



Regolamento Sportivo FAI

*Fédération
Aéronautique
Internationale*

AeroClub d'Italia

Sezione 4 Aeromodellismo

Volume F3C Elicotteri Radiocomandati

Edizione 2012

In vigore dal 1 Gennaio 2012

F3C – ELICOTTERI RADIOCOMANDATI
ALLEGATO 5D – F3C DESCRIZIONE MANOVRE
ALLEGATO 5E – GUIDA PER I GIUDICI
ALLEGATO 5F – F3C/PS DESCRIZIONE MANOVRE

VOLUME F3C

SEZIONE 4C – AEROMODELLI – F3C ELICOTTERI

PARTE 5 Regolamento Tecnico

5.4. F3C Elicotteri

Allegato 5D F3C Descrizione delle Manovre

Allegato 5E Guida per i Giudici

Allegato 5G Classe F3C/SPORT Elicotteri Esperienza

5.4 CATEGORIA F3C - MODELLI DI ELICOTTERI

5.4.1 Definizione di elicottero radiocontrollato (R/C)

Un elicottero R/C è un aeromodello più pesante dell'aria che trae tutto il suo sostentamento e la sua propulsione orizzontale da un rotore(i) mosso da un motore, che gira (girano) su un asse sostanzialmente verticale. Sono ammesse superfici portanti fisse orizzontali fino al 4% della superficie portante sviluppata dal o dai rotori, nonché uno stabilizzatore orizzontale fisso o manovrabile fino al 2% della superficie portante del o dei rotori. Apparecchi con effetto suolo (hovercraft), convertiplani o aeromobili che ricavano il loro sostentamento mediante la rotazione verso il basso del flusso dell'elica non sono considerati elicotteri.

5.4.2 Prefabbricazione del modello

Per la categoria F3C non si applica l'art. B.3.1 della Sezione 4b (Fascicolo ABGen).

5.4.3 Caratteristiche generali

Superficie: La superficie sviluppata dal rotore portante non può superare i 250 dm². Per elicotteri con rotori multipli i cui assi sono distanziati più del diametro di un rotore, la superficie sviluppata da entrambi i rotori non può superare i 250 dm². Per elicotteri con rotori multipli i cui assi sono distanziati meno del diametro di un rotore, la superficie sviluppata da entrambi i rotori (contando una sola volta la superficie di sovrapposizione) non può superare i 250 dm². Il rotore di coda deve essere trainato dal motore principale e non essere trascinato da un motore separato.

a) PESO: non superiore a 6,5 kg (compreso carburante/batterie);

b) MOTORE: La cilindrata di un motore a combustione interna non è soggetta a limitazioni.

I MOTORI elettrici sono limitati ad una tensione massima senza carico di **51** volts per il circuito di propulsione

a) Stabilizzatori giroscopici: è vietato l'uso di dispositivi automatici di stabilizzazione che utilizzano riferimenti esterni e di manovre di volo preprogrammate. L'uso di sensori elettronici di assetto deve essere limitato alle rotazioni intorno all'asse di imbardata;

b) Pale dei rotori: sono vietate le pale in metallo, sia nel rotore principale che in quello di coda.

5.4.4 Limite di rumorosità

Le misure del livello di rumorosità devono essere effettuate prima dell'inizio della competizione preferibilmente durante il giorno delle prove ufficiali. Il livello di rumore deve essere misurato alla distanza di 3 m, mentre l'elicottero è in volo stazionario ad una altezza di 2 metri sopra il centro di un cerchio di 2 metri di diametro e avere gli stessi giri in uso nelle manovre di volo stazionario. Deve essere usato un microfono montato su di un tripode. Durante la misurazione l'elicottero deve essere fatto ruotare di 360° per determinare il massimo livello di rumore. Il livello di pressione sonora non deve eccedere i 87 dB(A) sopra una superficie soffice (erba) e i 89 dB(A) sopra una superficie dura (asfalto, cemento). Se il limite di livello del rumore viene superato durante la prima misurazione, saranno effettuate due ulteriori misurazioni per dimostrare l'eccessivo livello di rumore. Il concorrente può modificare l'elicottero e/o il silenziatore per ridurre il livello di rumore e dopo la verifica del raggiungimento di un livello accettabile, sarà autorizzato a volare. Se il livello di rumore non può essere ridotto alla misura sopraindicata o al di sotto di essa, il concorrente sarà escluso dalla gara. Il sistema di misurazione deve essere calibrato ed utilizzare la scala di livello di pressione sonora dB(A) definita negli Standard ISO. Se tali criteri di misurazione non sono attuabili, le misurazioni avranno solo il valore di raccomandazione e nessun concorrente potrà essere escluso dalla gara.

Nota: Per le gare nazionali non si farà il controllo del rumore (R.S.N.)

5.4.5 Schema del campo di gara

Vedi 5.4.A

Nota: se vengono usate contemporaneamente due linee di volo, esse devono essere parallele, usate simultaneamente guardare nella stessa direzione, separate da un minimo di 500m per una configurazione "fronte-schiena" oppure 1000m per una configurazione "fianco-fianco".

5.4.6 Numero degli aiutanti

Ogni concorrente può avere un solo meccanico/annunciatore, il quale deve annunciare l'inizio, la fine ed il nome di ciascuna manovra e può dare informazioni al pilota circa la direzione del vento, il tempo di volo restante, la vicinanza alle aree proibite ed eventuali intrusioni nella zona di volo, ma non deve dare consigli al pilota. I capisquadra possono osservare il volo da una posizione arretrata di 5 metri rispetto ai giudici e distante dalla piazzola di partenza. Essi possono anche fare le funzioni di meccanico-annunciatore se non vi sono altre persone disponibili per questo compito.

5.4.7 Numero dei modelli

Possono essere punzonati solo due (2) modelli. Il concorrente può sostituire il modello finché è nella piazzola di partenza. Entrambi i modelli devono usare la stessa frequenza radio.

5.4.8 Numero dei voli

A un campionato mondiale o continentale ogni concorrente a diritto a n°4 voli ufficiali preliminari. Dopo il completamento dei voli preliminari i primi 15 concorrenti hanno diritto a n°3 voli di fly-off. Nelle competizioni nazionali e internazionali open il sistema dei voli preliminari / fly-off non sono obbligatori.

5.4.9 Definizione di volo ufficiale

Viene considerato un volo ufficiale quando il pilota è stato chiamato ufficialmente. Il volo può essere ripetuto, a discrezione del Direttore di gara, qualora per qualsiasi motivo imprevisto non dipendente dal concorrente il modello non effettui la partenza, come ad esempio:

- a) Il volo non può essere effettuato entro il tempo limite previsto per motivi di sicurezza;
 - b) Il concorrente può provare che il volo è stato impedito da interferenze esterne;
 - c) Non è possibile giudicare il volo per motivi indipendenti dal concorrente (disfunzioni del motore, del modello o dell'impianto radio non vengono considerate come indipendenti dal concorrente);
- In questi casi il volo può essere ripetuto immediatamente dopo il tentativo durante il round in corso o al termine dello stesso round, a discrezione del Direttore di gara.

5.4.10 Punteggio

Ad ogni figura viene attribuito da ciascun giudice, durante il volo, un voto compreso fra 0 e 10, inclusi i mezzi punti. Ad ogni lancio deve essere usata una nuova scheda, sulla quale deve essere riportato solo il numero del concorrente (senza il suo nome e la sua nazionalità). Ogni manovra non completata sarà valutata con zero (0) punti. Se una manovra ha punteggio zero tutti i giudici devono concordare. Vi deve essere un commissario situato in un punto dal quale può essere rilevato ogni volo sopra l'area proibita, che è quella ombreggiata in fig.5.4.A dietro la linea dei giudici. Tale area si estende all'infinito a sinistra, destra e posteriormente. Tali infrazioni saranno indicate con un segnale ottico od acustico. I piloti che sorvolano detta area verranno penalizzati con punteggio zero per il volo in corso. Comunque i giudici devono assegnare un punteggio a tutte le manovre. Nel caso di avvenuta infrazione i relativi voti saranno cancellati su tutte le schede.

Non sarà attribuito alcun punteggio se:

- a) Il concorrente utilizza un modello già usato da un altro concorrente nella stessa gara, o utilizza un modello non corrisponde alla definizione o alle caratteristiche generali di un elicottero radiocomandato;
- b) Il concorrente non deposita la propria trasmittente al deposito o mette in funzione abusivamente qualsiasi trasmittente durante i lanci;
- c) Il concorrente fa partire il modello fuori della piazzola di partenza;
- d) Il concorrente ritira la sua trasmittente dal deposito prima della chiamata ufficiale.

