

**Jim Cowan**, istruttore Flight-1 cresciuto in una famiglia di paracadutisti a St. Louis, Missouri. I genitori e gli zii erano istruttori e Rigger fin dagli anni '60. Ha iniziato a fare paracadutismo nella drop zone dei genitori nel 1978, a 16 anni. A 18 anni è diventato jumpmaster e ha iniziato a fare l'istruttore.

Tecniche e opzioni per affrontare alcune delle situazioni più difficili e potenzialmente letali che un paracadutista può incontrare. Le tecniche proposte sono di natura soggettiva e devono essere considerate esclusivamente come linee guida. Nessuna situazione è esattamente uguale a un'altra, pertanto, nessuno può prevedere quale sarà la scelta migliore per ogni singolo caso. In alcune circostanze queste situazioni possono essere talmente gravi che nessuna opzione può evitare lesioni gravi o persino la morte.

### **Due vele aperte - Dual Deployments**

#### **Cause:**

- Attivazione dell'AAD a causa di un'apertura troppo bassa o impostazione errata.
- Apertura accidentale del pin della riserva dovuta ai movimenti nell'aereo o alla mancata ispezione prima di indossare l'attrezzatura.
- Estrazione / trazione del pin o del cavo della riserva o del closing loop da parte di una delle bretelle del principale durante un'apertura instabile.
- Malfunzionamento pilotino del principale al traino con apertura della riserva causata dalla trazione sulla patta centrale comune tra i due contenitori.
- Collisioni in caduta libera o durante la fase a vela aperta

#### **Risultato:**

- Entrambe le vele aperte senza intrecci.
- Entrambe le vele aperte con intrecci.
- Una o entrambe le vele gonfie e controllabili.
- Una o entrambe le vele gonfie ma non controllabili.
- Nessuna vela gonfia!

#### **Configurazioni:**

- Side by Side – Vele Affiancate.
- Biplano (una vela davanti all'altra).
- Downplane – vele divergenti verso il basso
- Partially Deployed – apertura parziale.

### **Controllare se le vele sono intrecciate!**

Ispezionare bretelle e funi di sospensione per essere sicuri al 100% che nessuno dei due paracadute sia passato attraverso le bretelle o le funi dell'altro durante l'apertura. Questo controllo dovrebbe richiedere almeno dai 20 secondi e fino a un minuto per avere la certezza completa. Osserva con molta attenzione come le bretelle si incrociano. Ci saranno 8 gruppi separati di bretelle/funi da verificare per assicurarsi che non siano intrecciati. Quelle che si incrociano al centro nella configurazione "side by side" si comprimeranno dalla parte anteriore a quella posteriore se non sono intrecciate.

### **Controllo degli intrecci – bretelle**

- Le bretelle del paracadute principale che passano attraverso le bretelle della riserva potrebbero liberare la riserva in caso di sgancio, ma c'è anche una buona probabilità che si impiglino, rendendo la riserva incontrollabile.

- Le bretelle della riserva che passano attraverso le bretelle del principale faranno sì che questo scorra lungo tutte le linee della riserva e faccia collassare completamente la vela di riserva se il principale venisse sganciato (cutaway), lasciando il paracadutista sospeso alle sole bretelle del principale, con il principale in configurazione di “fiamma” (non gonfio).

### **Controllo degli intrecci – dispositivi di apertura**

Assicurarsi che i dispositivi di apertura di una delle due vele non siano intrecciati con l'altra vela, poiché ciò potrebbe impedire una separazione sicura delle vele prima dello sgancio del principale. Si ricorda che il sistema di apertura della riserva “freebag” non è collegato al paracadute e non dovrebbe essere visibile. Se è visibile, è probabile che sia intrecciato con le funi di sospensione di almeno una delle vele. Se è presente un intreccio, tentare di separare le vele potrebbe peggiorare la situazione. Non rilasciare i freni di nessuna delle due vele! Mantenere i freni inseriti su entrambe le vele per farle volare più lentamente, rendendole più docili e più facili da controllare. Utilizzare le bretelle posteriori per controllarle e dirigere entrambe le vele. Se i freni sono già stati sbloccati su una delle due vele, tenere i comandi in mano e condurre la vela al mezzo freno, in modo da simulare la condizione di mezzo freno. Mantenere entrambe le vele alla stessa velocità e dirigere la vela verso l'altra per mantenerle a contatto direttamente sopra la testa.

