prendere le linee con l'elica. Pertanto, arrestare sempre il motore dopo il contatto a terra. **Attenzione!!!** L'approccio finale deve essere contro vento. L'effetto pendolo è pericoloso vicino al suolo.

### Note importanti:

- **Se possibile, riconoscere la zona di atterraggio prima di iniziare il volo.**
- **Controllare la direzione del vento prima di atterrare.**
- **Atterrare con motore spento richiede meno spazio**
- **E' forgiando che si diventa fabbri. Esercitati finché non padroneggi la manovra.**

## VERRICELLO, SALTO IN PARACADUTE E ACROBAZIA

Attenzione!!! La Colorado non è omologata per il traino con verricello.

Attenzione!!! La Colorado non è adatta per il lancio con paracadute.

Attenzione!!! La Colorado non dovrebbe essere usata per le acrobazie aeree.

## MANOVRE ESTREME

**Attenzione!!! Tutte le manovre estreme e gli incidenti di volo sottostanti implicano una conoscenza approfondita del materiale, altrimenti la pratica potrebbe diventare molto pericolosa. Raccomandiamo che ogni pilota si sottoponga alla formazione SIV (Simulazione Inconvenienti Volo) per aumentare significativamente la sicurezza in volo.**

Probabilmente ogni pilota si confronterà con una di queste situazioni quando volerà in una zona turbolenta. Facciamo affidamento sul fatto che sei un pilota di livello superiore con esperienza di volo profonda. Prendi nota che il paramotore richiede più vela e reagisce più rapidamente e in modo dinamico. Una cattiva esecuzione della manovra può comportare un'improvvisa perdita di quota, un incidente o addirittura la morte.

## Chiusura asimmetrica

La chiusura asimmetrica è l'incidente di parapendio più frequente. L'incidenza negativa può causare la chiusura di tutto o parte del bordo d'attacco della Colorado (es. in aria turbolenta). In generale, la Colorado si riapre spontaneamente quando viene chiusa, durante una mezza rotazione. Il tempo necessario e la perdita di quota, possono tuttavia essere ridotti con un'azione del pilota appropriata. Applicare un contro comando (lato aperto), all'esterno della rotazione, accompagnato dal contro peso nell'imbracatura. Se reagisci immediatamente è sufficiente rimanere sul campo. Nel caso di una grande chiusura, questa deve essere misurata e controllata per evitare che non debba più volare. Questo è una dei motivi per cui la tua vela deve essere controllata regolarmente.

In caso di un forte collasso, la forza sul freno deve essere applicata con molta attenzione per evitare lo stallo alla vela rimasta ancora in parte gonfia.

La Correzione del pilota per mantenere la direzione può essere aiutata nel pompare la parte sgonfia ; con una lenta e lunga azione di pompaggio del freno del lato sgonfio dell'ala aiuta la vela a rigonfiarsi , movimenti sul freno troppo ripetitivi e rapidi in sequenza possono portare a più facile collasso se questi sono esagerati nella spinta verso il basso .

Se il pilota non intraprende azioni per la riapertura giuste , la vela può entrare in una stabile spirale in picchiata.

## La cravatta:

**Una chiusura o altre manovre estreme possono causare cravatte, con qualsiasi parapendio. In questo caso le linee si impigliano durante il volo. Senza la reazione o la correzione del pilota, la cravatta può causare una spirale.**

**Qui ci sono diverse opzioni per sciogliere una cravatta se hai abbastanza quota:**

- Pompa il comando sul lato chiuso.
- Tira il comando stabile o quello che causa il problema.
- Se queste due misure non funzionano, è possibile sciogliere la cravatta in fase di stallo. Tuttavia, questa manovra dovrebbe essere presa in considerazione solo dai piloti che hanno esperienza con questa manovra e con sufficiente altezza da terra.

## La chiusura frontale:

Una chiusura frontale può essere indotta da una forte trazione sugli elevatori A o da una forte turbolenza. Il bordo d'attacco si piega completamente. Innanzitutto, rilascia l'acceleratore. Una leggera pressione simmetrica sui comandi ridurrà i movimenti laterali pendolari e accelererà la ripresa dell'ala. La Colorado generalmente si riprende da sola da una chiusura frontale. In caso di una chiusura frontale molto grande, le punte delle ali possono arrivare davanti e formare una forma a "ferro di cavallo": una leggera pressione sui comandi può evitare questa deformazione. Una rapida valutazione della situazione e una reazione immediata del pilota, in questo caso frenando simmetricamente fintanto che la chiusura dell'ala dura, consente la riapertura più veloce dell'ala e limita la perdita di quota.

