



AERO CLUB D'ITALIA
Il Commissario straordinario

DECRETO DEL COMMISSARIO STRAORDINARIO

N. 21/2018 DEL 5/04/2018

Il Commissario straordinario dell'Aero Club d'Italia,

VISTA la legge 29 maggio 1954, n. 340 ("Riordinamento dell'Aero Club d'Italia", pubb. G.U. 28 giugno 1954, n. 145);

VISTA la legge 20 marzo 1975, n. 70 ("Disposizioni sul riordinamento degli enti pubblici e del rapporto di lavoro del personale dipendente", pubb. G.U. 2 aprile 1975, n. 87);

VISTO il D.P.R. 16 giugno 1977, n. 670 ("Conferma, ai sensi dell'art. 3 della legge 20 marzo 1975, n. 70, dell'Aero Club d'Italia, pubb. G.U. 6 settembre 1977, n. 242);

VISTO il D.lgs. 30 marzo 2001, n. 165 ("Norme generali sull'ordinamento del lavoro alle dipendenze delle amministrazioni pubbliche", pubb. G.U., n. 9 maggio 2001, n. 106, Suppl. Ord. N. 112, Rettifica G.U. 16 ottobre 2001, n. 241);

VISTO il D.P.R. 27 febbraio 2003, n. 97 ("Regolamento concernente l'amministrazione e la contabilità degli enti pubblici di cui alla L. 20 marzo 1975, n. 70", pubb. G.U. 6 maggio 2003, n. 103);

VISTO il D.P.R. 18 marzo 2013, n. 53 ("Regolamento recante Nuovo Statuto Aero Club d'Italia e Nuovo Statuto tipo Aero club locali federati", pubb. G.U. 20 maggio 2013, n. 116);

VISTO il D.P.C.M. del 2 gennaio 2018, reg. C. Conti 2 febbraio 2018, n. 222 (Reg. UPS prot. 1576 del 13 febbraio 2018);

VISTO l'art. 28 dello Statuto dell'Aero Club d'Italia secondo cui la Commissione Centrale Sportiva Aeronautica "*esercita il potere sportivo definito dal codice sportivo della F.A.I.*" (comma 1) e "*adotta i regolamenti tecnici delle varie discipline agonistico-sportive*" (comma 3, n. 4);

VISTO l'art. 33, comma 1, Statuto dell'Aero Club d'Italia secondo cui "*per ogni specialità aeronautica, prevista dal presente Statuto, è costituita una Sezione Tecnica di Specialità (di seguito STS) con funzioni consultive, non vincolanti, in campo tecnico agonistico*";

VISTO il provvedimento di nomina dei componenti della Sezione Tecnica di Specialità nelle persone dei sig.ri Lillo Condello, Luigi Lanzoni e Maurizio Tomazzoni;

VISTO il Decreto del Commissario straordinario n. 12 del 29 marzo 2018 di nomina degli esperti tecnici dello stesso Commissario straordinario per la disciplina sportiva dell'Aeromodellismo;

VISTO il Regolamento tecnico per le gare di Aeromodellismo F3C/N, approvato con delibera della Commissione Centrale Sportiva Aeronautica, di cui al Verbale n. 1 del 1 marzo 2017 (All. 1);

VISTA la delibera del Consiglio Federale n. 249 del 26/10/2017 con cui è stato nominato il sig. Oscar Chinello quale responsabile di categoria F3C/N;

VISTA la proposta di modifica del responsabile di categoria al predetto Regolamento tecnico per le gare di Aeromodellismo F3C/N;

VISTA la proposta di modifica della Sezione Tecnica di Specialità al predetto Regolamento tecnico per le gare di Aeromodellismo F3C/N (All. 2);

VISTE le relative attestazioni della Sezione Tecnica di Specialità in ordine alla conformità delle predette proposte di modifica e dell'intero Regolamento tecnico per le gare di Aeromodellismo F3C/N alla loro idoneità ai fini sportivi e, più in generale, in termini di sicurezza, nonché alla loro conformità rispetto alla normativa nazionale e internazionale e alle regole e alle buone pratiche in materia di sicurezza;

VISTE le attestazioni degli esperti tecnici del Commissario straordinario per la disciplina sportiva dell'Aeromodellismo in ordine alla conformità delle predette proposte di modifica e dell'intero Regolamento tecnico per le gare di Aeromodellismo F3C/N, alla loro idoneità ai fini sportivi e, più in generale, in termini di sicurezza, nonché alla loro conformità rispetto alla normativa nazionale e internazionale e alle regole e alle buone pratiche in materia di sicurezza (All. 3);

CONSIDERATA l'estrema urgenza di procedere all'approvazione del predetto Regolamento tecnico al fine di garantire il regolare svolgimento delle competizioni sportive previste dal Calendario Sportivo Nazionale;

VISTO il parere favorevole del Responsabile del settore sportivo (All. 4);

VISTO il parere tecnico del Direttore Generale anche in ordine alla conformità del predetto Regolamento tecnico, alla loro idoneità ai fini sportivi e, più in generale, in termini di sicurezza, nonché alla loro conformità rispetto alla normativa nazionale e internazionale e alle regole e alle buone pratiche in materia di sicurezza (All. 5);

VISTA l'approvazione da parte del Direttore Generale del predetto Regolamento tecnico (All. 6);

RITENUTO altresì opportuno trasmettere il predetto Regolamento tecnico al Ministero della Difesa, al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, al Ministero dello Sport nonché al Comitato Olimpico Nazionale Italiano.

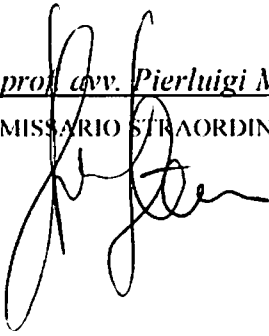
Tutto ciò visto, ritenuto e considerato, lo scrivente, nella propria qualità di Commissario straordinario dell'Aero Club d'Italia,

DECRETA

1. che il Regolamento tecnico per le gare di Aeromodellismo F3C/N (All. 7) è vigente;
2. di approvare le modifiche al Regolamento tecnico per le gare di Aeromodellismo F3C/N (All. 7) come da proposte della Sezione Tecnica di Specialità;
3. che il Regolamento tecnico per le gare di Aeromodellismo F3C/N come allegato (All. 7) al presente Decreto, sia pubblicato sul sito ufficiale dell'Ente;
4. che il Regolamento tecnico per le gare di Aeromodellismo F3C/N come allegato (All. 7) al presente Decreto, sia trasmesso al Ministero della Difesa, al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, al Ministero dello Sport nonché al Comitato Olimpico Nazionale Italiano, con impegno a recepirne gli eventuali rilievi.

Il presente Decreto è immediatamente efficace.

Roma,


prof. avv. Pierluigi Matera
COMMISSARIO STRAORDINARIO AEI



AERO CLUB D'ITALIA



REGOLAMENTO TECNICO AEROMODELLISMO

Categoria F3 Elicotteri Radiocomandati Edizione 2017

F3C – ELICOTTERI RADIOCOMANDATI

ALLEGATO 5D – F3C DESCRIZIONE MANOVRE E DIAGRAMMI

ALLEGATO 5E – F3C GUIDA PER I GIUDICI

F3N – ELICOTTERI RADIOCOMANDATI FREESTYLE

ALLEGATO 5F – F3N DESCRIZIONE MANOVRE E DIAGRAMMI

ALLEGATO 5F – F3N GUIDA PER I GIUDICI

ALLEGATO 5H – REGOLAMENTO "WORDL OF CUP"

VOLUME F3 ELICOTTERI R.C.

SEZIONE 4C – AEROMODELLI – F3C ELICOTTERI

PARTE 5.4 F3C Regolamento Tecnico

Allegato 5D F3C Descrizione delle Manovre

Allegato 5E F3C Guida per i Giudici

Allegato 5F F3N Regolamento Tecnico

Allegato 5E F3N Guida per i Giudici

Allegato 5H Regolamento “World of CUP”

PARTE 5.4 F3C REGOLAMENTO TECNICO

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

- a) **AREA:** 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.
- b) **PESO:** non superiore a 6,5 kg (compreso carburante/batterie).
- c) **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.
- d) **GIROSCOPI:** è vietato l'uso di dispositivi automatici di stabilizzazione che utilizzano riferimenti esterni di manovre di volo preprogrammate, dispositivi di bloccaggio e di controllo dell'altitudine sia con riferimenti esterni o no.
- e) **PALE:** 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 un'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 1000 metri per una configurazione “ fianco-fianco”.

5.4.6 Numero degli aiutanti

Ogni concorrente può avere un solo aiutante, il quale deve annunciare l'inizio e la fine della 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, lontano 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 impreveduto 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 (quando richiesto) 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.
- e) Le manovre devono essere eseguite dove possono essere viste chiaramente dai giudici. Se un giudice per qualche motivo al di fuori del controllo del concorrente non è in grado di osservare la manovra dovrà scrivere Non Osservato (N.O.) sulla sua scheda. In tal caso il punteggio assegnato per quella particolare manovra sarà la media dei punteggi degli altri quattro giudici arrotondata al mezzo punto.

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 gara viene interrotta durante lo svolgimento dei voli preliminari la classifica individuale sarà determinata dai lanci completati scartando il più basso. 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 scartando il più basso. 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 (la posizione di classifica) dei tre componenti la quadra per ogni nazione. L'eventuale 4° (che deve essere uno junior) non è conteggiato. 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 competitore. In caso di parità il punteggio individuale più alto decide la migliore posizione assoluta di classifica.

Nota 1: 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. Le eventuali parità saranno risolte 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 dal termine dell'ultimo lancio. Se un solo round è stato completato, la classifica verrà stilata utilizzando quel solo round.

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 nei voli preliminari. Per le gare "open", altre gare internazionali o Nazionali il numero dei giudici potrà essere ridotto a non meno di tre, senza voti scartati.

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.).

Nota 1: Immediatamente prima di un Campionato mondiale o continentale dovranno essere effettuati dei voli di calibrazione per i giudici, con relativa discussione.

Nota 2: Per 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.

Nota 3: Nelle competizioni nazionali il direttore di gara potrà esporre o meno i punteggi assegnati dai giudici ai concorrenti. I risultati dei lanci e la classifica di gara dovranno essere comunque essere esposti.

5.4.13 Organizzazione

CONTROLLO DELLE TRASMITTENTI E DELLE FREQUENZE

(Vedi paragrafo B.11 della Sezione 4b Fascicolo ABGen). Quando tutte le trasmittenti 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 frazionando lo stesso secondo il numero dei lanci da eseguire.

L'ordine di lancio per i voli di fly-off sarà determinato come nei preliminari.

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, è vietato provare manovre. 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 la settima manovra. Se il concorrente non è pronto dopo il tempo di preparazione di 5 minuti, ha la facoltà di completare le sue regolazioni nella cerchio 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 9 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. Il modello non deve ruotare per più di 180° a destra o a sinistra del concorrente. Se il modello ruota più di 180° il volo è terminato. 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 lancio, 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.

5.4.14 Programma delle manovre.

Il programma di volo consiste in una sequenza di manovre Programma P e F, con (9) 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

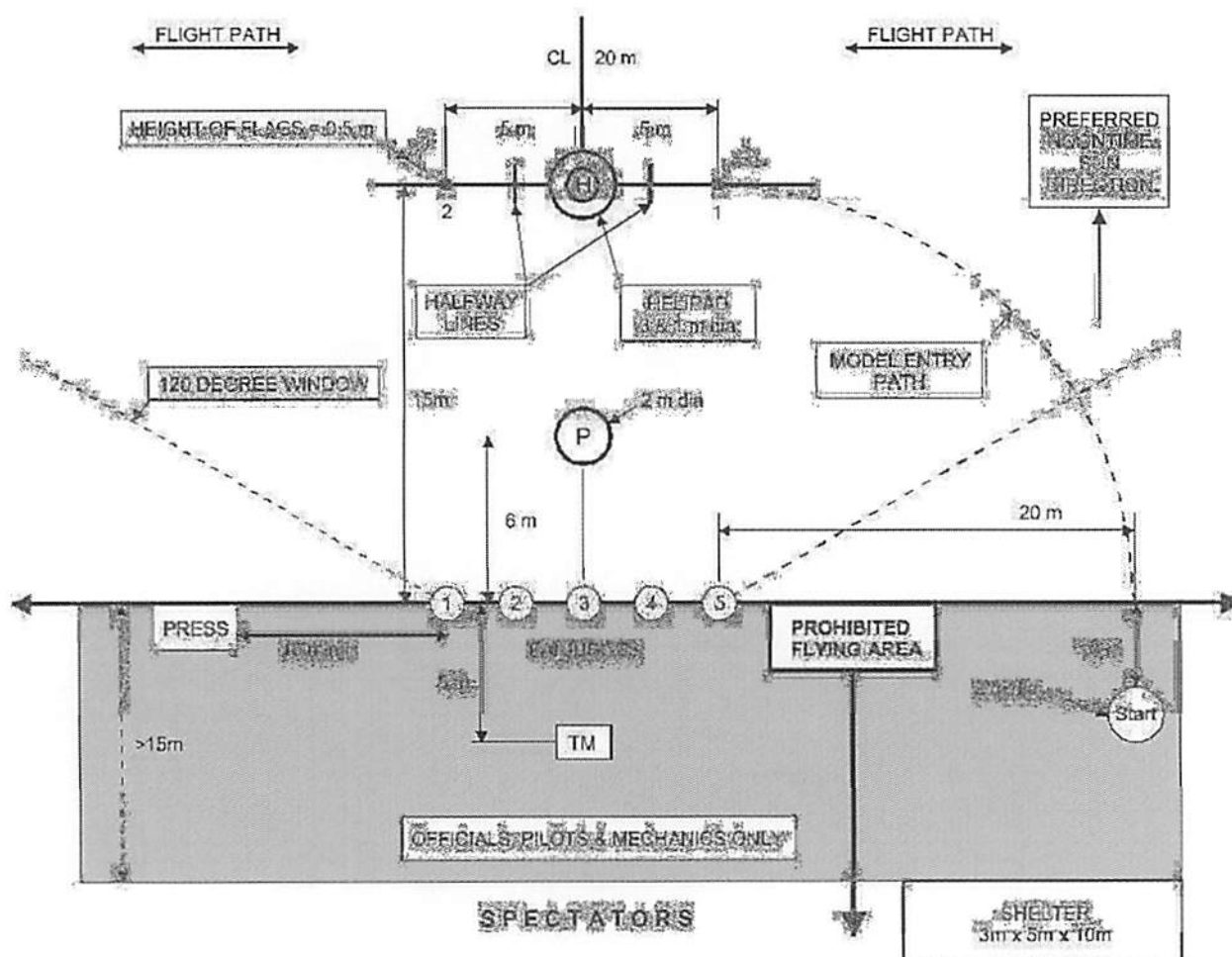
verrà penalizzata con perdita di punti. Le manovre acrobatiche devono essere eseguite in una sequenza armonica; ad ogni passaggio davanti ai giudici deve corrispondere una manovra. Non vi sono restrizioni nelle manovre di raccordo. Il concorrente deve eseguire solo una volta durante il volo una delle figure elencate. Il nome (o il numero), l'inizio e la fine di ogni manovra devono essere annunciati dal concorrente oppure dal suo aiutante. Prima dell'autorotazione il concorrente può compiere un altro passaggio libero, per compensare un possibile cambiamento di direzione del vento.

Nei modelli a propulsione elettrica le batterie devono essere disconnesse prima che il concorrente rimuova il modello dal punto di atterraggio.

5.4.15 GUIDA DEI GIUDICI

Vedi allegato 5E

FIGURE 5.4.A - F3C CONTEST AREA LAYOUT



ALLEGATO 5D

F3C DESCRIZIONE DELLE MANOVRE E DIAGRAMMI

5D.1 GENERALE

Le manovre sono rappresentate in forma pittorica nelle figure 5D-P e 5D-F 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 non riconoscibile avrà punteggio 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) devono essere verticali. 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 ma prima che sia dato l'inizio della 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 tonneaux eseguiti a rotazione costante, se manca l'esitazione (pausa di un secondo) ove prevista la figura sarà fortemente penalizzata. Il concorrente deve mantenere il suo modello ad una altezza minima di 10 metri durante l'esecuzione di tutte le manovre acrobatiche, se diversamente la figura sarà penalizzata. 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. 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 9 minuti per completare ogni programma di volo. Il programma "P" verrà usato per i round preliminari. Il programma "F" verrà usato per i voli di Fly-Off.

5D.2. ELENCO DELLE MANOVRE

Programma "P"

P1 FIORE	K 1,5	(CC)
P2 COPPA	K 1,5	(CC)
(passaggio libero)		
P3 DOPPIA CANDELA CON FLIP IN DISCESA		(VV)
P4 ARRETRAMENTO CON 3 ½ LOOPING		(CC)
P5 UX		(VV)
P6 OVALE CON FLIP IN MOVIMENTO		(CC)
P7 MEZZI TONNEAUX OPPOSTI E TONNEAUX INVERSO		(VV)
P8 LOOPING CON FLIP		(CC)
(passaggio libero)		
P9 AUTOROTAZIONE CON LOOPING		(VC)

Programma "F"

F1 OMBRELLO	K 1,5	(CC)
F2 TRIANGOLO TRE	K 1,5	(CC)
(passaggio libero)		
F3 OTTO CUBANO CON FLIP A 360°		(VV)
F4 OVALE CON 2 FLIP E TONNEAUX A 4 TEMPI		(CC)
F5 DOPPIA CANDELA CON MEZZI TONNEAUX E FLIP IN DISCESA		(VV)
F6 "X"		(CC)

F7 OTTO IN PIEDI CON MEZZI TONNEAUX	(VV)
F8 ARRETRAMENTO CON DUE $\frac{1}{2}$ ED 1 $\frac{1}{2}$ LOOPING (passaggio libero)	(CC)
F9 AUTOROTAZIONE CON FLIPS E PIROETTA	(VC)

5.D.3 PROGRAMMA "P"

P1. FIORE - CC

K 1,5

Il modello decolla dalla piazzola di partenza (H) e rimane in volo stazionario a 2 metri dal terreno, resta in volo stazionario per almeno 2 secondi, sale all'indietro eseguendo $\frac{1}{4}$ di cerchio con raggio di 5 metri fino alla bandiera 1(2) e si ferma, scende ed esegue un mezzo cerchio con raggio di 5 metri e allo stesso tempo esegue una piroetta di 360° e si ferma sopra la bandierina 2(1), vola all'indietro ed esegue un quarto di cerchio di raggio di 5 metri fino a 2 metri sopra la piazzola (H) e si ferma, scende ed atterra sopra la piazzola (H).

P2. COPPA - CC

K 1,5

Il modello decolla verticalmente dalla piazzola (H) e sale a 2 metri mentre esegue simultaneamente una piroetta di 180°, rimane in volo stazionario per 2 secondi, vola all'indietro descrivendo $\frac{1}{4}$ inferiore di un cerchio di 5 metri di raggio e contemporaneamente esegue una piroetta di 180° in qualsiasi direzione, si ferma sopra la bandierina 1(2) per almeno 2 secondi, vola verso la bandiera 2(1) eseguendo contemporaneamente due piroette di 360° in direzioni opposte, si ferma sopra la bandiera, scende eseguendo $\frac{1}{4}$ inferiore di un cerchio di 5 metri di raggio eseguendo allo stesso tempo una piroetta di 180° in qualsiasi direzione e si ferma, scende ed atterra sulla piazzola di partenza eseguendo contemporaneamente una piroetta di 180° in qualsiasi direzione.

Nota: il cambio di direzione delle piroette deve essere eseguito in modo dolce e continuo.

P3. DOPPIA CANDELA CON FLIP IN DISCESA - VV

Il modello vola diritto e livellato per almeno 10 metri ed inizia una salita verticale, al termine della salita, dopo lo stop, scende in retromarcia per almeno 2 metri ed esegue un mezzo flip con movimento a cabrare scende verticalmente per almeno 2 metri ed esegue un mezzo looping centrato e sale in verticale, al termine della salita, dopo lo stop, scende in retromarcia per almeno 2 metri esegue un mezzo flip con movimento a cabrare, scende verticalmente per almeno 2 metri quindi cabra per ritornare in un volo orizzontale rettilineo di almeno 10 metri alla stessa quota di inizio manovra.

Nota: i percorsi di salita e successiva discesa devono essere identici e sovrapposti

P4. ARRETRAMENTO CON 3 $\frac{1}{2}$ LOOPING – CC

Il modello vola diritto e livellato per almeno 10 metri ed inizia una salita verticale, al termine della salita, dopo lo stop, esegue mezzo looping in retromarcia, dopo che la coda è in posizione verticale, si ferma ed esegue un mezzo looping rovescio in retromarcia, dopo che il muso è in posizione verticale, si ferma ed esegue un mezzo looping diritto in retromarcia, dopo che la coda è in posizione verticale si ferma, inizia una discesa verticale e cabra per ritornare in un volo orizzontale rettilineo di almeno 10 metri alla stessa quota di inizio manovra.

Nota: i 3 mezzi looping devono essere dello stesso raggio ed eseguiti alla stessa quota.

P5. UX – VV

Il modello vola diritto e livellato per almeno 10 metri, inizia una salita verticale a 45°, esegue 1/2 tonneaux centrato, sale ancora ed al termine della salita esegue un flip di 135° a cabrare, scende ed esegue una "U" centrata e si ferma, esegue un flip di 135° a cabrare, si porta in una discesa a 45° ed esegue 1/2 tonneaux centrato, cabra per ritornare in un volo orizzontale rettilineo di almeno 10 metri alla stessa quota di inizio manovra.

Nota: la parte bassa della "U" ed i $\frac{1}{2}$ tonneaux devono essere centrati.

P6. OVALE CON FLIP IN MOVIMENTO - CC

Il modello vola diritto e livellato per almeno 10 metri, sale ed esegue 1/2 looping, vola rovescio per almeno 1 secondo, esegue un flip orizzontale di 360° in movimento, centrato e a picchiare, vola rovescio per almeno 1 secondo, esegue $\frac{1}{2}$ looping, quindi vola orizzontale rettilineo per almeno 10 metri alla

stessa quota di inizio manovra.

P7. MEZZI TONNEAUX OPPOSTI E TONNEAUX INVERSO - VV

Il modello vola dritto e livellato per almeno 10 metri, esegue $\frac{1}{2}$ tonneaux in qualsiasi direzione, vola rovescio per almeno 1 secondo, esegue un tonneaux nella direzione opposta, vola rovescio per almeno 1 secondo, esegue $\frac{1}{2}$ tonneaux nella stessa direzione del primo mezzo tonneaux, quindi vola orizzontale rettilineo per almeno 10 metri alla stessa quota di inizio manovra.

P8. LOOPING CON FLIP - CC

Il modello vola dritto e livellato per almeno 10 metri e inizia un looping dritto e centrato, esegue un flip in movimento, a cabrare, centrato sulla sommità del looping, finisce la figura con un volo orizzontale rettilineo di almeno 10 metri alla stessa quota di inizio manovra.

Nota 1: La traiettoria del flip deve essere inclusa nel percorso del looping.

Nota 2: Il flip deve essere circa $\frac{1}{4}$ del percorso del looping.

P9. AUTOROTAZIONE CON LOOPING - VC

Il modello vola dritto e livellato per almeno 10 metri, esegue un looping dritto e centrato, spegne il motore alla sommità del looping, completa il looping a motore spento (o ridotto al minimo), scende eseguendo una virata continua di 180° ed atterra dolcemente al centro della piazzola (H).

Nota 1: per una altezza eccessiva di entrata, in manovra, sarà penalizzata con 1 punto.

Nota 2: il rateo di discesa dovrà esser costante dalla fine del looping fino ad un punto immediatamente prima che il modello atterri.

Nota 3: il percorso del modello dovrà apparire come un semicerchio, visto da sopra.

5D.4.PROGRAMMA " F "

F1. OMBRELLO – CC

K 1,5

Il modello decolla dalla piazzola di partenza (H) fino all'altezza di 2 metri, resta in volo stazionario per almeno 2 secondi, esegue un mezzo cerchio del raggio di 2,5 metri e contemporaneamente esegue una piroetta di 180° con il muso rivolto al pilota e si ferma sopra la bandierina 1(2), resta in volo stazionario per almeno 2 secondi, esegue un mezzo cerchio del raggio di 5 metri mentre esegue una piroetta di 360° in qualsiasi direzione e si ferma sopra la bandierina 2(1), resta in volo stazionario per almeno 2 secondi esegue un mezzo cerchio del raggio di 2,5 metri e contemporaneamente esegue una mezza piroetta di 180° con il muso rivolto al pilota e si ferma sopra piazzola (H), resta in volo stazionario per almeno 2 secondi, scende ed atterra sopra la piazzola (H)

F2. TRIANGOLO TRE – CC

K 1,5

Il modello decolla dalla piazzola di partenza (H) sale fino all'altezza di 7 metri e contemporaneamente esegue una piroetta di 450° e rimane in volo stazionario con il muso rivolto al pilota per almeno 2 secondi, scende a 45° verso la bandiera 1(2) mentre esegue una piroetta di 180° in qualsiasi direzione e si ferma, vola verso l'altra bandiera mentre esegue due piroette opposte di 180° e si ferma sopra la bandiera 2(1) per almeno 2 secondi, sale a 45° mentre esegue una piroetta di 180° fino a trovarsi a 7 metri sopra la piazzola centrale (H) con il muso rivolto verso il pilota, scende verso la piazzola (H) mentre esegue una piroetta di 450° in direzione opposta alla piroetta eseguita ad inizio figura.

Nota 1: all'inizio della figura, se il modello ha il muso rivolto a sinistra la direzione della piroetta deve essere a sinistra.

Nota 2: all'inizio della figura, se il modello ha il muso rivolto a destra la direzione della piroetta deve essere a destra.

Nota 3: il cambio di direzione delle piroette deve essere eseguito in modo dolce e continuo.

F3. OTTO CUBANO CON DUE FLIP DI 360° - VV

Il modello vola dritto e livellato per almeno 10 metri, dopo aver attraversato la linea centrale esegue i $\frac{1}{4}$ di un looping, vola a 45° ed esegue un flip centrato di 360° a picchiare, quindi esegue i $\frac{1}{4}$ di un altro

looping, vola a 45° ed esegue un flip centrato di 360° a cabrare, esegue l'ultimo quarto di looping per ritornare in volo orizzontale e livellato per un minimo di 10 metri alla stessa altezza di inizio figura.

Nota: prima e dopo i flip il modello vola in linea retta, le linee devono avere uguale misura, anche ai flip.

F4. OVALE CON 2 FLIP E TONNEAUX A 4 TEMPI – CC

Il modello vola diritto e livellato per almeno 10 metri, dopo aver attraversato la linea centrale esegue un mezzo looping, esegue 2 flip di 360° a picchiare in volo orizzontale, seguiti da un altro mezzo looping che finisce alla stessa altezza di inizio figura, quindi esegue un tonneau a quattro tempi e finisce la figura in volo orizzontale e livellato per almeno 10 metri.

Nota 1: prima e dopo i flip il modello può volare su una linea retta, le linee devono avere uguale misura il primo flip deve terminare esattamente sulla linea centrale.

Nota 2: prima di eseguire il tonneau a 4 tempi il modello deve volare una linea retta, tuttavia la parte rovescia del tonneau a 4 tempi deve terminare esattamente sulla linea centrale.

F5. DOPPIA CANDELA CON MEZZI TONNEAUX E FLIP IN DISCESA – VV

Il modello vola diritto e livellato per almeno 10 metri, dopo aver attraversato la linea centrale esegue 1/4 di looping e sale fino a fermarsi, dopo lo stop, scende in retromarcia ed esegue allo stesso tempo un mezzo tonneau in discesa in qualsiasi direzione, esegue un mezzo flip con movimento a picchiare e scende verticalmente, esegue un mezzo looping centrato e sale in verticale, al termine della salita, dopo lo stop, scende in retromarcia ed esegue allo stesso tempo un mezzo tonneau, in discesa, in qualsiasi direzione, quindi esegue un mezzo flip con movimento a cabrare, scende, cabra per eseguire un 1/4 di looping e ritornare in un volo orizzontale rettilineo di almeno 10 metri alla stessa quota di inizio manovra

Nota 1: il looping ed i ¼ looping devono avere le stesse dimensioni ed essere congrui.

Nota 2: i ½ tonneau ed i flip devono essere eseguiti alla stessa altezza.

F6. "X" – CC

Il modello vola diritto e livellato per almeno 10 metri, cabra per portarsi in una salita a 45° ed esegue ½ tonneau centrato, quando il modello si ferma, esegue i ¼ di un flip a picchiare, orizzontale, centrato e in movimento, scende a 45° ed esegue ½ tonneau centrato, cabra e si porta in volo rettilineo ed orizzontale per almeno 10 metri.

Nota: la parte bassa del triangolo deve essere centrata.

F7. OTTO IN PIEDI CON MEZZI TONNEAUX – VV

Il modello vola diritto e livellato per almeno 10 metri esegue ½ tonneau centrato, vola rovescio per almeno un secondo, esegue un looping diritto seguito da un looping inverso verso il basso, vola rovescio per almeno un secondo, esegue mezzo tonneau per riportarsi in volo diritto e livellato alla stessa quota e direzione di inizio manovra

Nota 1: i tratti di volo rovescio all'inizio ed alla fine della manovra devono avere uguali dimensioni e tempi e devono durare minimo un secondo.