### **Configurazione Side by Side**

- Sopra 1000 piedi (300 metri) AGL e con la certezza al 100% che le vele non siano intrecciate.
- Di solito la riserva si apre prima del principale, a causa delle funi di sospensione del principale sono più lunghe

### **Procedura:**

1. Separare le vele e sganciare il principale (cutaway).
2. Mettere la mano sinistra sulla bretella posteriore sinistra della vela sinistra (sinistra sulla sinistra, riferendosi al principale o alla riserva).
3. Mettere la mano destra sulla maniglia di sgancio (cutaway handle).
4. Una volta che le vele sono separate almeno della metà di larghezza di una vela di distanza, tirare la maniglia di sgancio e lasciare la bretella.

Se le vele sono intrecciate, sotto i 1000 piedi (300 metri) AGL o non si è sicuri della loro separazione

- Controllare le vele e atterrare in sicurezza con entrambe.
- Usare le bretelle posteriori incrociate per dirigere delicatamente le vele insieme, mantenendole a contatto direttamente sopra la testa.
- Dirigere le vele spingendo delicatamente una verso l'altra nella direzione desiderata – girare verso l'altra vela, non allontanarle
- Il rapporto di planata è ridotto (circa 4:1) e la velocità di avanzamento è quasi normale.
- Non tentare di frenare nessuna delle due vele – effettuare la capovolta o scivolare sul sedere

### **Biplano**

- Sopra 1000 piedi (300 metri) AGL e con la certezza al 100% che le vele non siano intrecciate.
- Di solito si verifica se il paracadute principale si apre prima della riserva.
- Controllare che il pilotino della vela anteriore non sia nelle linee della vela posteriore

**Procedura:**

1. Separare le vele e sganciare il principale (cutaway).
2. Mano sinistra sulla bretella posteriore sinistra della vela posteriore (sinistra sulla sinistra della vela posteriore).
3. Mano destra sulla maniglia di sgancio (cutaway handle).
4. Quando le vele sono distanti almeno la metà larghezza di una vela, trazionare la maniglia di sgancio e lasciare la bretella

Se le vele sono intrecciate, sotto i 1000 piedi (300 metri) AGL o non si è sicuri della loro separazione

- Controlla le vele e atterra in sicurezza con entrambe.
- Rallentare e direzionare delicatamente la vela anteriore usando le bretelle posteriori; la vela posteriore dovrebbe seguire premendo contro le funi della vela anteriore.
- Usare le bretelle posteriori della vela posteriore per mantenere le vele allineate.
- Il rapporto di planata è ripido (circa 1:1) e la velocità di avanzamento è molto bassa.
- Non tentare di frenare nessuna delle due vele – effettuare la capovolta o scivolare sul sedere

**Offset Biplane Biplano con vele non allineate**

Sopra 1000 piedi AGL e con la certezza al 100% che le vele non siano intrecciate.

Procedura se la vela posteriore è spostata a sinistra:

1. Separare le vele e sganciare il principale (cutaway).
2. Mano sinistra sulla bretella posteriore sinistra della vela posteriore (sinistra sulla sinistra della vela posteriore).
3. Mano destra sulla maniglia di sgancio (cutaway handle).
4. Quando le vele sono a una distanza di almeno la metà larghezza di una vela, tirare la maniglia dello sgancio e lasciare la bretella.

Procedura se la vela posteriore è spostata a destra:

1. Riportarla al centro.
2. Poi spostarla completamente a sinistra ed effettuare la procedura di sgancio del principale.

**Offset Biplane Se le vele sono intrecciate, sotto i 1000 piedi (300 metri) AGL o non si è sicuri della loro separazione**

- Controllare le vele e atterrare in sicurezza con entrambe.
- Rallentare e manovrare la vela anteriore usando le bretelle posteriori, effettuare tutte le virate verso l'altra vela, come in una configurazione side by side.
- Seguire un circuito di atterraggio a destra se la vela posteriore è a destra.
- Seguire un circuito di atterraggio a sinistra se la vela posteriore è a sinistra.
- Il rapporto di planata è ripido (1:1) e la velocità di avanzamento è molto bassa.