## Lo stallo paracadutale:

In paracadutale, l'ala non avanza più e ha un alto tasso di caduta. Un paracadutale può essere generato tra l'altro, da una discesa al B troppo lento o grave turbolenza. Una vela porosa (influenza UV) o una vela che ha cambiato il suo assetto (linee accorciate o allungate) è più suscettibile al paracadutale e per questo motivo non deve più volare. Questo è uno dei motivi per cui la tua ala deve essere revisionata regolarmente. Vela bagnata, temperatura dell'aria troppo bassa, PTV non autorizzato o trazione degli elevatori C e D possono anche causare uno stallo paracadutale.

La Colorado si riprenderà in genere spontaneamente da un paracadutale in meno di 2-3 secondi. Se l'ala rimane in paracadutale, basta premere sugli elevatori A simmetricamente o premere l'acceleratore. Attenzione!!! Se tiriamo i comandi durante una fase paracadutale, l'ala può quindi collassare. Se durante la fase di atterraggio si presenta una situazione di stallo paracadutale, prepararsi ad atterrare pesantemente e adottare la tecnica del rullo usata nel paracadutismo. Vicino al terreno, il ritorno al volo normale può essere più pericoloso di un atterraggio in paracadutale, a causa dell'effetto pendolo in avanti.

**Attenzione! Se i freni vengono applicati mentre si trova in uno stallo paracadutale, l'aliante potrebbe entrare improvvisamente in uno stallo completo!**

## EXTREME FLYING MANOEUVRES

### Lo stallo:

Uno stallo non si verifica nel volo normale, quasi mai. Questo succede solo in caso di mal pilotaggio. Per evitare ciò, è necessario mantenere sempre una velocità sufficiente, e in caso di volo a bassa velocità, tirare i comandi delicatamente e a bassa ampiezza. In caso di frenata eccessiva, la vela rallenta gradualmente fino allo stallo completo. L'ala va violentemente all'indietro e il tasso di caduta aumenta drasticamente

### Il negativo:

Tirare un comando troppo veloce, troppo forte o contro tempo, può causare una rotazione. Durante una rotazione, l'ala ruota rapidamente attorno al centro della vela mentre l'estremità alare interna vola all'indietro. Ci sono due ragioni comuni per un negativo involontario.

- Un comando è stato tirato troppo forte o troppo veloce (es. quando vuoi innescare un 360° dinamico)
- Si vola a bassa velocità e un lato dell'ala è troppo lenta (es. in termica)

Per uscire da un giro non intenzionale, solleva immediatamente la mano del comando. L'ala accelererà e tornerà alla sua posizione di volo originale senza perdere troppa quota. Se fai girare la vela, la vela picchierà in avanti su un lato e genererà una chiusura

asimmetrica dinamica. Può verificarsi anche una cravatta. Riprendi l'ala, frena per evitare una chiusura laterale o frontale con la possibilità di una cravatta.

Attenzione!!! Se sei basso e giri involontariamente, o se la vela ha una cravatta, usa la tua emergenza.

### **Wingover:**

Per eseguire i wingover, il pilota vola ruotando alternativamente e consecutivamente su un lato e l'altro aumentando gradualmente l'angolo di inclinazione. Durante i wingover, con un alto angolo di inclinazione, il lato esterno dell'ala si scarica. La progressione dell'inclinazione deve essere evitata altrimenti potrebbe verificarsi una chiusura improvvisa e dinamica.

Attenzione!!! Full-stall, spirali e wingover (sopra i 90°) sono acrobazie vietate nel volo normale. Un'esecuzione errata o eccessiva di queste figure acrobatiche può avere conseguenze gravi e molto pericolose.

Attenzione!!! La Colorado non è progettata per il volo acrobatico.

### **Pilotaggio alternativo di emergenza:**

Se, per qualche motivo, diventa impossibile controllare la Colorado con i comandi, è possibile utilizzare gli elevatori D per controllare e atterrare. In questo caso, l'escursione è più breve (10 – 15 cm) rispetto ai comandi. E' anche possibile virare leggermente l'ala tirando gli elevatori o spostando la selletta.

## **TECNICHE DI DISCESA RAPIDA**

### **La spirale (360° dinamico):**

**Attenzione!!! Eseguire il 360° solo con trim chiuso o neutro e motore spento.**

La spirale è il modo più veloce per perdere quota. Tuttavia, la forza centrifuga è difficile da sopportare a lungo, il che può comportare un carico pesante sia sul pilota che sulla vela. Tensionando i muscoli addominale e il busto, è possibile resistere fino a un certo punto ad una forza G elevata. Non dimenticare di respirare! Non appena si avverte un leggero senso di stordimento o si nota un disturbo visivo, si esce immediatamente dalla vite. La Colorado ha una spirale efficace. Ciò consente una discesa veloce senza stallo. Per entrare in spirale, il pilota deve effettuare un trasferimento di peso sul lato dove vuole entrare e gestire il comando dello stesso lato lentamente e progressivamente.



