statini corso abilitazione acrobatica basica

Abilitazione Acrobazia Basica
Briefing e missioni di volo

Tutti i briefing pre-volo e le missioni di volo sono raccolte su questo libretto “statini dei voli di addestramento abilitazione acrobatica basica”. Questo libretto durante il corso deve essere conservato presso la segreteria ed essere a disposizione degli istruttori e dell’allievo.

Libretto di istruzione dell’allievo :

_____

Data inizio corso teorico:

_____

Data fine corso teorico:

_____

Data inizio corso pratico:

_____

Data fine corso pratico

_____

Elementi del corso teorico:

(1) fattori umani e limitazioni corporee:

- disorientamento spaziale;
- mal d'aria;
- stress corporeo e forze G, positive e negative;
- visione grigia e nera.

(2) materie tecniche:

- normativa che interessa il volo acrobatico
- incluso aspetti ambientali e di rumore;
- principi di aerodinamica sul volo lento, stalli
- viti,volo dritto e rovescio;
- limitazioni generali della cellula.

3) limitazioni applicabili:

- limitazioni della velocità;
- fattori di carico simmetrici;
- accelerazioni in rollio.

4) manovre acrobatiche e recupero:

- parametri in entrata;
- sistemi di pianificazione e sequenziamento delle manovre;
- Tonneau;
- Looping;
- manovre combinate;
- entrata e rimessa da viti ,positive, accelerate e negative

(5) procedure di emergenza:

- recupero da assetti inusuali;
- esercitazioni sull'uso del paracadute (simulacro) e l'abbandono dell'aeromobile.

Il corso teorico è stato completato in data _____

L'Istruttore: _____

Data	Mix numero	Tempo di volo	Tot parziale

CORSO ABILITAZIONE ACROBATICA BASICA

MISSIONE 0 - FAMILIARIZZAZIONE CON LA ZONA BOX ACRO E L'A/M

istruttore _____

aliante _____

_____

DECOLLO ATTERRAGGIO TEMPO TOTALE

quota sgancio QNH TRAINO

	A	B	C	NOTE
BRIEFING 00:30'				
Preliminari, quote di sicurezza, procedure d'emergenza				
conoscenza aliante impiegato				
Uso del paracadute e sue limitazioni				
Box, zona di lavoro, riferimenti al suolo				
preparazione del volo				
decollo, salita iniziale e livellamento				
procedure di entrata nel Box				
Assetti e velocità caratteristiche				
Errori tipici e riferimenti visivi				
procedure di uscita dal Box, punti caratteristici				
avvicinamento, controlli comunicazioni				
atterraggio				
documenti post volo, compilazione				

DE BRIEFING 00:30'

NOTE:

DATA, _____

firma istruttore firma allievo

A : RIFARE **B: MIGLIORARE** **C: ACQUISITO** **NOTE= LEGGI NOTA**

BOX ACRO RIETI
r
r= raggio
0.8NM
Km 1450,0
distanza 5,00 km
AREOPORTO DI RIETI LIQN
Aeroporto di Rieti
Limiti di Greccio
Spinacceto
Santa Margherita
Fantauzzi
Via Cresa Nuova
Via Cresa Nuova
Via Terna
SP1
SS79
SS79
SS79
SP1

CORSO ABILITAZIONE ACROBATICA BASICA

MISSIONE 1 - STALLO – VIRATE A FORTE INCLINAZIONE - SCIVOLATA

istruttore _____

aliante _____

DECOLLO ATTERRAGGIO TEMPO TOTALE

quota sgancio

QNH TRAINO

	A	B	C	NOTE
BRIEFING 00:30'				
Preliminari, quote di sicurezza, procedure d'emergenza				
conoscenza aliante impiegato				
Uso del paracadute e sue limitazioni				
Box, zona di lavoro, riferimenti al suolo				
preparazione del volo				
decollo, salita iniziale e livellamento				
procedure di entrata nel Box				
Assetti e velocità caratteristiche				
STALLO – VIRATE A FORTE INCLINAZIONE - SCIVOLATA				
Errori tipici e riferimenti visivi				
procedure di uscita dal Box, punti caratteristici				
avvicinamento, controlli comunicazioni				
atterraggio				
documenti post volo, compilazione				

DE BRIEFING 00:30'

NOTE:

DATA, _____

firma istruttore firma allievo

A : RIFARE B: MIGLIORARE C: ACQUISITO NOTE= LEGGI NOTA

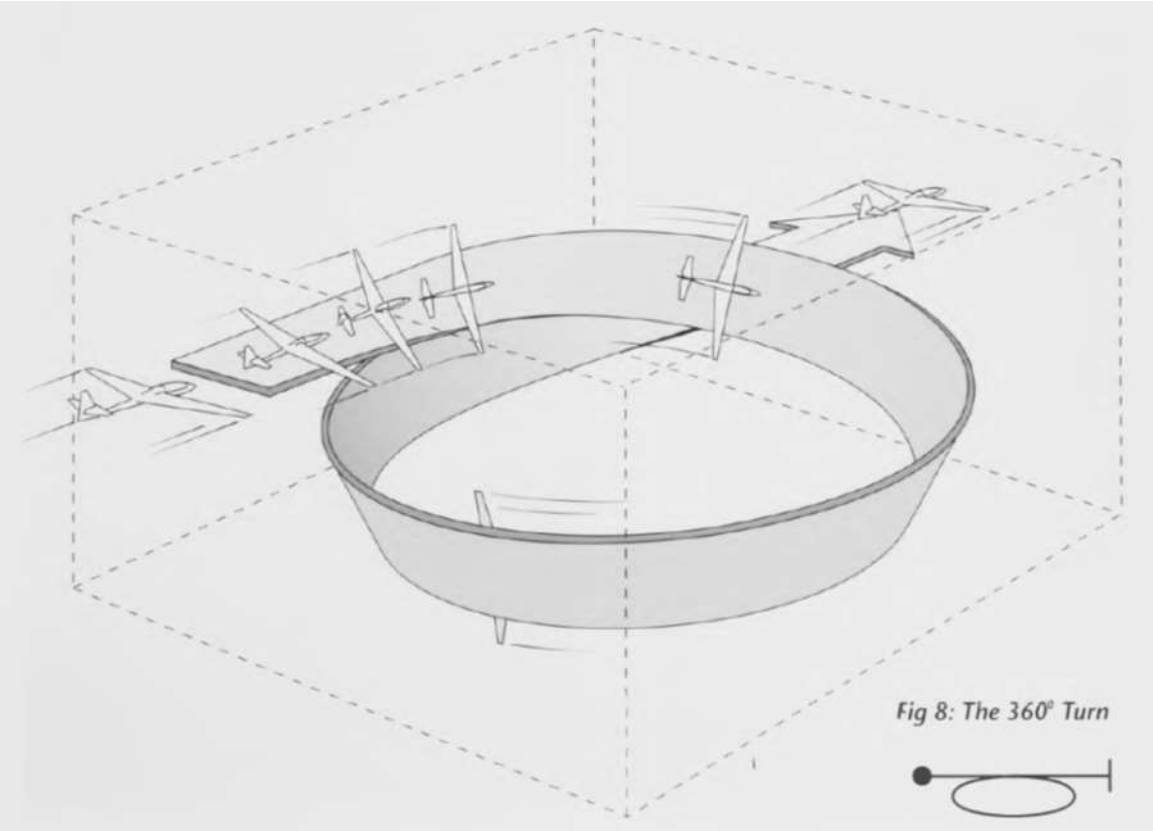


Fig 8: The 360° Turn

Sezione 1	
Familiarizzazione con le manovre e rimessa - Abilitazione all'acrobazia Basica -	
Task S1(i)	**Lo stallo**
Scopo	Come non entrarci, come uscirne con le corrette manovre di rimessa. Riconoscimento delle fasi che precedono lo stallo Controllo dell'eventuale caduta di ala con la pedaliera e non con la barra
Missione in volo DC (Istruttore dimostra Allievo esegue)	Guardare fuori. Riferimenti esterni. Mettere l'aliante in volo rettilineo e trimmare. Controlli preacrobatici Prove di stallo – Riconoscimento pre-stallo e stallo ad 1g Riconoscimento e rimessa stallo: - Stallo ad 1g e rimessa (barra avanti) - Rimessa in caso di stallo di un ala (barra avanti e uso di pedaliera dalla parte opposta all'ala che si abbassa) - Avvicinamento allo stallo (pre-stallo) e pronta rimessa (riconoscimento "buffeting"), barra avanti.
Criteri riuscita Mix.	Dimostrare la capacità di riconoscere le fasi precedenti lo stallo, in particolare durante l'avvicinamento e l'atterraggio; saper eseguire una pronta rimessa riducendo al minimo la perdita di altezza. Dimostrare le abilità aeronautiche di base
Task S1(ii)	**Virate a forte inclinazione**
Scopo	Apprendimento della tecnica della virata accentuata
Missione in volo DC (Istruttore dimostra Allievo esegue)	Guardare fuori. Riferimenti esterni. Mettere l'aliante in volo rettilineo e trimmare. Virate a forte inclinazione (45 ° - 60° - 75°) Fase 1): Aumento velocità in funzione dell'angolo di bank: per 60° 120/125 km/h Fase 2): Entrata in virata con movimenti decisi, con piede abbondante. Fase 3): Mantenimento della virata centralizzare i comandi. Tenere conto dell'inversione dei comandi (piede varia la pendenza / barra varia la cadenza) Fase 4): Uscita dalla virata azionando in senso opposto barra e pedaliera Fase 5): Ritorno alla velocità iniziale richiamando di barra dopo aver prontamente centralizzato i comandi.
Criteri riuscita Mix.	Entrare in virata con la giusta velocità in funzione dell'angolo di bank scelto. Dimostrare coordinazione anche in funzione dell'inversione dei comandi. Dimostrare abilità aeronautiche base.
Task S1(iii)	**La Scivolata**
Scopo	Riconoscimento/apprendimento della manovra e del suo impiego
Missione in volo DC (Istruttore dimostra Allievo esegue)	Guardare fuori. Riferimenti esterni. Mettere l'aliante in volo rettilineo e trimmare. Inserimento l'aliante in scivolate durante il volo rettilineo dando barra dalla parte in cui si vuole scivolare, senza esagerare. Appena il muso tenderà, per l'effetto bandiera, a riallinearsi nel letto del vento dare piede opposto alla barra. L'aliante scenderà in modo ripido senza aumentare molto la velocità per effetto della resistenza. Anemometro inattendibile; mantenere un corretto assetto. Alto rateo variometrico a scendere; Uscire dalla scivolata riportando dolcemente i comandi al centro
Criteri riuscita Mix.	Saper stabilizzare in modo controllato la scivolata in virata e in volo rettilineo e in virata Rimessa in volo corretto con manovre non troppo brusche Dimostrare abilità aeronautiche di base

CORSO ABILITAZIONE ACROBATICA BASICA

MISSIONE 2 - VITE COMPLETA E AZIONI DI RIMESSA - RIMESSA DALLA SPIRALE PICCHIATA - RIMESSA DA ASSETTI INUSUALI

istruttore _____
aliante _____
DECOLLO ATTERRAGGIO TEMPO TOTALE _____
quota sgancio QNH TRAINO

	A	B	C	NOTE
BRIEFING 00:30'				
Preliminari, quote di sicurezza, procedure d'emergenza				
conoscenza aliante impiegato				
Uso del paracadute e sue limitazioni				
Box, zona di lavoro, riferimenti al suolo				
preparazione del volo				
decollo, salita iniziale e livellamento				
procedure di entrata nel Box				
VITE COMPLETA E AZIONI DI RIMESSA - RIMESSA DALLA SPIRALE PICCHIATA				
RIMESSA DA ASSETTI INUSUALI				
Errori tipici e riferimenti visivi				
procedure di uscita dal Box, punti caratteristici				
avvicinamento, controlli comunicazioni				
atterraggio				
documenti post volo, compilazione				

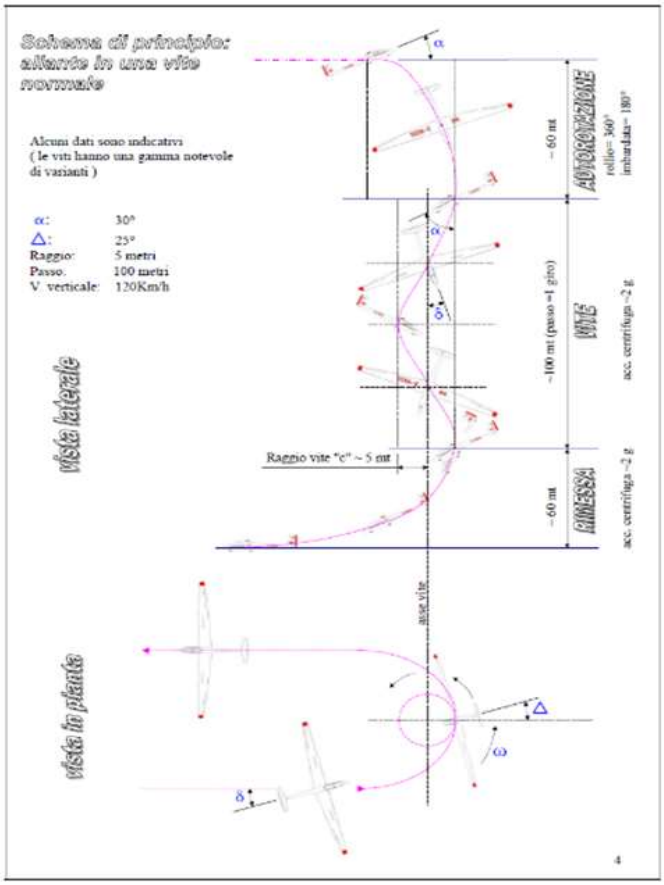
DE BRIEFING 00:30'

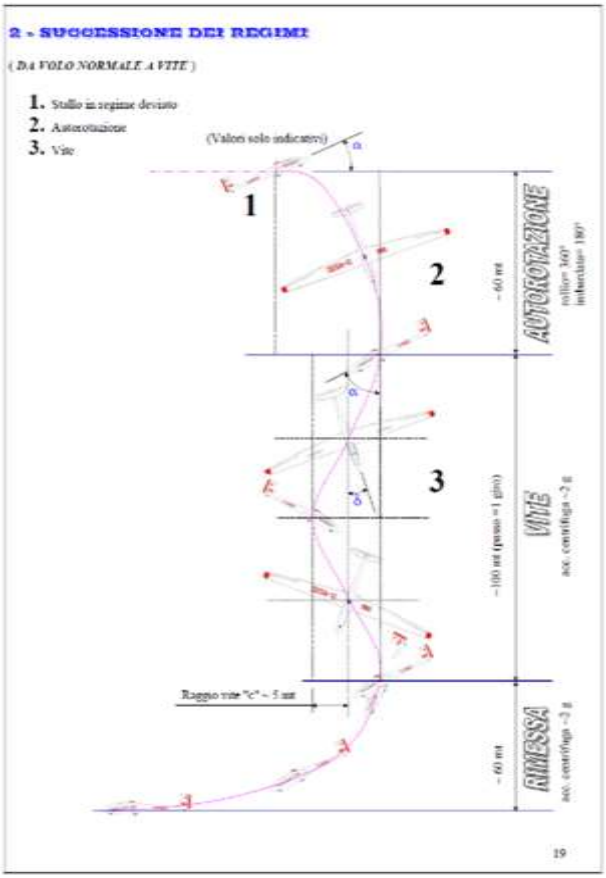
NOTE:

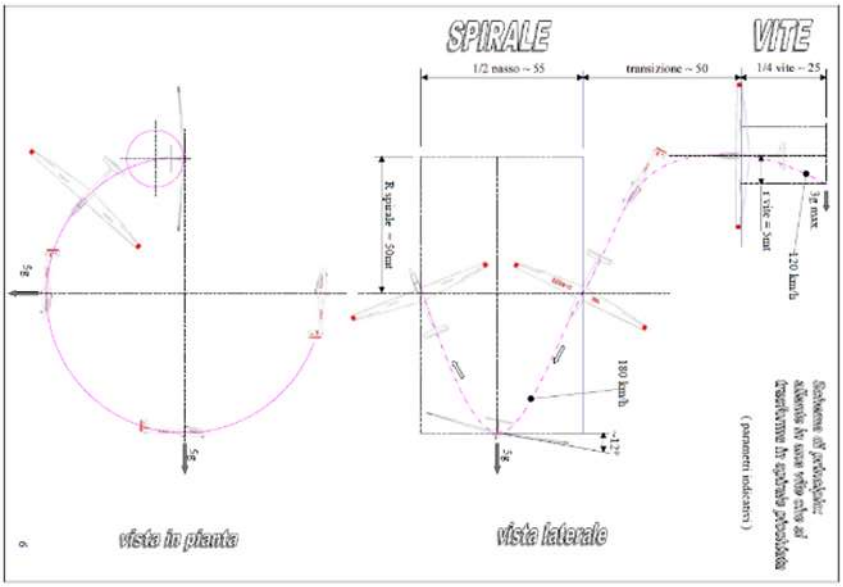
DATA, _____

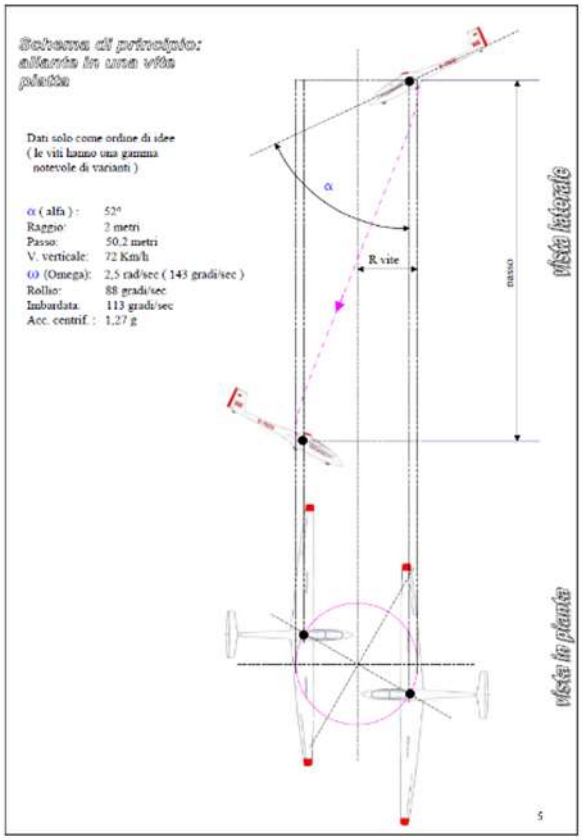
firma istruttore firma allievo

A : RIFARE **B: MIGLIORARE** **C: ACQUISITO** **NOTE= LEGGI NOTA**


Schema di principio:
allarme in una vite
normale
Alcuni dati sono indicativi
(le viti hanno una gamma notevole
di varianti)
α: 30°
Δ: 25°
Raggio: 5 metri
Passo: 100 metri
V. verticale: 120Km/h
vista laterale
vista in pianta
Raggio vite "c" ~ 5 mt
asse vite
~ 60 mt
~100 mt (passo =1 giro)
~ 60 mt
RIMESSA
VITE
AUTOROTAZIONE
acc. centrifuga ~2 g
acc. centrifuga ~2 g
rollio= 360°
imbardata= 180°
4


2 - SUCCESSIONE DEI REGIMI
(DA VOLO NORMALE A VITE)
1. Stallo in regime deviato
2. Autorotazione
3. Vite
(Valori solo indicativi)
1
2
3
Raggio vite "c" ~ 5 mt
~ 60 mt
~ 100 mt (passo =1 giro)
~ 60 mt
RIMESSA
VITE
AUTOROTAZIONE
acc. centrifuga ~2 g
rollio= 360°
imbardata= 180°
19


Schema di principio: attacco in una vite piatta
(parametri indicativi)
SPIRALE
VITE
1/2 passo ~ 55
transizione ~ 50
1/4 vite ~ 25
R spirale ~ 50mt
1 vite = 5mt
3g max
120 km/h
180 km/h
-12°
vista in pianta
vista laterale
6


Schema di principio: attacco in una vite piatta
Dati solo come ordine di idee
(le viti hanno una gamma notevole di varianti)
α (alfa) : 52°
Raggio: 2 metri
Passo: 50,2 metri
V. verticale: 72 Km/h
ω (Omega): 2,5 rad/sec (143 gradi/sec)
Rollio: 88 grado/sec
Imbardata: 113 grado/sec
Acc. centrif. : 1,27 g
α
R vite
passo
vista laterale
vista in pianta
5

Task S1(iv)	Vite completa e azioni di rimessa
Scopo	Più che una manovra di pilotaggio è un esercizio teso al riconoscimento della vite e all'apprendimento del metodo per uscirne
Missione in volo DC (Istruttore dimostra Allievo esegue)	Controlli preacrobatici - Ingresso in vite da parte dell'Istruttore ed uscita dimostrativa. - Ingresso in vite da parte dell'Istruttore e manovra di rimessa da parte dell'allievo Sequenza rigorosa delle azioni da compiere per uscire dalla vite: 1) Piede contrario, con decisione, opposto alla rotazione 2) Barra avanti dritta. Appena la rotazione si è fermata centralizzare la pedaliera *Il movimento della barra in avanti deve essere pensato come un movimento progressivo verso* l'avanti e non come un movimento per arrivare alla posizione centrale 3) Barra al centro
Criteri riuscita Mix.	Riconoscere la vite. Eseguire la corretta sequenza di azioni nella manovra di rimessa dalla vite (1)(2)(3). Non rilevare movimenti laterali di barra durante la manovra rimessa. Dimostrare le abilità aeronautiche di base

Task S1(v)	Rimessa dalla spirale picchiata
Scopo	Apprendere la successione di eventi che conducono alla spirale picchiata, saperla riconoscere e saperne uscire. Imparare a distinguerla dalla vite. Verificare la reazione agli effetti di accelerazioni positive intorno ai 3g.
Missione in volo DC (Istruttore dimostra Allievo esegue)	Controlli pre-acrobatici Dopo aver preso velocità entrare in spirale picchiata non mantenendo stabili i parametri della virata (controllo rollio indotto/inclinazione - aumento velocità – aumento carico alare) Uscire dando piede e barra, con forza, contrari alla rotazione. Richiamare e mettersi in volo orizzontale normale.
Criteri riuscita Mix.	Capacità di distinguere la spirale picchiata dalla vite. Chiara e decisa capacità di uscire dalla spirale picchiata con le giuste azioni dando barra e piede opposto al senso di rotazione.