Non tentare di frenare (flare) nessuna delle due vele – effettuare la capovolta o scivolare sul sedere

## Downplane

Sopra i 1000 piedi (300 metri) AGL e con la certezza al 100% che le vele non siano intrecciate.

- Si verifica se almeno una delle due vele ha giri di avvvitamento o un malfunzionamento.
- Una vela picchia in avanti davanti al paracadutista, mentre l'altra picchia direttamente dietro o di lato al paracadutista.
- Entrambe le vele e le bretelle possono essere allineati con la linea mediana (MIW) del paracadutista.
- Mano destra sulla maniglia dello sgancio, quindi sganciare la vela principale.
- Dove andranno le bretelle della vela principale quando si separeranno? Hanno una via di fuga libera per allontanarsi? Possono passare in modo pulito intorno alle bretelle della riserva per liberarsi?

Le vele sono intrecciate, oppure ci si trova sotto i 1000 piedi (300 metri) AGL, oppure non si è sicuri se siano intrecciate

- Le vele potrebbero non essere allineate con la linea mediana (MIW) dell'imbrago del paracadutista, davanti e dietro – entrambe possono essere spostate rispetto al corpo del paracadutista.
  - Controllare le vele e cercare di atterrare in sicurezza con entrambe.
  - Creare un volo orizzontale.
  - ***Cinque modi per convertire un downplane in una configurazione accettabile per l'atterraggio senza sganciare la vela principale.***
1. Usare la bretella posteriore di ciascuna vela (dallo stesso lato) per farle girare l'una verso l'altra e creare una configurazione side by side; questo può causare una virata continua per mantenerle unite. Il paracadutista potrebbe dover raggiungere sopra una torsione delle bretelle per forzare le vele a girare l'una verso l'altra.
  2. Se non è possibile, afferrare un comando di ciascuna vela dallo stesso lato e tirare verso il basso oltre la posizione dei mezzi freni per portare entrambe le vele su quel lato.
  3. Se ancora non funziona, rilasciare un freno di ciascuna vela dallo stesso lato; questo creerà una configurazione side by side sul lato opposto del paracadutista, a causa del fatto che l'altro freno di ciascuna vela resta bloccato.
  4. Affondare i freni di una vela fino in fondo per costringerla a posizionarsi sopra il paracadutista con l'altra che rimane in basso; in questo modo si crea un angolo di planata non verticale, riducendo il rischio di lesioni critiche o fatali.
  5. Altrimenti, afferrare un comando della vela più in basso e tirare rapidamente la fune del comando fino a raggiungere il tessuto della vela; poi continuare a arrotolare il tessuto tra le braccia fino a farla collassare completamente

## Vela Parzialmente aperta

La riserva si è aperta con la vela principale penzolante sotto.

- Risultato tipico dopo un pilotino al traino senza sgancio della vela principale o attivazione dell'AAD, subito dopo aver traziionato la maniglia del principale della vela principale.
- Certezza al 100% che quella aperta sia la riserva e non la principale – basandosi su 3 anelli, comandi, tipo di slider, 7 cassoni, colore, ecc.
- Verificare che la riserva in apertura non sia passata dentro una coppia di bretelle della vela principale o di una o più funi di sospensione
- Se libera, sganciare la vela principale e ribaltare i 3 anelli per liberare le bretelle.
- Potrebbe essere necessario tirare le bretelle per liberarle, a causa della mancanza di tensione

Vela principale aperta con contenitore della riserva aperto

- Risultato tipico dopo un'attivazione dell'AAD a bassa quota durante l'apertura della vela principale, oppure un pilotino a traino che si libera.
- Certezza al 100% che sia la vela principale e non la riserva – basandosi su 3 anelli, comandi, tipo di slider, 9 cassoni, colore, ecc.
- Non sbloccare i freni se ancora impostati – volare lentamente a mezzo freno se sono già stati sbloccati.
- Si consiglia di prevenire l'apertura della riserva se la vela principale funziona correttamente.