Nota 2: i ½ tonneau possono essere eseguiti in qualsiasi direzione. I looping devono avere la stessa dimensione.

F8. ARRETRAMENTO CON DUE ¼ ED 1 1/2 LOOPING – CC

Il modello vola diritto e livellato per almeno 10 metri, dopo aver attraversato la linea centrale esegue 1/4 di looping e sale fino a fermarsi, dopo lo stop, esegue un mezzo looping in retromarcia, quando il muso è verticale ed il modello è fermo esegue un looping inverso e mezzo, quando la coda è verticale all'insù esegue un altro mezzo looping, si ferma scende verticalmente ed esegue ¼ di looping per ritornare in volo orizzontale alla stessa quota e direzione di inizio manovra.

Nota: il raggio di tutti i loopings deve essere uguale (quarti, mezzi ed interi)

F9. AUTOROTAZIONE CON FLIPS E PIROETTA – VC

Il modello vola diritto e livellato per almeno 10 metri, esegue ¼ di looping, sale verticalmente di ferma, esegue ¼ di flip a cabrare, si ferma per almeno 2 secondi, esegue una piroetta di 360° (minimo 3 secondi) in volo rovescio, resta in volo stazionario per almeno 2 secondi, spegne il motore, esegue ¼ di flip a motore spento, vola ¼ di looping diritto per portarsi sulla linea centrale, esegue una virata

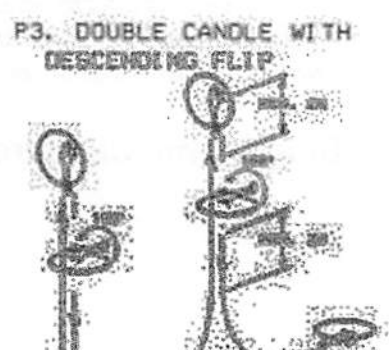
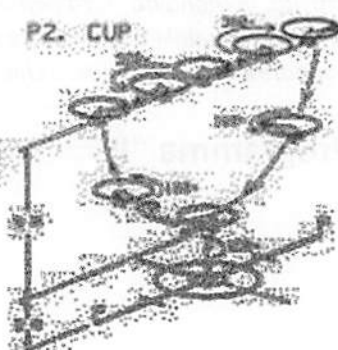
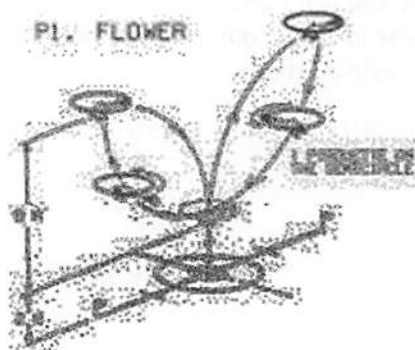
costante di 180° in direzione del pilota e atterra controvento sulla piazzola (H).

Nota 1: per una altezza eccessiva di entrata, in manovra, sarà penalizzata con 1 punto.

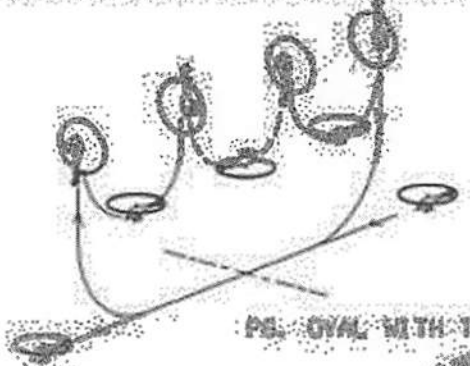
Nota 2: il raggio del 1/4 di looping deve essere uguale alla distanza che lo separa dalla linea centrale

Nota 3: il percorso del modello dovrà apparire come un semicerchio, visto da sopra.

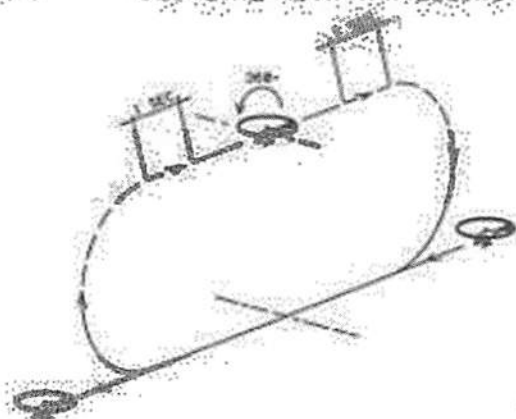
5D-P Diagrammi Manovre F3C Programma "P"



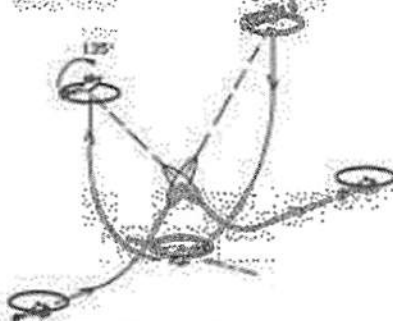
P4. PULLBACK WITH 3 HALF LOOPS



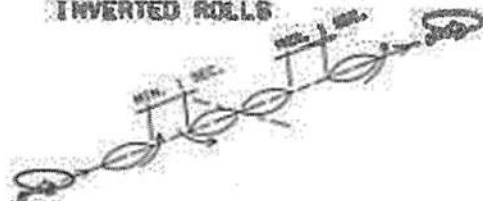
P5. OVAL WITH TRAVELLING FLIP



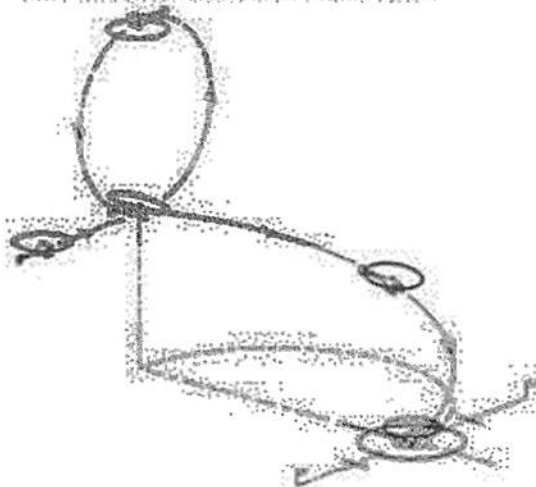
P6. UK



P7. OPPOSITE HALF AND FULL INVERTED ROLLS



P8. AUTOROTATION WITH LOOP

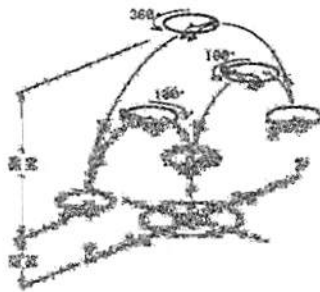


P9. LOOP WITH FLIP

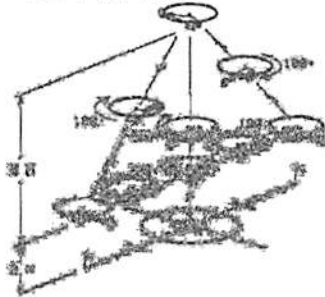


5D-F Diagrammi Manovre F3C Programma "F"

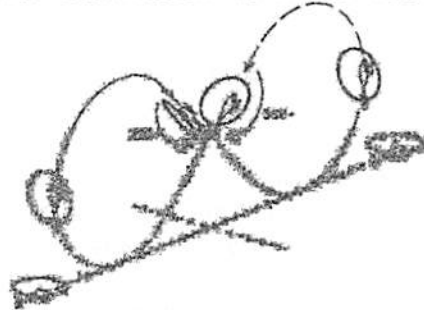
F1. UMBRELLA



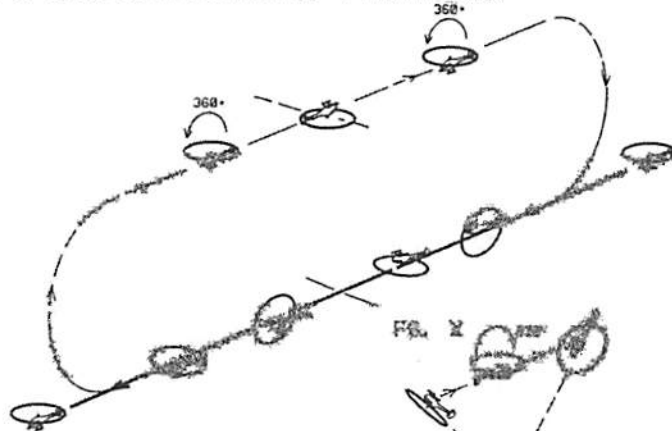
F2. FIR-TREE



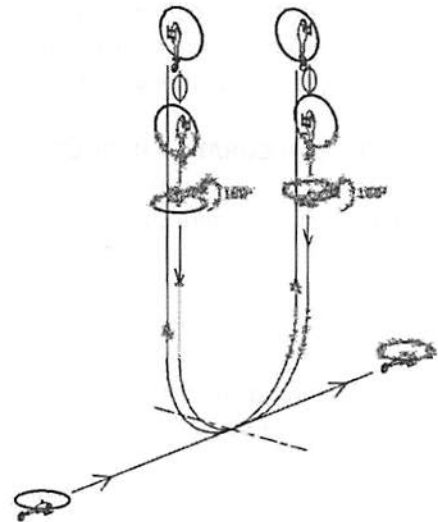
F3. CUBAN-EIGHT WITH 360°-FLIPS



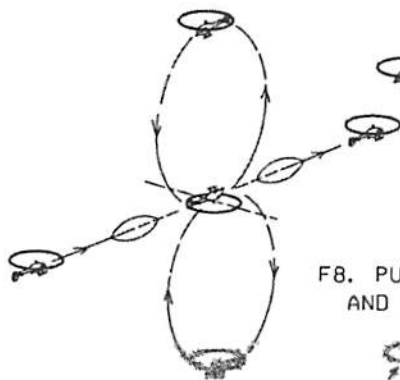
F4. OVAL WITH FLIPS AND 4-POINT-ROLL



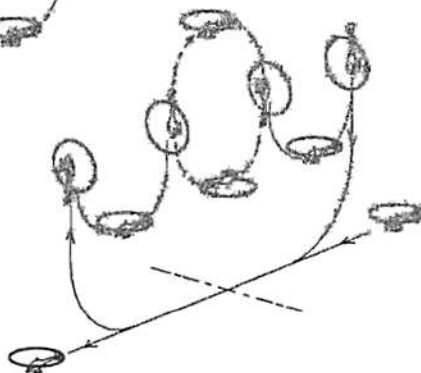
F5. DOUBLE CANDLE WITH HALF ROLLS AND DESCENDING FLIPS



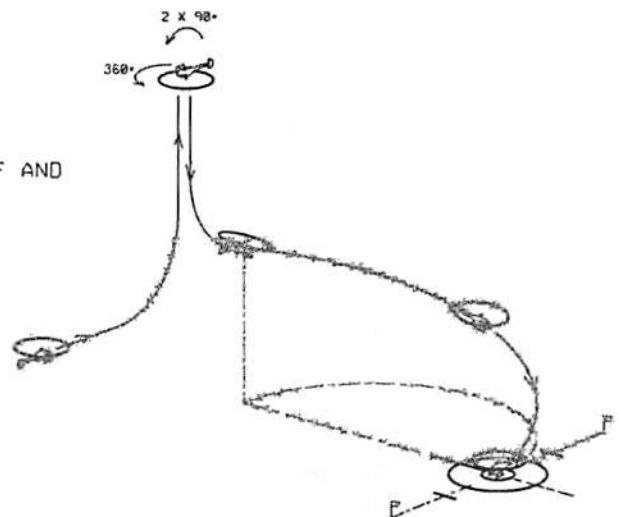
F7. STANDING EIGHT WITH HALF ROLLS



F8. PULLBACK WITH 2 HALF AND AND 1.5 LOOPS



F9. AUTOROTATION WITH FLIPS AND PIROUETTE



ALLEGATO 5E

F3C GUIDA DEI GIUDICI

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 e presentazione della manovra.
4. Dimensione della manovra in relazione alle altre.

Questi requisiti sono in ordine d'importanza, tuttavia tutti 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 (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 LOOPING

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 DI CODA

Le virate in stallo di coda devono essere simmetriche eseguendo la prima metà della rotazione prima del vertice e la seconda metà dopo. L'albero del rotore principale deve essere il centro della rotazione. Se vi è

significativo spostamento orizzontale deve essere sottratto 1 punto. L'entrata e l'uscita devono essere costituiti da cerchi parziali con raggio uguale e costante.

5E.6.9 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.6.10 FLIPS

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 del percorso descritto per la manovra.

5E.6.11 AUTOROTAZIONI

L'autorotazione inizia quando l'aiutante annuncia la figura con "via" e termina con l'atterraggio quando l'aiutante chiama "fine". La figura autorotazione può contenere manovre aggiuntive. La descrizione della manovra deve indicare chiaramente il momento in cui il motore deve essere spento o al minimo. Per ottenere il punteggio massimo di 10 punti il modello deve aver eseguito le manovre di volo esattamente come indicato nella descrizione della manovra. Il modello deve atterrare dolcemente all'interno del cerchio di 1 metro, deve essere parallelo alla linea dei giudici ed il motore deve essere spento o al minimo.

Punteggio:

- esecuzione della figura, atterraggio dolce e parallelo ai giudici, massimo 6 punti.

Punteggio per l'atterraggio

- l'asse del rotore è all'interno del cerchio di 1 mt ----- +4 punti;
- l'asse del rotore è sulla linea del cerchio di 1 mt ----- +3 punti;
- l'asse del rotore è all'interno del cerchio di 3 mt ----- +2 punti;
- l'asse del rotore è sulla linea del cerchio di 3 mt ----- +1 punti;
- l'asse del rotore è fuori dal cerchio di 3 mt ----- +0 punti.

Nota: Se la manovra in volo non è eseguita o il motore non è spento (o al minimo) il punteggio dovrà essere zero

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 posizionamento. 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.

ALLEGATO 5F

CLASSE F3N ELICOTTERI RADIOCOMANDATI FREESTYLE

5F.1 Definizione di elicottero radiocomandato

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(i), 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.

5F.2 Caratteristiche generali

Le dimensioni del rotore non sono limitate. La cilindrata o potenza del motore non sono limitate. L'uso di dispositivi che prevedono manovre di volo pre-programmate non sono previsti.

Le limitazioni sono :

- a) PESO: Il peso del modello (compreso il carburante o con le batterie non deve essere superiore a 6,5 Kg.
- b) BATTERIE: I motori elettrici sono limitati ad una tensione massima senza carico di 51 Volt per il circuito di propulsione.
- c) PALE DEL ROTORE: Tutte le pale in metallo sono proibite.

5F.3 Area di volo

Vedi schema 5F.A. Il disegno mostra lo schema del campo di volo raccomandato. Le distanze dovrebbero essere mantenute per ragioni di sicurezza. La linea centrale deve essere chiaramente indicata 20 metri oltre la piazzola (H).

5F.4 Numero degli aiutanti

Dopo aver lasciato la piazzola di messa in moto il concorrente può essere seguito da un aiutante. L'aiutante può dare informazioni al pilota durante il volo.

5F.5 Numero dei modelli

Non vi è limite al numero dei modelli che il concorrente può usare. Lo stesso modello può essere usato da più concorrenti.

5F.6 Volo ufficiale

In questa categoria ci sono tre programmi di volo: Set Manovre, Freestyle e Freestyle Musicale. Prima del volo il pilota deve essere ufficialmente chiamato. Il modello può volare o posto a mano nell'area di volo. Il lancio inizia di Set Manovre inizia quando il modello si alza dalla piazzola di partenza. Il lancio del programma Freestyle inizia quando ne viene dato l'annuncio. E' permesso riavviare il motore solo durante l'esecuzione delle manovre solo dopo l'esecuzione di una manovra di autorotazione.

5F.7 Punteggi

Il numero dei giudici va da un minimo di tre ad un massimo di cinque. Nel programma Set Manovre ogni manovra dovrà avere un punteggio compreso tra zero e venti punti per ogni giudice. Una manovra non completata o non eseguita come descritto avrà punteggio zero. Se la manovra ha punteggio zero tutti i giudici devono concordare. Nei programmi di volo Freestyle il punteggio deve essere espresso alla fine del volo nel rispetto dei criteri imposti. Nel programma Set Manovre solo le manovre eseguite entro il tempo limite di 8 minuti avranno un punteggio. Se il tempo di volo per il programmi Freestyle è inferiore a tre minuti, o superiore a quattro minuti il punteggio deve essere ridotto del 5%. un Volo Freestyle uguale o inferiore a 2 minuti o superiore a 5 minuti dovrebbe essere zero. Le manovre devono essere eseguite dove possono essere viste chiaramente dai giudici. Se un giudice, per qualche motivo al di fuori del controllo del concorrente, non è in grado di seguire l'aeromodello durante l'intera manovra, può mettere un "Non osservato" (N.O.) al posto del voto. In questo caso il suo punteggio, per quella particolare manovra sarà imputato pari li punteggio medio attribuito dai altri giudici, arrotondato al punto intero più vicino.

5F.8 Classifica

Dopo il completamento di ogni lancio tutti i punteggi saranno normalizzati in Millesimi. Saranno eseguiti

due lanci del programma a manovre e un lancio per il programma Freestyle Unlimited e Freestyle Musicale. Il punteggio più basso di ogni concorrente sarà scartato. Il punteggi restanti saranno prima sommati, poi divisi per il numero di lanci effettuati. Questi stessi saranno la classifica dei voli preliminari. Se è possibile effettuare un solo lancio la classifica sarà quella dell'unico lancio effettuato. Dopo il completamento dei voli preliminari i migliori dieci classificati avranno diritto a tre voli di Fly-Off. Uno di Set Manovre uno di Freestyle ed uno di Freestyle Musicale. I punteggi normalizzati dei voli preliminari scartando il più basso diventeranno uno. I punteggi dei voli di Fly-Off più il punteggio ottenuto dai voli preliminari, scartando il più basso daranno la classifica finale di gara. Nelle competizioni Nazionali e Internazionali open il metodo voli Preliminari/Fly-Off non è obbligatorio. Le parità saranno risolte contando i risultati scartati. Nel caso in cui permane il risultato di parità si eseguirà un ulteriore lancio decisivo di Fly-off.

5F.9 Organizzazione

L'ordine di volo per il primo lancio di Set Manovre sarà estratto a sorte. L'ordine di volo per il secondo lancio (Freestyle) il terzo (Set Manovre) ed il quarto (Freestyle Musicale) avrà inizio dal primo, secondo e terzo quarto dell'ordine di partenza del lancio iniziale

Tempo di preparazione:

Il concorrente deve essere chiamato almeno cinque minuti prima del suo ingresso nella piazzola di partenza. Il modello può essere portato in volo ad altezza occhi all'interno della piazzola di volo di 1m. Il concorrente avrà a disposizione un minuto (2 minuti in Freestyle) dal termine del volo del concorrente che lo precede per fare gli ultimi aggiustamenti e controlli, poi il suo tempo di volo avrà inizio.

5F.10 PROGRAMMA DI VOLO

Sicurezza durante il volo

La zona di sorvolo vietata (vedi figura 5.12.A) viene osservata dai Giudici. Se la linea di sicurezza è attraversata il volo avrà punteggio 0.

Il pilota può scegliere la sua posizione di volo con i seguenti vincoli:

- a) Il modello non può volare tra il concorrente ed i giudici
- b) Il pilota deve stare davanti ai giudici.

Il mancato rispetto di uno di questi limiti avrà come conseguenza il punteggio 0 nel criterio di giudizio per la sicurezza nelle manovre o nel volo freestyle

Se durante il volo di manovre o freestyle una parte qualsiasi del modello tocca il suolo, tranne il carrello di atterraggio o la pinna di coda il volo termina e avrà punteggio zero (0). Questo criterio non si applica nel ribaltamento in autorotazione inversa.

Set Manovre

Ogni pilota può scegliere otto differenti manovre dalla lista (Vedi Paragrafo 5F.11). La lista delle manovre scelte per il lancio deve essere consegnata al Direttore di gara o ad un Commissario prima dell'inizio del Lancio. Il tempo di volo per il Freestyle Obbligatorio è di otto minuti.

Freestyle

Ogni competitore è tenuto ad avere un tempo di volo di minimo 3 minuti e massimo di 4. Durante questo tempo non ci sono restrizioni al tipo di volo o alle manovre ad eccezione di quelle relative alle norme di sicurezza. Un sottofondo musicale è proibito. Il tempo inizia quando l'aiutante dà l'inizio con un chiaro movimento della mano e finisce con un altro chiaro movimento della mano.

Freestyle Musicale

Sono previste le stesse norme del Freestyle Unlimited ma il sottofondo musicale è obbligatorio. Il tempo inizia quando l'aiutante dà l'inizio con un chiaro movimento della mano e finisce con un altro chiaro movimento della mano. Se il sottofondo musicale inizia dopo il segnale di inizio, il tempo non inizia più tardi di 15 secondi dall'inizio della musica.

Norme per l'esecuzione delle manovre

Il concorrente sceglie la sua posizione durante il volo con le seguenti costrizioni:

- a) Il modello non deve volare tra pilota e giudici
- b) Il modello non può volare ad una distanza inferiore ai 20 metri dai giudici.
- c) Il pilota deve stare in fronte ai giudici.

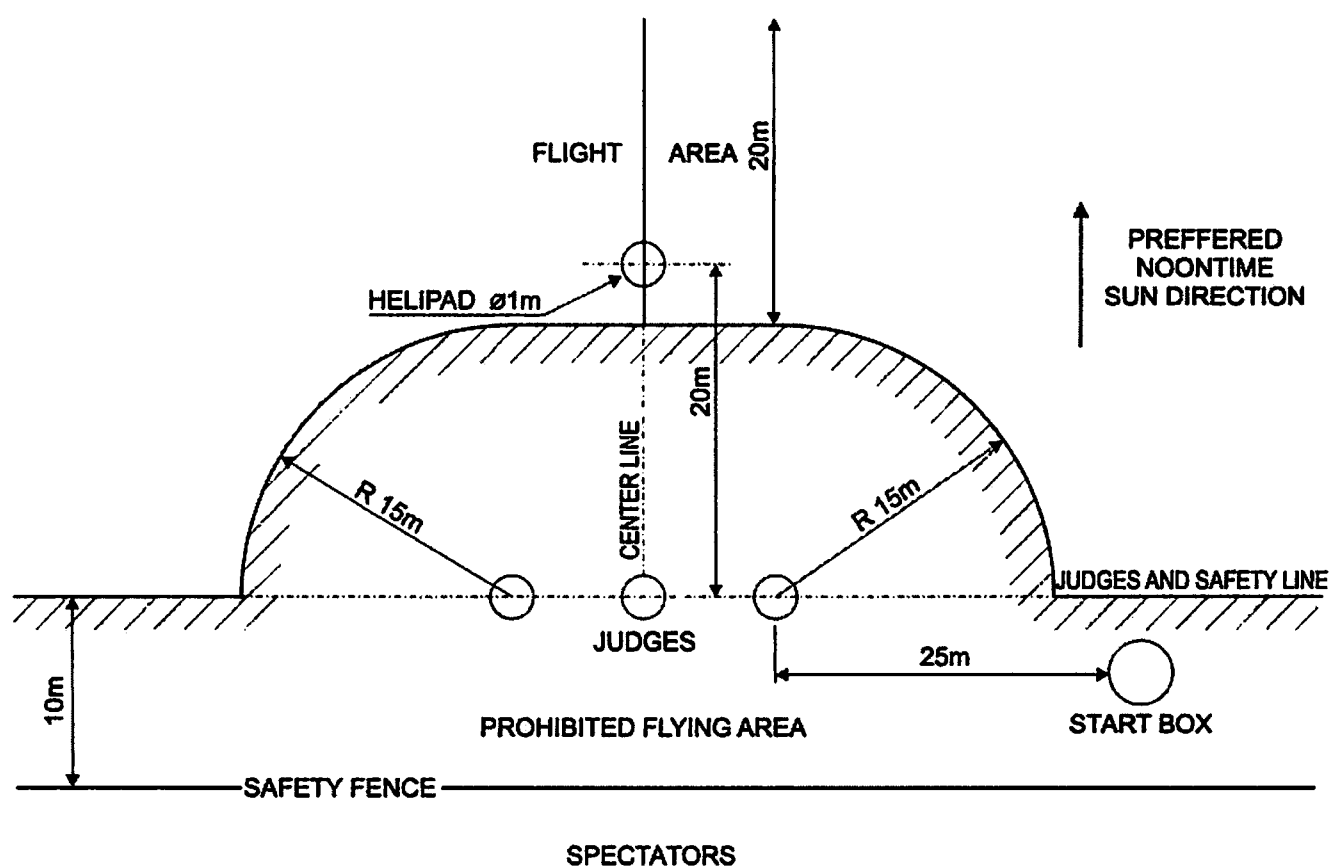
La non osservanza di queste norme avrà come conseguenza il punteggio 0 per la manovra.

5F.11 MANOVRE OPZIONALI

La lista delle manovre opzionali viene modificata annualmente dopo l'approvazione da parte dell'ufficio di Presidenza del C.I.A.M. Su proposta del sottocomitato F3C all'inizio di ogni anno.

Nota: Potrebbe non essere possibile inserire nuove manovre facoltative che sono state approvate dal sottocomitato F3C nel mese di Dicembre.

FIGURA 5F.A – SCHEMA DEL CAMPO DI VOLO F3N



5F.11 DESCRIZIONE DELLE MANOVRE E DIAGRAMMI

a) La lista delle Figure contiene 30 Manovre sottodescritte più 10 opzionali. Le manovre opzionali devono essere scelte dall'organizzatore della gara almeno 6 mesi prima dal svolgimento della competizione da un elenco disponibile presso il presidente del sottocomitato F3C. Questo elenco sarà rivisto annualmente dal sottocomitato ed approvato dalla presidenza del CIAM

b) Il competitore, o il suo aiutante, deve annunciare il nome, o il numero, l'inizio e la fine di ogni manovra. Tutte le manovre acrobatiche avranno inizio e fine con un segmento diritto di almeno 10 metri parallelo alla linea dei giudici. Tutte le manovre in volo stazionario iniziano e finiscono con il modello in volo stazionario per almeno 1 secondo con il modello parallelo o verticale alla linea di volo. Tutte le manovre (comprese le entrate e le uscite) devono essere centrate e simmetriche rispetto alla linea centrale del campo di volo. Se il motore è in funzione durante le manovre di autorotazione al punteggio della figura il giudice deve togliere 4 punti. Se il motore è in funzione durante l'atterraggio la manovra avrà punteggio zero. I disegni nelle Figure 5F.12.A/B/C" illustrano le manovre. In caso di contestazioni la seguente descrizione ha precedenza sui disegni. Tutte le manovre possono essere eseguite in direzione opposta ai disegni.

1. **LOOPING** **K3,5**
Il modello esegue looping diritto.
2. **PIROETTA INVERSA** **K5**
Il modello si libra in aria ed esegue lentamente (almeno 4 secondi) una piroetta di 360° mantenendo la posizione laterale.
3. **CERCHIO IN RETROMARCIA** **K4**
Il modello entra in manovra volando diritto ed in retromarcia ed esegue un cerchio orizzontale allineato alla linea centrale.
4. **DOPPIO IMMELMANN** **K4**
Il modello esegue ½ looping diritto immediatamente seguito da ½ tonneaux per ritornare in volo diritto, dopo un segmento diritto di almeno 20 metri il modello esegue ½ looping inverso seguito da ½ tonneaux per ritornare in volo diritto.
5. **DOPPIO TONNEAUX IN RETROMARCIA** **K4,5**
Il modello entra in figura in volo diritto ed in retromarcia, quindi esegue due tonneaux assiali consecutivi.
6. **TONNEAUX IN 4 TEMPI** **K4,5**
Il modello entra in figura in volo diritto in avanti, quindi esegue i quattro quarti di tonneaux separati da un tratto di volo diritto riconoscibile della stessa durata.
7. **LOOPING ROVESCIO CON MEZZI TONNEAUX** **K5**
Il modello esegue un mezzo tonneaux per passare in volo rovescio seguito da un riconoscibile tratto di volo quindi esegue un looping rovescio (verso l'alto). Dopo il looping in modello esegue un altro tratto riconoscibile di volo diritto e compie un mezzo tonneaux per riportarsi in volo diritto.
8. **OTTO ORRIZZONTALE ROVESCIO** **K5**
Il modello entra in figura in volo rovescio in avanti parallelo alla linea dei giudici, esegue una virata di 90° per passare sopra la linea centrale, quindi esegue un otto orizzontale (2 cerchi di 360°).
Nota: La manovra non è intesa come manovra in hovering. Ne consegue che in caso di bassa velocità e angolo inferiore a 45° il punteggio massimo non dovrà superare i 15 punti.
9. **PIROETTA A COLTELLO IN RETROMARCIA** **K5,5**
Il modello entra in figura in volo diritto in retromarcia, esegue un leggera salita (massimo 15°) ed esegue ¼ di tonneaux. Dopo un riconoscibile tratto di volo il modello esegue una piroetta di 360° seguita da un' altro segmento di volo diritto speculare al precedente e ¼ di tonneaux in direzione opposta al primo per riportarsi in volo diritto in retromarcia alla stessa quota di inizio figura.
10. **QUATTRO ½ FLIP IN AVANTI** **K5,5**
Il modello in volo stazionario in posizione diritta esegue quattro mezzi (180°) flip in avanti separati da un

volo in hovering di almeno 2 secondi. Il modello mantiene la stessa posizione durante tutta la manovra.