Task S1(vi)	Rimessa da assetti inusuali
Scopo	Saper gestire in sicurezza le azioni di rimessa dagli assetti inusuali
Missione in volo DC (Istruttore dimostra Allievo esegue)	Controlli preacrobatici Sperimentare l'entrata e la rimessa nei principali e vari tipi di assetti inusuali che presentano parametri non conformi allo standard.
Criteri riuscita Mix.	Chiara e decisa capacità di gestione della situazione adottando le appropriate azioni per uscire dall'assetto inusuale rispettando i parametri dell'inviluppo di volo.

CORSO ABILITAZIONE ACROBATICA BASICA

MISSIONE 3 - TRAIETTORIE A 45° IN DISCESA/SALITA – LOOPING – VIRATA SFOGATA

istruttore _____

aliante _____

DECOLLO ATTERRAGGIO TEMPO TOTALE

quota sgancio QNH TRAINO

	A	B	C	NOTA
BRIEFING 00:30'				
Preliminari, quote di sicurezza, procedure d'emergenza				
conoscenza aliante impiegato				
Uso del paracadute e sue limitazioni				
Box, zona di lavoro, riferimenti al suolo				
preparazione del volo				
decollo, salita iniziale e livellamento				
procedure di entrata nel Box				
TRAIETTORIE A 45° IN DISCESA/SALITA -				
LOOPING				
VIRATA SFOGATA				
Errori tipici e riferimenti visivi				
procedure di uscita dal Box, punti caratteristici				
avvicinamento, controlli comunicazioni				
atterraggio				
documenti post volo, compilazione				

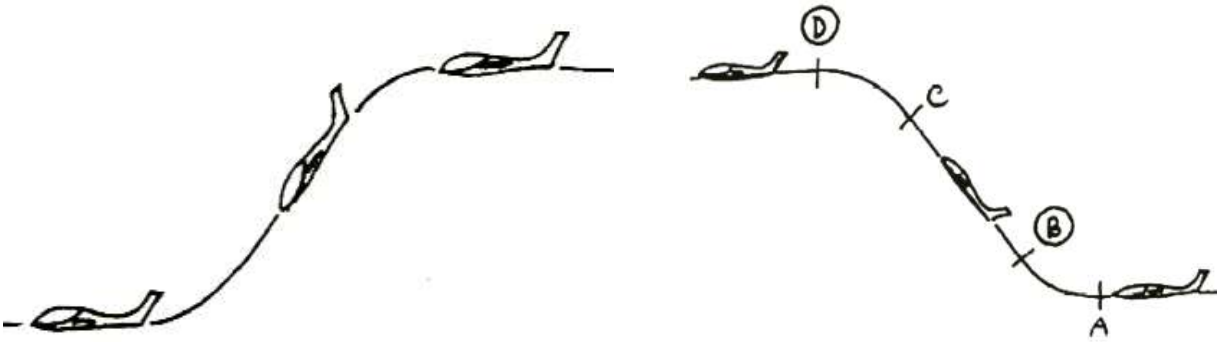
DE BRIEFING 00:30'

NOTE:

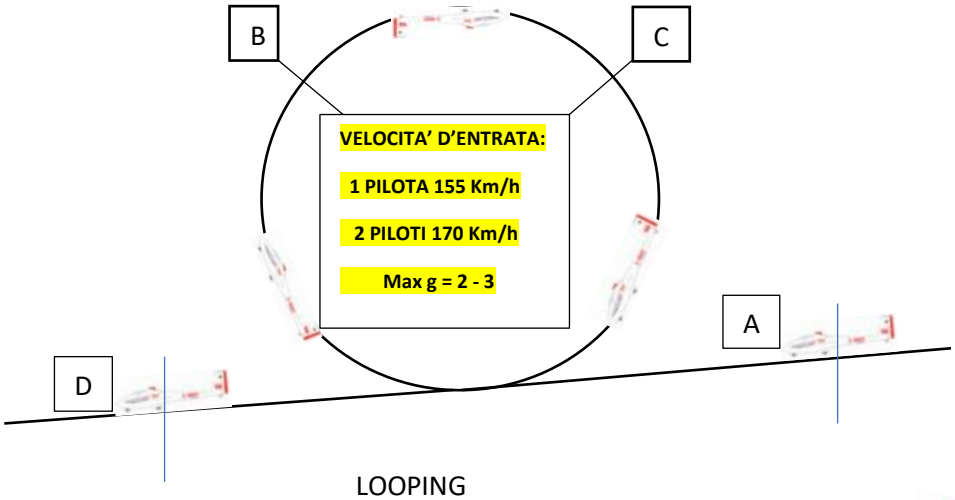
DATA, _____

firma istruttore firma allievo

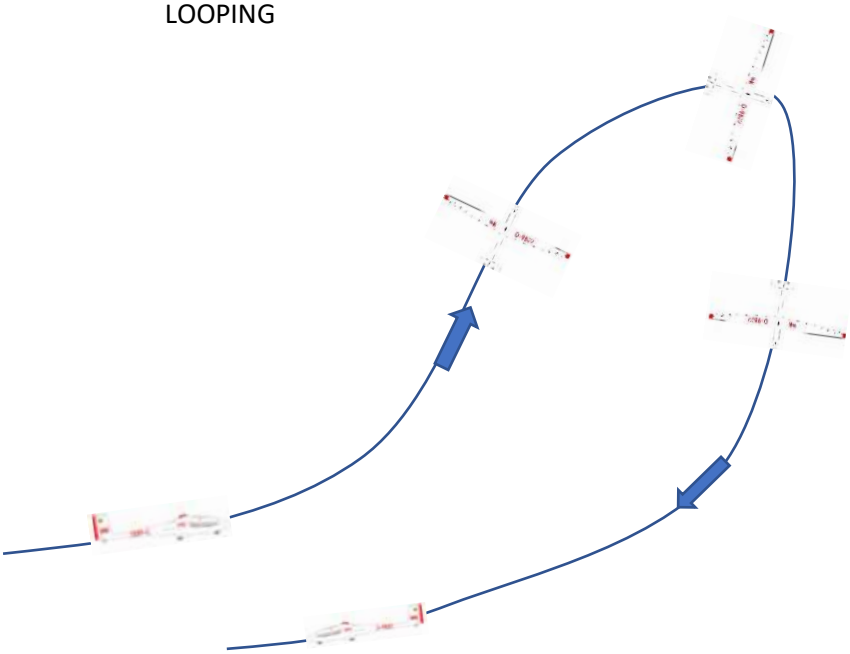
A : RIFARE **B: MIGLIORARE** **C: ACQUISITO** **NOTE= LEGGI NOTA**

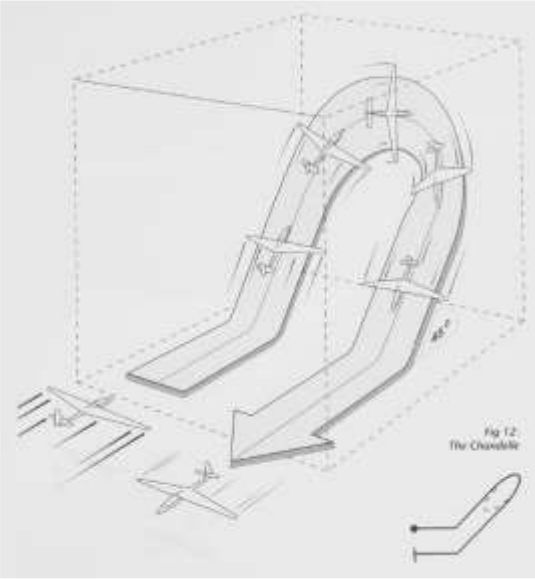


TRAIETTORIE A 45° IN DISCESA/SALITA

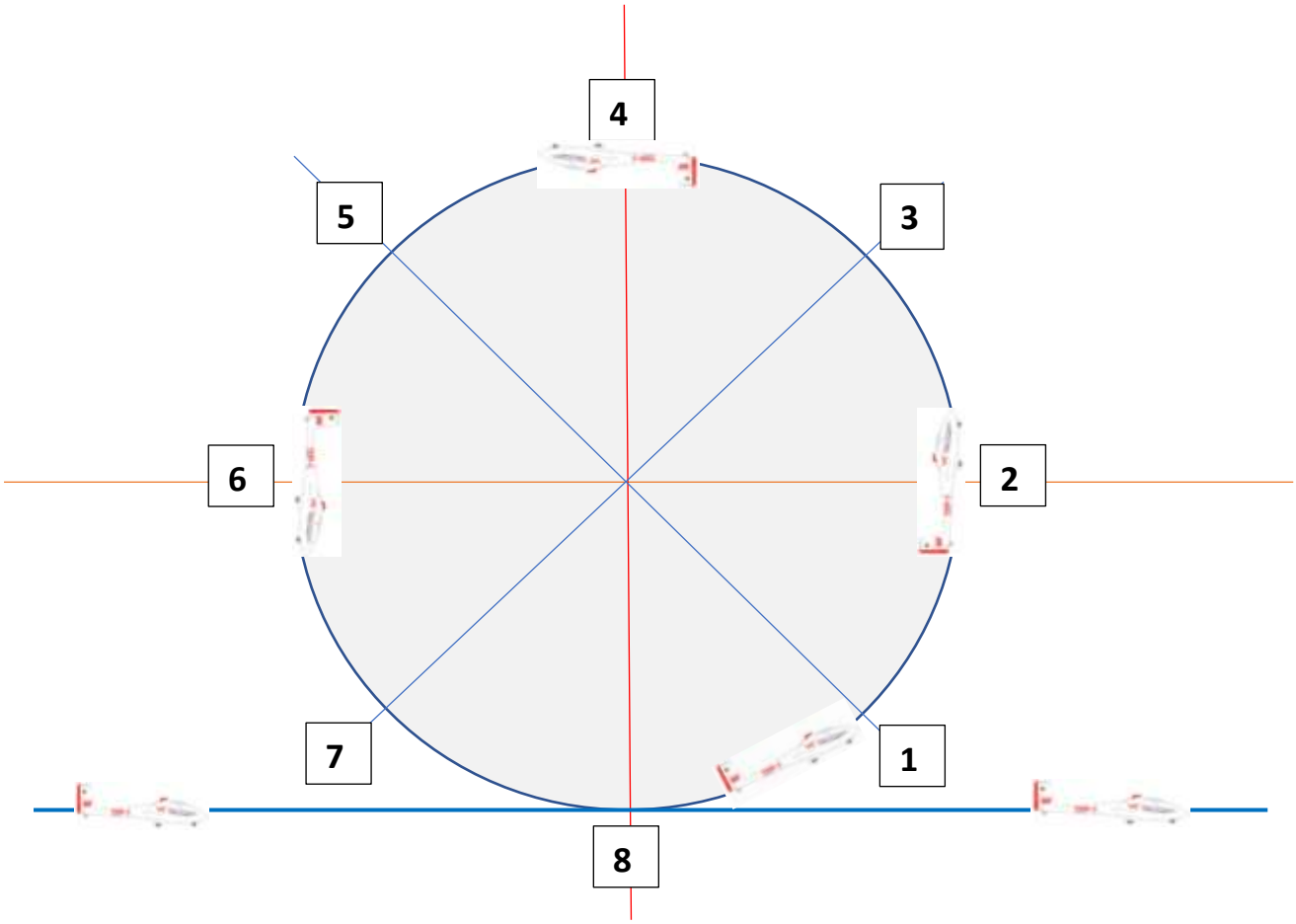


LOOPING

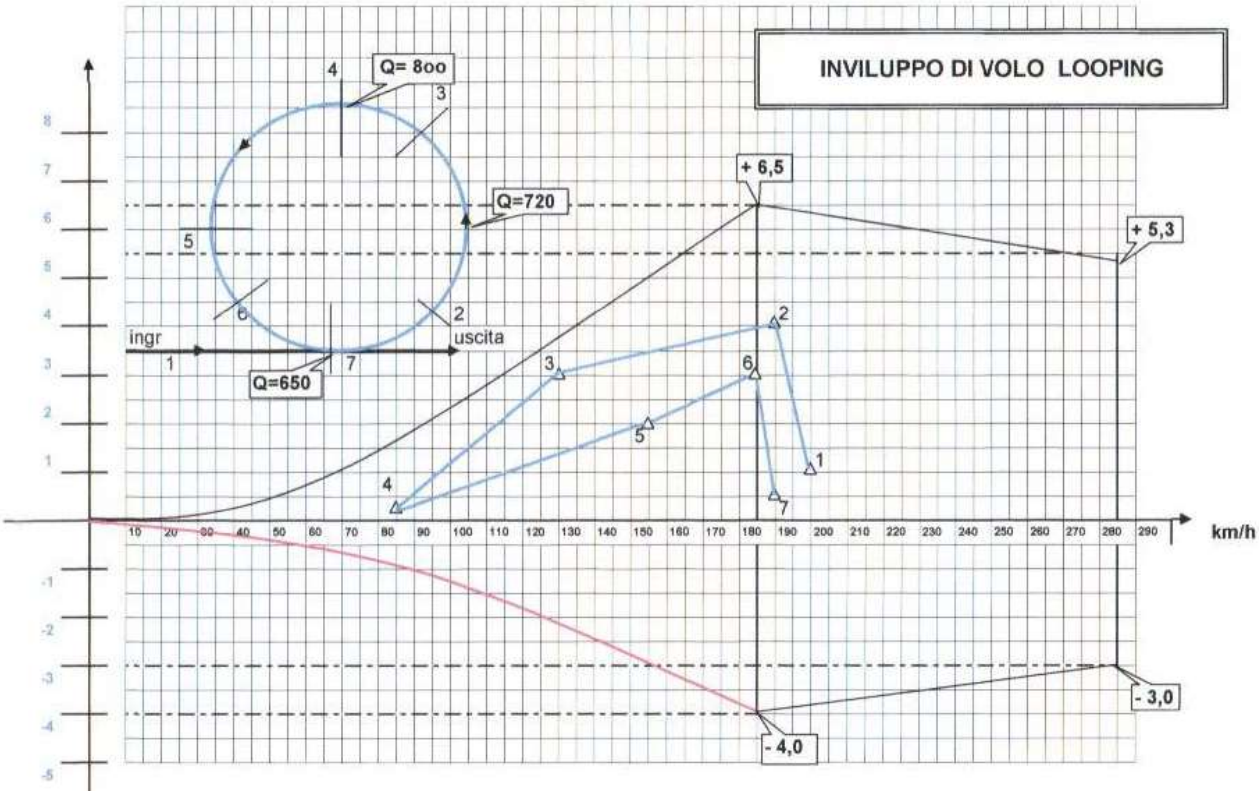


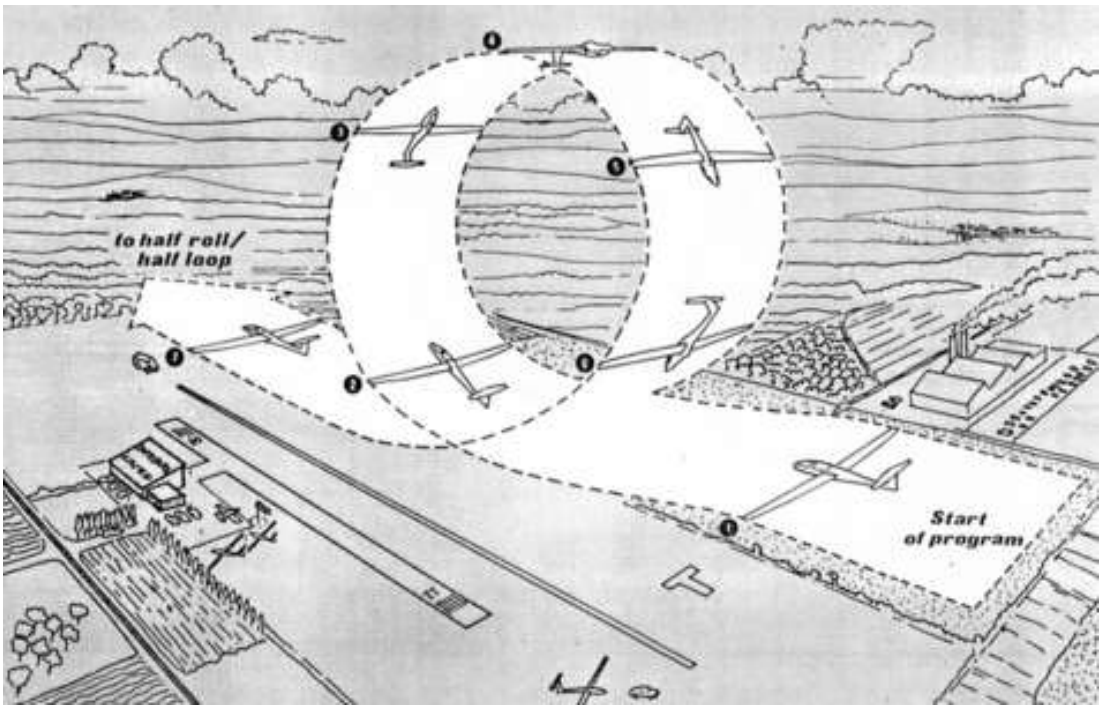


Virata Sfogata
Velocità di entrata consigliata :
1 Pilota 140 Km/h 2 Piloti 150 Km/h



Sviluppo geometrico di un LOOPING





Sezione 2		
Manovre acrobatiche (solo per l'Abilitazione all'acrobazia Basica)		
Task S2(i)	**Traiettorie a 45° in discesa/salita**	
Scopo	Apprendere la tecnica della risalita standard e dell'abbrivio a 45°	
	Discesa a 45°/Abbrivio: Movimenti della barra esclusivamente longitudinale	
Missione in volo DC (Istruttore dimostra Allievo esegue)	Riferimenti visivi: - **AVANTI** nella prima fase della spinta e dopo **LATERALI** per impostare i 45°; - **AVANTI** durante la traiettoria rettilinea in discesa; - AVANTI nella richiamata per tornare in volo orizzontale che al termine Della manovra deve apparire più alto del musetto dell'aliante.	
	Risalita 45°/Risalita standard: Movimenti della barra esclusivamente longitudinale Azioni/Riferimenti visivi: - Fra "**A**" e "**B**" - Richiamata decisa e progressiva ma non brutale fino a 45°. Guardare avanti - In "**B**" - spinta in avanti con leggera e rapida correzione indietro per passare alla traiettoria rettilinea. Guardare avanti. - Fra "**B**" e "**C**" - evitare di esercitare involontariamente pressioni indietro; che esagerano la ripidezza della salita; Guardare di lato - Fra "**C**" e"**D**" - al momento giusto e non troppo tardi spinta in avanti decisa a 0g. Guardare avanti. - In "**D**" - appena raggiunta l'orizzontale richiamata con azione di barra indietro e successiva restituzione abbastanza netta in avanti. Guardare avanti	