5.4.11 Classifica

Dopo il completamento di quattro voli ufficiali preliminari. I primi 15 concorrenti meglio classificati andranno a tre voli di Fly Off, per determinare la classifica individuale. Il risultato dei tre migliori voli preliminari (normalizzato a 1000 punti) conterà come un solo punteggio. Questo punteggio, più i tre punteggi dei voli di fly off, formeranno i quattro punteggi dai quali verranno scelti i tre migliori, che determineranno la classifica finale individuale. Se la competizione è interrotta durante i voli preliminari. La classifica finale a squadre verrà determinata sommando la posizione individuale nella classifica finale di tutti i componenti la squadra. Se la competizione è interrotta durante i voli di Fly Off, la classifica finale individuale verrà determinata da tutti i round di Fly Off completati, più il risultato dei voli preliminari. Tutti i punteggi di ogni round vengono normalizzati dando 1000 punti al volo del concorrente con punteggio massimo. I rimanenti punteggi sono poi normalizzati ad una percentuale di 1000 in rapporto al punteggio del volo sul punteggio del vincitore del round. Se solo un round è stato completato, la classifica verrà stilata utilizzando quel solo round.

La normalizzazione a 1000 punti sarà calcolata con la seguente formula:

$$\text{Punti}(X) = \frac{S(X)}{S(W)} \times 1000$$

dove:

- Punti (X) = punteggio normalizzato del concorrente X;
- S (X) = punteggio del concorrente X;
- S (W) = punteggio del vincitore del round.

L' eventuale parità tra i concorrenti primi tre classificati verrà risolta contando il più alto dei punteggi scartati. Se permane la situazione di parità, verrà effettuato un altro volo decisivo di fly off, che dovrà essere effettuato entro un'ora.

La Classifica a squadre per i campionati Mondiali e Continentali sarà stabilita alla fine della competizione (dopo i lanci di fly-off) contando i punteggi numerici dei componenti della squadra per ogni nazione. Le squadre sono classificate dal punteggio più basso al più alto, classificando prima le squadre con tre competitori, dopo le squadre con due competitori infine le squadre con un solo competitor. In caso di parità il punteggio individuale più alto decide la migliore posizione classifica.

Nota: Se possibile nelle gare nazionali verranno effettuati tre voli, con programma "P" e, per i primi sei classificati, 2 voli con il programma "F". Il risultato dei due migliori voli preliminari (normalizzato a 1000 punti) più il risultato dei due voli di Fly-Off, formeranno i 3 punteggi dai quali verranno scelti i migliori 2 che, normalizzati a 1000 formeranno la classifica individuale di Gara. L'eventuale parità tra i primi tre concorrenti classificati verrà risolta contando il più alto dei punteggi scartati. Se permane la situazione di parità, verrà effettuato un altro volo decisivo di Fly-Off che dovrà essere effettuato entro un'ora. Se un solo round è stato completato, la classifica verrà stilata utilizzando quel solo round.

Nota: E' raccomandabile che le prove di Campionato Italiano si svolgano in almeno 2 giornate, con inizio nel pomeriggio della prima giornata. E' facoltà degli organizzatori iniziare la Gara al mattino del sabato nel caso vi fosse un numero di iscritti tale da impedire il numero di lanci previsti. Gli organizzatori dovranno avvisare tempestivamente gli iscritti dell'eventuale anticipo dell'ora di inizio della gara (R.S.N.).

5.4.12 Giudici

Nei Campionati continentali l'ente organizzatore dovrà nominare una giuria di cinque giudici più 2 riserve. Sono necessarie due linee di volo quando il numero degli iscritti è superiore a 55 concorrenti. Per i Campionati mondiali una giuria di cinque giudici più due riserve per ogni linea di volo. Il punteggio di ciascun volo sarà determinato scartando il punteggio più alto e quello più basso dei cinque giudici per ciascuna manovra. Per le gare "open", altre gare internazionali o Nazionali il numero dei giudici potrà essere ridotto a non meno di tre, senza voti scartati.

Note:

- a) Immediatamente prima di un Campionato mondiale o continentale dovranno essere effettuati dei voli di prova per i giudici, con relativa discussione;
- b) Per i campionati mondiali o continentali il sistema di punteggio deve essere organizzato in modo tale che sia i piloti che il pubblico possano chiaramente vedere i punteggi assegnati da tutti i giudici dopo ciascun volo. Il punteggio deve essere scritto, in scheda, dal giudice stesso.

L'organizzazione, nelle gare nazionali, non esporrà i risultati sul tabellone se non dopo che è iniziato l'ultimo lancio, non lo comunicherà a nessuno, né tantomeno ai giudici, fatta esclusione del responsabile di categoria. La copia della scheda dei punteggi sarà consegnata ai concorrenti, che dovranno curarne personalmente il ritiro, entro 10 minuti dal momento del ritiro (al giudice) della scheda stessa da parte dell'organizzazione (R.S.N.).

5.4.13 Organizzazione

CONTROLLO DELLE TRASMITTENTI E DELLE FREQUENZE (Vedi paragrafo B.11 della Sezione 4b Fascicolo ABGen). Quando tutte le trasmissioni sono di tipo Spread Spectrum il ritiro non è richiesto.

ORDINE DI LANCIO

L'ordine di lancio per il primo volo preliminare sarà determinato mediante sorteggio, evitando che si susseguano due frequenze uguali o due membri della stessa squadra.

L'ordine di lancio dei voli successivi partirà da un quarto, metà e tre quarti dell'ordine di lancio iniziale.

L'ordine di lancio per i voli di fly-off sarà determinato mediante sorteggi separati.

Nota: Nelle gare nazionali l'ordine di lancio dei voli successivi al primo partirà da 1/3 e 2/3 dell'ordine di lancio iniziale (R.S.N.).

TEMPO DI PREPARAZIONE

Ogni concorrente deve essere chiamato almeno 5 minuti prima di dover entrare nella piazzola di partenza (vedi figura 5.4.A), che deve avere 2 metri di diametro ed essere collocata lontana dalla zona di volo, dagli spettatori, dai concorrenti e dai modelli. Quando il tempo di volo del concorrente precedente raggiunge i 6 minuti, il direttore di pista dà il segnale di avviamento del motore e il concorrente ha 5 minuti di tempo per avviare il suo motore ed effettuare le ultime piccole regolazioni. Il modello può essere tenuto solo in volo stazionario sulla piazzola di partenza, fino al livello degli occhi e non può essere fatto ruotare per più di 180 gradi a sinistra ed a destra rispetto al concorrente. Se tale regola viene infranta, il volo viene annullato. Il concorrente nell'area di partenza deve ridurre al minimo il regime del suo motore quando il concorrente precedente sta per concludere l'ottava manovra. Se il concorrente non è pronto dopo il tempo di preparazione di 5 minuti, ha la facoltà di completare le sue regolazioni nella cerchia di partenza (Start); comunque il suo tempo di volo inizierà al termine dell'intervallo di 5 minuti.

TEMPO DI VOLO

Il tempo di volo di 10 minuti inizia quando il concorrente lascia la piazzola di partenza, con il consenso del direttore di pista e dei giudici. Se il tempo concesso scade prima che sia terminato il programma, la o le rimanenti manovre avranno punteggio zero.

RESTRIZIONI:

Il concorrente può far volare il suo modello direttamente verso la piazzola (H) ed atterrarvi non appena lascia la piazzola di partenza lungo il percorso di entrata dei modelli come evidenziato nello schema (figura 5.4.A). Il modello deve essere mantenuto con i pattini o il carrello ad una quota corrispondente al livello di 2 metri senza provare alcuna manovra (non sono ammesse rotazioni superiori a 180 gradi rispetto al concorrente). Dopo che il concorrente ha lasciato la piazzola di partenza, non può toccare il modello, se il motore si arresta il volo è terminato. Prima che sia chiamata la prima manovra il pilota può riposizionare l'elicottero per adeguarsi alle condizioni del vento. Il concorrente può provare il modello in volo stazionario sopra la piazzola di partenza e riposizionarlo prima di annunciare l'inizio della prima manovra.

INTERRUZIONE DELLA COMPETIZIONE

Se il vento soffia ad una velocità maggiore di 8 m/s per un tempo superiore a 20 secondi durante il volo, la competizione deve essere interrotta. Il volo potrà essere ripetuto e la competizione continuare quando la velocità del vento sarà scesa sotto i criteri massimi stabiliti. Se il vento non scende sotto detti parametri prima che il Lancio sia completato, l'intero lancio potrà essere ripetuto. Questo sarà deciso dall'organizzazione insieme alla giuria di gara.

5.4.14 Programma delle manovre.

Il programma di volo consiste in una sequenza di manovre Programma P e F, con (10) manovre ciascuno (vedi allegato 5D – descrizione delle manovre).