11. TIC-TOC (Metronomo)

K6

il modello si libra in aria o si muove lentamente, si porta in posizione verticale (muso su), mantiene la stessa posizione ruotando alternativamente sul suo asse laterale per circa 45° in avanti o indietro. Entrambe le posizioni a 45° devono essere raggiunte per tre volte. Il rotore di coda deve restare quasi sulla stessa posizione.

12. STALLO A 360° CON TONNEAUX

K6

Il modello entra in figura in volo diritto in avanti, esegue ¼ di looping per portarsi in una salita verticale, giusto prima dello stallo il modello esegue una piroetta di 360° per eseguire una discesa verticale in retromarcia. Esegue ¼ di looping per riportarsi in volo diritto all'indietro ed eseguire un tonneau in retromarcia.

13. LOOPING IN RETROMARCIA

K6,5

Il modello entra in figura in volo diritto in retromarcia, esegue un looping diritto (verso l'alto) con la coda che punta sempre nella direzione del volo.

14. TONNEAUX IN 4 TEMPI IN RETROMARCIA

K6,5

Il modello entra in figura in volo diritto in retromarcia, quindi esegue i quattro quarti di tonneau separati da un tratto di volo riconoscibile della stessa durata. La coda del modello indica sempre la direzione del volo.

15. OTTO ORIZZONTALE IN RETROMARCIA

K7

Il modello in retromarcia e rovesciato vola parallelo alla linea dei giudici, esegue una virata di 90° seguita da un volo dritto sopra la linea centrale quindi esegue un otto orizzontale, costituito da due cerchi 360° con la coda rivolta sempre nella direzione di volo.

16. CERCHIO DI TONNEAUX

K7,5

Il modello esegue un cerchio orizzontale e contemporaneamente una serie di tonneau. La velocità del modello, la velocità di rollio ed il raggio del cerchio devono essere costanti.

17. 4 ARCOBALANI CON MEZZO TONNEAUX

K7,5

Il modello esegue un arcobaleno (un semicerchio con l'asse laterale sempre verticale alla direzione di volo) si ferma con un riconoscibile stop, quindi esegue ½ tonneau stazionario seguito da un altro stop. Quindi esegue un altro arcobaleno, si ferma nella stessa posizione di inizio figura ed esegue un altro ½ tonneau e continua finché sono stati eseguiti 4 mezzi tonneau e 4 arcobaleni.

18. CONO

K7,5

Il modello entra in figura in volo rovescio in avanti esegue ¼ di piroetta. Il modello in volo laterale rovescio esegue 3 cerchi orizzontali sovrapposti con il rotore a 45° rispetto alla linea del piano orizzontale. Il diametro dei cerchi deve essere almeno 10 metri.

19. SERPENTE

K8

Il modello entra in figura in volo diritto in retromarcia, quindi descrive una linea sinuosa che alterna tratti di semicerchi simmetrici di eguale diametro e lunghezza. Il modello deve completare 4 tratti di semicerchio ed una distanza di almeno 50 metri.

20. TRIPLO FLIP A PIROETTE

K8

Il modello entra in figura in volo stazionario ed inizia a piroettare. Ad un certo tempo o dopo una sola piroetta il modello esegue un flip di 360° e contemporaneamente almeno una piroetta (nel diagramma ne sono disegnate 2). La velocità di rotazione deve essere costante. Il modello deve rimanere nella stessa posizione durante la manovra.

21. OTTO CUBANO IN RETROMARCIA**K8**

Il modello entra in figura in volo diritto in retromarcia. Quindi esegue i 5/8 di un looping diritto per portarsi in una discesa di 45°. Esegue mezzo tonneaux seguito da ¾ di looping diritto per portarsi in una discesa a 45°. Esegue ½ tonneaux e finisce il primo looping parziale in volo diritto in retromarcia. La coda del modello deve sempre indicare la direzione del volo.

22. LOOPING A PIROETTE**K8**

Il modello entra in figura in volo diritto in avanti ed inizia a piroettare, quindi esegue un looping diritto eseguendo contemporaneamente una serie costante di piroette. Durante il looping devono essere eseguite da un minimo di 2 ad un massimo di 6 piroette. Le piroette devono essere equamente ripartite durante il looping.

23. CERCHIO DI TONNEAUX IN RETROMARCIA**K9**

Il modello entra in figura in volo diritto in retromarcia. Esegue un cerchio orizzontale e contemporaneamente una serie di tonneaux assiali. La velocità del modello, il diametro del cerchio e la velocità dei tonneaux devono essere costanti. La coda del modello deve sempre indicare la direzione del volo.

24. WALZER**K8,5**

Il modello entra in volo rovescio in avanti ed esegue un quarto di piroetta (la coda si gira verso il centro del cerchio) per iniziare ad eseguire un cono. Dopo aver eseguito 1/4 di cono, esegue un cono più piccolo (max la metà del diametro del primo) e continua fino a completare i 4/4 del cono grande e 4 coni piccoli. Dopo l'ultimo cono piccolo esegue immediatamente un altro quarto di piroetta per uscire in volo rovescio nella stessa direzione di inizio figura.

Nota: il diametro del cono grande deve essere di almeno 20 metri.

25. DOPPIO TIC TOC METRONO IN 4 TEMPI**K8**

Il modello è in volo stazionario e ruota di circa 135° (muso in su). Inizia a ruotare alternativamente intorno al suo asse laterale per circa 45° in ogni direzione. Entrambe le posizioni a 45° devono essere raggiunte una sola volta (un Tictoc) poi il modello esegue ¼ di piroetta ed un altro completo Tictoc in questa posizione poi esegue un altro quarto di piroetta e così a seguire fino a quando non ha eseguito due piroette complete durante l'esecuzione del Tictoc.

26. CONO A PIROETTE**K8,5**

Il modello inizia a piroettare ed esegue tre cerchi consecutivi sovrapposti in volo laterale inverso con il disco del rotore a 45° rispetto al piano orizzontale. Il diametro dei cerchi deve essere di almeno 10 metri. Non ci devono essere pause nell'esecuzione delle piroette.

27. CONO CON MEZZI TONNEAUX**K9,5**

Il modello entra in figura in volo inverso in avanti ed esegue ¼ di piroetta, quindi esegue tre cerchi orizzontali sovrapposti in volo laterale inverso con il disco del rotore a 45° rispetto al piano dell'orizzonte. Dopo aver eseguito mezzo cono (a parte l'ultimo) il modello esegue mezzo tonneaux. Dopo tre coni e cinque mezzi tonneaux il modello esce dalla figura in volo diritto in avanti. Il diametro dei cerchi deve essere almeno di 10 metri.

28. DUUS IGLOO**K 9,5**

MA è in hovering diritto sulla linea centrale poi inizia un mezzo arcobaleno e contemporaneamente una mezza piroetta. Quando raggiunge la sommità dell'arco esegue un quarto di tonneaux e completa la seconda parte dell'arcobaleno parallelo con linea di volo e eseguendo un'altra mezza piroetta fino a che il modello rimane brevemente in hovering in volo rovescio con il braccio di coda parallelo alla linea di volo. La stessa sequenza viene ripetuta 3 volte, fino a che il Modello è tornato al punto di partenza. Vista dall'alto, la manovra sarà simile a una " + ".

Nota: il breve volo in hovering è invertito dopo la prima e la terza sequenza.

29. ARCOBALENO DI PIROETTE A "X" REVERSE**K11,5**

Il modello passa sopra la linea centrale con un angolo di 45°, quindi entra in manovra eseguendo un

arcobaleno, un flip non stazionario che segue un percorso di volo ad arco di almeno 10 metri di lunghezza. Durante l'arcobaleno il modello esegue una piroetta in qualsiasi direzione, in volo rovescio sulla parte superiore dell'arcobaleno. Poi esegue un altro arcobaleno (con inversione di piroetta) parallelo al precedente fino ritornare al punto di partenza. Continua con questi arcobaleni alternativamente in modo longitudinale e laterale, fino al raggiungere i quattro punti esterni di una X (vista dall'alto) e resta in hovering dove è iniziata la manovra. Il modello non esegue alcuna parte di piroetta, quando passa per il centro. Durante gli stop ai quattro punti esterni il disco rotore deve essere orizzontale, ma non ci dovrebbe essere volo in hovering.

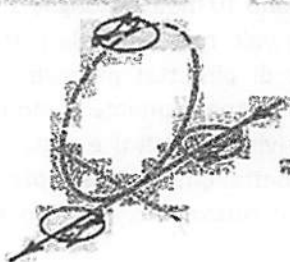
30. GLOBO DI PIROETTE REVERSE

K10

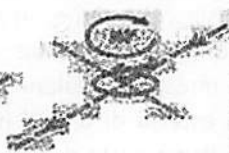
Il modello entra in figura in volo diritto in avanti. Esegue quattro looping successivi a piroette. Durante ogni looping la traiettoria di volo deve essere cambiata di 45° (vista dall'alto) fino a che un intero globo è stato descritto. Il modello esce dalla figura in direzione opposta a quella iniziale. Almeno 2 piroette devono essere eseguite durante ogni looping.

5F.12.A DIAGRAMMI MANOVRE F3N

1. Inside loop K 3.5



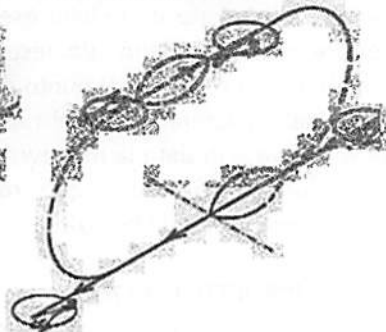
2. Inverted pirouette K 5



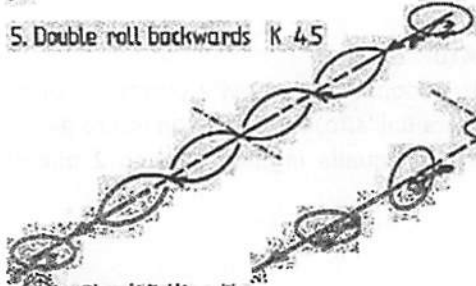
3. Backward circle K 4



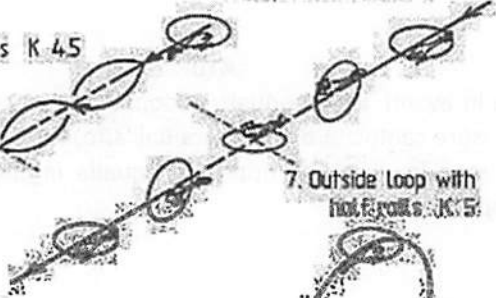
4. Double Immelmann K 4



5. Double roll backwards K 4.5



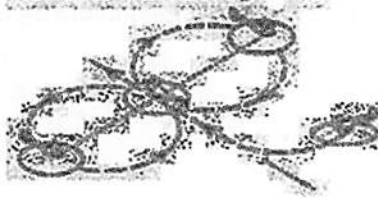
6. 4-point-roll K 4.5



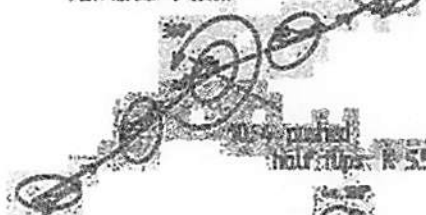
7. Outside loop with half rolls K 5



8. Inverted horizontal eight K 5



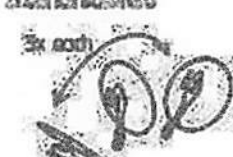
9. Backward half-roll pirouette K 5.5



10. Inverted half rolls K 5.5



11. Inverted K 5



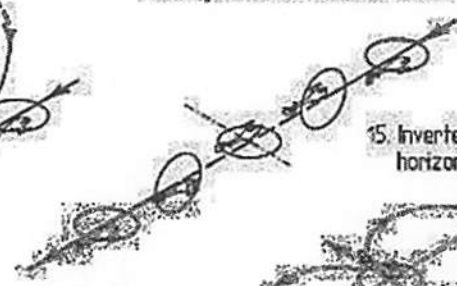
12. 360°-turn with roll K 6



13. Backward loop K 6.5



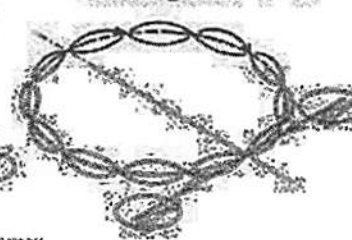
14. 4-point roll backwards K 6.5



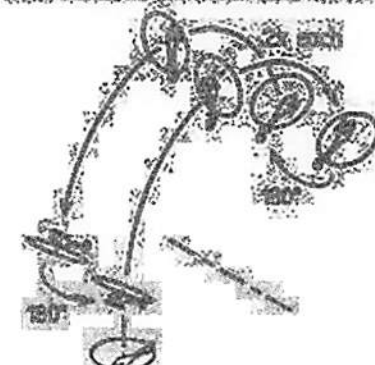
15. Inverted backwards horizontal eight K 7



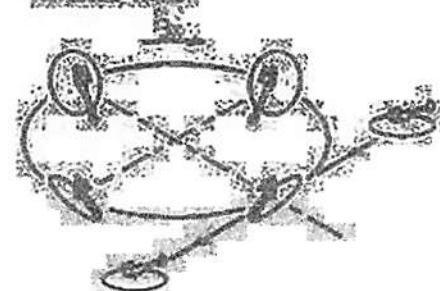
16. Rolling circle K 7.5



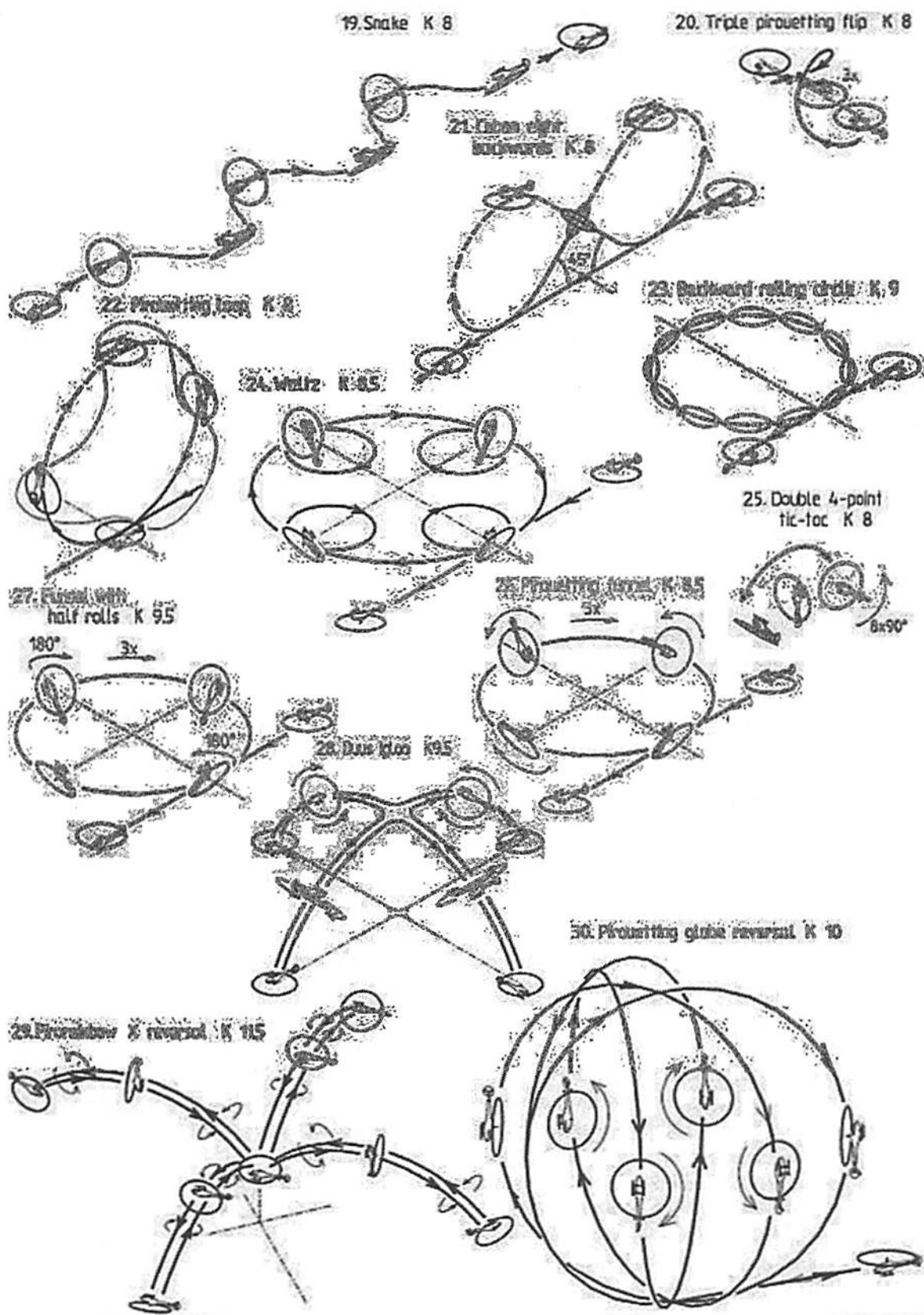
17. 4 rainbows with half rolls K 7.5



18. Flare K 7.5



5F.12.B DIAGRAMMI MANOVRE F3N



5F.13 CLASSE F3N LISTA MANOVRE OPZIONALI

La lista Manovre opzionali sarà disponibile dal Presidente del sottocomitato F3C all'inizio di ogni anno.

Le Manovre Opzionali saranno denominate da B1 a B10. Ogni anno la lista delle manovre opzionali sarà

modificate per adattarsi alla rapida evoluzione della categoria F3N. Gli organizzatori delle competizioni F3N devono annunciare l' eventuale utilizzo di una nuova lista almeno 6 mesi prima della gara.

Si applica quanto segue:

- Per i Mondiali o Campionati Continentali tutte le manovre facoltative devono venire dalla lista annuale.
- Per i Campionati Nazionali, si raccomanda che almeno 5 manovre siano estratte da questo elenco.

B.1 GOLOBO DI TONNEAUX REVERSE

K11,0

Il modello entra in figura in volo diritto ed esegue quattro looping tonneaux. Durante ogni looping la traiettoria di volo deve essere cambiata di 45° (vista dall'alto) fino a che un intero globo è stato descritto. Dopo ogni looping la direzione del tonneaux deve essere cambiata. Il modello esce dalla figura alla stessa quota di entrata ma in direzione opposta a quella iniziale. Almeno 2 tonneaux devono essere eseguiti durante ogni looping.

B.2 DOPPIO "O" UNO

K10,0

Il modello entra in figura in avanti diritto e parallelo alla linea di volo, esegue ¼ di looping diritto. Al termine del primo ¼ di looping la coda è verticale ed è sulla linea centrale. Il modello esegue quindi un looping completo. Durante la prima metà del cerchio, il modello esegue mezza piroetta, e durante la seconda metà del looping il modello esegue una mezza piroetta in direzione opposta. Il modello è ora di nuovo allo stesso punto sulla mezzeria e con lo stesso orientamento di quando il looping è iniziato. Il modello esegue ora un looping rovescio completo, con la piroetta simile a quella eseguita durante il primo looping. Dopo aver completato il secondo loop il modello continua verticale verso l'alto, allo stallo fa un mezzo tonneau lento e simmetrico ed esce in volo rovescio all'indietro dallo stesso lato ed altezza di inizio manovra.

B.3 GLOBO DI PIROETTE DOPPIO REVERSE

K 10,5

Il modello entra in volo verticale per eseguire quattro looping a piroette. Durante ogni loop la traiettoria di volo viene cambiata continuamente in modo che nel punto più basso il modello ha ruotato di circa 45° (visto dall'alto) fino a che un globo completo è stato eseguito. Dopo ogni loop la direzione delle piroette viene cambiata quando è nel punto più basso del looping. Il modello al punto alto del loop esegue mezzo tonneaux sempre piroettando. Il modello esce dalla manovra alla stessa quota ma in direzione opposta dall'inizio. Durante ogni cerchio, il modello deve effettuare almeno due piroette.

B.4 CERCHIO DI TONNEAUX ROVESCIO

K 9,5

Il modello entra in figura volando in avanti ed esegue un cerchio orizzontale mentre contemporaneamente esegue dei tonneaux assiali. La direzione di rotazione dei tonneaux deve essere cambiata ogni quarto di cerchio senza esitazioni tra i tonneaux. La velocità del modello, di rotazione dei tonneaux ed il raggio del cerchio devono essere costanti.

B.5 GALAXY

K 10,5

Il modello entra in figura in volo diritto, esegue un quarto di piroetta ed inizia un cono con la coda che punta al centro. Durante l'esecuzione del cono il raggio della traiettoria circolare diminuisce e l'inclinazione del disco rotore aumenta in modo che il percorso diventi una spirale. Dopo 720° (2 spirali) l'inclinazione del disco del rotore dovrebbe essere di circa 60°. Il modello quindi esegue un piccolo mezzo cono con l'inclinazione del rotore che diventa verticale quando il modello attraversa il punto centrale immaginario del cono a spirale. Quindi esegue una mezza piroetta per proseguire immediatamente con un mezzo piccolo cono rovesciato con il muso rivolto all'ingiù (il percorso di volo ha la forma di una S se vista dall'alto). Si eseguono due imbuto invertiti (il naso ora punta al centro del cerchio) con raggio crescente (diminuendo l'inclinazione del rotore) e si chiude la manovra in volo rovescio nella stessa direzione, ma ad una distanza pari al diametro massimo della figura. Durante la manovra l'altezza del percorso di volo deve cambiare, ma deve essere simmetrica rispetto al punto in cui il modello attraversa il punto centrale. Deve salire durante i primi 2 imbuto e mezzo e scendere durante i secondi 2½ nello stesso modo.

B.6 OTTO CUBANO CON TONNEAUX REVERSE

K 10,0

Il modello entra in figura diritto in retromarcia. Quando si attraversa la linea centrale inizia una serie di tonneaux continui, esegue un mezzo otto cubano parallelo alla linea di volo. Simmetrico alla linea

centrale. Il modello cessa di eseguire i tonneaux ed esegue un mezzo flip a picchiare quindi riprende ad eseguire i tonneaux ma in direzione opposta. Il modello prosegue eseguendo la seconda metà dell'otto cubano simmetricamente alla linea centrale, il modello quindi ferma la rotazione assiale, esegue un mezzo flip a picchiare per poi ricominciare ad eseguire i tonneaux nella stessa direzione di inizio manovra. Il modello smette di eseguire tonneaux ed esce dalla manovra in volo diritto in retromarcia.

B.7 PIROTONNEAUX DELLA MORTE

K 11,0

Il modello in volo stazionario diritto esegue $\frac{1}{4}$ di flip con movimento a cabrare fino a che la coda è rivolta verso il basso. Durante la discesa il modello esegue un tonneaux e contemporaneamente 4 piroette seguito da un altro tonneaux in direzione opposta con altre 4 piroette integrate in direzione opposta. Alla fine dei tonneaux e delle piroette il modello esegue un altro $\frac{1}{4}$ di flip inverso al primo. La posizione di arrivo deve essere esattamente sotto la posizione di partenza. Il pilota decide la durata della discesa.

B.8 CONO CON MEZZI TONNEAUX R PIROETTE

K 10,0

Il modello entra in volo rovescio ed esegue $\frac{1}{4}$ di piroetta prima di attraversare mezz'aria. Il modello quindi esegue due cerchi orizzontali sovrapposti con il disco rotore inclinato ad almeno 30 gradi da un piano orizzontale. Dopo ogni mezzo cono (tranne l'ultimo) il modello esegue un mezzo tonneaux su ciascuna metà cerchio, contemporaneamente ad mezza piroetta. Direzione della piroetta deve cambiare dopo ogni mezzo tonneaux. Dopo due coni (e tre mezzi roll) il modello esce in volo verticale eseguendo un quarto piroetta. Il diametro dei cerchi deve essere di almeno 10 metri.

B.9 TIC TOC SMILE

K 11,0

Il modello in volo stazionario esegue un quarto di tonneaux e si porta in volo a coltello (il rotore verso i giudici), quindi esegue un mezzo looping a tic-toc verso il basso e contemporaneamente esegue una mezza piroetta. (al centro del mezzo looping la coda deve essere verso il basso). Alla stessa altezza di inizio manovra si ferma, esegue un mezzo flip a cabrare. Ed inizia i $\frac{2}{3}$ di un looping a tic-toc verso il basso per raggiungere la stessa posizione e quota di inizio manovra (se il primo mezzo looping ha un diametro di 10 metri la porzione del successivo deve avere diametro di 15) mentre contemporaneamente esegue mezza piroetta in direzione opposta (al centro del quarto di looping la coda deve essere verso l'alto). Esegue un quarto di tonneaux per ritornare in volo stazionario nella stessa posizione di inizio manovra.

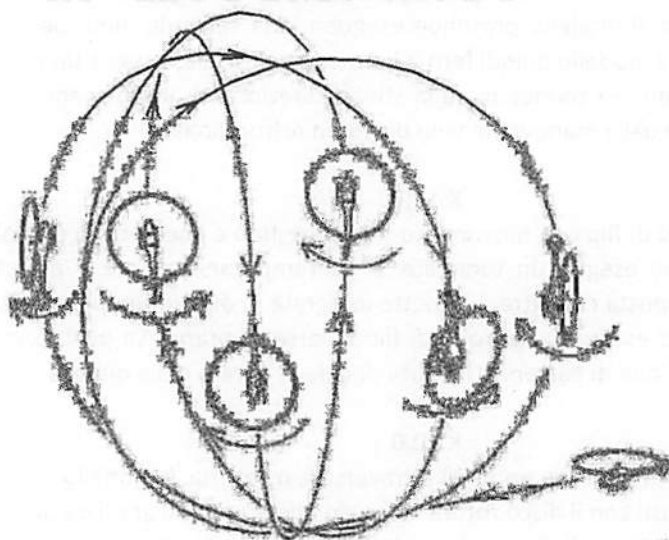
B.10 VALZER A PIROETTE REVERSE

K 10,0

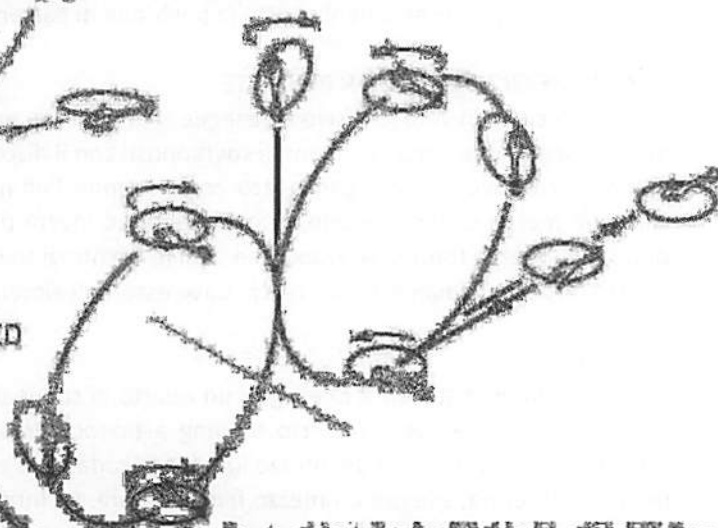
Il modello entra in figura in volo rovescio, inizia a piroettare mentre esegue un cono laterale rovescio con il disco rotore di inclinato ad almeno 30° (se visto da un piano orizzontale). Dopo aver eseguito $\frac{1}{4}$ di cono esegue un completo cono a piroette piccolo (diametro massimo metà del primo) invertendo la direzione delle piroette. Prosegue eseguendo un altro quarto di cono a piroette nella stessa direzione del primo quarto e inverte il senso di rotazione delle piroette per eseguire un altro cono a piroette. Dopo aver completato i $\frac{4}{4}$ del cono a piroette e 4 piccoli coni a piroette il modello termina la figura in volo rovescio. Il diametro del cono a piroette grande deve essere di almeno 20 metri.