Criteri riuscita Mix.	Rispettare i parametri delle velocita durante tutta la manovra. Tempismo, coordinazione e precisione della manovra.	
Task S2(ii)	**Looping**	
Scopo	Apprendere la tecnica di esecuzione del looping con l'aliante	
Missione in volo DC (Istruttore dimostra Allievo esegue)	Azioni/Riferimenti visivi: Fra "**A**" e "**B**" – progressiva richiamata per arrivare in "B" con la barra quasi a fondo corsa indietro; In "**B**" – rapida restituzione verso il centro; Fra "**B**" e "**C**" – barra al centro; In "**C**" – veloce riposizionamento della barra indietro; Fra "**C**" e "**D**" – Progressiva restituzione in avanti per ottenere alla fine la stessa posizione di comando dell'ingresso. I riferimenti visivi il controllo della rotondità della traiettoria e il mantenimento delle ali livellate sono laterali.	
Criteri riuscita Mix.	Rispettare i parametri delle velocita durante tutta la manovra. Tempismo, coordinazione e precisione della manovra.	
Task S2(iii)	**Virata Sfogata**	

Scopo	Apprendere la tecnica di esecuzione della Virata Sfogata o Wingover	
Missione in volo DC (Istruttore dimostra Allievo esegue)	Azioni/Riferimenti visivi Iniziare la manovra dal volo livellato o con leggero bank nella direzione della virata. Richiamare (2/3g) portando l'aliante in ripida salita. Quando l'aereo raggiunge un assetto corretto (posizione del muso sopra l'orizzonte, circa 45°) alleggerire la barra, consentendo all'aereo di perdere velocità mentre sale in altitudine. Quando la velocità è abbastanza lenta, azionare decisamente il timone effettuando una virata di 180° ad elevato bank. Quando l'aereo completa la virata e assume un assetto a picchiare centralizzare il timone e richiamare per tornare al volo livellato In salita e discesa sguardo di lato per controllare l'inclinazione.	
Criteri riuscita Mix.	Rispettare i parametri delle velocita durante tutta la manovra. Tempismo, coordinazione e precisione della manovra.	