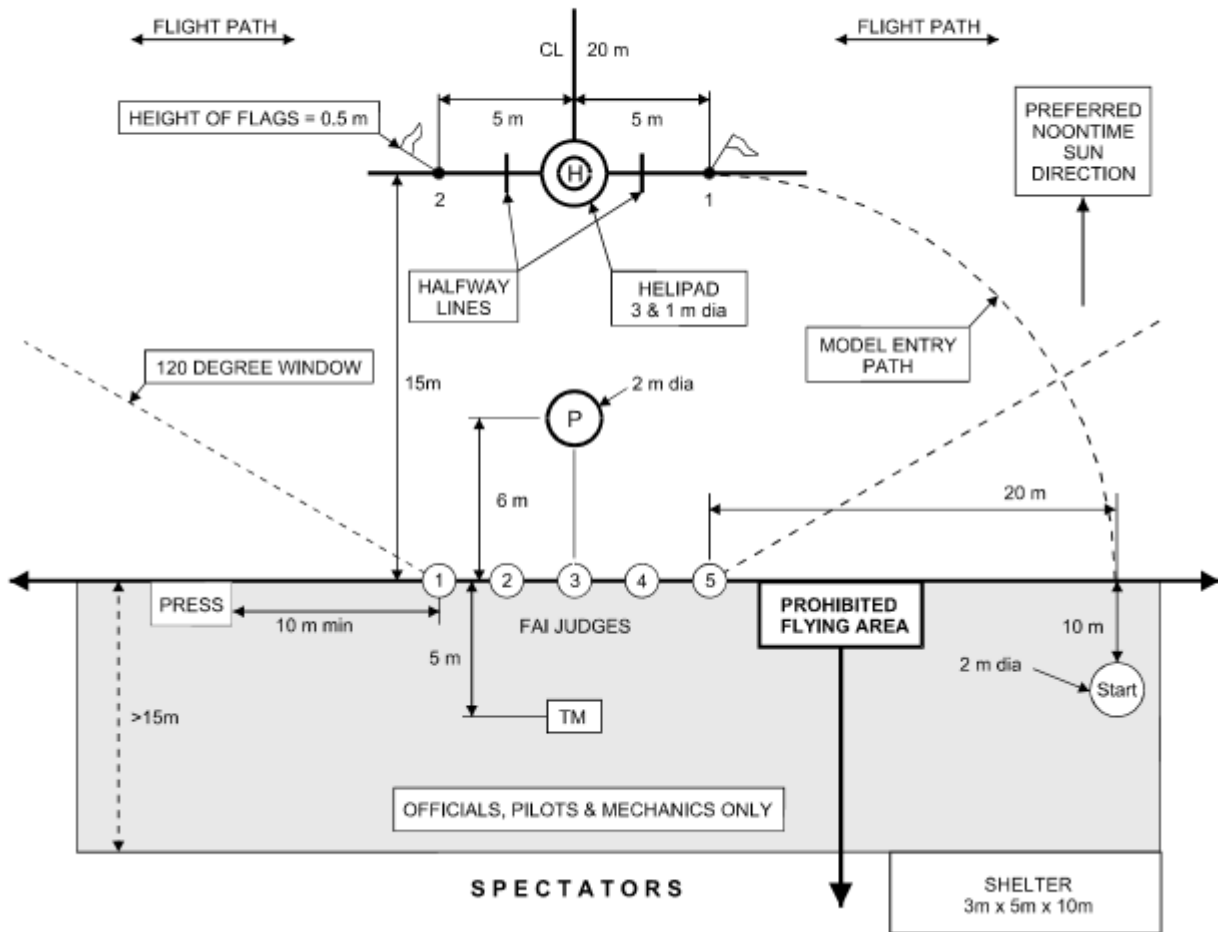
PRESENTAZIONE DEL PROGRAMMA

Il concorrente deve piazzarsi all'interno del cerchio di 2 metri (denominato P), vedi fig. 5.4.A - (Schema del campo di gara F3C) posto a 6 metri davanti al giudice centrale. Prima dell'inizio della prima manovra, il concorrente deve far atterrare o posizionare il modello all'interno della piazzola di partenza (H). Il modello può essere rivolto a destra o sinistra, ma deve essere parallelo alla linea dei giudici. Il modello può essere riposizionato dopo ogni atterraggio ma non può cambiare di direzione. Le manovre devono essere eseguite come descritte, con gli atterraggi eseguiti solo quando previsti. Dopo il completamento delle figure in volo stazionario, il concorrente può compiere un solo passaggio libero per posizionarsi per la sequenza di volo. Tutte le figure acrobatiche devono essere eseguite in uno spazio aereo tale che possano essere chiaramente visibili dai giudici. Tale spazio aereo è definito da un campo visivo di 60° sopra l'orizzonte, 60° a destra e 60° a sinistra con origine dai giudici 1 e 5. La non osservanza di questa regola verrà penalizzata con perdita di punti. Le manovre acrobatiche devono essere eseguite in una sequenza armonica; ad ogni passaggio davanti ai giudici deve corrispondere una manovra. Non vi sono restrizioni nelle manovre di raccordo. Il concorrente deve eseguire solo una volta durante il volo una delle figure elencate. Il nome (o numero), l'inizio e la fine di ogni manovra devono essere annunciati dal concorrente oppure dal suo aiutante. Una manovra eseguita fuori della sequenza sarà valutata 0 solo per quella manovra. Prima dell'autorotazione il concorrente può compiere un altro passaggio libero, per compensare un possibile cambiamento di direzione del vento.

5.4.15 Guida dei Giudici

Vedi allegato 5E

FIGURE 5.4.A - F3C CONTEST AREA LAYOUT



Allegato 5D

DESCRIZIONE MANOVRE F3C

Le manovre del programma sono elencate di seguito con la direzione di inizio e fine (CC= contro vento- contro vento ; VV = vento in coda – vento in coda ; VC= vento in coda – contro vento ; CV = contro vento – vento in coda) di ogni manovra, in relazione alla direzione del vento, come indicato. Il pilota ha 10 minuti per completare ogni programma di volo. Il programma P verrà usato per i round preliminari da 1 a 4. Il programma D verrà usato per i fly off.

PROGRAMMA “ P ”

P1	“M” CON MEZZE PIROETTE	(CC)
P2	SEMI CERCHIO CON PIROETTA	(CC)
P3	DIAMANTE 3 passaggio libero	(CC)
P4	8 CUBANO CON MEZZI TONNEAUX IN 4 TEMPI	(VV)
P5	RIPRESA IN ARRETRAMENTO CON TONNEAUX	(CC)
P6	TONNEAUX A COBRA CON ¾ DI FLIP	(VV)
P7	CANDELA CON 2 MEZZI TONNEAUX E MEZZO FLIP	(CC)
P8	DUE TONNEAUX OPPOSTI A 2 TEMPI	(VV)
P9	LOOPING CON PIROETTA passaggio libero	(CC)
P10	AUTOROTAZIONE CON 2 VIRATE DI 90°	(VC)

PROGRAMMA “ F ”

D1	CERCHIO VERTICALE CON PIROETTA DI 360°	(CC)
D2	TRIANGOLO INVERSO 2	(CC)
D3	OVALE 1 passaggio libero	(CC)
D4	8 CUBANO CON CON FLIP SULLA PRIMA DISCESA A 45°	(VV)
D5	RIPRESA IN ARRETRAMENTO CON 3 ½ LOOPS & 2 PIROETTE DI 180°	(CC)
D6	TONNEAUX A COBRA CON PIROETTA	(VV)
D7	2 LOOPINGS CON MEZZI TONNEAUX	(CC)
D8	FLIP ORRIZZONTALE IN MOVIMENTO	(VV)
D9	FLIP VERTICALE DI 540° passaggio libero	(CC)
D10	AUTOROTAZIONE AD ESSE	(CC)

5.D.1 GENERALE

Le manovre sono rappresentate in forma pittorica nelle figure 5D-P e 5D-D considerando la direzione del vento da sinistra verso destra. Le seguenti descrizioni sono applicate a tutte le manovre, se non eseguite in modo adeguato devono essere penalizzate nel punteggio. Devono essere sottratti punti anche se non eseguite esattamente come descritto. Una manovra irriconoscibile dovrà essere pesantemente penalizzata non sono riconoscibili il punteggio sarà zero (0). Se le piroette sono eseguite in direzione errata il punteggio sarà zero (0). La salita e la discesa dalla piazzola di partenza (H) deve essere verticale. L'atterraggio sulla piazzola deve essere dolce e centrato. Durante le manovre in volo stazionario gli stop devono avere durata minima di 2 secondi (ove inferiore è specificato). Segmenti dritti e circolari nelle manovre in volo stazionario devono essere eseguiti a velocità costante. Tutte le piroette devono essere eseguite a velocità costante. Tutte le manovre in volo stazionario devono iniziare con il muso a destra o a sinistra rispetto al pilota e terminare nello stesso modo ed essere eseguite singolarmente (l'impostazione iniziale deve essere la stessa in ogni manovra per le figure in volo stazionario). Il modello può essere riposizionato dopo la fine di una manovra e prima di eseguire la successiva. Il concorrente deve restare entro il cerchio di 2 metri denominato “P” durante l'esecuzione di tutte le manovre (vedi figura 5.4.A). Le entrate e le uscite nelle manovre acrobatiche devono essere allo stesso livello e medesima direzione ove non diversamente specificato. Looping o parti di looping devono avere lo stesso diametro. I loopings consecutivi devono essere eseguiti nello stesso posto e sul medesimo piano. I tonneaux eseguiti a rotazione costante. I tonneaux consecutivi devono avere velocità di rotazione identica, costante, ed essere eseguiti alla stessa altezza e direzione. Il concorrente deve mantenere il suo modello ad una altezza minima di 10 metri durante l'esecuzione di tutte le manovre acrobatiche. Le manovre acrobatiche devono essere all'interno della finestra di 120°, simmetriche e centrate sulla linea mediana del campo di volo. Le manovre acrobatiche eseguite ad una distanza maggiore di 100 metri devono essere penalizzate. In caso di controversie la descrizione scritta ha priorità sui disegni.