5F.13.B1 F3N DIAGRAMMI MANOVRE OPZIONALI

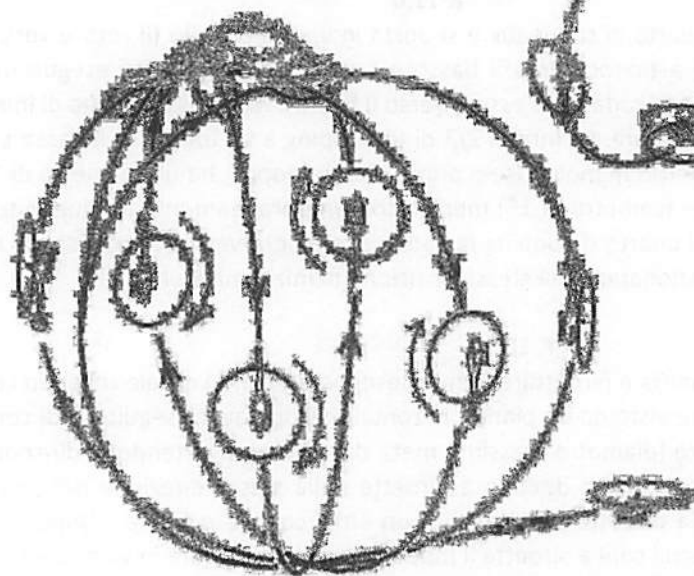
B.1 ROLLING GLOBE REVERSAL



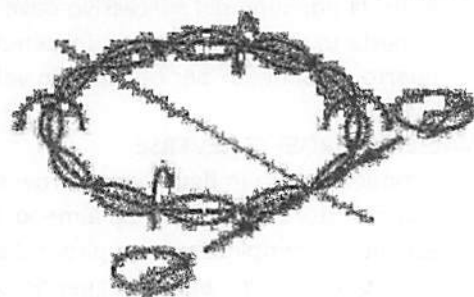
B.2 DOUBLE C ONE



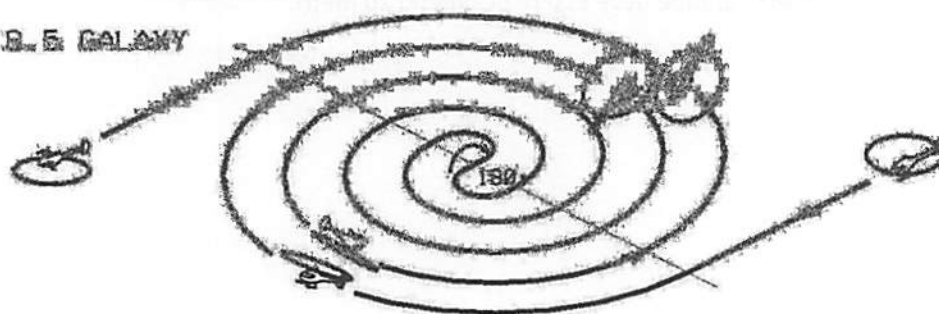
B.3 PIRO GLOBE DOUBLE REVERSED



B.4 ROLLING GLOBE REVERSAL

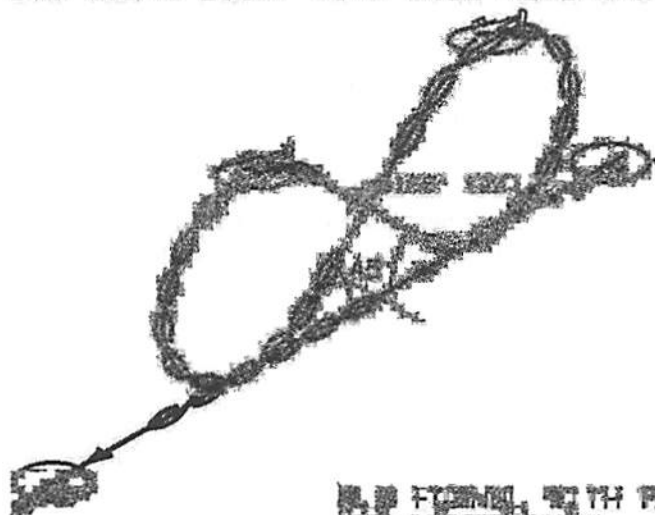


B.5 GALAXY

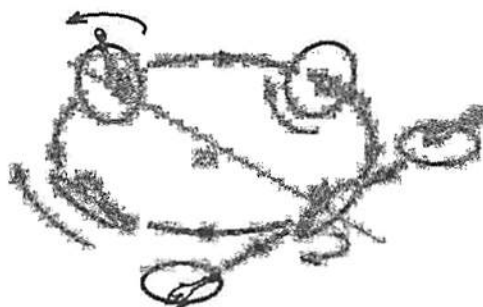


5F.13.B2 F3N DIAGRAMMI MANOVRE OPZIONALI

B.6 CUBAN EIGHT WITH ROLL REVERSAL



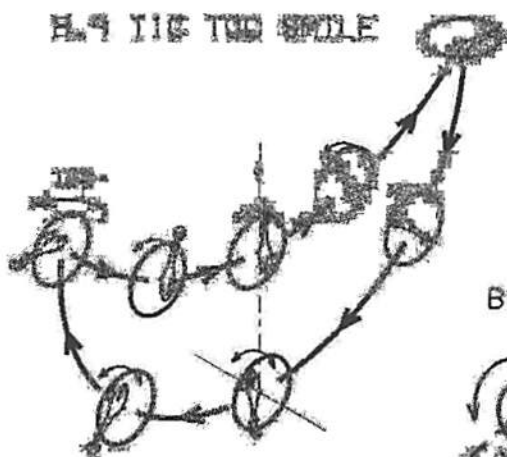
B.6 CUBAN EIGHT WITH ROLL REVERSAL



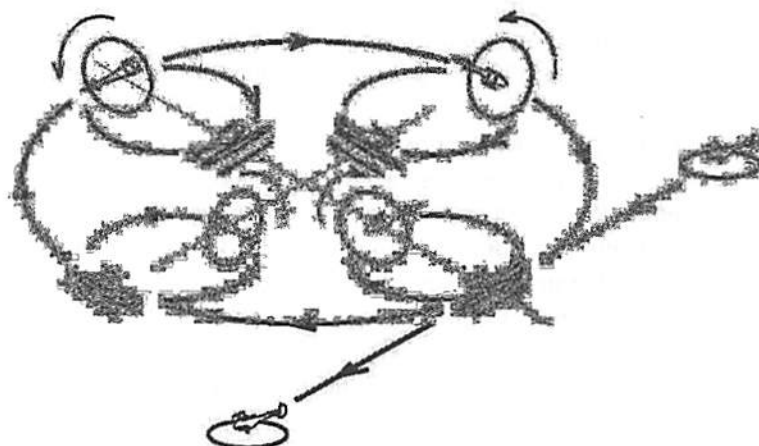
B.7 DEATHSPINNER



B.9 THE TWO WHOLE



B.10 PIROUETTING WALTZ REVERSAL



ALLEGATO 5G

F3N GUIDA PER I GIUDICI

5G.1 Propositi

L'obiettivo della guida dei giudici F3N è quello di fornire una descrizione accurata dei principali criteri per giudicare e servire da riferimento per lo sviluppo di uno standard elevato ed uniforme di giudizio.

5G.2 PRINCIPI

I principi di giudicare una elicottero radiocomandato dovrebbero essere basati sulla perfezione con la quale il modello esegue tutte le manovre del programma Set Manovre di cui all'allegato 5F.11 e 5F.13

I principi fondamentali per giudicare il grado di perfezione sono:

- 1) Precisione della manovra.
- 2) Morbidezza e grazia della manovra.
- 3) Il posizionamento o la visualizzazione della manovra.
- 4) Il posizionamento di una manovra rispetto alle altre

I requisiti sono elencati in ordine di importanza, ma tutti devono essere soddisfatti in una manovra per ricevere un punteggio elevato (massimo 20 punti).

I programmi Freestyle e Freestyle Musicale possono essere giudicati secondo la tabella 5.F.14.18,

5G.3 CRITERI PER GIUDICARE MANOVRE

Una descrizione di tutte le manovre del programma Set Manovre è data nel paragrafo 5F.11.

Ogni manovra deve essere penalizzata in base a:

- 1) Il tipo di difetto.
- 2) La gravità del difetto.
- 3) Il numero di volte che un difetto si verifica.
- 4) Il posizionamento della manovra.
- 5) La dimensione della manovra rispetto alle altre manovre.

Un punteggio alto dovrebbe essere dato solo se i difetti principali sono lievi e la manovra è accuratamente posizionata. In caso di dubbi dovrebbe essere assegnato un punteggio basso.

5G.4 POSIZIONAMENTO E TRAIETTORIA DI VOLO

La traiettoria di volo del modello radiocomandato è la traiettoria del suo centro di gravità. Il posizionamento è l'orientamento del disco rotore in relazione alla traiettoria di volo. Tutti i giudizi dovrebbero essere basati sulla traiettoria di volo, ma l'angolo tra la traiettoria di volo e l'orientamento del disco del rotore non deve superare 15 ° (se non specificato diversamente). Per angoli più elevati deve essere sottratto 1 punto.

5G.5 CRITERI DI GIUDIZIO PER MANOVRE E SEGMENTI

Le manovre del programma Set Manovre sono composte da segmenti. I seguenti criteri sono dati per fornire al giudice una guida sul metodo per assegnare le penalizzazioni delle manovre definite a segmenti. Questi segmenti sono: Looping, Tonneaux, Cerchio orizzontale, Stalli, Piroette, Autorotazioni, Flip, Tic-toc, Arcobaleno, Serpente e Cono o parte di essi. Se una manovra contiene diversi segmenti dello stesso tipo questi devono essere simili. Fondamentalmente tutte le manovre acrobatiche devono iniziare e finire con un segmento di volo lineare, livellato, di 10 metri, parallelo ai giudici (ad eccezione di un otto orizzontale). Tutte le manovre con inizio in volo stazionario, terminano con un hovering di almeno 1 secondo, con il modello parallelo o verticale alla linea di volo. Se uno di questi segmenti manca devono essere sottratti 2 punti. Se l'orientamento della manovra, per intero o nei segmenti che la compongono non è parallela alla linea definita, deve essere sottratto 1 punto, per ogni 5° di deviazione°. Se la manovra non è posizionata simmetricamente rispetto alla mezzera deve essere sottratto 1 punto per ogni 5 metri di scostamento. Questi criteri (1 punto per ogni 5 ° e 1 punto per ogni 5 m) possono essere usati anche come regola generale ove non ci siano precise definizioni. Variazioni di altitudine nei passaggi orizzontali; 1 punto per ogni 2 m nelle figure acrobatiche, e 1 punto per ogni 50 cm per le manovre in volo stazionario. Il mancato rispetto della quota di sicurezza (solo Freestyle Obbligatorio) si tradurrà in una penalizzazione fino a 5 punti. In generale, ogni grave errore dovrebbe anche portare a una grave penalizzazione di circa 6 punti un difetto medio, circa 3 punti e una piccola deviazione circa un punto. Se una manovra ha molti difetti dovrebbe essere penalizzata con 6 punti per il primo errore grave per il secondo 4, per il terzo in 2, per

ogni ulteriore, 1 punto. Se, a dispetto di molti gravi errori la manovra è ancora riconoscibile e senza parti mancanti, il punteggio non dovrà scendere al di sotto di 5 punti. Se tutti segmenti sono mancanti o la manovra è completamente irriconoscibile il punteggio deve essere zero.

5G.6 LOOPING

Un looping deve avere raggio e velocità costanti, deve essere eseguito in un piano verticale (lo scostamento non deve superare i 15°), stessa quota di ingresso e uscita.

5G.7 TONNEAUX

Un tonneau è una rotazione di 360° intorno all'asse longitudinale del modello. In un tonneau eseguito in maniera corretta l'asse longitudinale del modello mantiene lo stesso angolo sul piano orizzontale. Inizio e fine dei tonneaux devono essere chiari e ben definiti.

5G.8 CERCHIO ORIZZONTALE

Velocità e diametro del cerchio dovrebbero essere scelti in modo che il cerchio è iniziato con meno di 20° di inclinazione. La velocità e la dimensione del cerchio devono essere costanti.

5G.9 STALLI

Lo stallo è una rotazione intorno all'asse di imbardata, dopo una salita verticale e poco prima della fermata completa del modello. Questa rotazione deve essere simmetrica ed essere eseguita prima del vertice e l'altra metà dopo di esso. La rotazione deve essere di velocità costante, senza interruzioni, con inizio e fine chiari e ben definiti.

5G.10 PIROETTE

Una piroetta è una rotazione intorno all'asse di imbardata. La rotazione deve avere velocità costante, senza interruzioni, con inizio e fine ben definiti. Dato che le piroette in F3N non sono solo stazionarie, ma anche combinate con altri segmenti di una manovra (come il loop, flips e cono) è importante, che la piroetta non influisca sulla traiettoria di volo.

5G.11 AUTOROTAZIONE

Durante questa manovra il modello dovrebbe seguire un percorso quasi rettilineo di volo a partire dall'inizio fino al suo atterraggio sulla piazzola. Questo percorso può essere interrotto da un flip o tonneaux, ma deve essere ripreso dopo di questo. Se il punto d'atterraggio non è nel cerchio, una penalità di 1 punto per ogni metro di distanza dovrebbe essere applicata.

5G.12 FLIP

Il flip è una rotazione attorno all'asse trasversale del modello. I flip stazionari hanno bisogno di avere una piccola variazione di quota (in basso con rotore orizzontale, in alto con rotore verticale) che dovrebbe essere inferiore a 50 cm. Le variazioni oltre questi parametri dovrebbero essere penalizzate di 1 punto per ogni 50 cm. L'esecuzione di flips in movimento non dovrebbe pregiudicare la traiettoria di volo.

Flip in avanti o Pushed FLIP; la direzione è riferita ad un movimento in avanti sul trasmettitore.

Flip all'indietro o Pulled FLIP; la direzione è riferita ad un movimento all'indietro sul trasmettitore.

5G.13 TICTOC

Il modello si muove lentamente o è in volo stazionario, applicando il passo ciclico ed elevatore per 45° (o 135°) il rotore descrive archi di 90° in avanti e indietro. Un movimento del centro di gravità inferiore a 2m per un semplice Tic-toc, di 5 metri se eseguito contemporaneamente a piroette non dovrebbe portare a penalità. Per variazioni maggiori deve essere sottratto 1 punto.

5G.14. ARCOBALENO

Un arcobaleno è un semicerchio che parte da un volo stazionario con il rotore sempre normale alla linea di volo. Il diametro del semicerchio non deve essere inferiore a 10 metri. L'inizio e la fine della manovra devono sempre essere chiari e ben definiti.

G.15. SERPENTE

Mentre il modello vola velocemente segue una linea ondulata alternata composta da segmenti circolari pari a circa $\frac{1}{4}$ di cerchio di eguale diametro e lunghezza, eseguiti alla stessa velocità (destra/sinistra o alto/basso). Durante l'esecuzione del serpente gli angoli non devono scendere sotto i 60° né sopra i 30° . In questo caso il risultato è solo una serie di quarti di cerchio e non un serpente, quindi il punteggio assegnato alla manovra dovrebbe essere zero.

5G.16 CONO

Il cono è un cerchio con almeno 10 m di diametro, eseguito con una inclinazione del rotore di almeno 45° dal piano orizzontale. La velocità del modello, inclinazione e diametro del cerchio dovrebbero essere costanti. Con una inclinazione inferiore a 20° è solo un cerchio orizzontale, non un cono e rende la manovra irriconoscibile vale a dire zero punti.

5G.17 CORREZIONI AL VENTO

Tutte le manovre devono essere eseguite con il modo corretto rispetto alla direzione del vento in modo tale che la forma della manovra, sia come descritto nel paragrafo 5F.11. Variazioni di assetto nei passaggi orizzontali o verticali non devono portare a nessuna penalità fino a quando la traiettoria di volo è corretta. Il vento parallelo alla linea di volo deve essere compensato con passo collettivo nei passaggi verticali, variazioni di direzione del modello rispetto alla traiettoria di volo devono essere penalizzate con 1 punto per ogni 5° .

5G.18 CRITERI DI GIUDIZIO PER I VOLI FREESTYLE E FREESTYLE MUSICALE

Per i voli Freestyle e Freestyle musicale l'intero volo dovrà essere giudicato secondo i parametri della tabella sottostante.

Criterio	Max Punteggio Freestyle	Max Punteggio Freestyle Musicale
Difficoltà	60	40
Armonia	20	50
Creatività	20	50
Precisione	60	40
Sicurezza	20	20

Per i voli Freestyle i giudici possono rinunciare a dare il massimo punteggio 80 per la difficoltà e 20 per gli altri criteri).

Solo per Freestyle Musicale i punti di Difficoltà vengono moltiplicati per un fattore K di $\frac{2}{3}$. Il punteggio di armonia per un fattore K $\frac{5}{2}$. Il punteggio per creatività e precisione è moltiplicato per un fattore K di $\frac{5}{2}$. Il punteggio deve essere assegnato dopo il completamento del volo per tutti e 5 criteri di giudizio. E' importante che i punteggi espressi riflettano il volo nella sua interezza e non solo su alcuni dettagli del volo.

Nota: Se un concorrente rompe il modello a causa di un contatto con il terreno sarà assegnato un punteggio uguale a zero a tutti i parametri.

5G.19 DIFFICOLTÀ

Questo criterio di giudizio valuta il livello di difficoltà del volo freestyle. E' importante che l'intero volo sia giudicato. Non solo alcune parti. Quindi il punteggio deve riflettere il livello medio di difficoltà. Il coefficiente di difficoltà del set manovre deve essere il riferimento di valutazione ai fini del punteggio assegnato. Osservando i voli di calibrazione e dei voli di prova il giudice avrà una chiara impressione del livello di difficoltà delle possibili manovre osservate. Le manovre rischiose (per la sicurezza) non dovrebbero mai essere scambiate per manovre di difficile esecuzione. Manovre rischiose non devono portare ad un punteggio elevato per la difficoltà ma ad una diminuzione di punteggio per la sicurezza.

5G.20 ARMONIA

La combinazione delle manovre, lo scorrimento fluido ed uniforme delle stesse tra loro sono i principali

fattori che regolano questo criterio di giudizio. Anche la dimensione delle manovre eseguite in relazione al modello deve essere valutata. Il ritmo non ha alcuna importanza. L'armonia può essere creata in una dinamica sequenza di manovre lente.

Nel voli di freestyle musicale l'armonia tra la musica e le manovre eseguite deve essere valutata.

5G.21 CREATIVITÀ

Nuove manovre di volo porteranno a punteggi alti in questo criterio di giudizio, anche le dinamiche di volo sempre diverse e con ritmi non ripetitivi sono da considerare meritevoli. Nel volo freestyle la ripetitività ed il volo senza manovre porterà ad un punteggio basso

5G.22 PRECISIONE

La precisione del volo ed il riconoscimento delle manovre viene valutato in questo criterio di giudizio. La valutazione delle manovre non potrà essere rigorosa come nelle manovre imposte, ma il principio deve rimanere lo stesso

5G.23 SICUREZZA e PRESENTAZIONE

Oltre al rispetto delle norme di sicurezza durante il volo, l'impressione del volo in sicurezza deve essere valutata in questo criterio. Se un pilota non supera il limite delle sue capacità e vola in modo sicuro (ma non troppo vicino a se stesso) potrà ottenere un punteggio alto. Volare basso (nel rispetto delle regole) di per sé non è un motivo di penalizzazione.

5G.24 TABELLA VALUTAZIONE DELLE MANOVRE IN VOLO FREESTYLE

La tabella seguente fornisce valori di riferimento per la stima del livello di difficoltà per entrambi i voli di Freestyle

Punti	MANOVRE (esempi)
10	Immelman, corti passaggi inversi, looping, looping con piroetta al vertice, tonneaux, stalli, stalli a 540°, piroette, autorotazioni.
15	½ otto cubano, piroette in movimento, lunghi passaggi inversi, cerchio muso dentro, flip, autorotazioni.
20	Hovering inverso ad altezza occhi, flip in movimento, otto cubano, flip stoppati.
20-30	Otto orizzontali in retromarcia, tratti di volo rovescio in retromarcia, tonneaux verticali in retromarcia, virate con esitazione e/o cambio di direzione, tonneaux con stallo, autorotazioni con virata a 180°, spirale della morte, autorotazione in retromarcia, tic toc, cono, serpente.
	MANOVRE ESEGUITE CON UN DIVERSO ORIENTAMENTO
30-45	Manovre acrobatiche eseguite in modo diverso da come descritto ma con la stessa geometria; all'indietro, di lato, piroettate, etc. Esempi: Otto cubano inverso all'indietro, manovre a coltello, serpente parallelo alla linea di volo, con diversi, etc.
	MANOVRE ACROBATICHE CHE INCLUDONO PIROETTE , TONNEAUX, FLIP
40-55	Manovre acrobatiche che oltre al movimento previsto nella manovra scritta, includono piroette, tonneaux, tic-toc. Eseguiti in modo continuo ed allo scopo di incrementare il coefficiente di difficoltà.
	MANOVRE ACROBATICHE CHE INCLUDONO REVERSE E TRASFORMAZIONI
50-60	Manovre acrobatiche che inglobano altre manovre, con piroette, tic-toc, tonneaux, con inversione di direzione, senso di marcia (avanti indietro, indietro avanti) a chaos, etc.

ALLEGATO 5H

REGOLAMENTO "WORLD OF CUP"

5H.1. Categorie

Le categorie F3C ed F3N sono riconosciute per le competizioni della "World of Cup" (Radio Control Model Helicopters).

5H.2. Concorrenti

Tutti i concorrenti nelle Competizioni Internazionali specificate possono concorrere alla "World of Cup"

5H.3. Gare

Le competizioni incluse nella "World of Cup" devono apparire sul calendario "FAI Contest" e devono essere svolte in base al Codice Sportivo FAI. Le gare che possono essere ritenute valide per la "World of Cup" in un determinato anno devono essere decise dalla presidenza dell'Assemblea CIAM alla fine dell'anno che le precede e devono essere incluse nel calendario "FAI Contest". La selezione delle gare dovrebbe avere le seguenti linee guida:

- a) possono essere selezionate un massimo di due gare per ogni paese.
- b) ogni concorrente può contare solo su un risultato valido nei paesi che ne organizzano due
- c) almeno tre (3) giudici devono essere nominati per ogni giuria.

5H.4. Assegnazione dei punteggi

I punti da assegnare ai concorrenti dipenderanno dal numero (N) di concorrenti che hanno completato almeno un volo. Un concorrente ha completato un volo se registra un punteggio maggiore di zero (0).

I punti vengono assegnati ai concorrenti che hanno completato almeno un volo in base alla loro collocazione nelle classifiche come indicato nelle tabelle che seguono:

a) N>15

Posizione	1	2	3	4	5	6	..	15	Oltre il 15° posto
Punti	15	14	13	12	11	10	..	1	0

Un Bonus di 6 punti è assegnato al concorrente che si classifica al primo posto, 4 punti al secondo e 2 punti al terzo

b) N<15

Posizione	1	2	3	4	5	6	..	N
Punti	N-1	N-2	N-3	N-4	N-5	N-6	..	1

Un Bonus di 3 punti è assegnato al concorrente che si classifica al primo posto, 2 punti al secondo e 1 punto al terzo.

5H.5. Classifiche

I risultati di Coppa del Mondo sono determinati considerando il totale dei punti ottenuti da ogni concorrente negli eventi di Coppa del Mondo. Possono essere conteggiati un massimo di tre competizioni selezionando i migliori punteggi di ciascun concorrente durante l'anno. Il vincitore della Coppa del Mondo è il concorrente con il più totale maggiore.

In caso di parità per il primo, secondo, e terzo la classifica sarà determinata in base ai seguenti criteri:

Il numero di eventi contato viene aumentato, uno alla volta, da tre fino ad ottenere il vincitore. Se questo non separa i concorrenti in parità, il vincitore sarà determinato considerando i punti ottenuti nelle migliori tre eventi moltiplicato per il numero di concorrenti che hanno completato almeno un volo in caso. Il vincitore è quello con il maggior totale così calcolato.

5H.6. Trofei

Al vincitore che si aggiudica il titolo di Campione della "World of Cup" possono essere concessi dal sottocomitato CIAM per la F3C, medaglie e trofei, se disponibili.

5H.7. Organizzazione

Il sottocomitato F3 Elicotteri RC sarà responsabile dell'organizzazione della "World of Cup" e può nominare una persona responsabile o una speciale sottocommissione per consolidamento dei risultati.

5H.8. Comunicazioni

Il coordinatore della Coppa del Mondo nominato dalla sottocommissione F3 Elicotteri RC deve ricevere i risultati di ogni gara di Coppa del Mondo, calcolare e pubblicare le posizioni di Coppa del Mondo.

I risultati dovrebbero essere distribuiti alle agenzie di stampa e dovrebbero essere disponibili a tutti gli enti o individui interessati. I risultati finali di Coppa del Mondo devono essere inviati al FAI, enti nazionali che si occupano degli sport dell'aria e alla stampa modellistica.

5H.9. Responsabilità degli organizzatori di un evento di "World of Cup"

Gli organizzatori di una Gara valida per la "World of Cup" devono proporre loro evento per essere incluso in quelli facenti parte della "World of Cup" quando sono presi in esame gli eventi da inserire nel calendario Internazionale delle competizioni FAI. La selezione finale degli eventi di queste proposte sono formulate dal Bureau della CIAM ai sensi del paragrafo 3. Subito dopo l'evento, l'organizzatore della competizione deve inviare entro un mese i risultati al coordinatore di "World of Cup" come previsto nel codice Sportivo B.2.5. Qualsiasi mancato invio tempestivo delle classifiche e punteggi sarà riesaminato dal Bureau della CIAM quando si considera il calendario delle competizioni per l'anno successivo.

5H.10. Giuria

Un collegio di tre persone responsabili deve essere nominato dal Sottocomitato CIAM F3 Elicotteri RC a decidere su qualsiasi reclamo riguardante la Coppa del Mondo nel corso dell'anno. Ogni protesta deve essere presentata per iscritto al Presidente della sottocommissione F3 Elicotteri RC accompagnata da una tassa di 50 euro. Nel caso la giuria accolga la protesta, la somma verrà restituita.

--oOo--

Redatto per AeCI da Oscar Chinello - Ogni modifica anche parziale è vietata

PROPOSTE DI MODIFICA PER L'ANNO SPORTIVO 2018 AL REGOLAMENTO
"AEROMODELLISMO" 2017

PROPOSTE DI MODIFICA PER L'ANNO 2018 AL REGOLAMENTO _F3C/N_2017	MOTIVAZIONI	RIFERIMENTO DELLA NORMATIVA FAI O DI ALTRA NORMATIVA NAZIONALE O INTERNAZIONALE DA RECEPIRE ATTRAVERSO TALE MODIFICA
CAMBIATO L'ANNO DA 2017 A 2018	NUOVO ANNO	COERENZA CON L'ANNO IN CORSO
PARA 5.4.15	CHIARIFICAZIONE NELLO SCHEMATICO DEL CAMPO DI GARA	FAI SPORTING CODE SEZ. 4 AEROMODELLING CAT F3 HELICOPTER
ALLEGATO 5D, PARA 5D.3, FIGURA P2 "COPPA"	MODIFICATO IL TESTO	FAI SPORTING CODE SEZ. 4 AEROMODELLING CAT F3 HELICOPTER
ALLEGATO 5E . PARA 5E.6.11 "AUTOROTAZIONE"	MODIFICATO IL TESTO	FAI SPORTING CODE SEZ. 4 AEROMODELLING CAT F3 HELICOPTER
ALLEGATO 5F, PARA 5F.6 "VOLO UFFICIALE" E 5F.9 "ORGANIZZAZIONE"	MODIFICATO IL TESTO	FAI SPORTING CODE SEZ. 4 AEROMODELLING CAT F3 HELICOPTER
ALLEGATO 5F.11.26	MODIFICATO IL TESTO	FAI SPORTING CODE SEZ. 4 AEROMODELLING CAT F3 HELICOPTER
ALLEGATO 5F.13.B1 - B2 - B3 - B4 - B5 - B7 - B8 - B9 - B10	MODIFICATO IL TESTO	FAI SPORTING CODE SEZ. 4 AEROMODELLING CAT F3 HELICOPTER
ALLEGATO 5G.18	MODIFICATO IL TESTO	FAI SPORTING CODE SEZ. 4 AEROMODELLING CAT F3 HELICOPTER

Attestiamo che le predette modifiche sono strettamente necessarie per l'adeguamento alla normativa FAI o ad altra normativa nazionale o internazionale in vigore e che il Regolamento come modificato è conforme alle stesse normative.

Inoltre, anche in virtù delle nostre competenze tecniche, attestiamo che le modifiche così proposte e il Regolamento come risultante dalle stesse sono idonee ai fini sportivi nonché idonee in termini di sicurezza e conformi rispetto alla normativa e, più in generale, alle regole e alle buone pratiche in materia di sicurezza.

Alleghiamo il Regolamento con evidenza delle revisioni e in versione completa come proposto per l'anno 2018.

In fede.

Luogo e data

(inserire spazio per la sottoscrizione dei componenti STS)

Lillo CONDELLO 

Luigi LANZONI 

Maurizio TOMAZZONI 

Il sottoscritto Dott. Gianluigi Giannoni, in qualità di esperto tecnico del Commissario straordinario AeCI per la disciplina sportiva dell'Aeromodellismo, giusto Decreto commissariale n. 12 del 29 marzo 2018,

– visto il Regolamento tecnico per le gare di Aeromodellismo categoria F3C/N;
anche alla luce delle proprie competenze tecniche,

ATTESTA

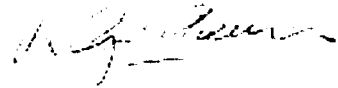
la conformità del predetto Regolamento rispetto alla normativa nazionale e internazionale in vigore, la loro idoneità ai fini sportivi e ai fini della sicurezza volo nonché la loro conformità alle regole e alle buone pratiche in materia.

Si allega:

- a. Regolamento tecnico per le gare di Aeromodellismo categoria F3C/N debitamente siglato in ogni pagina;
- b. Scheda delle Proposte di Modifica debitamente firmata e datata;
- c. Documento di identità in corso di validità debitamente firmato e datato.