Durante la spirale, l'angolo di inclinazione può essere regolato aumentando o diminuendo il comando. Quando la Colorado entra in vite, si consiglia di tirare leggermente il comando sul lato opposto. Ciò aiuta a stabilizzare l'ala e consente l'uscita dalla vite più facile e sicura. Per uscire, rilasciare delicatamente il comando interno. La Colorado non ha mostrato una tendenza alla spirale stabile durante i test. Tuttavia, ad un alto tasso di caduta, o se il pilota mantiene il trasferimento del peso all'interno, la vela può rimanere in spirale e si deve procedere con un'uscita attiva. Questo viene fatto trasferendo il peso all'esterno e tirando leggermente il comando esterno. A causa della grande perdita di quota, il pilota deve assicurarsi di avere un'altezza adeguata.

Attenzione!!! Ad un certo punto, praticamente tutte le vele raggiungono il tasso di caduta, dove il bordo di attacco viene abbassato e la vela rimane in spirale (vite neutra o stabile), nonostante il rilascio dei comandi. Attraverso influenze sfavorevoli, questo può accadere prima che il tasso di caduta di 14 m/s, prescritto dall'omologazione, venga raggiunto. Le origini di questo fatto sono varie: altezza dei punti di attacco della selletta, uso di una selletta GX, mantenimento degli elevatori, trasferimento del peso del pilota sul lato interno della virata. La "spirale stabile" è spesso il risultato di una brutta reazione del pilota durante l'uscita dalla manovra: il pilota rimane con il suo peso nella parte interna. Durante la manovra, è essenziale che il pilota presti attenzione alla sua posizione nell'imbracatura. Una buona uscita da questa manovra si ottiene con un trasferimento di peso del pilota verso l'esterno e una pressione appropriata sul comando esterno.

Attenzione!!! Pratica la spirale con cura. Inizia gradualmente ad apprendere il comportamento dell'ala per abituarti alla forza G. Un pilota disidratato o non abituato alle spirali, può perdere conoscenza.

Attenzione!!! Non fare grandi orecchie durante la spirale. Ciò riduce il numero dei punti d'attacco sovraccaricati, che viene anche moltiplicato per la forza di gravità. Ciò potrebbe causare problemi alle linee e/o alla vela e causare un incidente mortale.

## **Le grandi orecchie:**

Quando si fanno le grandi orecchie, la velocità orizzontale è superiore alla velocità di caduta, a differenza della spirale o stallo di B. Questa tecnica di discesa rapida viene utilizzata per uscire rapidamente e orizzontalmente da un punto pericoloso nella direzione desiderata. La velocità diminuisce come quella orizzontale. Per ridurre la vela sulle estremità alari, tirare l'elevatore esterno A1 su ciascun lato. Quando prendi gli elevatori A1 e li abbatti, Colorado piega facilmente le punte dell'ala e entra in modalità di discesa costante. Mantieni i comandi in mano con gli elevatori A1. Attivando i comandi e il trasferimento del peso, l'ala rimane controllabile. Le grandi orecchie permettono di aumentare la velocità di caduta di +5 m/s e di ridurre del 50% l'efficienza. Al fine di aumentare la velocità di caduta e la velocità orizzontale, possiamo associare alle grandi orecchie l'uso dell'acceleratore. Attiva l'acceleratore dopo aver fatto le orecchie. Per uscire dalle grandi orecchie, rilascia gli elevatori A1, l'ala si rigonfierà delicatamente. In caso contrario, o per accelerare la riapertura, puoi dare un leggero comando.



Attenzione!!! Non aggiungere alla spirale le orecchie, il carico sulle linee A sarà troppo alto.

### **Stallo di B:**

Attenzione!!! La manovra dello stallo di B è possibile con la Colorado. Tuttavia, non raccomandiamo regolarmente il suo uso. Causa un carico pesante e usura precoce sulle linee, moschettoni e nella vela. Per iniziare uno stallo di B, tirare simmetricamente e delicatamente sui due elevatori B, più o meno 20 cm (senza motore), fino a quando il profilo della vela non si piega. Il flusso d'aria sulla superficie superiore viene interrotto e l'ala scende verticalmente senza sbattere. Per uscirne, devi solo rilasciare rapidamente le bretelle B (circa 1 secondo). Non lasciare andare lentamente le B, altrimenti rischi il paracadutale! In caso di rotazione alare, o se l'ala assume la forma di un gambero, la manovra deve essere immediatamente interrotta.