5.D.2 PROGRAMMA “P”

P1. FIGURA “M” CON MEZZE PIROETTE - CC

Il modello decolla dalla piazzola di partenza (H) e rimane in volo stazionario a 2 metri dal terreno, arretra e si ferma sopra la bandierina 1(2). Quindi sale verticalmente per 2,5m eseguendo $\frac{1}{2}$ piroetta (180°) e si ferma per 1 secondo, continua la salita eseguendo $\frac{1}{2}$ piroetta e si ferma a 7m. Il modello scende a 45° eseguendo $\frac{1}{2}$ piroetta si ferma per un secondo a 4,5m, riprende la discesa eseguendo $\frac{1}{2}$ piroetta e si ferma a 2m sopra la piazzola di partenza. Quindi il modello sale a 45° eseguendo $\frac{1}{2}$ piroetta, si ferma per 1 secondo a 4,5m per poi riprendere la salita eseguendo $\frac{1}{2}$ piroetta fino alla fermarsi sopra la bandierina 2(1), scende di 2,5m eseguendo una mezza piroetta e si ferma per un secondo, riprende la discesa fino a fermarsi a 2m eseguendo $\frac{1}{2}$ piroetta e si ferma. Il modello quindi arretra fino alla piazzola di partenza e si ferma, scende verticalmente ed atterra sulla piazzola di partenza.

Tutte le piroette possono essere eseguite in qualsiasi direzione.

P2. SEMICERCHIO CON PIROETTA - CC

Il modello decolla dalla piazzola di partenza (H) e rimane in volo stazionario a 2 metri dal terreno, arretra e si ferma sopra la bandierina 1(2). Quindi esegue un semicerchio di 5m di raggio e contemporaneamente esegue una piroetta completa in qualsiasi direzione fino a fermarsi sopra la bandierina 2(1). Il modello arretra fino alla piazzola di partenza e si ferma a 2m. Quindi scende verticalmente ed atterra sulla piazzola di partenza.

P3. DIAMANTE 3 - CC

Il modello decolla dalla piazzola di partenza (H) e rimane in volo stazionario a 2 metri dal terreno. Il modello sale all'indietro per 2,5m fino a portarsi sopra la bandierina 1(2) eseguendo contemporaneamente $\frac{1}{4}$ di piroetta (90°) e si ferma (muso al pilota). Il modello sale diagonalmente per 2,5m fino a portarsi sopra la piazzola di partenza e si ferma, esegue una piroetta di 360° in qualsiasi direzione e si ferma. Il modello scende diagonalmente di 2,5m fino a portarsi sopra la bandierina 2(1) e si ferma. Quindi scende eseguendo contemporaneamente $\frac{1}{4}$ di piroetta in direzione opposta alla prima fino a portarsi sopra la piazzola di partenza a 2m e si ferma. Quindi scende verticalmente ed atterra sulla piazzola di partenza.

P4. 8 CUBANO CON MEZZI TONNEAUX IN 4 TEMPI I - VV

Il modello vola dritto e livellato per almeno 10m ed esegue 5 ottavi di un looping dritto. Quando il modello è in discesa di 45° e in assetto rovescio esegue un mezzo tonneaux a 4 tempi (tonneaux di 180° con esitazione a 90°) in qualsiasi direzione portandosi in volo dritto ed inizia tre quarti di un looping dritto. Quando il modello è di nuovo a 45° in discesa e in assetto rovescio esegue un secondo mezzo tonneaux a 4 tempi in qualsiasi direzione e finisce il primo looping parziale in posizione dritta. Vola per almeno 10m dritto ed livellato e finisce la manovra.

P 5. RIPRESA IN ARRETRAMENTO CON TONNEAUX - CC

Il modello vola dritto e livellato per almeno 10m ed entra in manovra portandosi in una salita verticale dopo avere oltrepassato la linea centrale. Dopo che il modello si è fermato esegue $\frac{1}{4}$ di flip e accelera per portarsi in volo all'indietro ed esegue un tonneaux completo ad altezza costante. Questo è seguito da un altro $\frac{1}{4}$ di flip fino a che il muso del modello si ferma rivolto verso il terreno. Quindi inizia una discesa verticale con un percorso a specchio rispetto all'inizio della manovra. Continua il suo volo dritto e livellato per almeno 10m e termina la manovra.

P6. TONNEAUX A COBRA CON $\frac{3}{4}$ DI FLIP - VV

Il modello vola dritto e livellato per almeno 10m, entra in manovra portandosi in una salita verticale a 45° . Dopo un segmento dritto di almeno 5 metri il modello esegue un mezzo tonneaux in qualsiasi direzione, si porta in assetto rovescio e continua la salita per almeno 5m. Dopo che il modello si è fermato esegue un flip stazionario in avanti di 270° per entrare in una discesa di 45° e dopo un segmento di almeno 5m esegue un mezzo tonneaux in qualsiasi direzione. Il modello continua la discesa per almeno 5 metri. Alla stessa quota di inizio manovra il modello vola per almeno 10m dritto, livellato e termina la manovra.

P7. CANDELA CON 2 MEZZI TONNEAUX E MEZZO FLIP - CC

Il modello vola dritto e livellato per almeno 10m ed entra in manovra portandosi in una salita verticale di almeno 5m seguito da ½ tonneaux e da un successivo segmento di almeno 5m. il modello esegue un flip continuo in avanti, la prima metà finché il modello sale, la seconda durante la discesa. Il modello dopo un segmento di almeno 5m in discesa esegue un mezzo tonneaux in qualsiasi direzione. Quindi continua la discesa per almeno 5m e alla stessa quota di inizio figura vola per almeno 10m dritto e livellato.

Nota: il modello deve essere orizzontale nella parte superiore della manovra

P8. DUE TONNEAUX OPPOSTI IN 2 TEMPI - VV

Il modello vola dritto e livellato per almeno 10m, esegue ½ tonneaux in qualsiasi direzione, continua in volo rovescio per almeno 1 secondo, esegue un secondo ½ tonneaux nella stessa direzione seguito da 1 secondo di volo dritto. Il modello esegue un successivo ½ tonneaux in direzione opposta al precedente e continua in volo rovescio per almeno 1 secondo, quindi esegue un quarto ½ tonneaux nella stessa direzione del precedente, vola per almeno 10 metri dritto, livellato e termina la manovra.

P9. LOOPING CON PIROETTA - CC

Il modello vola dritto e livellato per almeno 10m. Il modello esegue un looping con una lenta (minimo 2 secondi) piroetta di 360° alla sommità, la piroetta deve essere eseguita durante il looping. La manovra è completata dopo un segmento di almeno 10 metri dritto e livellato alla stessa quota di inizio figura.

P10. AUTOROTAZIONE CON 2 VIRATE DI 90° - VC

Il modello vola ad una altitudine minima di 20m. La manovra comincia quando il modello attraversa un piano immaginario che si estende verticalmente verso l'alto e inizia da una linea tirata a partire dal giudice di centro attraverso la piazzola (H). Il modello deve essere nello stato di autorotazione quando taglia questo piano, il motore deve essere spento o ridotto al minimo dei giri ed in fase di discesa a questo punto. La prima virata di 90° deve essere eseguita dopo che il modello ha percorso 1/3 del percorso totale da completare. Dopo questa virata il modello deve volare dritto per arrivare a compiere la seconda virata a 2/3 della discesa. Il modello quindi vola verso la piazzola di atterraggio ove si ferma al centro. Ogni segmento della manovra deve essere minimo di 10 metri. La velocità ed il rateo di discesa devono essere costanti fino al punto proprio prima dall'atterraggio. Il percorso di volo deve apparire come una squadra aperta vista dal piano verticale che si estende dalla linea del giudice centrale e passa attraverso la piazzola H.

5D.3 PROGRAMMA “ F ”

F1. CERCHIO VERTICALE CON PIROETTA DI 360° - CC

Il modello decolla dalla piazzola di partenza (H) e rimane in volo stazionario a 2 metri dal terreno. Il modello inizia arretrando un cerchio verticale di 5m di raggio e simultaneamente esegue una piroetta di 360° in qualsiasi direzione. Alla fine del cerchio verticale il modello si ferma a 2m sopra la piazzola H, quindi scende e atterra sulla piazzola di partenza.

F2. TRIANGOLO INVERSO 2 - CC

Il modello decolla dalla piazzola di partenza (H) e rimane in volo stazionario a 2 metri dal terreno, esegue una piroetta di 90° affinché il muso del modello sia rivolto verso il pilota. Il modello sale diagonalmente a 45° mentre esegue ½ piroetta (180°) e si ferma sopra la bandierina 1(2). Il modello vola orizzontalmente verso la bandierina 2(1) mentre esegue una piroetta in 4 tempi e si ferma (gli stop della piroetta in 4 tempi devono durare 1 secondo). Il modello scende diagonalmente a 45° mentre esegue ½ piroetta e si ferma a 2 m sopra la piazzola H, quindi esegue una piroetta di 90° in direzione opposta alla prima e si ferma, quindi scende e atterra sulla piazzola di partenza.