Roma,

Dott. Gianluigi Giannoni
Esperto tecnico del Commissario straordinario



Il sottoscritto Dott. Benito Bertolani, in qualità di esperto tecnico del Commissario straordinario AeCI per la disciplina sportiva dell'Aeromodellismo, giusto Decreto commissariale n. 12 del 29 marzo 2018,

- visto il Regolamento tecnico per le gare di Aeromodellismo categoria F3C/N;
anche alla luce delle proprie competenze tecniche,

ATTESTA

la conformità del predetto Regolamento rispetto alla normativa nazionale e internazionale in vigore, la loro idoneità ai fini sportivi e ai fini della sicurezza volo nonché la loro conformità alle regole e alle buone pratiche in materia.

Si allega:

- Regolamento tecnico per le gare di Aeromodellismo categoria F3C/N debitamente siglato in ogni pagina;
- Scheda delle Proposte di Modifica debitamente firmata e datata;
- Documento di identità in corso di validità debitamente firmato e datato.

Roma,

Dott. Benito Bertolani
Esperto tecnico del Commissario straordinario



La sottoscritta Sig.ra Elsa Quaglia, nella sua qualità di Responsabile del settore sportivo dell'Aero Club d'Italia visto il Regolamento tecnico Aeromodellismo categoria "F3C-N";

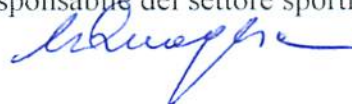
– vista altresì la proposta della Sezione Tecnica di Specialità Aeromodellismo;
anche alla luce delle proprie competenze tecniche,

ESPRIME

parere favorevole all'approvazione del Regolamento tecnico Aeromodellismo categoria "F3C-N".

Roma, 29 marzo 2018.

Sig.ra Elsa Quaglia
Responsabile del settore sportivo



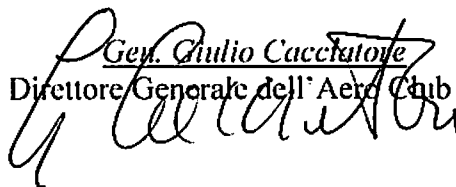
Il sottoscritto Gen. Giulio Cacciatore visto il Regolamento tecnico Aeromodellismo categoria "F3C-N";

– vista altresì la proposta della Sezione Tecnica di Specialità Aeromodellismo;
anche alla luce delle proprie competenze tecniche,

ATTESTA

la conformità del predetto Regolamento rispetto alla normativa nazionale e internazionale in vigore, la loro idoneità ai fini sportivi e ai fini della sicurezza volo nonché la loro conformità alle regole e alle buone pratiche in materia.

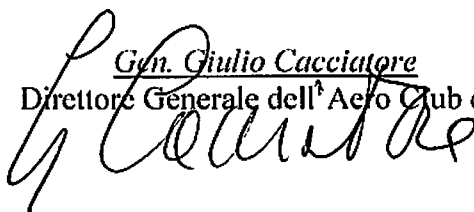
Roma, 29 marzo 2018.


Gen. Giulio Cacciatore
Direttore Generale dell'Aero Club d'Italia

Il sottoscritto Gen. Giulio Cacciatore approva i seguenti atti:

- il Regolamento tecnico Aeromodellismo categorie "F3C-N";
- la proposta di modifiche della Sezione Tecnica di Specialità al Regolamento tecnico Aeromodellismo categorie "F3C-N".

Roma, 29 marzo 2018.


Gen. Giulio Cacciatore
 Direttore Generale dell'Aero Club d'Italia



AERO CLUB D'ITALIA

REGOLAMENTO TECNICO AEROMODELLISMO

Categoria F3 Elicotteri Radiocomandati

F3C – ELICOTTERI RADIOCOMANDATI
ALLEGATO 5D – F3C DESCRIZIONE MANOVRE E DIAGRAMMI
ALLEGATO 5E – F3C GUIDA PER I GIUDICI
F3N – ELICOTTERI RADIOCOMANDATI FREESTYLE
ALLEGATO 5F – F3N DESCRIZIONE MANOVRE E DIAGRAMMI
ALLEGATO 5F – F3N GUIDA PER I GIUDICI
ALLEGATO 5H – REGOLAMENTO “WORDL OF CUP”

VOLUME F3 ELICOTTERI R.C.

SEZIONE 4C – AEROMODELLI – F3C ELICOTTERI

PARTE 5.4 F3C Regolamento Tecnico

Allegato 5D F3C Descrizione delle Manovre

Allegato 5E F3C Guida per i Giudici

Allegato 5F F3N Regolamento Tecnico

Allegato 5E F3N Guida per i Giudici

Allegato 5H Regolamento “World of CUP”



PARTE 5.4 F3C REGOLAMENTO TECNICO

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. 8.3.1 della Sezione 4b (Fascicolo ABGen).

5.4.3 Caratteristiche generali

- a) **AREA:** 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.
- b) **PESO:** non superiore a 6,5 kg (compreso carburante/batterie).
- c) **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.
- d) **GIROSCOPI:** è vietato l'uso di dispositivi automatici di stabilizzazione che utilizzano riferimenti esterni di manovre di volo preprogrammate, dispositivi di bloccaggio e di controllo dell'altitudine sia con riferimenti esterni o no.
- e) **PALE:** 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 un'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 1000 metri per una configurazione "fianco-fianco".



5.4.6 Numero degli aiutanti

Ogni concorrente può avere un solo aiutante, il quale deve annunciare l'inizio e la fine della 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, lontano 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

Ad 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 (quando richiesto) 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.
- e) Le manovre devono essere eseguite dove possono essere viste chiaramente dai giudici. Se un giudice per qualche motivo al di fuori del controllo del concorrente non è in grado di osservare la manovra dovrà scrivere Non Osservato (N.O.) sulla sua scheda. In tal caso il punteggio assegnato per quella particolare manovra sarà la media dei punteggi degli altri quattro giudici arrotondata al mezzo punto.



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 gara viene interrotta durante lo svolgimento dei voli preliminari la classifica individuale sarà determinata dai lanci completati scartando il più basso. 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 scartando il più basso. 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 (la posizione di classifica) dei tre componenti la quadra per ogni nazione. L'eventuale 4° (che deve essere uno junior) non è conteggiato. 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 assoluta di classifica.

Nota 1: 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. Le eventuali parità saranno risolte 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 dal termine dell'ultimo lancio. Se un solo round è stato completato, la classifica verrà stilata utilizzando quel solo round.

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 nei voli preliminari. Per le gare "open", altre gare internazionali o Nazionali il numero dei giudici potrà essere ridotto a non meno di tre, senza voti scartati.

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.).

Nota 1: Immediatamente prima di un Campionato mondiale o continentale dovranno essere effettuati dei voli di calibrazione per i giudici, con relativa discussione.

Nota 2: Per 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.

Nota 3: Nelle competizioni nazionali il direttore di gara potrà esporre o meno i punteggi assegnati dai giudici ai concorrenti. I risultati dei lanci e la classifica di gara dovranno essere comunque essere esposti.



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 frazionando lo stesso secondo il numero dei lanci da eseguire.

L'ordine di lancio per i voli di fly-off sarà determinato come nei preliminari.

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, è vietato provare manovre. 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 la settima manovra. Se il concorrente non è pronto dopo il tempo di preparazione di 5 minuti, ha la facoltà di completare le sue regolazioni nel cerchio 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 9 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. Il modello non deve ruotare per più di 180° a destra o a sinistra del concorrente. Se il modello ruota più di 180° il volo è terminato. 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 lancio, 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.

5.4.14 Programma delle manovre.

Il programma di volo consiste in una sequenza di manovre Programma P e F, con (9) 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 il numero), l'inizio e la fine di ogni manovra devono essere annunciati dal concorrente oppure dal suo aiutante. Prima dell'autorotazione il concorrente può compiere un altro passaggio libero, per compensare un possibile cambiamento di direzione del vento.

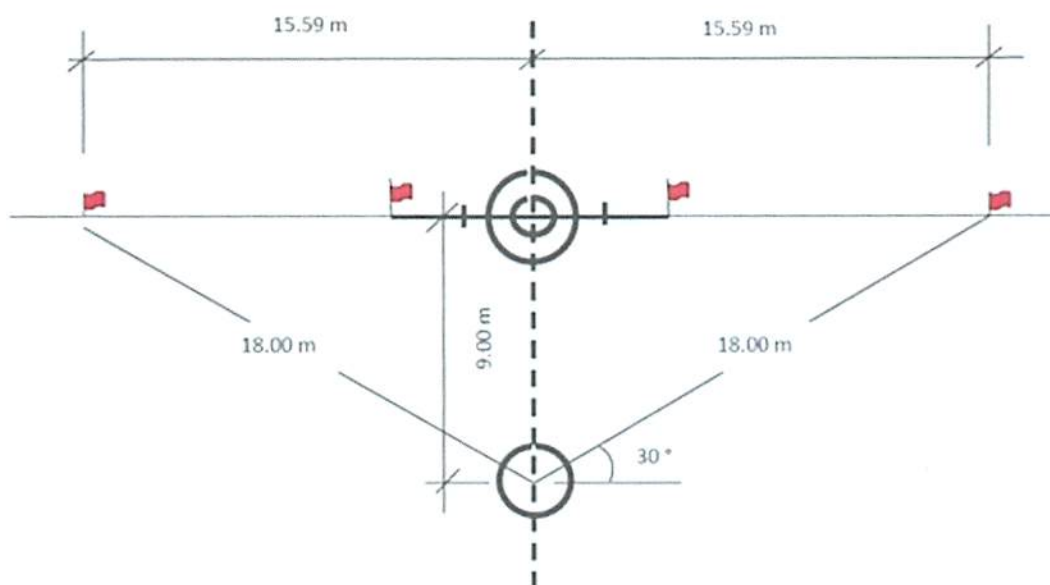
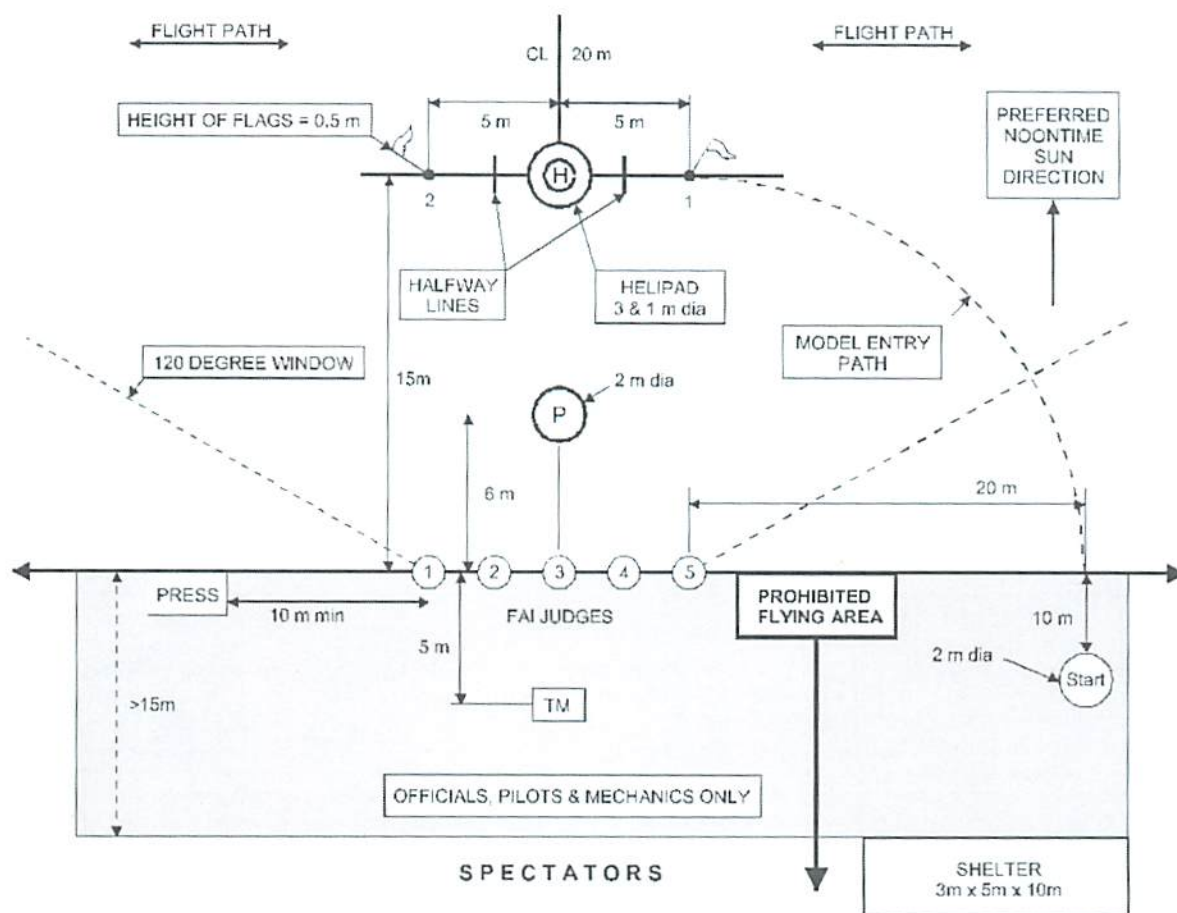
Nei modelli a propulsione elettrica le batterie devono essere disconnesse prima che il concorrente rimuova il modello dal punto di atterraggio.



5.4.15 GUIDA DEI GIUDICI

Vedi allegato 5E

FIGURE 5.4.A - F3C CONTEST AREA LAYOUT



Posizione delle bandierine per i 120° ai Piloti

ALLEGATO 5D

F3C DESCRIZIONE DELLE MANOVRE E DIAGRAMMI

5D.1 GENERALE

Le manovre sono rappresentate in forma pittorica nelle figure 5D-P e 5D-F 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 non riconoscibile avrà punteggio 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) devono essere verticali. 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 ma prima che sia dato l'inizio della 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 tonneaux eseguiti a rotazione costante, se manca l'esitazione (pausa di un secondo) ove prevista la figura sarà fortemente penalizzata. Il concorrente deve mantenere il suo modello ad una altezza minima di 10 metri durante l'esecuzione di tutte le manovre acrobatiche, se diversamente la figura sarà penalizzata. 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. 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 9 minuti per completare ogni programma di volo. Il programma "P" verrà usato per i round preliminari. Il programma "F" verrà usato per i voli di Fly-Off.

5D.2. ELENCO DELLE MANOVRE

Programma "P"

P1 FIORE	K 1,5	(CC)
P2 COPPA	K 1,5	(CC)
(passaggio libero)		
P3 DOPPIA CANDELA CON FLIP IN DISCESA		(VV)
P4 ARRETRAMENTO CON 3 ½ LOOPING		(CC)
P5 UX		(VV)
P6 OVALE CON FLIP IN MOVIMENTO		(CC)
P7 MEZZI TONNEAUX OPPOSTI E TONNEAUX INVERSO		(VV)
P8 LOOPING CON FLIP		(CC)
(passaggio libero)		
P9 AUTOROTAZIONE CON LOOPING		(VC)

Programma "F"

F1 OMBRELLO	K 1,5	(CC)
F2 TRIANGOLO TRE	K 1,5	(CC)
(passaggio libero)		
F3 OTTO CUBANO CON FLIP A 360°		(VV)
F4 OVALE CON 2 FLIP E TONNEAUX A 4 TEMPI		(CC)
F5 DOPPIA CANDELA CON MEZZI TONNEAUX E FLIP IN DISCESA		(VV)
F6 "X"		(CC)
F7 OTTO IN PIEDI CON MEZZI TONNEAUX		(VV)
F8 ARRETRAMENTO CON DUE ½ ED 1 ½ LOOPING		(CC)



5.D.3 PROGRAMMA "P"**P1. FIORE - CC****K 1,5**

Il modello decolla dalla piazzola di partenza (H) e rimane in volo stazionario a 2 metri dal terreno, resta in volo stazionario per almeno 2 secondi, sale all'indietro eseguendo $\frac{1}{4}$ di cerchio con raggio di 5 metri fino alla bandiera 1(2) e si ferma, scende ed esegue un mezzo cerchio con raggio di 5 metri e allo stesso tempo esegue una piroetta di 360° e si ferma sopra la bandierina 2(1), vola all'indietro ed esegue un quarto di cerchio di raggio di 5 metri fino a 2 metri sopra la piazzola (H) e si ferma, scende ed atterra sopra la piazzola (H).

P2. COPPA - CC**K 1,5**

Il modello decolla verticalmente dalla piazzola (H) e sale a 2 metri mentre esegue simultaneamente una piroetta di 180°, rimane in volo stazionario per 2 secondi, vola all'indietro descrivendo $\frac{1}{4}$ inferiore di un cerchio di 5 metri di raggio e contemporaneamente esegue una piroetta di 180° in qualsiasi direzione, si ferma sopra la bandierina 1(2) per almeno 2 secondi, vola verso la bandiera 2(1) eseguendo contemporaneamente due piroette di 180° in direzioni opposte, si ferma sopra la bandiera, scende eseguendo $\frac{1}{4}$ inferiore di un cerchio di 5 metri di raggio eseguendo allo stesso tempo una piroetta di 180° in qualsiasi direzione e si ferma, scende ed atterra sulla piazzola di partenza eseguendo contemporaneamente una piroetta di 180° in qualsiasi direzione.

Nota: il cambio di direzione delle piroette deve essere eseguito in modo dolce e continuo al centro.

P3. DOPPIA CANDELA CON FLIP IN DISCESA - VV

Il modello vola diritto e livellato per almeno 10 metri ed inizia una salita verticale, al termine della salita, dopo lo stop, scende in retromarcia per almeno 2 metri ed esegue un mezzo flip con movimento a cabrare scende verticalmente per almeno 2 metri ed esegue un mezzo looping centrato e sale in verticale, al termine della salita, dopo lo stop, scende in retromarcia per almeno 2 metri esegue un mezzo flip con movimento a cabrare, scende verticalmente per almeno 2 metri quindi cabra per ritornare in un volo orizzontale rettilineo di almeno 10 metri alla stessa quota di inizio manovra.

Nota: i percorsi di salita e successiva discesa devono essere identici e sovrapposti

P4. ARRETRAMENTO CON 3 $\frac{1}{2}$ LOOPING – CC

Il modello vola diritto e livellato per almeno 10 metri ed inizia una salita verticale, al termine della salita, dopo lo stop, esegue mezzo looping in retromarcia, dopo che la coda è in posizione verticale, si ferma ed esegue un mezzo looping rovescio in retromarcia, dopo che il muso è in posizione verticale, si ferma ed esegue un mezzo looping diritto in retromarcia, dopo che la coda è in posizione verticale si ferma, inizia una discesa verticale e cabra per ritornare in un volo orizzontale rettilineo di almeno 10 metri alla stessa quota di inizio manovra.

Nota: i 3 mezzi looping devono essere dello stesso raggio ed eseguiti alla stessa quota.

P5. UX – VV

Il modello vola diritto e livellato per almeno 10 metri, inizia una salita verticale a 45°, esegue 1/2 tonneaux centrato, sale ancora ed al termine della salita esegue un flip di 135° a cabrare, scende ed esegue una "U" centrata e si ferma, esegue un flip di 135° a cabrare, si porta in una discesa a 45° ed esegue 1/2 tonneaux centrato, cabra per ritornare in un volo orizzontale rettilineo di almeno 10 metri alla stessa quota di inizio manovra.

Nota: la parte bassa della "U" ed i $\frac{1}{2}$ tonneaux devono essere centrati.

P6. OVALE CON FLIP IN MOVIMENTO - CC

Il modello vola diritto e livellato per almeno 10 metri, sale ed esegue 1/2 looping, vola rovescio per almeno 1 secondo, esegue un flip orizzontale di 360° in movimento, centrato e a picchiare, vola rovescio per almeno 1 secondo, esegue $\frac{1}{2}$ looping, quindi vola orizzontale rettilineo per almeno 10 metri alla stessa quota di inizio manovra.

P7. MEZZI TONNEAUX OPPOSTI E TONNEAUX INVERSO - VV

Il modello vola dritto e livellato per almeno 10 metri, esegue $\frac{1}{2}$ tonneaux in qualsiasi direzione, vola rovescio per almeno 1 secondo, esegue un tonneaux nella direzione opposta, vola rovescio per almeno 1 secondo, esegue $\frac{1}{2}$ tonneaux nella stessa direzione del primo mezzo tonneaux, quindi vola orizzontale rettilineo per almeno 10 metri alla stessa quota di inizio manovra.

P8. LOOPING CON FLIP - CC

Il modello vola dritto e livellato per almeno 10 metri e inizia un looping dritto e centrato, esegue un flip in movimento, a cabrare, centrato sulla sommità del looping, finisce la figura con un volo orizzontale rettilineo di almeno 10 metri alla stessa quota di inizio manovra.

Nota 1: La traiettoria del flip deve essere inclusa nel percorso del looping.

Nota 2: Il flip deve essere circa $\frac{1}{4}$ del percorso del looping.

P9. AUTOROTAZIONE CON LOOPING - VC

Il modello vola dritto e livellato per almeno 10 metri, esegue un looping dritto e centrato, spegne il motore alla sommità del looping, completa il looping a motore spento (o ridotto al minimo), scende eseguendo una virata continua di 180° ed atterra dolcemente al centro della piazzola (H).

Nota 1: per una altezza eccessiva di entrata, in manovra, sarà penalizzata con 1 punto.

Nota 2: il rateo di discesa dovrà esser costante dalla fine del looping fino ad un punto immediatamente prima che il modello atterri.

Nota 3: il percorso del modello dovrà apparire come un semicerchio, visto da sopra.

5D.4.PROGRAMMA " F "

F1. OMBRELLO – CC

K 1,5

Il modello decolla dalla piazzola di partenza (H) fino all'altezza di 2 metri, resta in volo stazionario per almeno 2 secondi, esegue un mezzo cerchio del raggio di 2,5 metri e contemporaneamente esegue una piroetta di 180° con il muso rivolto al pilota e si ferma sopra la bandierina 1(2), resta in volo stazionario per almeno 2 secondi, esegue un mezzo cerchio del raggio di 5 metri mentre esegue una piroetta di 360° in qualsiasi direzione e si ferma sopra la bandierina 2(1), resta in volo stazionario per almeno 2 secondi esegue un mezzo cerchio del raggio di 2,5 metri e contemporaneamente esegue una mezza piroetta di 180° con il muso rivolto al pilota e si ferma sopra piazzola (H), resta in volo stazionario per almeno 2 secondi, scende ed atterra sopra la piazzola (H)

F2. TRIANGOLO TRE – CC

K 1,5

Il modello decolla dalla piazzola di partenza (H) sale fino all'altezza di 7 metri e contemporaneamente esegue una piroetta di 450° e rimane in volo stazionario con il muso rivolto al pilota per almeno 2 secondi, scende a 45° verso la bandiera 1(2) mentre esegue una piroetta di 180° in qualsiasi direzione e si ferma, vola verso l'altra bandiera mentre esegue due piroette opposte di 180° e si ferma sopra la bandiera 2(1) per almeno 2 secondi, sale a 45° mentre esegue una piroetta di 180° fino a trovarsi a 7 metri sopra la piazzola centrale (H) con il muso rivolto verso il pilota, scende verso la piazzola (H) mentre esegue una piroetta di 450° in direzione opposta alla piroetta eseguita ad inizio figura.

Nota 1: all'inizio della figura, se il modello ha il muso rivolto a sinistra la direzione della piroetta deve essere a sinistra.

Nota 2: all'inizio della figura, se il modello ha il muso rivolto a destra la direzione della piroetta deve essere a destra.

Nota 3: il cambio di direzione delle piroette deve essere eseguito in modo dolce e continuo.

F3. OTTO CUBANO CON DUE FLIP DI 360° - VV

Il modello vola dritto e livellato per almeno 10 metri, dopo aver attraversato la linea centrale esegue i $\frac{1}{4}$ di un looping, vola a 45° ed esegue un flip centrato di 360° a picchiare, quindi esegue i $\frac{3}{4}$ di un altro looping, vola a 45° ed esegue un flip centrato di 360° a cabrare, esegue l'ultimo quarto di looping per ritornare in volo orizzontale e livellato per un minimo di 10 metri alla stessa altezza di inizio figura.

Nota: prima e dopo i flip il modello vola in linea retta, le linee devono avere uguale misura, anche ai flip.

F4. OVALE CON 2 FLIP E TONNEAUX A 4 TEMPI – CC

Il modello vola diritto e livellato per almeno 10 metri, dopo aver attraversato la linea centrale esegue un mezzo looping, esegue 2 flip di 360° a picchiare in volo orizzontale, seguiti da un altro mezzo looping che finisce alla stessa altezza di inizio figura, quindi esegue un tonneaux a quattro tempi e finisce la figura in volo orizzontale e livellato per almeno 10 metri.

Nota 1: prima e dopo i flip il modello può volare su una linea retta, le linee devono avere uguale misura il primo flip deve terminare esattamente sulla linea centrale.

Nota 2: prima di eseguire il tonneaux a 4 tempi il modello deve volare una linea retta, tuttavia la parte rovescia del tonneaux a 4 tempi deve terminare esattamente sulla linea centrale.

F5. DOPPIA CANDELA CON MEZZI TONNEAUX E FLIP IN DISCESA – VV

Il modello vola diritto e livellato per almeno 10 metri, dopo aver attraversato la linea centrale esegue 1/4 di looping e sale fino a fermarsi, dopo lo stop, scende in retromarcia ed esegue allo stesso tempo un mezzo tonneaux in discesa in qualsiasi direzione, esegue un mezzo flip con movimento a picchiare e scende verticalmente, esegue un mezzo looping centrato e sale in verticale, al termine della salita, dopo lo stop, scende in retromarcia ed esegue allo stesso tempo un mezzo tonneaux, in discesa, in qualsiasi direzione, quindi esegue un mezzo flip con movimento a cabrare, scende, cabra per eseguire un 1/4 di looping e ritornare in un volo orizzontale rettilineo di almeno 10 metri alla stessa quota di inizio manovra

Nota 1: il looping ed i ¼ looping devono avere le stesse dimensioni ed essere congrui.

Nota 2: i ½ tonneaux ed i flip devono essere eseguiti alla stessa altezza.

F6. "X" – CC

Il modello vola diritto e livellato per almeno 10 metri, cabra per portarsi su una salita a 45° ed esegue ½ tonneaux centrato, quando il modello si ferma, esegue i ¼ di un flip a picchiare, orizzontale, centrato e in movimento, scende a 45° ed esegue ½ tonneaux centrato, cabra e si porta in volo rettilineo ed orizzontale per almeno 10 metri.

Nota: la parte bassa del triangolo deve essere centrata.

F7. OTTO IN PIEDI CON MEZZI TONNEAUX – VV

Il modello vola diritto e livellato per almeno 10 metri esegue ½ tonneaux centrato, vola rovescio per almeno un secondo, esegue un looping diritto seguito da un looping inverso verso il basso, vola rovescio per almeno un secondo, esegue mezzo tonneaux per riportarsi in volo diritto e livellato alla stessa quota e direzione di inizio manovra

Nota 1: i tratti di volo rovescio all'inizio ed alla fine della manovra devono avere uguali dimensioni e tempi e devono durare minimo un secondo.

Nota 2: i ½ tonneaux possono essere eseguiti in qualsiasi direzione. I looping devono avere la stessa dimensione.

F8. ARRETRAMENTO CON DUE ½ ED 1 1/2 LOOPING – CC

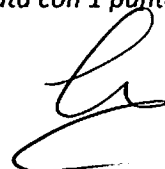
Il modello vola diritto e livellato per almeno 10 metri, dopo aver attraversato la linea centrale esegue 1/4 di looping e sale fino a fermarsi, dopo lo stop, esegue un mezzo looping in retromarcia, quando il muso è verticale ed il modello è fermo esegue un looping inverso e mezzo, quando la coda è verticale all'insù esegue un altro mezzo looping, si ferma scende verticalmente ed esegue ¼ di looping per ritornare in volo orizzontale alla stessa quota e direzione di inizio manovra.

Nota: il raggio di tutti i loopings deve essere uguale (quarti, mezzi ed interi)

F9. AUTOROTAZIONE CON FLIPS E PIROETTA – VC

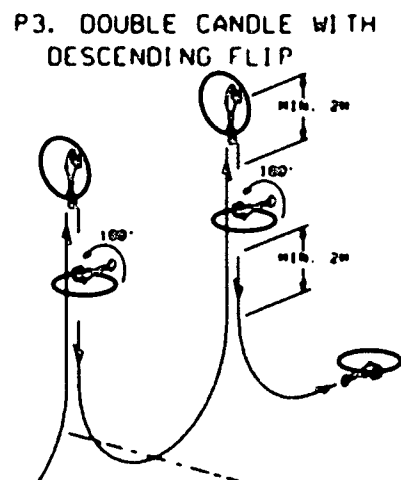
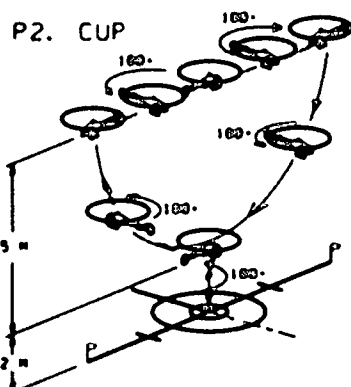
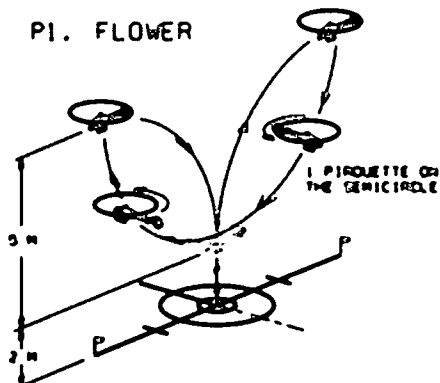
Il modello vola diritto e livellato per almeno 10 metri, esegue ¼ di looping, sale verticalmente di ferma, esegue ¼ di flip a cabrare, si ferma per almeno 2 secondi, esegue una piroetta di 360° (minimo 3 secondi) in volo rovescio, resta in volo stazionario per almeno 2 secondi, spegne il motore, esegue ¼ di flip a motore spento, vola ¼ di looping diritto per portarsi sulla linea centrale, esegue una virata costante di 180° in direzione del pilota e atterra controvento sulla piazzola (H).