## Sommario:

Per tutte le manovre estreme o manovre di discesa rapida, nota:

- Per prima cosa esegui queste manovre con un istruttore durante un corso di sicurezza.
- Prima di eseguire queste manovre, il pilota deve controllare che lo spazio aereo sia libero intorno e sotto di lui.
- Durante le manovre il pilota deve avere l'ala e l'altitudine sotto controllo.
- Effettuare sempre un controllo pre-volo prima di partire.
- Non avviare mai il motore nella direzione del vento dietro la vela.
- Controllare la tenuta dei tubi carburante.
- Verificare che la quantità di carburante sia sufficiente per il volo pianificato.
- Controllare che nessuna parte dell'apparecchiatura possa entrare in contatto con l'elica.
- Atterra sempre in caso di problemi durante il volo, anche minimo.
- Indossa sempre il casco.
- Non sorvolare l'acqua, i cavi o volare tra gli alberi.
- Praticare manovre estreme solo con un istruttore durante un corso SIV.
- Controlla sempre lo spazio aereo prima delle manovre.
- Cerca di evitare le aree dove non puoi fare un atterraggio di emergenza.
- Dopo l'atterraggio, agire sempre in modo che le linee non entrino in contatto con l'elica.
- Pensa alle turbolenze causate da altri mezzi volanti.
- Tranne in caso di emergenza, non ruotare bruscamente contro la rotazione dell'elica durante la salita. Esiste il rischio di un paracadutale.
- Non fidarti mai del tuo motore. Può fermarsi in qualsiasi momento. Sii sempre pronto per un atterraggio di emergenza.
- Evitare i voli a bassa quota. Ciò riduce notevolmente la possibilità di atterrare in sicurezza.
- Abituarsi al motore (vibrazioni e rumore). Un cambiamento nell'uno o nell'altro può segnalare un problema. Non ignorare, atterra e controlla.
- Avere sempre un piano di volo.
- Non piace a tutti il suono del motore. Rispetta le leggi e le regole. Evita i voli a bassa quota sulle abitazioni. Fai attenzione alle reazioni degli animali..

Quando voli, la tua vita dipende dallo stato della tua vela. Una vela correttamente mantenuta e usata correttamente durerà più a lungo. Osserva i seguenti suggerimenti in modo che la tua Colorado ti soddisfi il più a lungo possibile.

### Alcuni consigli:

- L'ala è principalmente in nylon, che, come tutti i materiali sintetici, si degrada con eccessiva esposizione ai raggi UV. Pertanto, ridurre al minimo l'esposizione della tua ala ai raggi UV.
- Tenere pulita l'ala e le linee, la sporcizia può penetrare nelle fibre e danneggiare le linee o il tessuto.
- Assicurarsi che le linee non siano schiacciate e specialmente le linee principali. Prestare particolare attenzione a non danneggiarli.
- Evitare la neve, l'acqua piovana, la sabbia o pietre che entrano nei cassoni della vela. Il peso può cambiare il comportamento o addirittura impedire che l'ala voli. Le stecche del profilo sul bordo d'attacco possono danneggiare il tessuto. L'umidità danneggia il rivestimento del tessuto.
- Controlla le linee dopo essere atterrato su un albero o in acqua. Questo può allungare o accorciare le linee.
- Non far asciugare l'ala al sole. I raggi possono danneggiare il tessuto.
- Evitare di appendere le linee su qualsiasi cosa in quanto possono essere allungate. Non camminare sulle linee.
- Pulire immediatamente il parapendio con acqua dolce dopo il contatto con acqua salata.
- Si consiglia di ripiegare la vela a fisarmonica, cassone contro cassone. Questa procedura richiede un po' più di tempo ed è più semplice con un assistente, ma garantisce il mantenimento della rigidità dei rinforzi in plastica del profilo (molto importante per le prestazioni della vela).
- Rimuovere gli insetti, preferibilmente vivi.
- Pulire il parapendio con acqua e una spugna morbida. Non utilizzare prodotti chimici o solventi per la pulizia in quanto possono danneggiare il tessuto.

### Packing:

Quando è necessario fare un ripiegamento compatto, bisogna imballare la tua Colorado a fisarmonica sul profilo ,metterai il filo del naso della centina sopra il successivo filo del naso, in modo che le aste di plastica nelle nervature sul bordo anteriore siano il più piatte possibile l'una sull'altra, tutte alla stessa altezza. Questo prolungherà la vita del tuo parapendio e manterrà le sue qualità di riempimento veloci ed eccellenti al decollo. Prepara e conserva il parapendio in luogo asciutto ed evita compressioni inutili e imballaggi stretti. Altrimenti riponi il la vela a motore libera a fiocco nel Mac Pack consegnato (borsa rapida).

### Stoccaggio:

- Conservare la vela in un luogo asciutto a temperatura ambiente, lontano da sostanze chimiche e luce UV.
- Non conservare mai il parapendio bagnato. Questo accorcia la vita del tessuto. Se il tuo parapendio si bagna, asciugalo al più presto disponendolo in un luogo asciutto, senza esporlo al sole.
- I materiali della tua vela sono sensibili al calore, quindi evita di esporlo a temperature elevate, ad esempio nel bagagliaio di un'auto alla luce diretta del sole.

### Riparazioni e controlli:

- Le cuciture devono essere cucite professionalmente. Ripstop è adatto solo per danni minori.
- Le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente dal produttore, dal distributore o da un centro autorizzato. E' possibile utilizzare solo parti originali.
- Qualsiasi cambio alla vela, linee o elevatori, ad eccezione di quelli approvati dal costruttore, comporta l'annullamento dell'approvazione della vela.
- La Colorado deve essere ispezionata ogni 2 anni o dopo 100 ore di volo dal produttore o da un centro autorizzato.