CORSO ABILITAZIONE ACROBATICA BASICA

MISSIONE 4 - OTTO LENTO - VITE COMPLETA E AZIONI DI RIMESSA

istruttore _____

aliante _____

DECOLLO ATTERRAGGIO TEMPO TOTALE

quota sgancio QNH TRAINO

	A	B	C	NOTA
BRIEFING 00:30'				
Preliminari, quote di sicurezza, procedure d'emergenza				
conoscenza aliante impiegato				
Uso del paracadute e sue limitazioni				
Box, zona di lavoro, riferimenti al suolo				
preparazione del volo				
decollo, salita iniziale e livellamento				
procedure di entrata nel Box				
Otto lento				
Vite completa e azioni di rimessa				
Errori tipici e riferimenti visivi				
procedure di uscita dal Box, punti caratteristici				
avvicinamento, controlli comunicazioni				
atterraggio				
documenti post volo, compilazione				

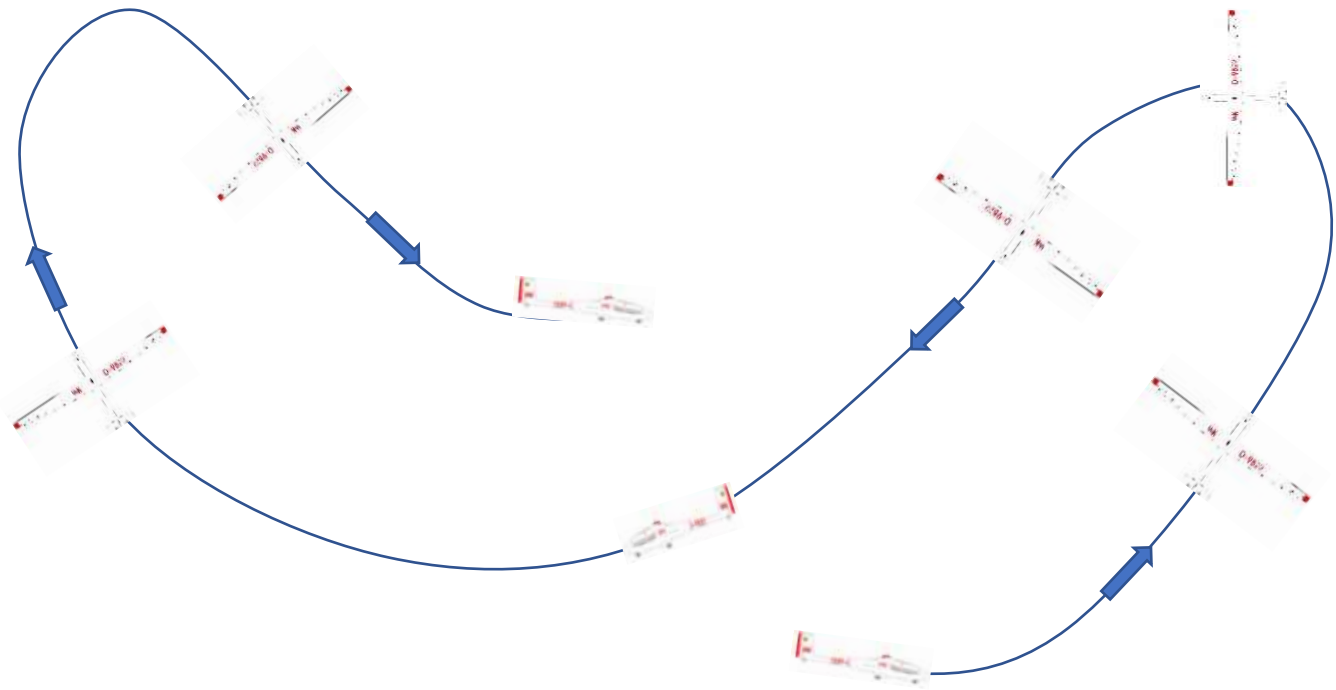
DE BRIEFING 00:30'

NOTE:

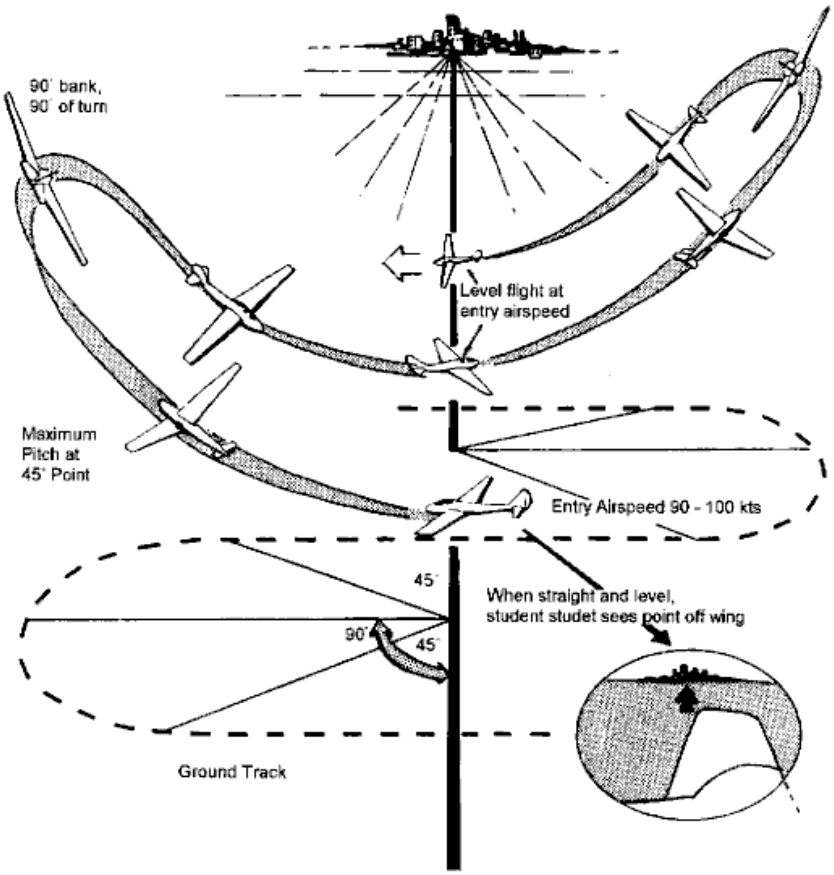
DATA, _____

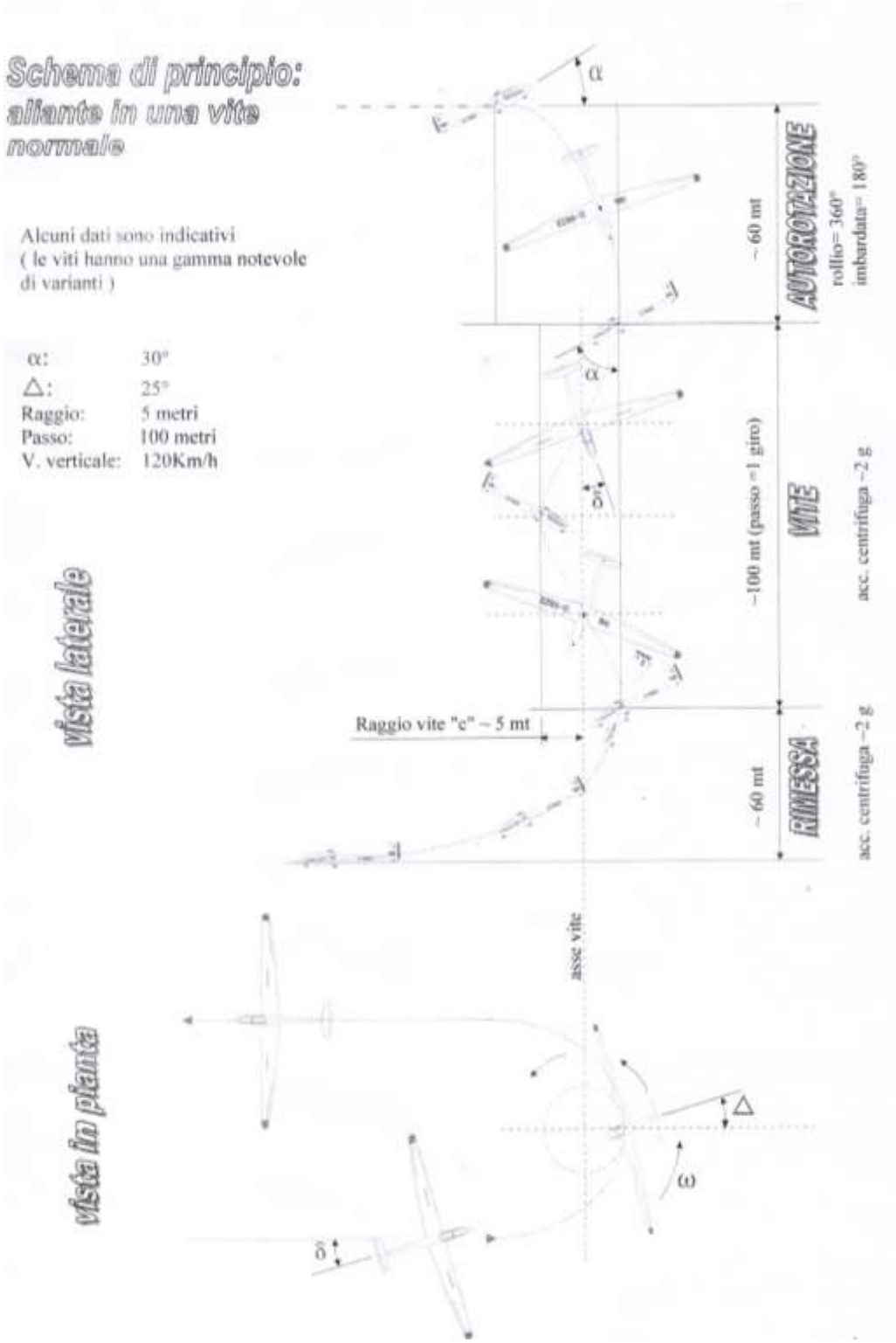
firma istruttore firma allievo

A : RIFARE **B: MIGLIORARE** **C: ACQUISITO** **NOTE= LEGGI NOTA**



Otto lento
Velocità di entrata consigliata :
1 Pilota 140 Km/h 2 Piloti 150 Km/h


90° bank,
90° of turn
Level flight at
entry airspeed
Maximum
Pitch at
45° Point
Entry Airspeed 90 - 100 kts
45°
When straight and level,
student studet sees point off wing
90°
45°
Ground Track


Schema di principio:
aliante in una vite normale
Alcuni dati sono indicativi
(le viti hanno una gamma notevole di varianti)
α: 30°
Δ: 25°
Raggio: 5 metri
Passo: 100 metri
V. verticale: 120Km/h
vista laterale
vista in pianta
Raggio vite "c" ~ 5 mt
asse vite
~ 60 mt
~100 mt (passo =1 giro)
~ 60 mt
AUTOROTAZIONE
VITE
RIMESSA
rollio= 360°
imbardata= 180°
acc. centrifuga ~2 g
acc. centrifuga ~2 g
α
δ
Δ
ω

Task S2(iv)	**Otto lento**	
Scopo	Apprendere la tecnica di esecuzione dell'Otto Pigro o Lazy Height	
Missione in volo DC (Istruttore dimostra Allievo esegue)	Effettuare due Virate Sfogate l'una opposta all'altra senza Interruzione. Ripetere le manovre previste nella Virata Sfogata prima in un Senso e poi nel senso opposto	
Criteri riuscita Mix.	Rispettare i parametri delle velocita durante tutta la manovra. Tempismo, coordinazione e precisione della manovra.	
Task S2(v)	**Vite completa e azioni di rimessa**	
Scopo	Più che una manovra di pilotaggio è un esercizio teso al riconoscimento della vite e all'apprendimento del metodo per uscirne	
Missione in volo DC (Istruttore dimostra Allievo esegue)	Controlli preacrobatici - Ingresso in vite da parte dell'Istruttore ed uscita dimostrativa. - Ingresso in vite da parte dell'Istruttore e manovra di rimessa da parte dell'allievo Sequenza rigorosa delle azioni da compiere per uscire dalla vite: 1) Piede contrario, con decisione, opposto alla rotazione 2) Barra avanti dritta. Appena la rotazione si è fermata centralizzare la pedaliera *Il movimento della barra in avanti deve essere pensato come un movimento progressivo verso* l'avanti e non come un movimento per arrivare alla posizione centrale 3) Barra al centro	
Criteri riuscita Mix.	Riconoscere la vite. Eseguire la corretta sequenza di azioni nella manovra di rimessa dalla vite (1)(2)(3). Non rilevare movimenti laterali di barra durante la manovra rimessa. Dimostrare le abilità aeronautiche di base	

CORSO ABILITAZIONE ACROBATICA BASICA

MISSIONE 5 - PROGRAMMA ACRO IN DC BASICO

istruttore _____
aliante _____

DECOLLO ATTERRAGGIO TEMPO TOTALE
quota sgancio QNH TRAINO

	A	B	C	NOTA
BRIEFING 00:30'				
Preliminari, quote di sicurezza, procedure d'emergenza				
conoscenza aliante impiegato				
Uso del paracadute e sue limitazioni				
Box, zona di lavoro, riferimenti al suolo				
preparazione del volo				
decollo, salita iniziale e livellamento				
procedure di entrata nel Box				
Traiettorie a 45° in discesa/salita				
PROGRAMMA ACRO IN DC BASICO				
Errori tipici e riferimenti visivi				
procedure di uscita dal Box, punti caratteristici				
avvicinamento, controlli comunicazioni				
atterraggio				
documenti post volo, compilazione				

DE BRIEFING 00:30'

NOTE:

DATA, _____

firma istruttore firma allievo

A : RIFARE **B: MIGLIORARE** **C: ACQUISITO** **NOTE= LEGGI NOTA**

Task S4(i)	Programma acrobatico basico in DC	
Scopo	Valutazione e check volo acrobatico in previsione del primo volo acrobatico SP	
Missione in volo DC (Check pre-decollo)	Verificare che non ci siano anelli deboli nella catena operazionale da parte dell'allievo in vista di un suo prossimo volo acrobatico SP. Essere certi quindi che porterà a termine in maniera soddisfacente tutte le operazioni ben sapendo che eventuali insufficienze non possono confondersi in una media ponderata ma che un anello debole è pregiudicante Check sicurezza Check coordinazione Check precisione Check emotività	
Criteri riuscita Mix.	L'Istruttore non deve avere nessun ragionevole dubbio che ci possa essere una condizione insoddisfacente su tutti gli aspetti del volo mostrata dall'allievo	
Task S4(ii)	**Programma acrobatico basico in SP**	
Scopo	Eseguire come solista, per la prima volta, un volo acrobatico composto da una serie di manovre acrobatiche pianificate . Consolidare il processo di responsabilizzazione dell'allievo.	
Missione in volo SP	Discussione e preparazione del volo acrobatico Manovre acrobatiche da eseguire in volo Tenuta del box Rispetto di tutti i parametri e procedure	
Criteri riuscita Mix.	Rispetto assoluto delle indicazioni date dall'Istruttore in fase di briefing.	