Nota 1: per una altezza eccessiva di entrata, in manovra, sarà penalizzata con 1 punto.

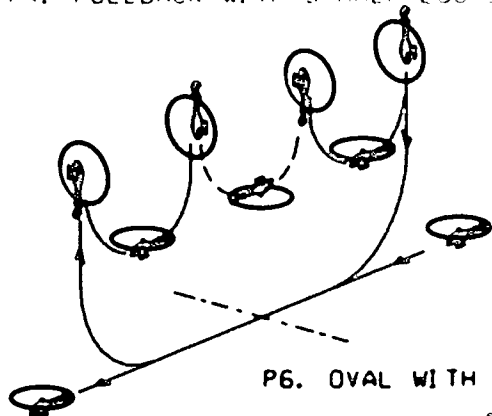


Nota 2: il raggio del 1/4 di looping deve essere uguale alla distanza che lo separa dalla linea centrale
 Nota 3: il percorso del modello dovrà apparire come un semicerchio, visto da sopra.

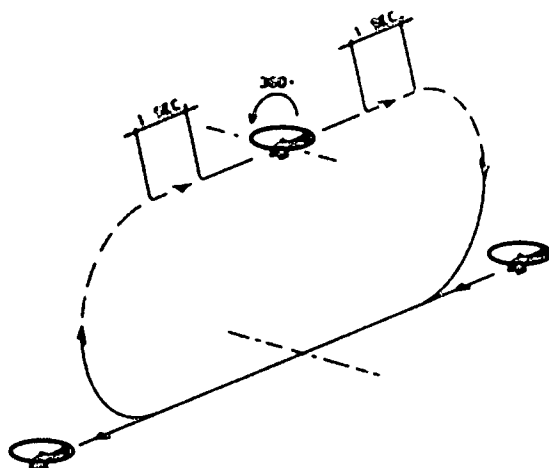
5D-P Diagrammi Manovre F3C Programma "P"



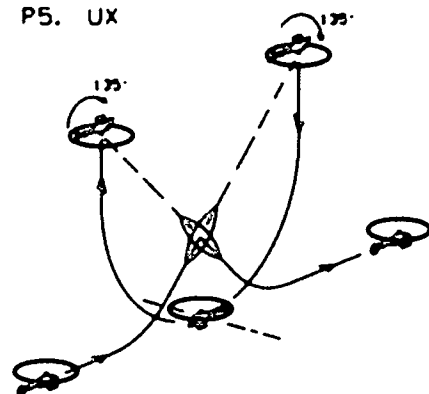
P4. PULLBACK WITH 3 HALF LOOPS



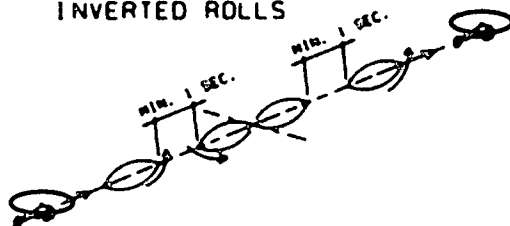
P6. OVAL WITH TRAVELLING FLIP



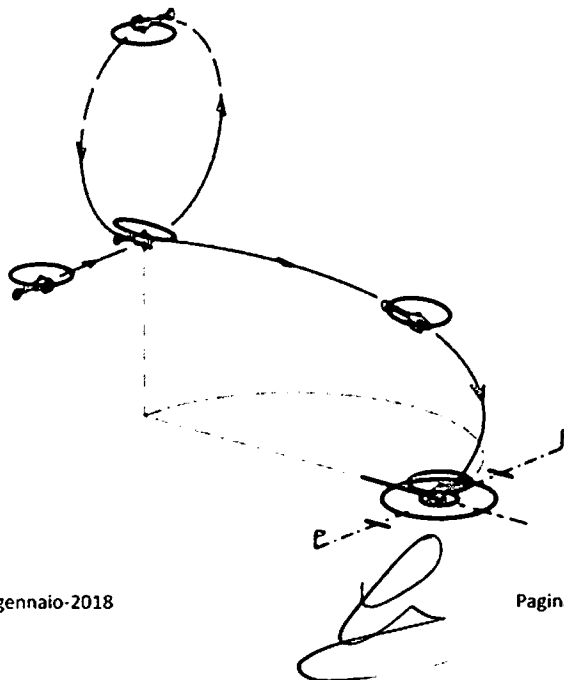
P5. UX



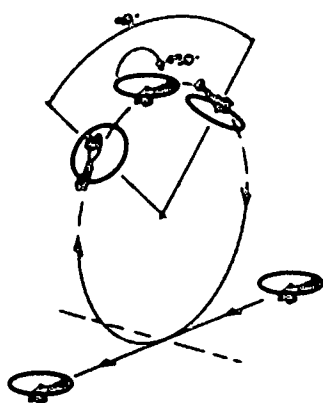
P7. OPPOSITE HALF AND FULL INVERTED ROLLS



P9. AUTOROTATION WITH LOOP

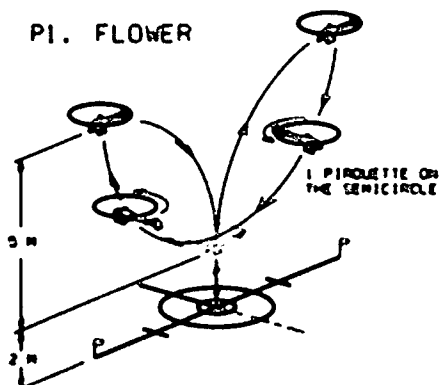


P8. LOOP WITH FLIP

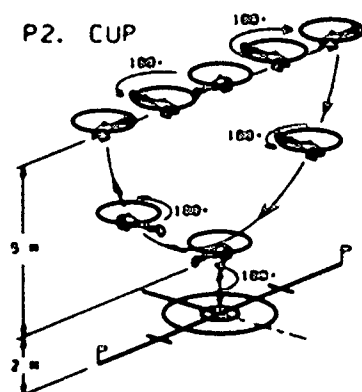


5D-F Diagrammi Manovre F3C Programma "F"

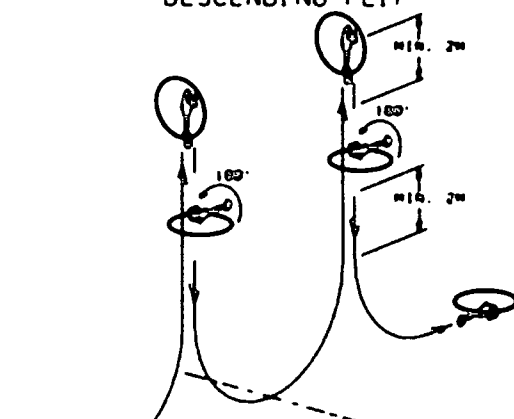
P1. FLOWER



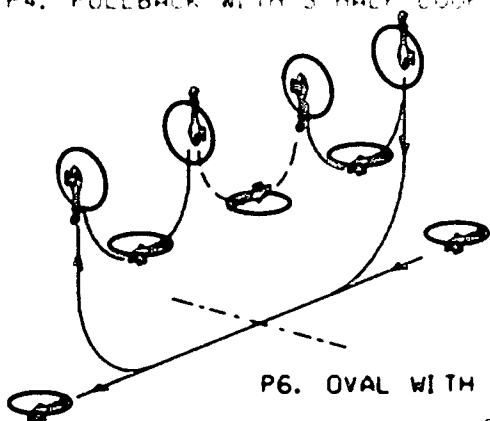
P2. CUP



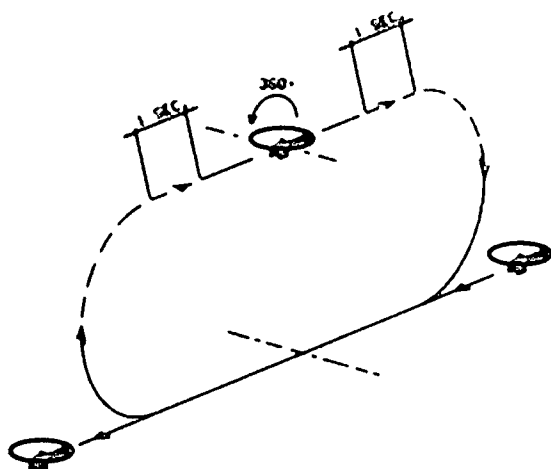
P3. DOUBLE CANDLE WITH DESCENDING FLIP



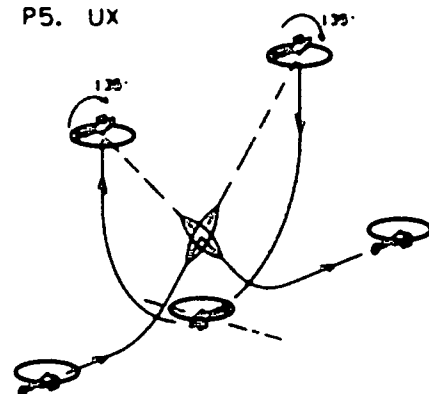
P4. PULLBACK WITH 3 HALF LOOPS



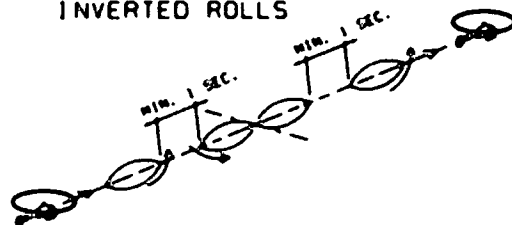
P6. OVAL WITH TRAVELLING FLIP



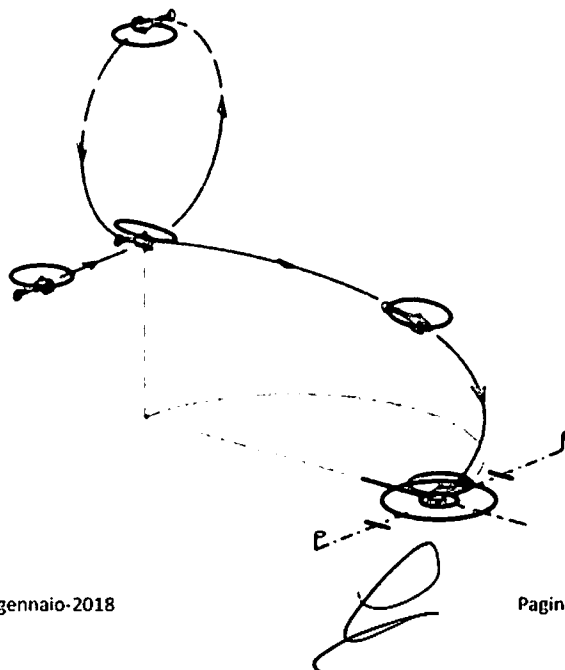
P5. UX



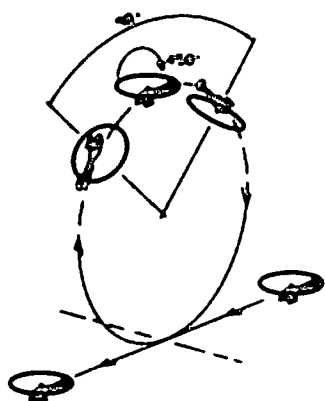
P7. OPPOSITE HALF AND FULL INVERTED ROLLS



P9. AUTOROTATION WITH LOOP



P8. LOOP WITH FLIP



ALLEGATO 5E

F3C GUIDA DEI GIUDICI

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 e presentazione della manovra.
4. Dimensione della manovra in relazione alle altre.

Questi requisiti sono in ordine d'importanza, tuttavia tutti 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 (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 LOOPING

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 DI CODA

Le virate in stallo di coda devono essere simmetriche eseguendo la prima metà della rotazione prima del vertice e la seconda metà dopo. L'albero del rotore principale deve essere il centro della rotazione. Se vi è significativo spostamento orizzontale deve essere sottratto 1 punto. L'entrata e l'uscita devono essere costituiti da cerchi parziali con raggio uguale e costante.

5E.6.9 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.6.10 FLIPS

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 da percorso descritto per la manovra.

5E.6.11 AUTOROTAZIONI

L' autorotazione inizia quando l'aiutante annuncia la figura con "via" e termina con l'atterraggio quando l'aiutante chiama "fine". La figura autorotazione può contenere manovre aggiuntive. La descrizione della manovra deve indicare chiaramente il momento in cui il motore deve essere spento o al minimo. Per ottenere il punteggio massimo di 10 punti il modello deve aver eseguito le manovre di volo esattamente come indicato nella descrizione della manovra. Il modello deve atterrare dolcemente all'interno del cerchio di 1 metro, deve essere parallelo alla linea dei giudici ed il motore deve essere spento o al minimo. Il modello deve mantenere costante la traiettoria impostata fino all'atterraggio davanti ai giudici, nel caso questa venga corretta, allungata o modificata per arrivare dentro al centro il punteggio può essere al massimo 6 (fuori dai cerchi) e devono essere tolti dal punteggio altri 2 punti quindi il punteggio sarà al massimo 4. Un atterraggio con la traiettoria di volo modificata non potrà mai avere un punteggio alto.

Criteri di giudizio per atterraggi in autorotazione:

- Carrello di atterraggio dentro il cerchio da 1 mt = Massimo 10 punti.
- Albero rotore dentro il cerchio da 1 mt = Massimo 9 punti.
- Carrello di atterraggio dentro il cerchio da 3 mt = Massimo 8 punti.
- Albero rotore dentro il cerchio da 3 mt = Massimo 7 punti.
- Albero rotore fuori il cerchio da 3 mt = 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 posizionamento. 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.

ALLEGATO 5F

CLASSE F3N ELICOTTERI RADIOCOMANDATI FREESTYLE

5F.1 Definizione di elicottero radiocomandato

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(i), 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.

5F.2 Caratteristiche generali

Le dimensioni del rotore non sono limitate. La cilindrata o potenza del motore non sono limitate. L'uso di dispositivi che prevedono manovre di volo pre-programmate non sono previsti.

Le limitazioni sono:

- a) PESO: Il peso del modello (compreso il carburante o con le batterie non deve essere superiore a 6,5 Kg.
- b) BATTERIE: I motori elettrici sono limitati ad una tensione massima senza carico di 51 Volt per il circuito di propulsione.
- c) PALE DEL ROTORE: Tutte le pale in metallo sono proibite.

5F.3 Area di volo

Vedi schema 5F.A. Il disegno mostra lo schema del campo di volo raccomandato. Le distanze dovrebbero essere mantenute per ragioni di sicurezza. La linea centrale deve essere chiaramente indicata 20 metri oltre la piazzola (H).

5F.4 Numero degli aiutanti

Dopo aver lasciato la piazzola di messa in moto il concorrente può essere seguito da un aiutante. L'aiutante può dare informazioni al pilota durante il volo.

5F.5 Numero dei modelli

Non vi è limite al numero dei modelli che il concorrente può usare. Lo stesso modello può essere usato da più concorrenti.

5F.6 Volo ufficiale

In questa categoria ci sono tre programmi di volo: Set Manovre, Freestyle e Freestyle Musicale. Prima del volo il pilota deve essere ufficialmente chiamato. Il modello può volare o posto a mano nell'area di volo. Il lancio inizia di Set Manovre inizia quando il modello si alza dalla piazzola di partenza. Il lancio del programma Freestyle inizia con un preciso segnale con la mano e termina con un altro preciso segnale con la mano.

5F.7 Punteggi

Il numero dei giudici va da un minimo di tre ad un massimo di cinque. Nel programma Set Manovre ogni manovra dovrà avere un punteggio compreso tra zero e venti punti per ogni giudice. Una manovra non completata o non eseguita come descritto avrà punteggio zero. Se la manovra ha punteggio zero tutti i giudici devono concordare. Nei programmi di volo Freestyle il punteggio deve essere espresso alla fine del volo nel rispetto dei criteri imposti. Nel programma Set Manovre solo le manovre eseguite entro il tempo limite di 8 minuti avranno un punteggio. Se il tempo di volo per il programmi Freestyle è inferiore a tre minuti, o superiore a quattro minuti il punteggio deve essere ridotto del 5%. Un volo Freestyle uguale o inferiore a 2 minuti o superiore a 5 minuti dovrebbe essere zero. Le manovre devono essere eseguite dove possono essere viste chiaramente dai giudici. Se un giudice, per qualche motivo al di fuori del

controllo del concorrente, non è in grado di seguire l'aeromodello durante l'intera manovra, può mettere un "Non osservato" (N.O.) al posto del voto. In questo caso il suo punteggio, per quella particolare manovra sarà imputato pari al punteggio medio attribuito dai altri giudici, arrotondato al punto intero più vicino.

5F.8 Classifica

Dopo il completamento di ogni lancio tutti i punteggi saranno normalizzati in Millesimi. Saranno eseguiti due lanci del programma a manovre e un lancio per il programma Freestyle Unlimited e Freestyle Musicale. Il punteggio più basso di ogni concorrente sarà scartato. I punteggi restanti saranno prima sommati, poi divisi per il numero di lanci effettuati. Questi stessi saranno la classifica dei voli preliminari. Se è possibile effettuare un solo lancio la classifica sarà quella dell'unico lancio effettuato. Dopo il completamento dei voli preliminari i migliori dieci classificati avranno diritto a tre voli di Fly-Off. Uno di Set Manovre uno di Freestyle ed uno di Freestyle Musicale. I punteggi normalizzati dei voli preliminari scartando il più basso diventeranno uno. I punteggi dei voli di Fly-Off più il punteggio ottenuto dai voli preliminari, scartando il più basso daranno la classifica finale di gara. Nelle competizioni Nazionali e Internazionali open il metodo voli Preliminari/Fly-Off non è obbligatorio. Le parità saranno risolte contando i risultati scartati. Nel caso in cui permane il risultato di parità si eseguirà un ulteriore lancio decisivo di Fly-off.

5F.9 Organizzazione

L'ordine di volo per il primo lancio di Set Manovre sarà estratto a sorte. L'ordine di volo per il secondo lancio (Freestyle) il terzo (Set Manovre) ed il quarto (Freestyle Musicale) avrà inizio dal primo, secondo e terzo quarto dell'ordine di partenza del lancio iniziale

Tempo di preparazione: Il concorrente deve essere chiamato almeno cinque minuti prima del suo ingresso nella piazzola di partenza. Il modello può essere portato in volo solo fino a 2 mt all'interno della piazzola di volo. Il concorrente avrà a disposizione un minuto (2 minuti in Freestyle) dal termine del volo del concorrente che lo precede per fare gli ultimi aggiustamenti e controlli.

5F.10 PROGRAMMA DI VOLO

Sicurezza durante il volo

La zona di sorvolo vietata (vedi figura 5.12.A) viene osservata dai Giudici. Se la linea di sicurezza è attraversata il volo avrà punteggio 0.

Il pilota può scegliere la sua posizione di volo con i seguenti vincoli:

- a) Il modello non può volare tra il concorrente ed i giudici
- b) Il pilota deve stare davanti ai giudici.

Il mancato rispetto di uno di questi limiti avrà come conseguenza il punteggio 0 nel criterio di giudizio per la sicurezza nelle manovre o nel volo freestyle

Se durante il volo di manovre o freestyle una parte qualsiasi del modello tocca il suolo, tranne il carrello di atterraggio o la pinna di coda il volo termina e avrà punteggio zero (0). Questo criterio non si applica nel ribaltamento in autorotazione inversa.

Set Manovre

Ogni pilota può scegliere otto differenti manovre dalla lista (Vedi Paragrafo 5F.11). La lista delle manovre scelte per il lancio deve essere consegnata al Direttore di gara o ad un Commissario prima dell'inizio del Lancio. Il tempo di volo per il Freestyle Obbligatorio è di otto minuti.

Freestyle

Ogni competitore è tenuto ad avere un tempo di volo di minimo 3 minuti e massimo di 4. Durante questo tempo non ci sono restrizioni al tipo di volo o alle manovre ad eccezione di quelle relative alle norme di sicurezza. Un sottofondo musicale è proibito. Il tempo inizia quando l'aiutante dà l'inizio con un chiaro movimento della mano e finisce con un altro chiaro movimento della mano.

Freestyle Musicale

Sono previste le stesse norme del Freestyle Unlimited ma il sottofondo musicale è obbligatorio. Il tempo

inizia quando l'aiutante dà l'inizio con un chiaro movimento della mano e finisce con un altro chiaro movimento della mano. Se il sottofondo musicale inizia dopo il segnale di inizio, il tempo non inizia più tardi di 15 secondi dall'inizio della musica.

Norme per l'esecuzione delle manovre

Il concorrente sceglie la sua posizione durante il volo con le seguenti costrizioni:

- a) Il modello non deve volare tra pilota e giudici
- b) Il modello non può volare ad una distanza inferiore ai 20 metri dai giudici.
- c) Il pilota deve stare in fronte ai giudici.

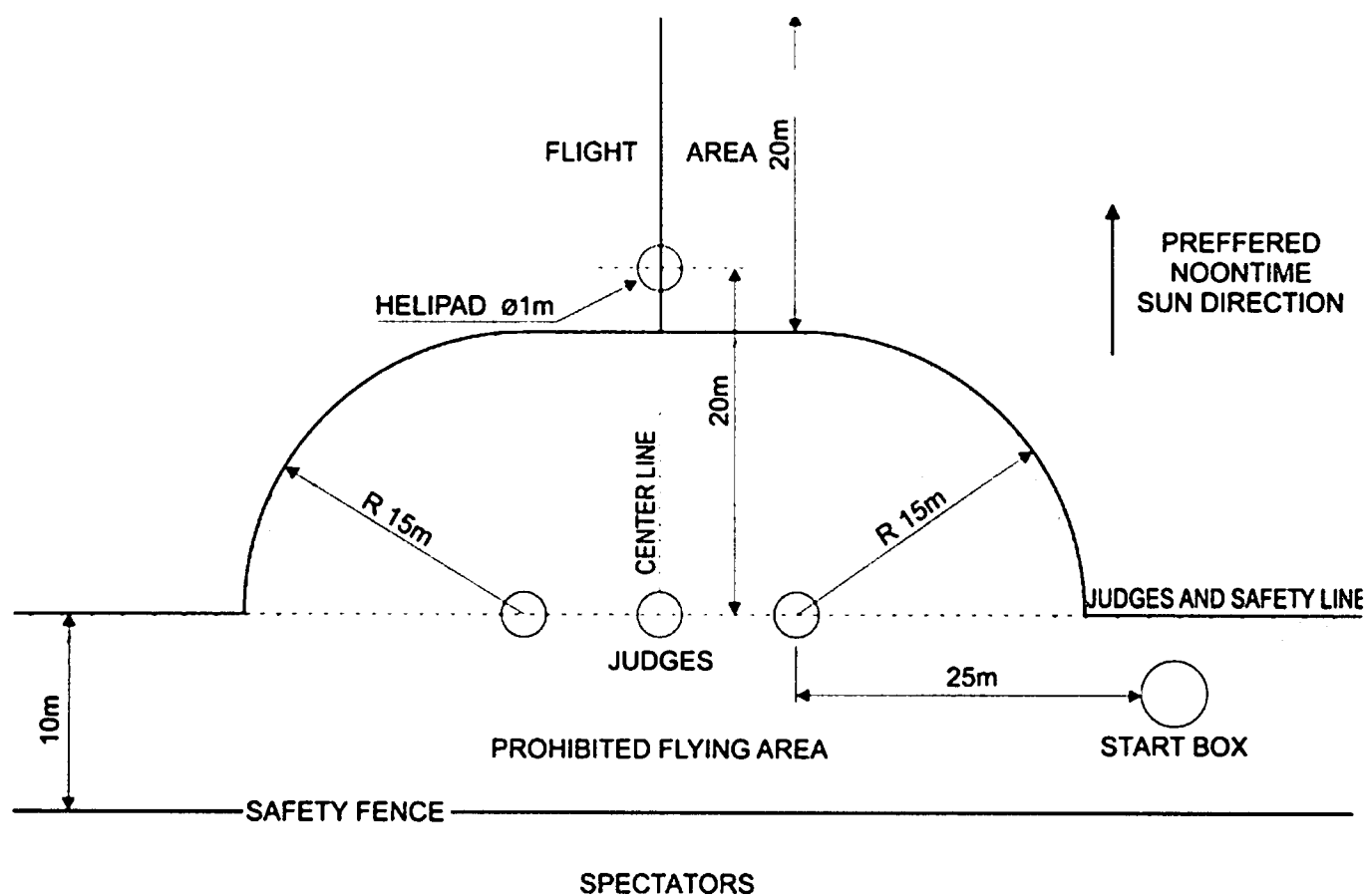
La non osservanza di queste norme avrà come conseguenza il punteggio 0 per la manovra.

5F.11 MANOVRE OPZIONALI

La lista delle manovre opzionali viene modificata annualmente dopo l'approvazione da parte dell'ufficio di Presidenza del C.I.A.M. Su proposta del sottocomitato F3C all'inizio di ogni anno.

Nota: Potrebbe non essere possibile inserire nuove manovre facoltative che sono state approvate dal sottocomitato F3C nel mese di Dicembre.

FIGURA 5F.A – SCHEMA DEL CAMPO DI VOLO F3N



5F.11 DESCRIZIONE DELLE MANOVRE E DIAGRAMMI

a) La lista delle Figure contiene 30 Manovre sottodescritte più 10 opzionali. Le manovre opzionali devono essere scelte dall'organizzatore della gara almeno 6 mesi prima dal svolgimento della competizione da un elenco disponibile presso il presidente del sottocomitato F3C. Questo elenco sarà rivisto annualmente dal sottocomitato ed approvato dalla presidenza del CIAM

b) Il competitore, o il suo aiutante, deve annunciare il nome, o il numero, l'inizio e la fine di ogni manovra. Tutte le manovre acrobatiche avranno inizio e fine con un segmento diritto di almeno 10 metri parallelo alla linea dei giudici. Tutte le manovre in volo stazionario iniziano e finiscono con il modello in volo stazionario per almeno 1 secondo con il modello parallelo o verticale alla linea di volo. Tutte le manovre (comprese le entrate e le uscite) devono essere centrate e simmetriche rispetto alla linea centrale del campo di volo. Se il motore è in funzione durante le manovre di autorotazione al punteggio della figura il giudice deve togliere 4 punti. Se il motore è in funzione durante l'atterraggio la manovra avrà punteggio zero. I disegni nelle Figure 5F.12.A/B/C illustrano le manovre. In caso di contestazioni la seguente descrizione ha precedenza sui disegni. Tutte le manovre possono essere eseguite in direzione opposta ai disegni.

1. DOPPIO IMMELMANN

K4.0

Il modello esegue $\frac{1}{2}$ looping diritto immediatamente seguito da $\frac{1}{2}$ tonneaux per ritornare in volo diritto, dopo un segmento diritto di almeno 20 metri il modello esegue $\frac{1}{2}$ looping inverso seguito da $\frac{1}{2}$ tonneaux per ritornare in volo diritto.

2. DOPPIO TONNEAUX IN RETROMARCIA

K4,5

Il modello entra in figura in volo diritto ed in retromarcia, quindi esegue due tonneaux assiali consecutivi.

3. TONNEAUX IN 4 TEMPI

K4,5

Il modello entra in figura in volo diritto in avanti, quindi esegue i quattro quarti di tonneaux separati da un tratto di volo diritto riconoscibile della stessa durata.

4. LOOPING ROVESCIO CON MEZZI TONNEAUX

K5.0

Il modello esegue un mezzo tonneaux per passare in volo rovescio seguito da un riconoscibile tratto di volo quindi esegue un looping rovescio (verso l'alto). Dopo il looping in modello esegue un altro tratto riconoscibile di volo diritto e compie un mezzo tonneaux per riportarsi in volo diritto.

5. OTTO ORRIZZONTALE ROVESCIO

K5.0

Il modello entra in figura in volo rovescio in avanti parallelo alla linea dei giudici, esegue una virata di 90° per passare sopra la linea centrale, quindi esegue un otto orizzontale (2 cerchi di 360°).

Nota: La manovra non è intesa come manovra in hovering. Ne consegue che in caso di bassa velocità e angolo inferiore a 45° il punteggio massimo non dovrà superare i 15 punti.