Vela principale aperta con solo il pilotino della riserva al traino

- La riserva è ancora alloggiata nel contenitore, con solo il pilotino a traino – raggiungere e afferrare il bridle della riserva.
- Tenere saldamente il bridle per impedire che la freebag e riserva escano dal contenitore.
- Prestare molta attenzione a non tirare troppo il bridle dal contenitore se è collegato a uno skyhook o alla Collins lanyard.
- Non tentare di recuperare il pilotino della riserva – volare lentamente e lasciarlo seguire la traiettoria.
- Tenere saldamente il bridle, virare agendo sull'imbrago o bretelle posteriori, rilasciare il bridle a 70 metri, poi eseguire una frenata a con le bretelle posteriori completare l'atterraggio con la capovolta
- Se la riserva cade dal contenitore con lo skyhook ancora agganciato al bridle della freebag, la riserva rimarrà sospesa dal bridle, con il pilotino che rimane in coda al contenitore.
- Afferrate con attenzione il bridle fino a tirare la riserva nella Freebag tra le braccia, tenendola vicino al corpo con entrambe le mani fino all'atterraggio.
- Prestare molta attenzione a non tirare troppo il bridle dal contenitore se è ancora collegato a uno skyhook o alla Collins lanyard.
- Non tentare di recuperare il pilotino della riserva – volare lentamente e lasciarlo seguire la traiettoria.
- Virare con l'imbrago o con le bretelle posteriori, rilasciare la Freebag a 70 metri AGL, poi eseguire una frenata con le bretelle posteriori e completare l'atterraggio con una capovolta

Vela principale aperta con la riserva penzolante sotto, ancora nella Freebag

- Se la riserva è ancora nella freebag, allungarsi per afferrare le funi di sospensione della riserva e sollevarla delicatamente, mentre si arrotolano ordinatamente le funi.
- Se la Freebag può essere portata completamente verso l'alto, afferrarla con entrambe le braccia e tenerla vicino al corpo.
- Lasciare il pilotino in scia e tenere saldamente la Freebag
- Virare con l'imbrago o con le bretelle posteriori, rilasciare la Freebag a 70 metri AGL, quindi eseguire una frenata con le bretelle posteriori e completare l'atterraggio con la capovolta

Vela principale aperta con la riserva penzolante sotto nella Freebag

- Se la vela esce dalla Freebag durante il tentativo di recuperarla, srotolare ordinatamente le funi e favorire l'apertura completa della vela il più rapidamente possibile facendo una virata con le bretelle posteriori.
- Non continuare il volo normale con la vela non gonfiata fuori dalla Freebag – è probabile che si gonfi solo nell'aria più densa vicino al suolo.
- Una volta che la vela si gonfia, verificare eventuali intrecci e applicare le procedure appropriate per la configurazione risultante.

## RSL

- La maggior parte dei sistemi RSL non ha un impatto negativo su nessuna delle situazioni precedentemente discusse.
- Tuttavia, ci sono alcuni RSL che possono avere effetti indesiderati:
  - RSL a doppio anello guida (Double Guide Ring RSL)
  - RSL a due lati (tipo LOR 2)

## Coltellino

- L'uso appropriato di un coltello è per una singola fune impigliata su un altro paracadutista o sull'attrezzatura.
- Il coltello è uno strumento di precisione va usato con precisione!
- Mai tagliare più funi insieme, ma tagliarle delicatamente, una ad una.
- La maggior parte dei paracadutisti taglierà qualcosa di sbagliato o troppe delle cose giuste, peggiorando la situazione senza possibilità di rimedio.
- Prestare massima attenzione a non tagliare le funi della riserva!
- Per la maggior parte degli scenari presentati, bisogna prima tentare le procedure standard, riservando il coltellino come ultima risorsa.

If you have more questions, material that would be useful for this presentation or want to discuss these topics further, please contact me at;

[gravitypoweredflight@gmail.com](mailto:gravitypoweredflight@gmail.com)

YouTube Channel:

Gravity Powered Flight - Unusual Canopy Emergencies - 1/6 Dual Deployments.