### Garanzie:

- Il paramotore ha parti mobili, come l'elica e un motore che si riscalda. A volte, la vela può entrare in contatto con queste parti e danneggiarsi. Non volare mai con una vela danneggiata. La vela deve essere riparata professionalmente prima del volo successivo.

Attenzione!!! Non rischiare la tua vita inutilmente.

Per evitare errori, si consiglia di inviare immagini dettagliate al rivenditore MAC PARA o direttamente a MAC PARA. Non cercare di riparare la tua Colorado senza conoscenze e/o consigli di un esperto. Ciò comporterà la perdita della garanzia e potrebbe essere pericoloso. MAC PARA garantisce la riparazione gratuita di qualsiasi difetto di materiale o lavorazione. Per questo, potrebbe essere necessario rinviare la vela a MAC PARA.

## **Cosa fare se rompi una linea o un po' di tessuto .**

Rompere una o più linee sulla tua vela è sfortunato ma può essere riparato. La maggior parte delle linee può essere facilmente sostituita con la tua vela ripristinata alle impostazioni di fabbrica in breve tempo. A seconda dell'entità del danno, la riparazione della linea può essere eseguita da voi o da una struttura professionale qualificata e approvata da MAC PARA. Consultare il rivenditore MAC PARA più vicino o direttamente MAC PARA con il tipo di linea che potrebbe essere sostituita .

L'identificazione della linea di cui hai bisogno per sostituire la linea spezzata , deve essere cercata aprendo la tua vela all'esterno magari su una grande superficie , guardando dove si trova la linea di danno e facendo riferimento alla guida del piano della linea verso la fine di questo manuale. Quanto meglio sai di cosa hai bisogno e quanti, tanto più velocemente riceverai aiuto con i consigli corretti. Non tutte le linee sono realizzate con lo stesso materiale o hanno lo stesso spessore.

## **Danni al profilo della vela .**

Il paramotore coinvolge parti in rapido movimento come un'elica in rotazione e motori caldi. A volte quelle parti entrano in contatto con la tua vela e possono causare rapidamente danni alla tua vela. Non far volare la tua vela che ha subito danni. Qualsiasi danno al tuo profilo deve essere riparato professionalmente prima del tuo prossimo volo.

## **ATTENZIONE: ovviamente non rischiare la vita volando con una vela danneggiata.**

Se lo strappo, o il danno sono piccoli e hai consultato prima il tuo rivenditore, la riparazione può essere eseguita da solo con un panno adesivo per riparazioni appropriato. Per evitare confusione, si consiglia di inviare immagini dettagliate al proprio rivenditore MAC PARA o direttamente MAC PARA. Non tentare di riparare o riparare la vela da soli senza il consiglio appropriato di un professionista qualificato. La mancata osservanza di questa precauzione invaliderà la garanzia e ti metterà a rischio.

## **La garanzia non supporta:**

- I cambiamenti di colore della vela.
- Danni causati dal contatto con acqua salata o agenti chimici.
- Danni dovuti a uso improprio.
- Danni causati da una situazione d'emergenza.
- Danni causati da un incidente (in volo o altro modo).

Il periodo di garanzia MAC PARA è di 24 mesi o 200 ore di volo (a seconda di quale sia il primo).

Condizioni di garanzia:

- Tutti i voli sono inseriti nel registro di volo del paramotore.
- Le condizioni metereologi che e di temperatura sono inseriti nel registro di volo.
- La Colorado viene utilizzata solo in conformità con il manuale di istruzioni.
- Mancanza di modifiche o riparazioni non conformi.
- La Colorado è sempre stata revisionata in tempo.

- In caso di acquisto di seconda mano, copia del registro di volo del primo proprietario con tutte le ore di volo.

Se hai acquistato il tuo parapendio di seconda mano, chiedi al precedente proprietario una copia del suo diario di bordo che elenca le ore di volo totali dalla data del primo acquisto e i dettagli di eventuali ispezioni di sicurezza.

## ECOLOGIA

Riciclaggio:

I materiali sintetici usati nel parapendio necessitano di riciclaggio. Puoi inviarci le tue ali HS, noi garantiremo il loro riciclaggio.

Infine, la pratica del nostro sport deve essere fatta nel rispetto della natura e della fauna selvatica. Non camminare fuori da sentieri segnati, non lasciare rifiuti, non fare rumori inutili e rispettare il delicato equilibrio biologico dell'ecosistema delle nostre montagne, specialmente in fase di decollo. Rispetta le aree sensibili e protette. Fumatori, portate via i mozziconi ed evitate di fumare vicino l'attrezzatura. .