F3. OVALE 1 - CC

Il modello decolla dalla piazzola di partenza (H) e rimane in volo stazionario a 2 metri dal terreno, si muove all'indietro per 2,5m mentre esegue ¼ di piroetta (la coda verso il pilota) e continua eseguendo un mezzo cerchio verticale di 5m di diametro mentre esegue ½ piroetta, poi vola orizzontalmente con il muso rivolto verso il pilota per 5m, quindi inizia un cerchio verticale di 5m di diametro in discesa e contemporaneamente esegue ½ piroetta in direzione opposta alla precedente e continua all'indietro mentre esegue ¼ di piroetta (la coda verso il pilota) e si ferma sopra la piazzola H, quindi scende e atterra sulla piazzola di partenza.

F4. 8 CUBANO CON CON FLIP SULLA PRIMA DISCESA A 45° - VV

Il modello vola diritto e livellato per almeno 10m ed esegue 5 ottavi di un looping diritto. Quando il modello è in discesa a 45° e in assetto rovescio esegue un flip completo in avanti (360°) in movimento. Continua ed inizia i tre quarti di un looping diritto, dopo la discesa a 45° finisce il primo looping parziale, vola per almeno 10m diritto ed livellato e finisce la manovra.

F5.RIPRESA IN ARRETRAMENTO CON 3 ½ LOOPS & 2 PIROETTE DI 180° - CC

Il modello vola diritto e livellato per almeno 10m ed entra in manovra portandosi in una salita verticale dopo avere oltrepassato la linea centrale, si ferma ed esegue piccolo ½ looping in retromarcia seguito da una virata in stallo. Il modello esegue un piccolo ½ looping rovescio in retromarcia seguito da una virata in stallo, quindi esegue un piccolo ½ looping diritto in retromarcia e si ferma, discende verticalmente, ritorna alla stessa quota di inizio manovra e vola diritto e livellato per almeno 10m.

F6. TONNEAUX A COBRA CON PIROETTA - VV

Il modello vola diritto e livellato per almeno 10m, entra in manovra portandosi in una salita verticale a 45° esegue ½ tonneaux per portarsi in volo rovescio e continua la salita, quando si ferma esegue un flip stazionario in avanti di 135° seguito da una lenta piroetta di 360° seguito da un secondo flip stazionario in avanti di 135°. Il modello entra in una discesa a 45°, esegue un ½ tonneaux centrato sulla linea di discesa per poi ritornare in volo diritto e livellato alla stessa altezza di inizio manovra per almeno 10m

F7. 2 LOOPINGS CON MEZZI TONNEAUX - CC

Il modello vola diritto ed allineato per un minimo di 10m, esegue mezzo looping e mezzo tonneaux alla sua sommità. Continua con un intero looping rovescio seguito da un mezzo tonneaux e mezzo looping diritto. I 2 mezzi tonneaux devono essere inclusi nel percorso dei loopings. La manovra deve essere conclusa con un segmento diritto e livellato di almeno 10m.

F8. FLIP ORRIZZONTALE IN MOVIMENTO - VV

Il modello vola diritto ed allineato per un minimo di 10m, esegue ½ tonneaux rimanendo in volo rovescio per 1 secondo. Il modello esegue, in movimento, un completo flip in avanti seguito da 1 secondo di volo rovescio, quindi esegue ½ tonneaux riportarsi in volo diritto e finisce la manovra con un segmento diritto e livellato di almeno 10m.

F9. FLIP VERTICALE DI 540° - CC

Il modello vola diritto ed allineato per un minimo di 10m. quindi entra in una salita verticale centrata ed esegue un flip in movimento di 540° continuo in avanti. Metà (270°) del flip in avanti è eseguito durante la salita e metà verrà eseguito durante la discesa. Il modello deve essere orizzontale e rovescio in cima. Il modello dopo una discesa verticale di 5m (minimo) esegue un mezzo tonneaux seguito da ¼ di looping per ritornare in volo diritto e livellato alla stessa quota ma in direzione opposta di inizio manovra. Esegue un segmento diritto e livellato di almeno 10m e finisce la figura.

F10.AUTOROTAZIONE AD ESSE - VC

Il modello entra nella manovra ad una quota minima di 40m, dopo aver attraversato il piano mediano sopravento, ad una distanza sufficiente e nello stato di autorotazione (il motore deve essere ridotto al minimo o fermo), il modello in discesa, inizia una virata di 180° verso il pilota. Quando il modello riattraversa il piano mediano sottovento inizia una virata in discesa di 180° in direzione del pilota e atterra dolcemente sulla piazzola "H".

5.D.4 PROGRAMMA “PS”

5.D.4.1 REGOLE PARTICOLARI PROGRAMMA “PS”

Valgono tutte le norme della categoria F3C, programma P, con le seguenti modifiche:

- 1) non vi è tempo minimo per gli stop durante le figure in volo stazionario;
- 2) non vi è limite per i passaggi liberi davanti ai giudici durante le figure in volo;
- 3) è possibile sostituire qualsiasi manovra del programma PS con una manovra del programma “P”

5.D.4.2 Descrizione figure Programma “PS”

1	TRIANGOLO INVERSO	K 0,6
2	DIAMANTE	K 0,6
3	“M” VERTICALE	K 0,6
4	LOOPING	K 0,6
5	TONNEAUX	K 0,6
6	DOPPIO STALLO	K 0,6
7	COBRA SPLIT	K 0,6
8	DOPPIO STALLO CON PIROETTA A 540°	K 0,6
9/A	ATTERRAGGIO IN VOLO TRASLATO	K 0,6
9/B	AUTOROTAZIONE	K 0,8

1. TRIANGOLO INVERSO **K 0,6**

Il modello decolla dalla piazzola di partenza (H) e rimane in volo stazionario a 2 metri. Quindi il modello sale a 45° fin sopra la bandierina 1 (2) e si ferma. Il modello quindi vola orizzontalmente in volo rettilineo fin sopra alla bandierina 2 (1) e si ferma. Il modello quindi scende a 45°. Il modello si ferma in volo stazionario sopra la piazzola di partenza a 2 metri, si ferma, quindi scende verticalmente ed atterra.

2. DIAMANTE **K 0,6**

Il modello decolla dalla piazzola di partenza (H) e rimane in volo stazionario 2 metri. Il modello arretra e sale per fermarsi a 4,5 metri al di sopra la bandierina 1 (2). Viene eseguita una piroetta di 180° in qualsiasi direzione sopra la bandierina 1 (2). Quindi il modello arretra e sale di 2,5m., si ferma a 7 metri sopra la piazzola di partenza. Quindi il modello scende di 2,5 metri arretrando fino alla bandierina 2 (1). Si ferma e rimane in volo stazionario. Viene eseguita una piroetta di 180° in qualsiasi direzione al di sopra la bandierina 2 (1). Il modello quindi scende in arretramento fino alla piazzola di partenza, si ferma 2 metri e rimane in volo stazionario. Quindi il modello scende verticalmente ed atterra sulla piazzola di partenza.

3. “M” VERTICALE **K 0,6**

Il modello decolla dalla piazzola di partenza (H) e rimane in volo stazionario 2 metri. Il modello quindi vola all'indietro fino alla bandierina 1 (2) e si ferma sopra di essa. Quindi sale verticalmente di 5 metri e si ferma. Quindi scende a 45° fino a 2 metri sopra la piazzola dove si ferma in volo stazionario, una piroetta di 360° viene eseguita in qualsiasi direzione. Quindi il modello sale a 45° fino a quota 7 metri sopra la bandierina 2 (1) e si ferma. Poi il modello scende verticalmente, si ferma e arretra orizzontalmente fino alla piazzola di partenza, si ferma per poi scendere verticalmente ed atterrare.

4. LOOPING **K 0,6**

Il modello vola diritto ed orizzontale per almeno 10 metri, inizia il looping mantenendosi sulla stessa direzione. Il modello finisce il looping e vola diritto ed orizzontale per circa 10 m, con la stessa rotta ed alla stessa quota dell'inizio della manovra.

5. TONNEAUX **K 0,6**

Il modello vola diritto ed orizzontale per almeno 10 metri inizia a ruotare nel senso preferito attorno ad un asse che coincide con la rotta di volo. Finita la rotazione continua a volare orizzontale per almeno 10 metri.

6. DOPPIO STALLO **K 0,6**

Il modello vola diritto ed orizzontale per almeno 10 m, quindi sale verticalmente con una curva dolce di 90°. Quando finisce la salita verticale il modello ruota di 180° attorno all'asse del rotore principale fino a che il muso è rivolto verso il basso. Dopo la picchiata il modello esegue un mezzo looping per riportarsi in un secondo volo verticale. Alla fine della salita ruota di 180° attorno all'asse del rotore principale fino a che il muso è rivolto verso il basso. Dopo la discesa il modello esegue una curva dolce di 90° e passa alla stessa altitudine e direzione rispetto all'inizio della manovra.

7. COBRA **K 0,6**

Il modello vola diritto ed orizzontale per almeno 10 metri ed entra in manovra cabrando in una salita di 45°. Dopo un segmento diritto di almeno 10 metri il modello si ferma ed esegue tre quarti di looping per entrare in una picchiata a 45°. Dopo un segmento diritto minimo di 10 m, uguale al precedente ritorna in volo orizzontale alla stessa altitudine e direzione dell'inizio della manovra.