6. PIROETTA A COLTELLO IN RETROMARCIA

K5,5

Il modello entra in figura in volo diritto in retromarcia, esegue un leggera salita (massimo 15°) ed esegue $\frac{1}{4}$ di tonneaux. Dopo un riconoscibile tratto di volo il modello esegue una piroetta di 360° seguita da un altro segmento di volo diritto speculare al precedente e $\frac{1}{4}$ di tonneaux in direzione opposta al primo per riportarsi in volo diritto in retromarcia alla stessa quota di inizio figura.

7. QUATTRO $\frac{1}{2}$ FLIP IN AVANTI

K5,5

Il modello in volo stazionario in posizione diritta esegue quattro mezzi (180°) flip in avanti separati da un volo in hovering di almeno 2 secondi. Il modello mantiene la stessa posizione durante tutta la manovra.

8. TIC-TOC (Metronomo)

K6.0

Il modello si libra in aria o si muove lentamente, si porta in posizione verticale (muso su), mantiene la stessa posizione ruotando alternativamente sul suo asse laterale per circa 45° in avanti o indietro. Entrambe le posizioni a 45° devono essere raggiunte per tre volte. Il rotore di coda deve restare quasi sulla



stessa posizione.

9. STALLO A 360° CON TONNEAUX

K6.0

Il modello entra in figura in volo diritto in avanti, esegue $\frac{1}{4}$ di looping per portarsi in una salita verticale, giusto prima dello stallo il modello esegue una piroetta di 360° per eseguire una discesa verticale in retromarcia. Esegue $\frac{1}{4}$ di looping per riportarsi in volo diritto all'indietro ed eseguire un tonneau in retromarcia.

10. LOOPING IN RETROMARCIA

K6,5

Il modello entra in figura in volo diritto in retromarcia, esegue un looping diritto (verso l'alto) con la coda che punta sempre nella direzione del volo.

11. TONNEAUX IN 4 TEMPI IN RETROMARCIA

K6,5

Il modello entra in figura in volo diritto in retromarcia, quindi esegue i quattro quarti di tonneau separati da un tratto di volo riconoscibile della stessa durata. La coda del modello indica sempre la direzione del volo.

12. OTTO ORIZZONTALE IN RETROMARCIA

K7.0

Il modello in retromarcia e rovesciato vola parallelo alla linea dei giudici, esegue una virata di 90° seguita da un volo dritto sopra la linea centrale quindi esegue un otto orizzontale, costituito da due cerchi 360° con la coda rivolta sempre nella direzione di volo

13. CERCHIO DI TONNEAUX

K7,5

Il modello esegue un cerchio orizzontale e contemporaneamente una serie di tonneau. La velocità del modello, la velocità di rollio ed il raggio del cerchio devono essere costanti.

14. 4 ARCOBALENI CON MEZZO TONNEAUX

K7,5

Il modello esegue un arcobaleno (un semicerchio con l'asse laterale sempre verticale alla direzione di volo) si ferma con un riconoscibile stop, quindi esegue $\frac{1}{2}$ tonneau stazionario seguito da un altro stop. Quindi esegue un altro arcobaleno, si ferma nella stessa posizione di inizio figura ed esegue un altro $\frac{1}{2}$ tonneau e continua finché sono stati eseguiti 4 mezzi tonneau e 4 arcobaleni.

15. CONO

K7,5

Il modello entra in figura in volo rovescio in avanti esegue $\frac{1}{4}$ di piroetta. Il modello in volo laterale rovescio esegue 3 cerchi orizzontali sovrapposti con il rotore a 45° rispetto alla linea del piano orizzontale. Il diametro dei cerchi deve essere almeno 10 metri.

16. SERPENTE

K8.0

Il modello entra in figura in volo diritto in retromarcia, quindi descrive una linea sinuosa che alterna tratti di semicerchi simmetrici di eguale diametro e lunghezza. Il modello deve completare 4 tratti di semicerchio ed una distanza di almeno 50 metri.

17. TRIPLO FLIP A PIROETTE

K8.0

Il modello entra in figura in volo stazionario ed inizia a piroettare. Ad un certo tempo o dopo una sola piroetta il modello esegue un flip di 360° e contemporaneamente almeno una piroetta (nel diagramma ne sono disegnate 2). La velocità di rotazione deve essere costante. Il modello deve rimanere nella stessa posizione durante la manovra.

18. OTTO CUBANO IN RETROMARCIA

K8.0

Il modello entra in figura in volo diritto in retromarcia. Quindi esegue i $\frac{5}{8}$ di un looping diritto per portarsi in una discesa di 45°. Esegue mezzo tonneau seguito da $\frac{1}{4}$ di looping diritto per portarsi in una discesa a 45°. Esegue $\frac{1}{2}$ tonneau e finisce il primo looping parziale in volo diritto in retromarcia. La coda del modello deve sempre indicare la direzione del volo.

19. LOOPING A PIROETTE**K8.0**

Il modello entra in figura in volo diritto in avanti ed inizia a piroettare, quindi esegue un looping diritto eseguendo contemporaneamente una serie costante di piroette. Durante il looping devono essere eseguite da un minimo di 2 ad un massimo di 6 piroette. Le piroette devono essere equamente ripartite durante il looping.

20. CERCHIO DI TONNEAUX IN RETROMARCIA**K9.0**

Il modello entra in figura in volo diritto in retromarcia. Esegue un cerchio orizzontale e contemporaneamente una serie di tonneaux assiali. La velocità del modello, il diametro del cerchio e la velocità dei tonneaux devono essere costanti. La coda del modello deve sempre indicare la direzione del volo.

21. WALZER**K8,5**

Il modello entra in volo rovescio in avanti ed esegue un quarto di piroetta (la coda si gira verso il centro del cerchio) per iniziare ad eseguire un cono. Dopo aver eseguito 1/4 di cono, esegue un cono più piccolo (max la metà del diametro del primo) e continua fino a completare i 4/4 del cono grande e 4 coni piccoli. Dopo l'ultimo cono piccolo esegue immediatamente un altro quarto di piroetta per uscire in volo rovescio nella stessa direzione di inizio figura.

Nota: il diametro del cono grande deve essere di almeno 20 metri.

22. DOPPIO TIC TOC METRONO IN 4 TEMPI**K8.0**

Il modello è in volo stazionario e ruota di circa 135° (muso in su). Inizia a ruotare alternativamente intorno al suo asse laterale per circa 45° in ogni direzione. Entrambe le posizioni a 45° devono essere raggiunte una sola volta (un Tictoc) poi il modello esegue ¼ di piroetta ed un altro completo Tictoc in questa posizione poi esegue un altro quarto di piroetta e così a seguire fino a quando non ha eseguito due piroette complete durante l'esecuzione del Tictoc.

23. CONO A PIROETTE**K8,5**

Il modello inizia a piroettare ed esegue tre cerchi consecutivi sovrapposti in volo laterale inverso con il disco del rotore a 45° rispetto al piano orizzontale. Il diametro dei cerchi deve essere di almeno 10 metri. Non ci devono essere pause nell'esecuzione delle piroette.

24. TIC TOC A 4PUNTI REVERSE**K9,5**

Il modello è in volo stazionario con la coda parallela alla linea dei giudici e viene portato in posizione verticale (Naso in alto) di circa 135°. Mantiene la sua posizione ruotando alternativamente attorno all'asse laterale (circa 45°) in ciascuna direzione. Entrambe le posizioni a 45° devono essere raggiunte una volta (vale a dire un tictoc) e quindi il modello esegue una piroetta di un quarto di giro in senso orario. Esegue un altro tictoc completo in questa posizione, quindi esegue nuovamente un altro quarto di piroetta in senso orario, e così via. Dopo che il modello ha eseguito una piroetta completa, il modello esegue immediatamente un secondo tictoc a 4 punti in senso antiorario. Il modello mantiene la stessa posizione durante la manovra.

25. GLOBO D PIROETTE**K 9,0**

Il modello entra in figura in volo diritto in avanti. Esegue quattro looping successivi a piroette. Durante ogni looping la traiettoria di volo deve essere cambiata di 45° (vista dall'alto) fino a che un intero globo è stato descritto. Il modello esce dalla figura in direzione opposta a quella iniziale. Almeno 2 piroette devono essere eseguite durante ogni looping.

26. DUUS IGLOO**K 9,0**

Vista dall'alto la manovra è a forma di "X" il punto centrale della X è sulla linea centrale dell'aera di volo. Il modello entra in uno dei 4 punti esterni della X è in hovering e rivolge la coda verso il centro della X inizia ed esegue un mezzo arcobaleno e contemporaneamente una mezza piroetta. Quando raggiunge la sommità dell'arco esegue un quarto di tonneaux e completa la seconda parte dell'arcobaleno parallelo con linea di volo e eseguendo un'altra mezza piroetta fino a che il modello rimane brevemente in hovering in volo rovescio con il braccio di coda parallelo alla linea di volo. La stessa sequenza viene ripetuta 3 volte,



fino a che il Modello è tornato al punto di partenza

Nota: il breve volo in hovering è invertito dopo la prima e la terza sequenza.

27. CERCHIO DI TONNEAUX CON ROVESCIMENTO DI CODA

K9.5

Il modello entra in volo dritto in avanti e parallelo alla linea dei giudici. Subito dopo aver superato la linea centrale, in modello inizia ed esegue un cerchio orizzontale a tonneaux. Dopo ogni quarto del cerchio esegue un mezzo flip con l'elevatore ed alla fine di questo mezzo flip la direzione dei tonneaux deve essere cambiata. Dopo aver completato il cerchio e 4 mezzi flip il modello esce dalla manovra in volo dritto in avanti. La velocità e l'altezza del modello devono essere costanti durante tutta la manovra.

28. CONO CON MEZZI TONNEAUX

K9.5

Il modello entra in figura in volo inverso in avanti ed esegue $\frac{1}{4}$ di piroetta, quindi esegue tre cerchi orizzontali sovrapposti in volo laterale inverso con il disco del rotore a 45° rispetto al piano dell'orizzonte. Dopo aver eseguito mezzo cono (a parte l'ultimo) il modello esegue mezzo tonneaux. Dopo tre coni e cinque mezzi tonneaux il modello esce dalla figura in volo dritto in avanti. Il diametro dei cerchi deve essere almeno di 10 metri.

29. ARCOBALENO DI PIROETTE A "X" REVERSE

K11.5

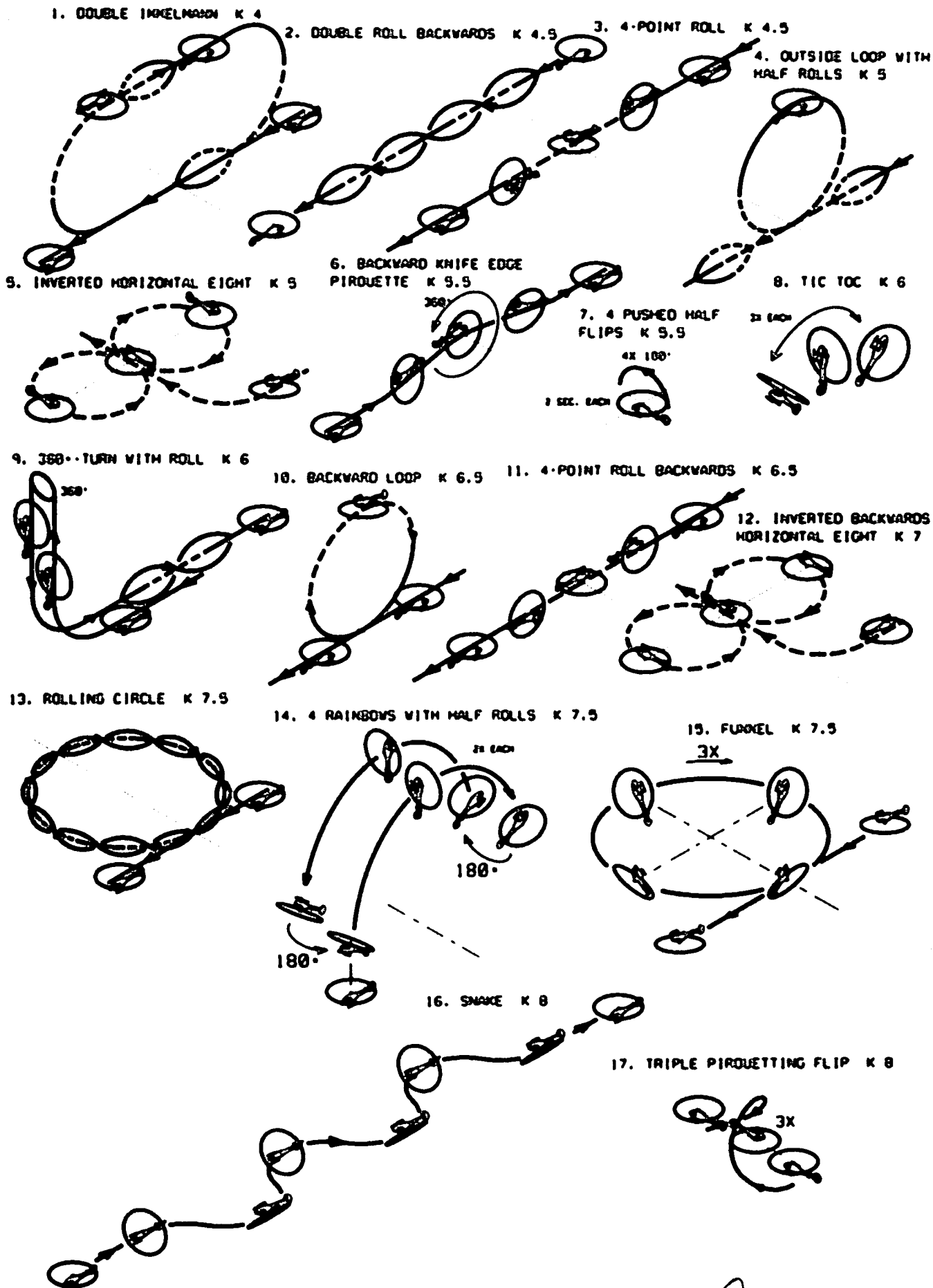
Il modello passa sopra la linea centrale con un angolo di 45° , quindi entra in manovra eseguendo un arcobaleno, un flip non stazionario che segue un percorso di volo ad arco di almeno 10 metri di lunghezza. Durante l'arcobaleno il modello esegue una piroetta in qualsiasi direzione, in volo rovescio sulla parte superiore dell'arcobaleno. Poi esegue un altro arcobaleno (con inversione di piroetta) parallelo al precedente fino ritornare al punto di partenza. Continua con questi arcobaleni alternativamente in modo longitudinale e laterale, fino al raggiungere i quattro punti esterni di una X (vista dall'alto) e resta in hovering dove è iniziata la manovra. Il modello non esegue alcuna parte di piroetta, quando passa per il centro. Durante gli stop ai quattro punti esterni il disco rotore deve essere orizzontale, ma non ci dovrebbe essere volo in hovering.

30. GLOBO DI PIROETTE REVERSE

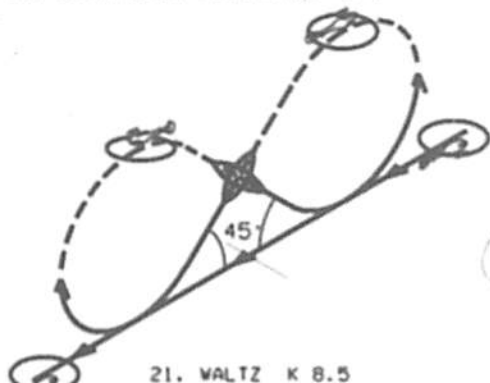
K10.0

Il modello entra in figura in volo dritto in avanti. Esegue quattro looping successivi a piroette. Durante ogni looping la traiettoria di volo deve essere cambiata di 45° (vista dall'alto) fino a che un intero globo è stato descritto. Il modello esce dalla figura in direzione opposta a quella iniziale. Almeno 2 piroette devono essere eseguite durante ogni looping.

5F.12.A DIAGRAMMI MANOVRE F3N



18. CUBAN EIGHT BACKWARDS K 8



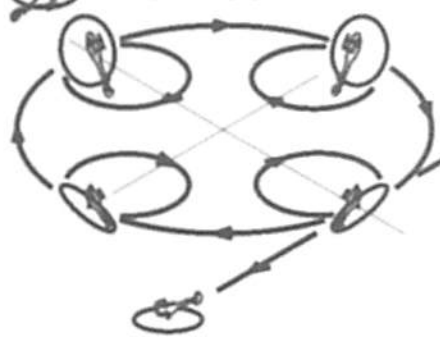
19. PIRQUETTING LOOP K 8



20. BACKWARD ROLLING CIRCLE K 9



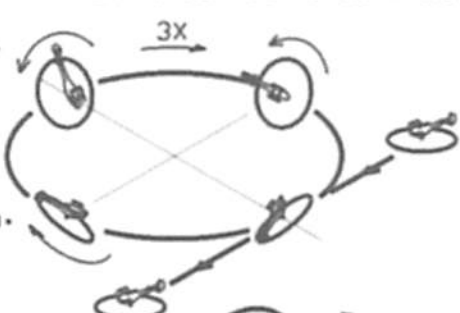
21. WALTZ K 8.5



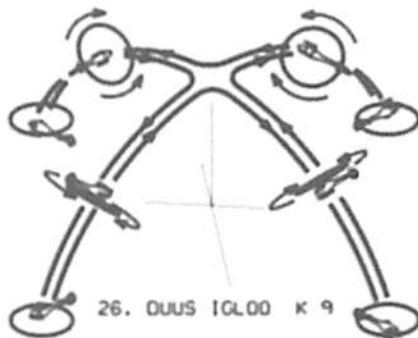
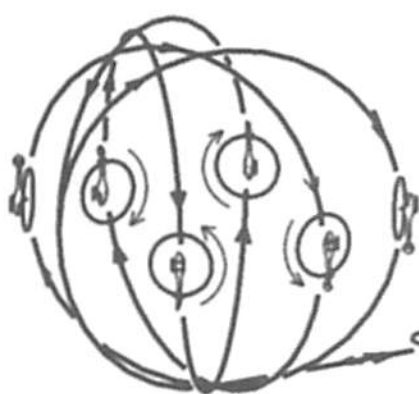
22. DOUBLE 4-POINT TIC TOC K 8



23. PIRQUETTING FUNNEL K 8.5



25. PIRQUETTING GLOBE K 9

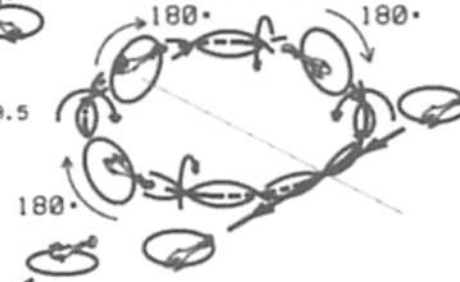


26. OURS IGLOO K 9

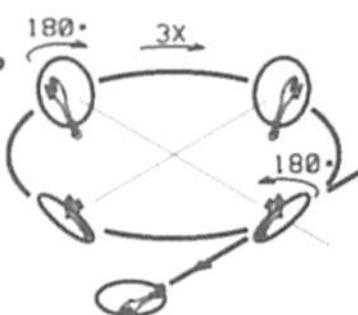


24. 4-POINT TIC TOC REVERSAL K 9

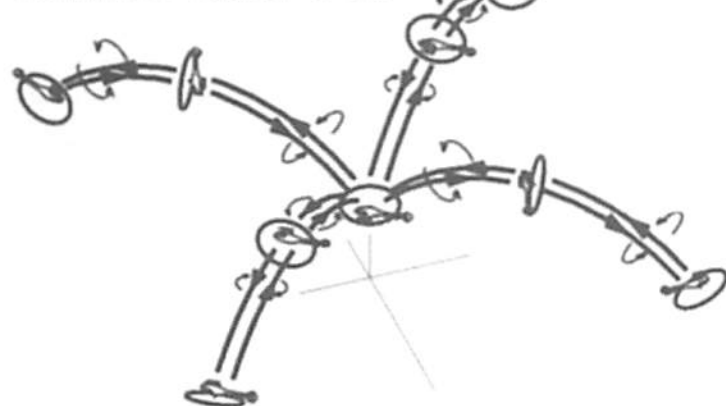
27. ROLLING CIRCLE TAIL REVERSAL K 9.5



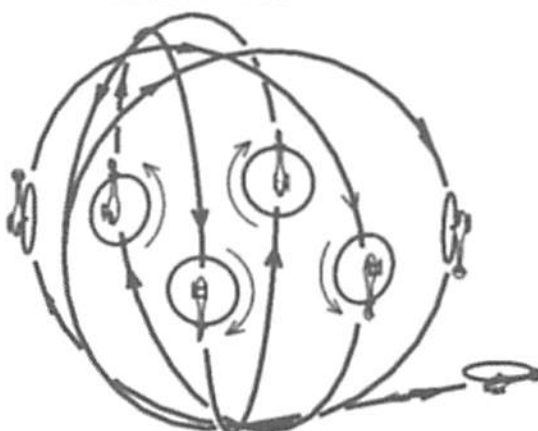
28. FUNNEL WITH HALF ROLLS K 9.5



29. RAINBOW X REVERSAL K 11.5



30. PIRQUETTING GLOBE REVERSAL K 10



5F.13-CLASSE F3N LISTA MANOVRE OPZIONALI

La lista Manovre opzionali sarà disponibile dal Presidente del sottocomitato F3C all'inizio di ogni anno.

Le Manovre Opzionali saranno denominate da B1 a B10. Ogni anno la lista delle manovre opzionali sarà modificata per adattarsi alla rapida evoluzione della categoria F3N. Gli organizzatori delle competizioni F3N devono annunciare l'eventuale utilizzo di una nuova lista almeno 6 mesi prima della gara.

Si applica quanto segue:

- Per i Mondiali o Campionati Continentali tutte le manovre facoltative devono venire dalla lista annuale.
- Per i Campionati Nazionali, si raccomanda che almeno 5 manovre siano estratte da questo elenco.

B.1 GLOBO DI TONNEAUX REVERSE

K11,0

Il modello entra in figura in volo diritto ed esegue quattro looping tonneaux. Durante ogni looping la traiettoria di volo deve essere cambiata di 45° (vista dall'alto) fino a che un intero globo è stato descritto. Dopo ogni looping la direzione del tonneaux deve essere cambiata. Il modello esce dalla figura alla stessa quota di entrata ma in direzione opposta a quella iniziale. Durante ogni looping il modello esegue esattamente un tonneaux a velocità costante.

B.2 DOPPIO "O" UNO DOPPIO

K11,5

Il modello entra in manovra dritto in avanti e parallelo alla linea di volo, esegue ¼ di looping. Dopo il ¼ di looping il trave di coda è verticale ed il modello si trova sulla linea centrale. Il modello esegue quindi un completo looping esterno, Durante la prima metà il modello esegue mezza piroetta e durante la seconda metà, esegue la seconda mezza piroetta in direzione opposta. Il modello ora è tornato allo stesso punto sulla linea centrale e con lo stesso orientamento di quando è iniziato il primo looping completo. Il modello ora esegue un looping interno completo, con piroette simili al primo mezza in una direzione e mezza in direzione opposta. Dopo il secondo looping completo il modello esegue ¼ di tonneaux e ripete la sequenza sopradescritta con i 2 loopings sulla linea centrale. Dopo il quarto looping, il modello esegue ¼ di tonneaux ed esce con ¼ di looping volando in retromarcia in direzione contraria di inizio figura. Tutti i loopings devono avere le stesse dimensioni e la stessa velocità.

B.3 GLOBO DI PIROETTE DOPPIO REVERSE

K 10,5

Il modello entra in volo verticale per eseguire quattro looping a piroette. Durante ogni loop la traiettoria di volo viene cambiata continuamente in modo che nel punto più basso il modello ha ruotato di circa 45° (visto dall'alto) fino a che un globo completo è stato eseguito. Dopo ogni loop la direzione delle piroette viene cambiata quando è nel punto più basso del looping. Il modello al punto alto del looping cambia l'orientamento del disco del rotore da esterno (internò) ad interno (esterno) eseguendo mezza piroetta. Il modello esce dalla manovra alla stessa quota ma in direzione opposta dall'inizio. Durante ogni cerchio, il modello deve effettuare almeno due piroette.

B.4 OROLOGIO 3D

K 11.5

Il modello è in volo stazionario sulla linea centrale. Quindi esegue mezzo flip a cabrare per portarsi nella posizione verticale (muso in su). Esegue quindi 12 tic tocs. Dopo, o durante ogni tic toc, la coda ruota in modo simile alla lancetta di un orologio, di un'ora. Allo stesso tempo l'orologio ruota su se stesso (visto dall'alto) in modo che i pattini siano a ore 12, la coda è alle 3, il disco del rotore è alle 6 e infine la coda è di nuovo alle 9. Il modello esce ritornando in volo stazionario nella stessa posizione ed orientamento di inizio della manovra.

B.5 GALAXY

K 11.0

Il modello entra in manovra in volo diritto, esegue un quarto piroetta ed inizia un imbuto con il disco del rotore inclinato di 30° se visto da un piano orizzontale, con la coda rivolta verso il centro. Mentre esegue l'imbuto il raggio della traiettoria circolare diminuisce e l'inclinazione del disco del rotore aumenta in modo che, la traiettoria diventi una spirale. Dopo 720° (2 "cerchi" a forma di spirale) l'inclinazione dovrebbe essere di circa 60°. Quindi segue piccolo ½ imbuto dove l'inclinazione del disco del rotore diventa verticale quando il modello attraversa l'immaginario punto centrale dell'imbuto. Quando il modello attraversa questo punto esegue una mezza piroetta ed inizia immediatamente un imbuto rovescio al precedente (la figura ha la forma di una S se vista dall'alto), seguita da due imbuto inversi (il

naso ora punta verso il centro del cerchio) con raggio crescente ed inclinazione decrescente del disco del rotore, quindi esce dalla manovra in volo rovescio nella stessa direzione rispetto all'ingresso.

B.6 OTTO CUBANO CON TONNEAUX REVERSE

K 10,0

Il modello entra in figura diritto in retromarcia. Quando si attraversa la linea centrale inizia una serie di tonneaux continui, esegue un mezzo otto cubano parallelo alla linea di volo. Simmetrico alla linea centrale. Il modello cessa di eseguire i tonneaux ed esegue un mezzo flip a picchiare quindi riprende ad eseguire i tonneaux ma in direzione opposta. Il modello prosegue eseguendo la seconda metà dell'otto cubano simmetricamente alla linea centrale, il modello quindi ferma la rotazione assiale, esegue un mezzo flip a picchiare per poi ricominciare ad eseguire i tonneaux nella stessa direzione di inizio manovra. Il modello smette di eseguire tonneaux ed esce dalla manovra in volo diritto in retromarcia.

B.7 PIROTONNEAUX DELLA MORTE

K 11,0

Il modello in volo stazionario diritto, dentro una finestra di volo di 60°. Quindi esegue $\frac{1}{4}$ di flip ed inizia a cadere all'indietro in modo verticale. Durante la discesa il modello esegue $\frac{1}{2}$ tonneaux e contemporaneamente 2 piroette seguite da un altro $\frac{1}{2}$ tonneaux in direzione opposta con altre 2 piroette integrate in direzione opposta. Alla fine dei tonneaux e delle piroette il modello esegue un altro $\frac{1}{4}$ di flip. La posizione di arrivo deve essere esattamente sotto la posizione di partenza. Il modello dovrebbe usare un ampio tratto di discesa durante la manovra.

B.8 Diamante Grezzo

K 10,0

Il modello in volo stazionario parallelo alla linea dei giudici esegue due capovolgimenti in avanti di 360° mentre sale lungo una linea a 45°. Esegue $\frac{1}{4}$ di piroetta a destra(sinistra), quindi esegue due tonneaux a destra(sinistra) a salire lungo una linea a 45°. Il modello ora è in cima al diamante, ruota la coda di 90° e scende lungo una linea a 45° mentre esegue 2 capovolgimenti all'indietro di 360°. Ora ruota la coda di 90° e scende a 45° fino a raggiungere posizione e quota di partenza eseguendo contemporaneamente 2 tonneaux a sinistra(destra) seguiti da un'ultima rotazione della coda, sempre nella stessa direzione, di 90°. Un breve volo stazionario è consentito solo ad inizio ed alla fine della manovra.

B.9 TIC TOC SMILE

K 10,0

Il modello in volo stazionario esegue un quarto di tonneaux e si porta in volo a coltello (il rotore verso i giudici), quindi esegue un mezzo looping a tic-toc verso il basso e contemporaneamente esegue una mezza piroetta (al centro del mezzo looping la coda deve essere verso il basso). Alla stessa altezza di inizio manovra si ferma, esegue un mezzo flip a cabrare. Ed inizia i $\frac{2}{3}$ di un looping a tic-toc verso il basso per raggiungere la stessa posizione e quota di inizio manovra (se il primo mezzo looping ha un diametro di 10 metri la porzione del successivo deve avere diametro di 15) mentre contemporaneamente esegue mezza piroetta in direzione opposta (al centro del quarto di looping la coda deve essere verso l'alto). Esegue un quarto di tonneaux per ritornare in volo stazionario nella stessa posizione di inizio manovra.