## COLORADO LINE PLAN

### Descrizione delle linee::

Tutte le linee di vele MAC PARA sono designate secondo lo stesso schema. Per ordinare una linea di ricambio determinare la designazione della linea necessaria come descritto di seguito e menzionare il modello e dimensioni della vela..

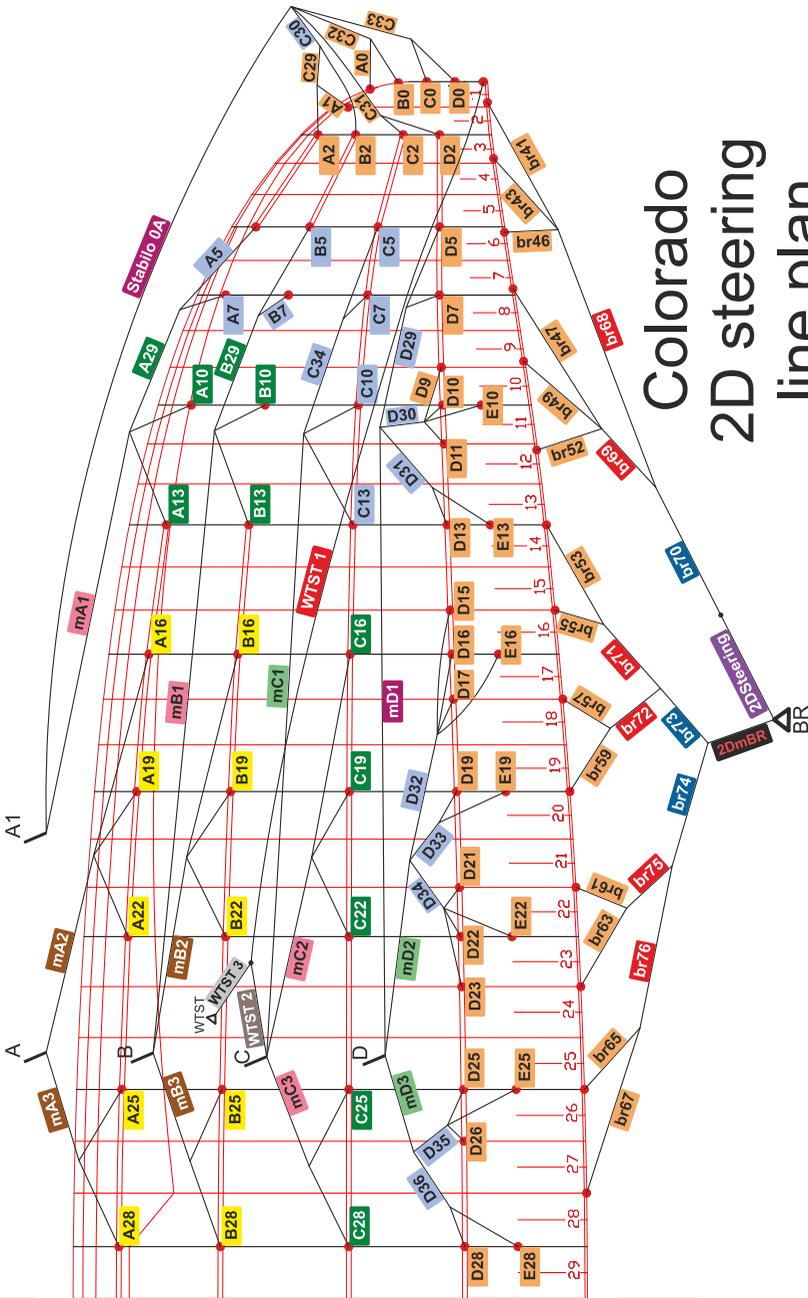
**Attenzione!**

**Le linee devono essere allungate prima della misurazione. Le suture accorciano le linee di 2-2,5 cm. Prendi in considerazione che la misurazione della linea presa con la sutura e il passante è sempre più breve.**

### Linea di forza nei colori







# Colorado 2D steering line plan

## LUNGHEZZA ELEVATORI

The lengths are measured from main attachment point to the lower edge of rapid links.

<b>Elevatori – Colorado</b>	<b>A</b>	<b>A1</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
<b>Trim neutro</b>	<b>530</b>	<b>530</b>	<b>530</b>	<b>530</b>	<b>530</b>
<b>Trim chiuso (lento)</b>	<b>530</b>	<b>525</b>	<b>515</b>	<b>505</b>	<b>495</b>
<b>Trim aperto (veloce)</b>	<b>530</b>	<b>545</b>	<b>560</b>	<b>595</b>	<b>630</b>
<b>Acc. + Trim neutro</b>	<b>340</b>	<b>370</b>	<b>400</b>	<b>465</b>	<b>530</b>
<b>Acc. + Trim aperto *</b>	<b>340</b>	<b>370</b>	<b>400</b>	<b>465</b>	<b>630</b>

\* Read more on the page 21.