8. DOPPIO STALLO CON PIROETTA A 540° K 0,6

Il modello vola diritto ed orizzontale per almeno 10 m, quindi sale verticalmente con una curva dolce di 90°. Quando finisce la salita verticale il modello compie una mezza giravolta esterna così da puntare il muso verso il basso. Dopo la picchiata il modello esegue un mezzo looping per riportarsi in un secondo volo verticale. Alla fine della salita ruota di 540° attorno all'asse del rotore principale fino a che il muso è rivolto verso il basso. Dopo la discesa il modello esegue una curva dolce di 90° e passa alla stessa altitudine e in direzione contraria rispetto all'inizio della manovra.

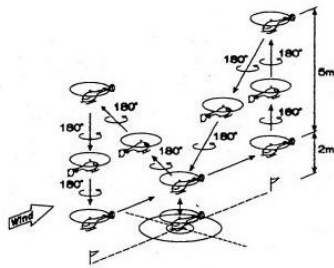
9/A. ATTERRAGGIO IN VOLO TRASLATO K 0,6

Ad una quota non inferiore a 10 metri e con assetto parallelo alla linea di volo, il modello inizia una discesa a 45° per atterrare dolcemente all'interno della piazzola di partenza (H). L'assetto deve essere mantenuto costante durante la manovra.

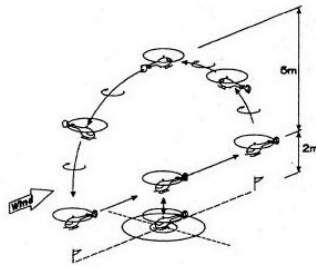
9/B. AUTOROTAZIONE K 0,8

Ad una quota non inferiore a 20 metri, con il motore spento o al minimo, con assetto parallelo alla linea di volo il modello inizia una discesa a 45° per atterrare dolcemente all'interno della piazzola di partenza (H). L'assetto deve essere mantenuto costante durante la manovra.

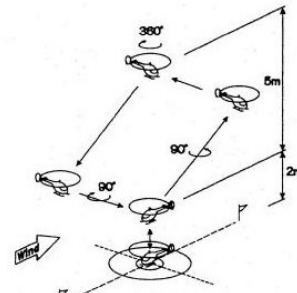
5D-P Manovre F3C Programma "P"



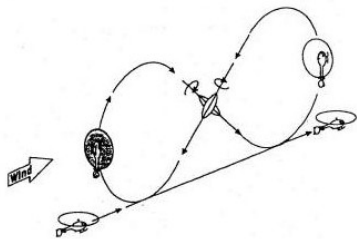
1. "M" CON MEZZE PIROETTE



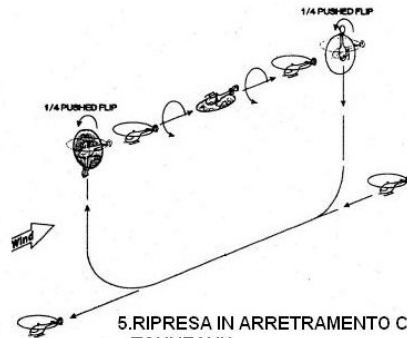
2. SEMICERCHIO CON PIROETTA



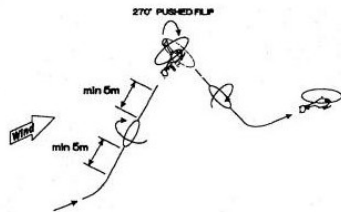
3. DIAMANTE 3



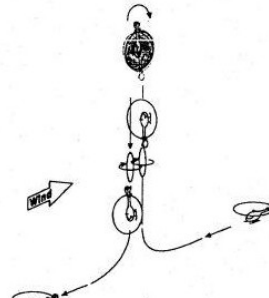
4. "8" CUBANO CON MEZZI TONNEAUX IN 2 TEMPI



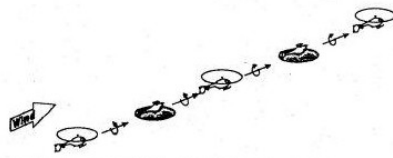
5. RIPRESA IN ARRETRAMENTO CON TONNEAUX



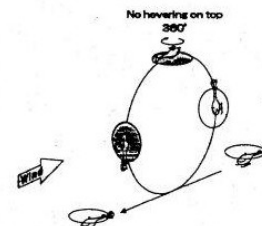
6. TONNEAUX A COBRA CON 1/4 DI FLIP



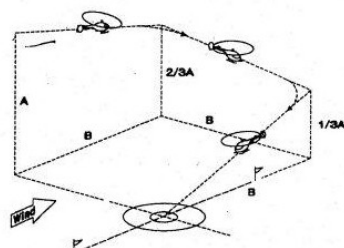
7. CANDELA CON 2 MEZZI TONNEAUX E MEZZO FLIP



8. DUE TONNEAUX OPPOSTI A 2 TEMPI

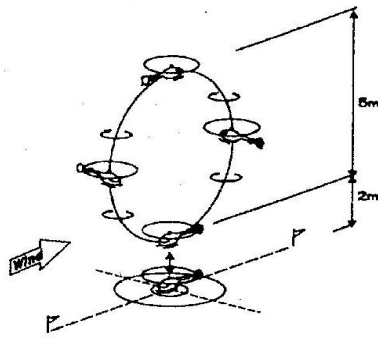


9. LOOPING CON PIROETTA

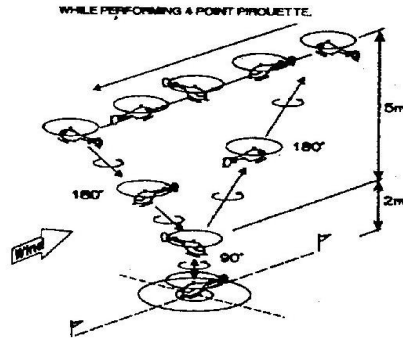


10. AUTOROTAZIONE CON 2 VIRATE DI 90°

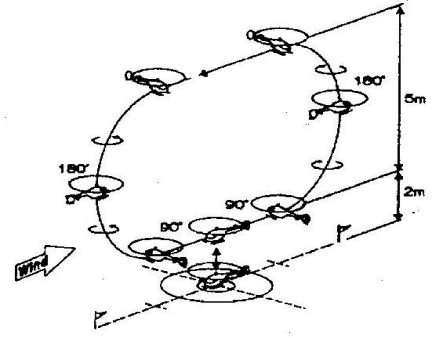
5D-F Manovre F3C Programma "F"



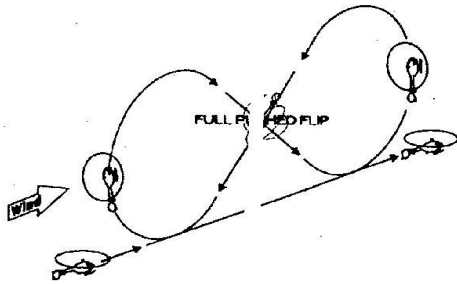
D1. CERCHIO VERTICALE CON PIROETTA DI 360°