B.10 VALZER A PIROETTE REVERSE

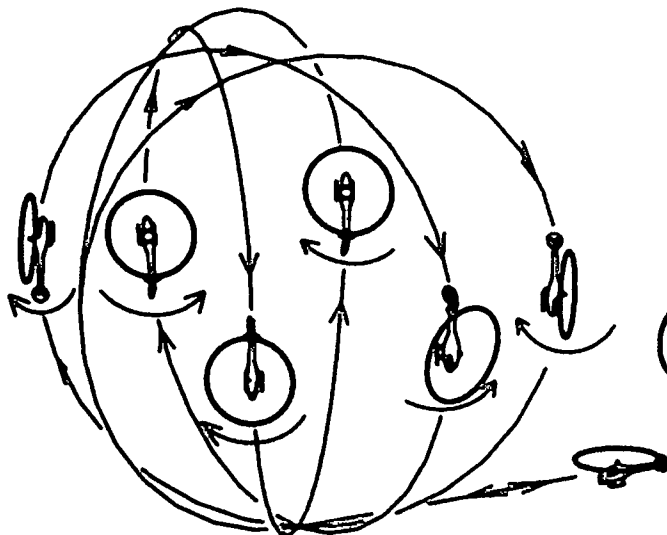
K 11,0

Il modello entra in figura in volo rovescio, inizia a piroettare mentre esegue un cono laterale rovescio con il disco rotore di inclinato ad almeno 30° (se visto da un piano orizzontale). Dopo aver eseguito $\frac{1}{4}$ di cono esegue un completo cono a piroette piccolo (diametro massimo metà del primo) invertendo la direzione delle piroette. Prosegue eseguendo un altro quarto di cono a piroette nella stessa direzione del primo quarto e inverte il senso di rotazione delle piroette per eseguire un altro cono a piroette. Dopo aver completato i $\frac{4}{4}$ del cono a piroette e 4 piccoli coni a piroette il modello termina la figura in volo rovescio. Il diametro del cono a piroette grande deve essere di almeno 20 metri.

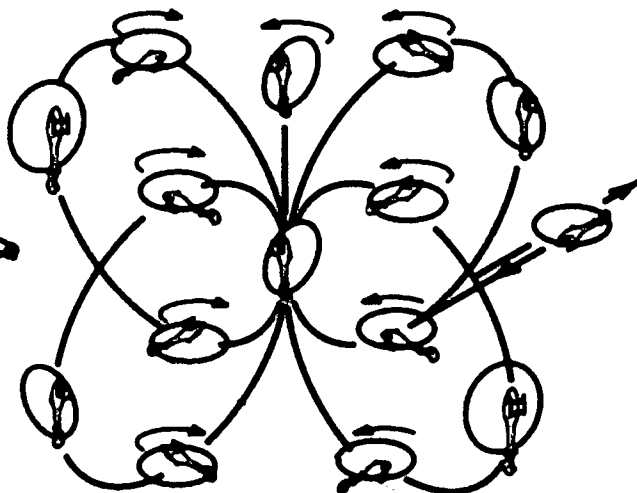


5F.13.B1 F3N DIAGRAMMI MANOVRE OPZIONALI

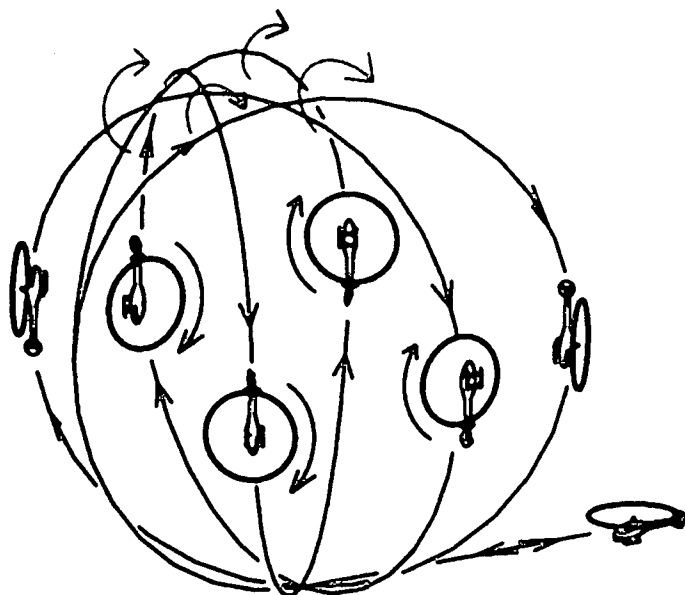
B.1 ROLLING GLOBE REVERSAL



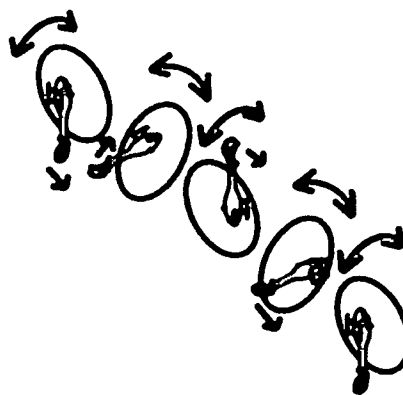
B.2 DOUBLE O ONE TWINS



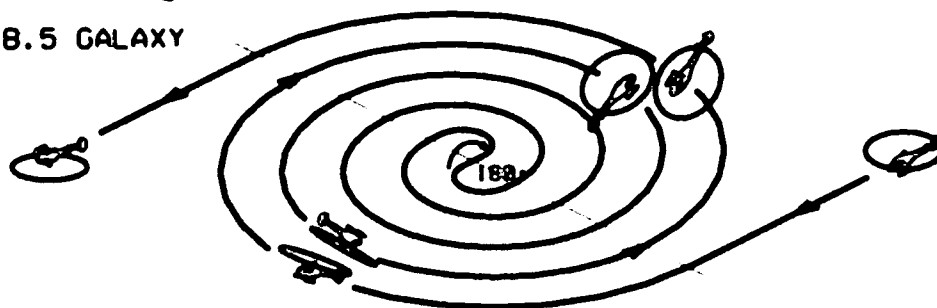
B.3 PIRO GLOBE DOUBLE REVERSED



B.4 3D CLOCK

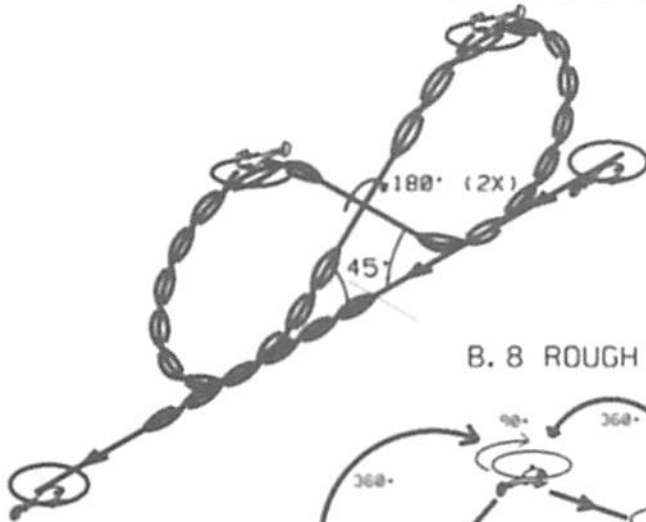


B.5 GALAXY



5F.13.B2 F3N DIAGRAMMI MANOVRE OPZIONALI

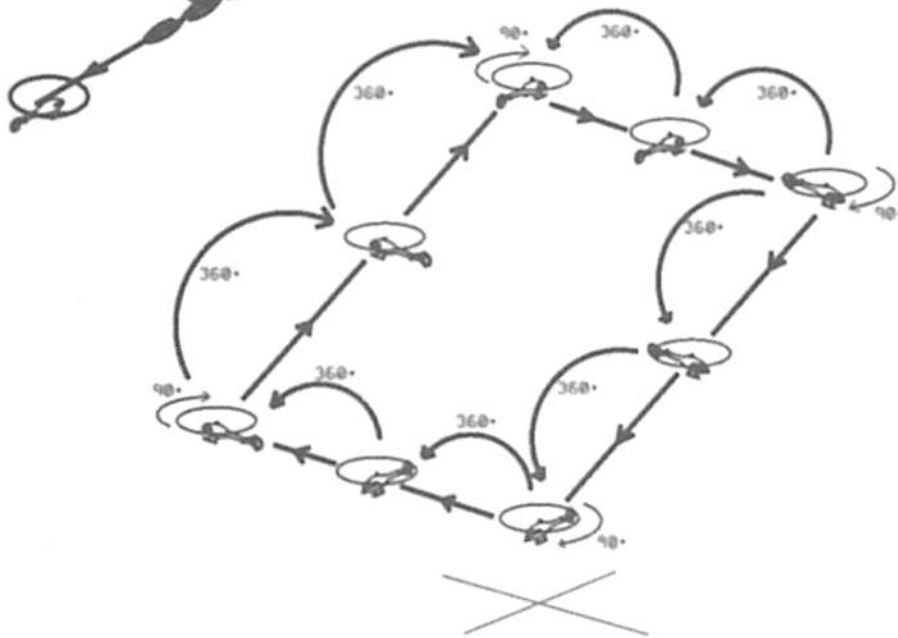
B.6 CUBAN EIGHT WITH ROLL REVERSAL



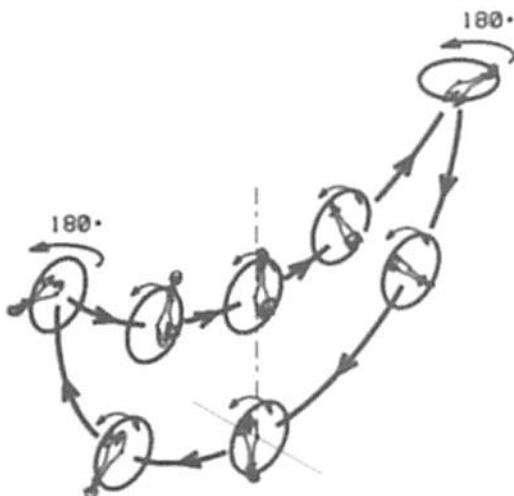
B.7 DEATHSPINNER



B.8 ROUGH DIAMOND



B.9 TIC TOC SMILE



B.10 PIROUETTING WALTZ REVERSAL



ALLEGATO 5G

F3N GUIDA PER I GIUDICI

5G.1 Propositi

L'obiettivo della guida dei giudici F3N è quello di fornire una descrizione accurata dei principali criteri per giudicare e servire da riferimento per lo sviluppo di uno standard elevato ed uniforme di giudizio.

5G.2 PRINCIPI

I principi di giudicare una elicottero radiocomandato dovrebbero essere basati sulla perfezione con la quale il modello esegue tutte le manovre del programma Set Manovre di cui all'allegato 5F.11 e 5F.13

I principi fondamentali per giudicare il grado di perfezione sono:

- 1) Precisione della manovra.
- 2) Morbidezza e grazia della manovra.
- 3) Il posizionamento o la visualizzazione della manovra.
- 4) Il posizionamento di una manovra rispetto alle altre

I requisiti sono elencati in ordine di importanza, ma tutti devono essere soddisfatti in una manovra per ricevere un punteggio elevato (massimo 20 punti).

I programmi Freestyle e Freestyle Musicale possono essere giudicati secondo la tabella 5.F.14.18,

5G.3 CRITERI PER GIUDICARE MANOVRE

Una descrizione di tutte le manovre del programma Set Manovre è data nel paragrafo 5F.11.

Ogni manovra deve essere penalizzata in base a:

- 1) Il tipo di difetto.
- 2) La gravità del difetto.
- 3) Il numero di volte che un difetto si verifica.
- 4) Il posizionamento della manovra.
- 5) La dimensione della manovra rispetto alle altre manovre.

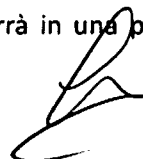
Un punteggio alto dovrebbe essere dato solo se i difetti principali sono lievi e la manovra è accuratamente posizionata. In caso di dubbi dovrebbe essere assegnato un punteggio basso.

5G.4 POSIZIONAMENTO E TRAIETTORIA DI VOLO

La traiettoria di volo del modello radiocomandato è la traiettoria del suo centro di gravità. Il posizionamento è l'orientamento del disco rotore in relazione alla traiettoria di volo. Tutti i giudizi dovrebbero essere basati sulla traiettoria di volo, ma l'angolo tra la traiettoria di volo e l'orientamento del disco del rotore non deve superare 15 ° (se non specificato diversamente). Per angoli più elevati deve essere sottratto 1 punto.

5G.5 CRITERI DI GIUDIZIO PER MANOVRE E SEGMENTI

Le manovre del programma Set Manovre sono composte da segmenti. I seguenti criteri sono dati per fornire al giudice una guida sul metodo per assegnare le penalizzazioni delle manovre definite a segmenti. Questi segmenti sono: Looping, Tonneaux, Cerchio orizzontale, Stalli, Piroette, Autorotazioni, Flip, Tic-toc, Arcobaleno, Serpente e Cono o parte di essi. Se una manovra contiene diversi segmenti dello stesso tipo questi devono essere simili. Fondamentalmente tutte le manovre acrobatiche devono iniziare e finire con un segmento di volo lineare, livellato, di 10 metri, parallelo ai giudici (ad eccezione di un otto orizzontale). Tutte le manovre con inizio in volo stazionario, terminano con un hovering di almeno 1 secondo, con il modello parallelo o verticale alla linea di volo. Se uno di questi segmenti manca devono essere sottratti 2 punti. Se l'orientamento della manovra, per intero o nei segmenti che la compongono non è parallela alla linea definita, deve essere sottratto 1 punto, per ogni 5° di deviazione°. Se la manovra non è posizionata simmetricamente rispetto alla mezzera deve essere sottratto 1 punto per ogni 5 metri di scostamento. Questi criteri (1 punto per ogni 5° e 1 punto per ogni 5 m) possono essere usati anche come regola generale ove non ci siano precise definizioni. Variazioni di altitudine nei passaggi orizzontali; 1 punto per ogni 2 m nelle figure acrobatiche, e 1 punto per ogni 50 cm per le manovre in volo stazionario. Il mancato rispetto della quota di sicurezza (solo Freestyle Obbligatorio) si tradurrà in una penalizzazione fino a 5



punti. In generale, ogni grave errore dovrebbe anche portare a una grave penalizzazione di circa 6 punti un difetto medio, circa 3 punti e una piccola deviazione circa un punto. Se una manovra ha molti difetti dovrebbe essere penalizzata con 6 punti per il primo errore grave per il secondo 4, per il terzo in 2, per ogni ulteriore, 1 punto. Se, a dispetto di molti gravi errori la manovra è ancora riconoscibile e senza parti mancanti, il punteggio non dovrà scendere al di sotto di 5 punti. Se tutti segmenti sono mancanti o la manovra è completamente irriconoscibile il punteggio deve essere zero.

5G.6 LOOPING

Un looping deve avere raggio e velocità costanti, deve essere eseguito in un piano verticale (lo scostamento non deve superare i 15°), stessa quota di ingresso e uscita.

5G.7 TONNEAUX

Un tonneaux è una rotazione di 360° intorno all'asse longitudinale del modello. In un tonneaux eseguito in maniera corretta l'asse longitudinale del modello mantiene lo stesso angolo sul piano orizzontale. Inizio e fine dei tonneaux devono essere chiari e ben definiti.

5G.8 CERCHIO ORIZZONTALE

Velocità e diametro del cerchio dovrebbero essere scelti in modo che il cerchio è iniziato con meno di 20° di inclinazione. La velocità e la dimensione del cerchio devono essere costanti.

5G.9 STALLI

Lo stallo è una rotazione intorno all'asse di imbardata, dopo una salita verticale e poco prima della fermata completa del modello. Questa rotazione deve essere simmetrica ed essere eseguita prima del vertice e l'altra metà dopo di esso. La rotazione deve essere di velocità costante, senza interruzioni, con inizio e fine chiari e ben definiti.

5G.10 PIROETTE

Una piroetta è una rotazione intorno all'asse di imbardata. La rotazione deve avere velocità costante, senza interruzioni, con inizio e fine ben definiti. Dato che le piroette in F3N non sono solo stazionarie, ma anche combinate con altri segmenti di una manovra (come il loop, flips e cono) è importante, che la piroetta non influisca sulla traiettoria di volo.

5G.11 AUTOROTAZIONE

Durante questa manovra il modello dovrebbe seguire un percorso quasi rettilineo di volo a partire dall'inizio fino al suo atterraggio sulla piazzola. Questo percorso può essere interrotto da un flip o tonneaux, ma deve essere ripreso dopo di questo. Se il punto d'atterraggio non è nel cerchio, una penalità di 1 punto per ogni metro di distanza dovrebbe essere applicata.

5G.12 FLIP

Il flip è una rotazione attorno all'asse trasversale del modello. I flip stazionari hanno bisogno di avere una piccola variazione di quota (in basso con rotore orizzontale, in alto con rotore verticale) che dovrebbe essere inferiore a 50 cm. Le variazioni oltre questi parametri dovrebbero essere penalizzate di 1 punto per ogni 50 cm. L'esecuzione di flips in movimento non dovrebbe pregiudicare la traiettoria di volo.

Flip in avanti o Pushed FLIP; la direzione è riferita ad un movimento in avanti sul trasmettitore.

Flip all'indietro o Pulled FLIP; la direzione è riferita ad un movimento all'indietro sul trasmettitore.

5G.13 TICTOC

Il modello si muove lentamente o è in volo stazionario, applicando il passo ciclico ed elevatore per 45° (o 135°) il rotore descrive archi di 90° in avanti e indietro. Un movimento del centro di gravità inferiore a 2m per un semplice Tic-toc, di 5 metri se eseguito contemporaneamente a piroette non dovrebbe portare a penalità. Per variazioni maggiori deve essere sottratto 1 punto.

5G.14. ARCOBALENO

Un arcobaleno è un semicerchio che parte da un volo stazionario con il rotore sempre normale alla linea di volo. Il diametro del semicerchio non deve essere inferiore a 10 metri. L'inizio e la fine della manovra



devono sempre essere chiari e ben definiti.

G.15. SERPENTE

Mentre il modello vola velocemente segue una linea ondulata alternata composta da segmenti circolari pari a circa $\frac{1}{4}$ di cerchio di eguale diametro e lunghezza, eseguiti alla stessa velocità (destra/sinistra o alto/basso). Durante l'esecuzione del serpente gli angoli non devono scendere sotto i 60° né sopra i 30° . In questo caso il risultato è solo una serie di quarti di cerchio e non un serpente, quindi il punteggio assegnato alla manovra dovrebbe essere zero.

5G.16 CONO

Il cono è un cerchio con almeno 10 m di diametro, eseguito con una inclinazione del rotore di almeno 45° dal piano orizzontale. La velocità del modello, inclinazione e diametro del cerchio dovrebbero essere costanti. Con una inclinazione inferiore a 20° è solo un cerchio orizzontale, non un cono e rende la manovra irriconoscibile vale a dire zero punti.

5G.17 CORREZIONI AL VENTO

Tutte le manovre devono essere eseguite in modo corretto rispetto alla direzione del vento in modo tale che la forma della manovra, sia come descritto nel paragrafo 5F.11. Variazioni di assetto nei passaggi orizzontali o verticali non devono portare a nessuna penalità fino a quando la traiettoria di volo è corretta. Il vento parallelo alla linea di volo deve essere compensato con passo collettivo nei passaggi verticali, variazioni di direzione del modello rispetto alla traiettoria di volo devono essere penalizzate con 1 punto per ogni 5° .

5G.18 CRITERI DI GIUDIZIO PER I VOLI FREESTYLE E FREESTYLE MUSICALE

Per i voli Freestyle e Freestyle musicale l'intero volo dovrà essere giudicato secondo i parametri della tabella sottostante.

Criterio	Max Punteggio Freestyle	Max Punteggio Freestyle Musicale
Difficoltà	20 k=3	20 k=2
Armonia	20 k=1	20 k=2.5
Creatività	20 k=1	20 k=2.5
Precisione	20 k=3	20 k=2
Sicurezza	20 k=1	20 k=1

Per i voli Freestyle i giudici possono dare il massimo punteggio di 20 per qualsiasi criterio la valenza di ogni singolo criterio è regolata dai fattori K.

Il punteggio deve essere assegnato dopo il completamento del volo per tutti e 5 criteri di giudizio. È importante che il punteggio esprima il volo nella sua interezza e non solo su alcuni dettagli del volo.

Nota: Se un concorrente rompe il modello a causa di un contatto con il terreno sarà assegnato un punteggio uguale a zero a tutti i parametri.

5G.19 DIFFICOLTÀ

Questo criterio di giudizio valuta il livello di difficoltà del volo freestyle. È importante che l'intero volo sia giudicato. Non solo alcune parti. Quindi il punteggio deve riflettere il livello medio di difficoltà. Il coefficiente di difficoltà del set manovre deve essere il riferimento di valutazione ai fini del punteggio assegnato. Osservando i voli di calibrazione e dei voli di prova il giudice avrà una chiara impressione del livello di difficoltà delle possibili manovre osservate. Le manovre rischiose (per la sicurezza) non dovrebbero mai essere scambiate per manovre di difficile esecuzione. Manovre rischiose non devono portare ad un punteggio elevato per la difficoltà ma ad una diminuzione di punteggio per la sicurezza.

5G.20 ARMONIA

La combinazione delle manovre, lo scorrimento fluido ed uniforme delle stesse tra loro sono i principali fattori che regolano questo criterio di giudizio. Anche la dimensione delle manovre eseguite in relazione al modello deve essere valutata. Il ritmo non ha alcuna importanza. L'armonia può essere creata in una



dinamica sequenza di manovre lente.

Nel voli di freestyle musicale l'armonia tra la musica e le manovre eseguite deve essere valutata.

5G.21 CREATIVITÀ

Nuove manovre di volo porteranno a punteggi alti in questo criterio di giudizio, anche le dinamiche di volo sempre diverse e con ritmi non ripetitivi sono da considerare meritevoli. Nel volo freestyle la ripetitività ed il volo senza manovre porterà ad un punteggio basso

5G.22 PRECISIONE

La precisione del volo ed il riconoscimento delle manovre viene valutato in questo criterio di giudizio. La valutazione delle manovre non potrà essere rigorosa come nelle manovre imposte, ma il principio deve rimanere lo stesso

5G.23 SICUREZZA e PRESENTAZIONE

Oltre al rispetto delle norme di sicurezza durante il volo, l'impressione del volo in sicurezza deve essere valutata in questo criterio. Se un pilota non supera il limite delle sue capacità e vola in modo sicuro (ma non troppo vicino a se stesso) potrà ottenere un punteggio alto. Volare basso (nel rispetto delle regole) di per sé non è un motivo di penalizzazione.

5G.24 TABELLA VALUTAZIONE DELLE MANOVRE IN VOLO FREESTYLE

La tabella seguente fornisce valori di riferimento per la stima del livello di difficoltà per entrambi i voli di Freestyle

Punti	MANOVRE (esempi)
10	Immelman, corti passaggi inversi, looping, looping con piroetta al vertice, tonneaux, stalli, stalli a 540°, piroette, autorotazioni.
15	½ otto cubano, piroette in movimento, lunghi passaggi inversi, cerchio muso dentro, flip, autorotazioni.
20	Hovering inverso ad altezza occhi, flip in movimento, otto cubano, flip stoppati.
20-30	Otto orizzontali in retromarcia, tratti di volo rovescio in retromarcia, tonneaux verticali in retromarcia, virate con esitazione e/o cambio di direzione, tonneaux con stallo, autorotazioni con virata a 180°, spirale della morte, autorotazione in retromarcia, tic toc, cono, serpente.
	MANOVRE ESEGUITE CON UN DIVERSO ORIENTAMENTO
30-45	Manovre acrobatiche eseguite in modo diverso da come descritto ma con la stessa geometria; all'indietro, di lato, piroettate, etc. Esempi: Otto cubano inverso all'indietro, manovre a coltello, serpente parallelo alla linea di volo, coni diversi, etc.
	MANOVRE ACROBATICHE CHE INCLUDONO PIROETTE, TONNEAUX, FLIP
40-55	Manovre acrobatiche che oltre al movimento previsto nella manovra scritta, includono piroette, tonneaux, tic-toc. Eseguiti in modo continuo ed allo scopo di incrementare il coefficiente di difficoltà.
	MANOVRE ACROBATICHE CHE INCLUDONO REVERSE E TRASFORMAZIONI
50-60	Manovre acrobatiche che inglobano altre manovre, con piroette, tic-toc, tonneaux, con inversione di direzione, senso di marcia (avanti indietro, indietro avanti) a chaos, etc.

ALLEGATO 5H

REGOLAMENTO "WORLD OF CUP"

5H.1. Categorie

Le categorie F3C ed F3N sono riconosciute per le competizioni della "World of Cup" (Radio Control Model Helicopters).

5H.2. Concorrenti

Tutti i concorrenti nelle Competizioni Internazionali specificate possono concorrere alla "World of Cup"

5H.3. Gare

Le competizioni incluse nella "World of Cup" devono apparire sul calendario "FAI Contest" e devono essere svolte in base al Codice Sportivo FAI. Le gare che possono essere ritenute valide per la "World of Cup" in un determinato anno devono essere decise dalla presidenza dell'Assemblea CIAM alla fine dell'anno che le precede e devono essere incluse nel calendario "FAI Contest". La selezione delle gare dovrebbe avere le seguenti linee guida:

- a) possono essere selezionate un massimo di due gare per ogni paese.
- b) ogni concorrente può contare solo su un risultato valido nei paesi che ne organizzano due
- c) almeno tre (3) giudici devono essere nominati per ogni giuria.

5H.4. Assegnazione dei punteggi

I punti da assegnare ai concorrenti dipenderanno dal numero (N) di concorrenti che hanno completato almeno un volo. Un concorrente ha completato un volo se registra un punteggio maggiore di zero (0).

I punti vengono assegnati ai concorrenti che hanno completato almeno un volo in base alla loro collocazione nelle classifiche come indicato nelle tabelle che seguono:

a) N>15

Posizione	1	2	3	4	5	6	..	15	Oltre il 15° posto
Punti	15	14	13	12	11	10	..	1	0

Un Bonus di 6 punti è assegnato al concorrente che si classifica al primo posto, 4 punti al secondo e 2 punti al terzo

b) N<15

Posizione	1	2	3	4	5	6	..	N
Punti	N-1	N-2	N-3	N-4	N-5	N-6	..	1

Un Bonus di 3 punti è assegnato al concorrente che si classifica al primo posto, 2 punti al secondo e 1 punto al terzo.

5H.5. Classifiche

I risultati di Coppa del Mondo sono determinati considerando il totale dei punti ottenuti da ogni concorrente negli eventi di Coppa del Mondo. Possono essere conteggiati un massimo di tre competizioni selezionando i migliori punteggi di ciascun concorrente durante l'anno. Il vincitore della Coppa del Mondo è il concorrente con il più totale maggiore.

In caso di parità per il primo, secondo, e terzo la classifica sarà determinata in base ai seguenti criteri:

Il numero di eventi contato viene aumentato, uno alla volta, da tre fino ad ottenere il vincitore. Se questo non separa i concorrenti in parità, il vincitore sarà determinato considerando i punti ottenuti nelle migliori tre eventi moltiplicato per il numero di concorrenti che hanno completato almeno un volo in caso. Il vincitore è quello con il maggior totale così calcolato.

5H.6. Trofei

Al vincitore che si aggiudica il titolo di Campione della "World of Cup" possono essere concessi dal

sottocomitato CIAM per la F3C, medaglie e trofei, se disponibili.

5H.7. Organizzazione

Il sottocomitato F3 Elicotteri RC sarà responsabile dell'organizzazione della "World of Cup" e può nominare una persona responsabile o una speciale sottocommissione per consolidamento dei risultati.

5H.8. Comunicazioni

Il coordinatore della Coppa del Mondo nominato dalla sottocommissione F3 Elicotteri RC deve ricevere i risultati di ogni gara di Coppa del Mondo, calcolare e pubblicare le posizioni di Coppa del Mondo.

I risultati dovrebbero essere distribuiti alle agenzie di stampa e dovrebbero essere disponibili a tutti gli enti o individui interessati. I risultati finali di Coppa del Mondo devono essere inviati al FAI, enti nazionali che si occupano degli sport dell'aria e alla stampa modellistica.

5H.9. Responsabilità degli organizzatori di un evento di "World of Cup"

Gli organizzatori di una Gara valida per la "World of Cup" devono proporre loro evento per essere incluso in quelli facenti parte della "World of Cup" quando sono presi in esame gli eventi da inserire nel calendario Internazionale delle competizioni FAI. La selezione finale degli eventi di queste proposte sono formulate dal Bureau della CIAM ai sensi del paragrafo 3. Subito dopo l'evento, l'organizzatore della competizione deve inviare entro un mese i risultati al coordinatore di "World of Cup" come previsto nel codice Sportivo B.2.5. Qualsiasi mancato invio tempestivo delle classifiche e punteggi sarà riesaminato dal Bureau della CIAM quando si considera il calendario delle competizioni per l'anno successivo.

5H.10. Giuria

Un collegio di tre persone responsabili deve essere nominato dal Sottocomitato CIAM F3 Elicotteri RC a decidere su qualsiasi reclamo riguardante la Coppa del Mondo nel corso dell'anno. Ogni protesta deve essere presentata per iscritto al Presidente della sottocommissione F3 Elicotteri RC accompagnata da una tassa di 50 euro. Nel caso la giuria accolga la protesta, la somma verrà restituita.

--oOo--