<b>Brakeline lenghts</b>	<b>Colorado 18</b>	<b>Colorado 21</b>	<b>Colorado 23</b>	<b>Colorado 25</b>	<b>Colorado 27</b>	<b>Colorado 30</b>
<b>Low attachment on PPG harness</b>	<b>3,23 m</b>	<b>3,45 m</b>	<b>3,60 m</b>	<b>3,75 m</b>	<b>3,95 m</b>	<b>4,12 m</b>
<b>High attachment on PPG harness</b>	<b>3,38 m</b>	<b>3,60 m</b>	<b>3,75 m</b>	<b>3,90 m</b>	<b>4,10 m</b>	<b>4,27 m</b>

# LUNGHEZZE TOTALI DELLE LINEE

Per misurare le lunghezze, iniziamo con il punto di attacco agli elevatori e finiamo nel punto di attacco (Loop) della vela.

## Colorado 18 (XXS)

Center	A	B	C	D	E	BR normal	BR with 2D steering
1	6 242	6 173	6 224	6 353	6 464	6 880	6 530
2	6 215	6 148	6 199	6 340		6 665	6 380
3	6 241	6 178	6 227	6 347	6 432	6 510	6 290
4	6 200	6 138	6 186	6 439		6 420	6 290
5	6 260	6 203	6 247	6 354	6 463	6 305	6 245
6	6 224	6 169	6 218	6 356		6 190	6 225
7	6 104	6 058	6 106	6 310	6 418	6 115	6 230
8	6 056	6 014	6 055	6 365		6 130	6 300
9	6 048	6 007	6 038	6 361	6 453	6 060	6 025
10	5 764	5 720	5 747	6 426		5 965	5 850
11	5 704			6 312	6 398	5 950	5 760
12	5 657	5 645	5 675	6 243		5 860	5 635
13				6 189	6 260	5 840	5 535
14				6 179		5 860	5 505
15				6 126			
16				6 096			
17				5 800			
18				5 720	5 705		

## Colorado 21 (XS)

Center	A	B	C	D	E	BR normal	BR with 2D steering
1	6 642	6 569	6 623	6 760	6 880	7 350	6 990
2	6 614	6 543	6 596	6 747		7 120	6 835
3	6 641	6 574	6 626	6 755	6 845	6 955	6 735
4	6 597	6 532	6 583	6 852		6 860	6 735
5	6 662	6 601	6 648	6 762	6 878	6 735	6 685
6	6 623	6 565	6 616	6 764		6 610	6 660
7	6 495	6 446	6 496	6 715	6 830	6 530	6 675
8	6 444	6 400	6 442	6 773		6 550	6 750
9	6 435	6 392	6 425	6 770	6 868	6 475	6 450
10	6 157	6 113	6 142	6 839		6 375	6 265
11	6 092			6 717	6 809	6 355	6 165
12	6 046	6 033	6 066	6 643		6 260	6 040
13				6 586	6 661	6 240	5 935
14				6 574		6 260	5 900
15				6 517			
16				6 486			
17				6 200			
18				6 113	6 165		

**Colorado 23 (S)**

Center	A	B	C	D	E	BR normal	BR with 2D steering	
1	6 909	6 833	6 889	7 032	7 157	7 670	7 285	
2	6 879	6 805	6 861	7 018		7 430	7 120	
3	6 908	6 838	6 892	7 026	7 120	7 255	7 020	
4	6 862	6 794	6 847	7 128		7 155	7 020	
5	6 929	6 866	6 915	7 034	7 155	7 025	6 970	
6	6 889	6 828	6 881	7 036		6 895	6 945	
7	6 756	6 704	6 756	6 985	7 105	6 815	6 955	
8	6 702	6 657	6 701	7 046		6 835	7 030	
9	6 694	6 649	6 682	7 042	7 144	6 760	6 725	
10	6 375	6 326	6 355	7 114		6 650	6 530	
11	6 308			6 987	7 083	6 630	6 430	
12	6 256	6 242	6 276	6 910		6 530	6 290	
13				6 850	6 928	6 510	6 180	
14				6 838		6 530	6 145	
15				6 779				
16				6 746				
17				6 416				
18				6 326	6 305			

**Colorado 25 (M)**

Center	A	B	C	D	E	BR normal	BR with 2D steering	
1	7 176	7 097	7 155	7 304	7 434	7 990	7 590	
2	7 145	7 068	7 126	7 289		7 740	7 420	
3	7 175	7 102	7 158	7 298	7 396	7 560	7 315	
4	7 127	7 056	7 111	7 404		7 455	7 315	
5	7 197	7 131	7 182	7 306	7 432	7 320	7 265	
6	7 155	7 092	7 146	7 308		7 185	7 240	
7	7 016	6 963	7 016	7 255	7 380	7 100	7 250	
8	6 961	6 914	6 959	7 328		7 120	7 330	
9	6 952	6 906	6 940	7 324	7 431	7 040	7 010	
10	6 614	6 568	6 599	7 399		6 930	6 805	
11	6 544			7 257	7 357	6 910	6 700	
12	6 495	6 481	6 516	7 177		6 805	6 560	
13				7 114	7 196	6 785	6 445	
14				7 102		6 805	6 405	
15				7 040				
16				7 006				
17				6 662				
18				6 568	6 545			