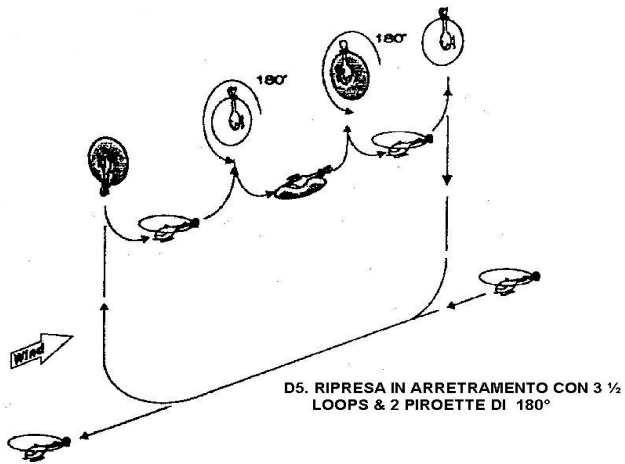
D2. TRIANGOLO INVERSO 2



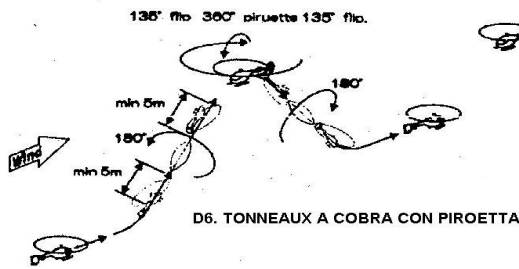
D3. OVALE 1



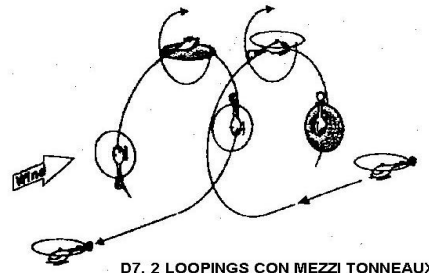
D4. 8 CUBANO CON FLIP SULLA PRIMA DISCESA A 45°



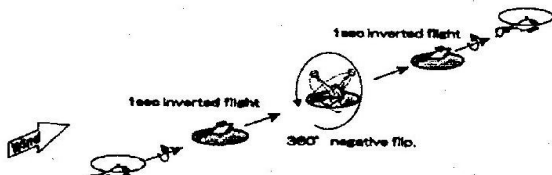
D5. RIPRESA IN ARRETRAMENTO CON 3 1/2 LOOPS & 2 PIROETTE DI 180°



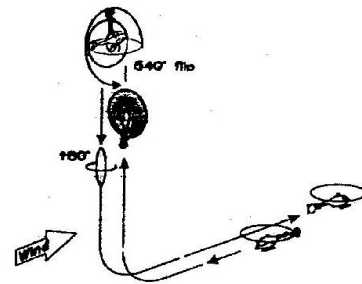
D6. TONNEAUX A COBRA CON PIROETTA



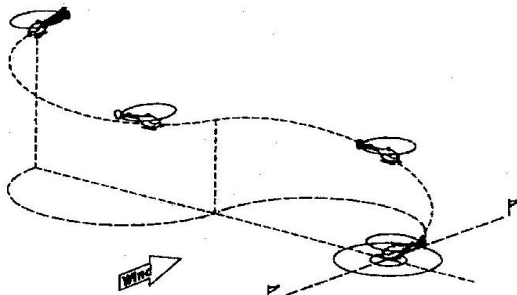
D7. 2 LOOPINGS CON MEZZI TONNEAUX



D8. FLIP ORRIZZONTALE IN MOVIMENTO

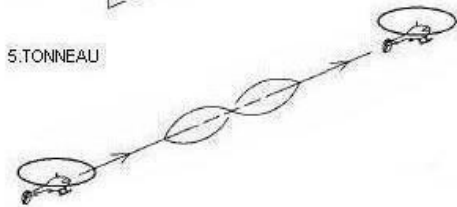
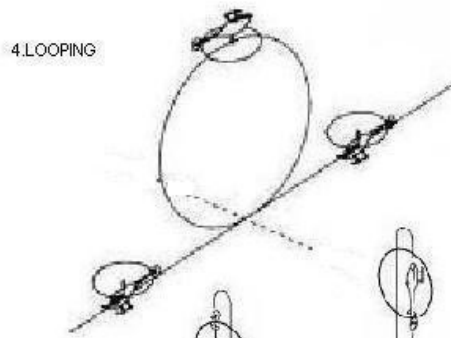
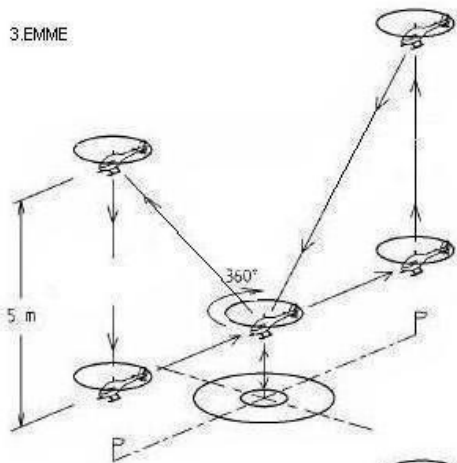
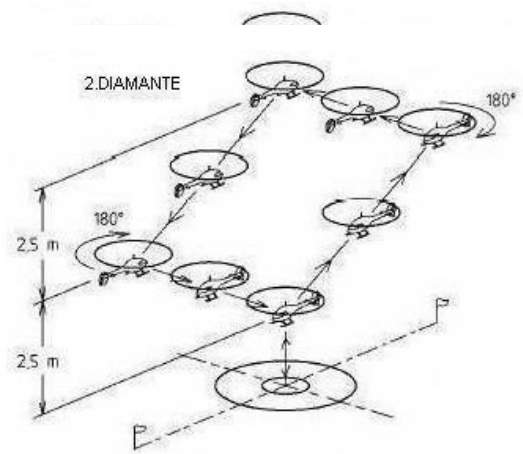
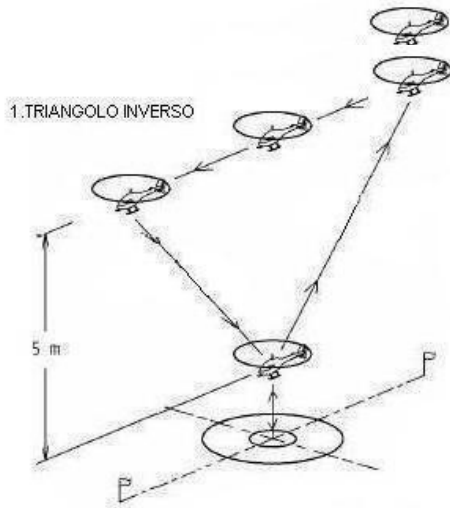


D9. 540° VERTICALE CON FLIP

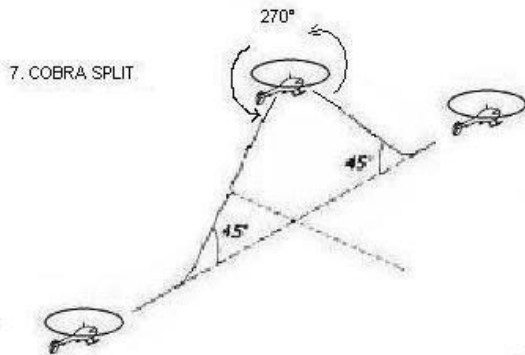
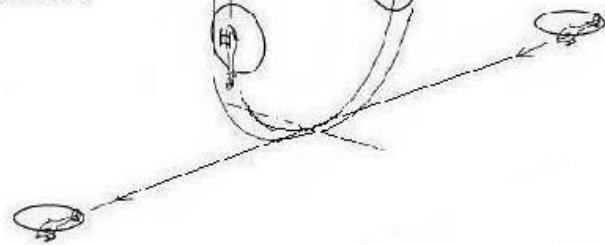


D10. AUTOROTAZIONE A "S"

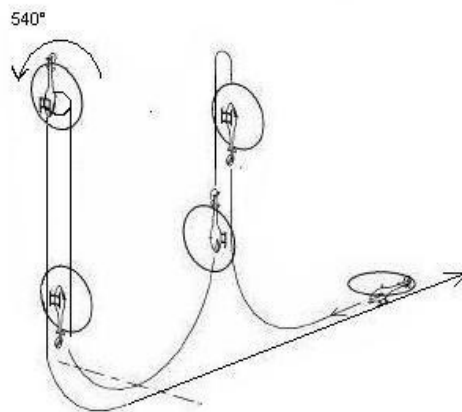
5D-F Manovre F3C Programma "PS"



6. DOPPIO STALLO



8 DOPPIO STALLO CON PIROETTA DI 540°



3/A. ATTERRAGGIO
3/B. AUTOROTAZIONE

ALLEGATO 5E

GUIDA DEI GIUDICI PER MODELLI F3C

5E.1 SCOPO

Lo scopo della guida giudici F3C è quello di fornire un'accurata descrizione dei principali criteri di giudizio, per essere riferimento nel promuovere un alto standard di giudizio.

5E.2 PRINCIPI

I principi di giudizio degli elicotteri R/C dovrebbero basarsi sulla perfezione con la quale il modello esegue ciascuna manovra, come descritta nell'Allegato 5D.

I principali criteri usati per valutare il grado di perfezione sono:

1. Precisione
2. Dolcezza e grazia della manovra.
3. Posizionamento o presentazione della manovra.
4. Dimensione della manovra in relazione alle altre.

Questi requisiti sono in ordine d'importanza, tuttavia tutti loro devono essere riscontrati nella manovra per ricevere un punteggio alto.

5E.3 GIUDIZIO ACCURATO E REGOLARE

L'aspetto più importante nel giudicare è la regolarità. Ciascun giudice deve stabilire il proprio standard e mantenerlo durante tutto l'intero lancio. E' raccomandabile che il direttore di gara o l'organizzatore tenga una conferenza prima dell'inizio della competizione per discutere il metro di giudizio, così che, lo standard sia il più uniforme possibile. Questo può essere ottenuto con voli dimostrativi che i giudici valutano simultaneamente e privatamente. Dopo questi voli, i difetti di ciascuna manovra devono essere discussi da tutti i giudici che trovano un metro comune di giudizio. Dopo che la competizione è iniziata, ogni giudice non deve alterare il proprio standard. Per giudicare accuratamente è importante essere regolari, non importa se alti o bassi. Comunque non è sufficiente se i punteggi non rispecchiano fedelmente la figura eseguita.

Nota: nelle gare nazionali è obbligatorio far eseguire, prima dell'inizio della gara, due voli di riscaldamento per i giudici, sia per il programma FAI che per quello Sport (R.S.N.).

5E.4 CRITERI PER GIUDICARE LE MANOVRE

La descrizione di ciascuna manovra si trova nell'Allegato 5D assieme ad una lista di possibili penalizzazioni. Ciascuna manovra deve essere penalizzata secondo:

1. Il tipo di difetto.
2. La gravità del difetto.
3. Il numero delle volte che il difetto è presente.
4. La posizione delle manovre.
5. La dimensione delle manovre in relazione alle altre manovre.