# FULL LINE LENGTHS

## Colorado 27 (L)

Center	A	B	C	D	E	BR normal	BR with 2D steering
1	7 543	7 460	7 521	7 678	7 815	8 430	7 990
2	7 510	7 429	7 490	7 662		8 165	7 820
3	7 542	7 465	7 524	7 671	7 775	7 975	7 705
4	7 491	7 417	7 474	7 783		7 865	7 705
5	7 565	7 496	7 549	7 680	7 813	7 725	7 655
6	7 521	7 455	7 511	7 682		7 580	7 630
7	7 374	7 318	7 374	7 626	7 758	7 490	7 645
8	7 317	7 268	7 314	7 693		7 510	7 730
9	7 307	7 259	7 294	7 688	7 801	7 430	7 400
10	6 958	6 901	6 934	7 767		7 310	7 185
11	6 884			7 628	7 734	7 290	7 075
12	6 824	6 809	6 846	7 544		7 180	6 925
13				7 477	7 564	7 160	6 805
14				7 465		7 180	6 765
15				7 399			
16				7 363			
17				7 000			
18				6 901	6 875		

## Colorado 30 (XL)

Center	A	B	C	D	E	BR normal	BR with 2D steering
1	7 843	7 757	7 820	7 984	8 127	8 790	8 345
2	7 809	7 725	7 788	7 967		8 510	8 160
3	7 842	7 762	7 823	7 977	8 085	8 310	8 045
4	7 789	7 712	7 772	8 094		8 195	8 045
5	7 866	7 794	7 850	7 986	8 124	8 050	7 990
6	7 820	7 751	7 809	7 988		7 900	7 960
7	7 667	7 609	7 666	7 930	8 067	7 805	7 975
8	7 608	7 557	7 605	7 999		7 830	8 060
9	7 598	7 548	7 584	7 995	8 112	7 740	7 715
10	7 225	7 174	7 208	8 077		7 620	7 490
11	7 148			7 932	8 042	7 600	7 375
12	7 094	7 078	7 117	7 844		7 485	7 220
13				7 775	7 865	7 460	7 095
14				7 761		7 485	7 051
15				7 693			
16				7 656			
17				7 277			
18				7 174	7 145		



## CERTIFICATO DI VOLO PROVA

Paraglider type:

Serial number:

Test flown on:

\_\_\_\_\_ by  
**MAC PARA TECHNOLOGY**

Confirmation by dealer: \_\_\_\_\_

### DATI TECNICI

<i>Parapendio per Paramotore</i>		Colorado	Colorado	Colorado	Colorado	Colorado	Colorado
Taglie		18 (XXS)	21 (XS)	23 (S)	25 (M)	27 (L)	30 (XL)
Zoom piatto	[%]	86	92	96	100	105.5	110
Superficie piatta	[m <sup>2</sup> ]	18.21	20.84	22.69	24.62	27.14	29.79
Area proiettata	[m <sup>2</sup> ]	17.08	19.55	21.29	23.1	25.47	27.95
Scala proiettata	[m]	10	10.7	11.16	11.63	12.21	12.79
Allungamento	-	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
Corda	[m]	2.24	2.39	2.5	2.6	2.73	2.86
Cellule	[kg]	58	58	58	58	58	58
Peso dell'ala	[kg]	4.5	4.8	5.15	5.45	5.9	6.4
Gamma peso PPG*	[kg]	80-125	85-130	95-130	105-145	115-160	128-180
Gamma peso PPG*	[lbs]	176-276	187-287	209-287	231-320	254-353	282-397
Velocità min	[km/h]	25-27	25-27	25-27	25-27	25-27	25-27
Velocità trim chiuso	[km/h]	39-41	39-41	39-41	39-41	39-41	39-41
Velocità trim aperto	[km/h]	49-52	49-52	49-52	49-52	49-52	49-52
Velocità max trim aperto	(acc + [km/h])	64-67	64-67	64-67	64-67	64-67	64-67
Efficienza	-	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0
Tasso di caduta	[m/s]	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15

\* Paramotore – pilota – vela : peso pilota + circa 35-40 Kg (55 con trike). La gamma di peso della Colorado 18 e Colorado 21 sono aumentate per soddisfare le esigenze del pilota da gara.



**MAC PARA TECHNOLOGY LTD.**

Televizní 2615

756 61 Rožnov pod Radhoštěm

Czech Republic

Tel.: +420 571 11 55 66

Tel./fax: +420 571 11 55 65

e-mail: [mailbox@macpara.cz](mailto:mailbox@macpara.cz)

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



**MAC PARA**