Un punteggio alto dovrebbe essere dato solamente se non ci sono difetti importanti e se la manovra è posizionata accuratamente. Quando ci sono dei dubbi è meglio dare il punteggio più basso.

5E.5 ASSETTO E ROTTA DEL VOLO

La rotta del volo del modello è la traiettoria del suo centro di gravità. L'assetto è la direzione dell'asse fusoliera (carlinga, coda...) in relazione alla rotta. Tutto il giudizio deve essere basato sulla rotta.

5E.6 CRITERI DI GIUDIZIO PER SEGMENTI DI MANOVRE

Questi criteri sono indicati per fornire al giudice una guida per le penalizzazioni su deviazioni del modello rispetto ai segmenti definiti di manovra. I segmenti sono: decolli, atterraggi, stop, linee, piroette, looping, tonneaux, virate in stallo e flip.

5E.6.1 DECOLLI

I decolli devono iniziare dal centro del cerchio di 1 metro per ottenere il massimo punteggio. I decolli devono essere dolci ed il modello deve salire verticalmente fino a 2 metri. I decolli dal bordo della piazzola (ma con l'asse del rotore che, osservato dall'alto, cade all'interno del cerchio) comportano una penalizzazione di un punto. Le salite non verticali, con il modello che si sposta avanti o indietro di mezza lunghezza della fusoliera, comportano una penalizzazione di mezzo punto.

5E.6.2 ATTERRAGGI

Gli atterraggi devono essere centrati sulla piazzola (H) per ottenere il massimo punteggio. Se una parte dei pattini o del carrello è al di fuori del cerchio (ma l'asse del rotore, osservato dall'alto, cade all'interno del cerchio) si applica una penalizzazione di un punto alla manovra in corso, il modello può essere riposizionato prima di eseguire la manovra successiva. Un atterraggio al di fuori del cerchio (con l'asse del rotore che osservato dall'alto, cade all'esterno del cerchio) comporta una penalizzazione di 2 punti alla manovra in corso. Le discese non verticali, con il modello che si sposta avanti o indietro di mezza lunghezza della fusoliera, comportano una penalizzazione di mezzo punto. Gli atterraggi devono essere dolci è consentito il riposizionamento del modello tra due manovre.

5E.6.3 STOP

Per le figure in volo stazionario, gli stop devono essere di durata uguale o maggiore di due secondi. Tutti gli stop devono essere della stessa durata. Uno stop più breve di due secondi deve essere penalizzato di mezzo punto. Se uno stop è più lungo di due secondi, non vi deve essere penalizzazione, purché tutti gli stop siano della stessa durata.

5E.6.4 LINEE

Per le figure in volo stazionario, la lunghezza delle linee è definita dalle bandierine poste a 10 m. Peraltro le figure acrobatiche devono iniziare e terminare con linee orizzontali di lunghezza minima di 10 m. Una grande lunghezza delle linee verticali o di salita, derivante dal tipo di modello, non deve influenzare il punteggio del giudice. La lunghezza di una linea prima e dopo una manovra deve essere uguale. Un punto deve essere sottratto per una differenza riconoscibile. Se vi è completa assenza di una linea, prima o dopo una manovra, devono essere sottratti due punti.

5E.6.5 PIROETTE

Tutte le piroette (virate stazionarie di coda) devono essere eseguite attorno all'asse verticale. Se la deviazione è maggiore di 20° deve essere sottratto 1 punto. Durante una piroetta in volo stazionario se il modello si muove lateralmente o verticalmente maniera sensibile, deve essere sottratto un punto. Se il movimento laterale o verticale è più significativo (più di 25 cm), devono essere sottratti due o più punti. Durante una rotazione dopo una salita, se il modello si muove lateralmente in maniera sensibile, deve essere sottratto un punto. Se il movimento è più grande di 25 cm, devono essere sottratti due punti. Le piroette eseguite durante il volo traslato devono essere sincronizzate al percorso. Se viene eseguita una piroetta in senso opposta alla direzione prescritta il punteggio della figura è zero.

5E.6.6 LOOPINGS

Un looping deve per definizione avere un raggio costante e deve essere eseguito su di un piano verticale. Esso comincia e finisce con una linea ben definita che per un looping completo deve essere orizzontale. Ogni looping deve essere eseguito senza segmentazioni. Ogni segmentazione chiaramente visibile deve portare ad una penalizzazione di un punto. Se un looping non viene eseguito per intero su un piano verticale, uno spostamento di 5° deve essere penalizzato di un punto, mentre uno più importante deve essere penalizzato di diversi punti.

5E.6.7 TONNEAUX

Il rateo di rotazione deve essere costante. Piccole variazioni di rateo devono essere penalizzate di un punto, mentre variazioni più grandi devono essere penalizzate di 2 punti. I tonneaux (incluse parti di essi) devono avere inizio e fine ben definite. Se l' inizio o la fine sono mal definiti deve essere sottratto 1 punto per ogni difetto.

5E.6.8 VIRATE IN STALLO

Le linee di entrata ed uscita devono essere orizzontali, le linee di salita/discesa devono essere parallele e verticali. Le piroette devono essere eseguite in modo simmetrico: la prima metà della rotazione prima che il modello si fermi completamente, dopo la parte successiva. La rotazione deve essere eseguita attorno all'asse del rotore principale. Se vi è un significativo spostamento orizzontale deve essere sottratto un punto. Se il modello mostra oscillazioni a pendolo dopo la rotazione ci deve essere la penalità di un punto. L' entrata e l' uscita devono essere dei looping parziali di raggio uguale e costante. I tonneaux parziali devono essere seguiti da linee chiaramente riconoscibili e di lunghezza pari, almeno, a quella della fusoliera.

5E.6.9 FLIP

I flip sono rotazioni stazionarie o in movimento attorno all'asse laterale (elevatore) del modello. La direzione dei flip è descritta in accordo con il movimento (in avanti con un movimento a picchiare, indietro con un movimento a cabrare). Nell'esecuzione di un flip stazionario un punto deve essere sottratto per un movimento maggiore alla lunghezza di una fusoliera. Nell'esecuzione di un flip in movimento un punto deve essere sottratto per una deviazione maggiore della lunghezza di una fusoliera dea percorso descritto per la manovra.

5E.6.10 AUTOROTAZIONI

L'autorotazione inizia quando il modello attraversa il piano immaginario che si estende verticalmente sulla linea che va dal giudice centrale passa al centro della piazzola di 1m e si estende all'infinito. Il modello deve essere nello stato di autorotazione quando attraversa tale piano, il motore deve essere spento o al minimo ed in discesa. Durante la manovra la velocità di avanzamento e il rateo di discesa devono essere costanti, il che significa che anche l'angolo del sentiero di volo deve essere costante. Dopo l'atterraggio il modello deve essere parallelo alla linea dei giudici. Se il sentiero di volo viene "stirato", accorciato o deviato per raggiungere il cerchio il punteggio della manovra deve essere penalizzato. Il sentiero di volo originale dà il punteggio massimo di base dal quale vengono sottratti 1-2 punti in accordo al grado di severità dell'errore. Per esempio: se il sentiero di volo porta chiaramente ad un atterraggio fuori dal cerchio di 3m ed il sentiero di volo viene "stirato" per raggiungere il cerchio centrale il punteggio può essere solo un massimo di 6 (fuori dal cerchio) con una penalizzazione di 2 punti per la "stiratura", cosicché il punteggio sarà solo un massimo di 4. Se il pilota avesse atterrato senza la "stiratura" il punteggio sarebbe stato un massimo di 6. Le "stirature" del sentiero di volo non dovrebbero mai portare ad un punteggio più alto.

Criteri di punteggio per gli atterraggi in autorotazione:

Carrello di atterraggio: all'interno del cerchio di 1m= massimo 10 punti

Albero del rotore: all'interno del cerchio di 1m= massimo 9 punti

Carrello di atterraggio: all'interno del cerchio di 3m= massimo 8 punti

Albero del rotore: all'interno del cerchio di 3m= massimo 7 punti

Albero del rotore: all'esterno del cerchio di 3m= massimo 6 punti

5E.7 CORREZIONI PER IL VENTO

Tutte le manovre devono essere corrette in relazione al vento, così che la forma della manovra, come descritta nell'annesso 5D, sia rispettata nella direzione del volo.

5E.8 POSIZIONAMENTO

Tutte le figure acrobatiche devono essere eseguite all'interno della finestra di 60° verticale e 120° orizzontale. Le manovre che sono eseguite fuori del centro, saranno penalizzate in maniera proporzionale allo sposizionamento. La penalizzazione può essere compresa tra 1 e 4 punti. Se una porzione di manovra viene eseguita fuori della finestra, sarà penalizzata severamente. Se l'intera manovra, compresa entrata ed uscita, viene eseguita fuori della finestra, il punteggio sarà 0. Volare così lontano da rendere difficile la valutazione della manovra, sarà penalizzato severamente. Qui il criterio principale è la visibilità. Manovre eseguite 100 metri oltre la linea dei giudici, anche se centrate, dovrebbero essere penalizzate in ogni caso, perché anche l'occhio più acuto perde prospettiva a tale distanza.