



## CIRCOLARE

**SERIE NAVIGABILITA'**

**Data:** 29/2/2008

**NAV-32C**

**Oggetto: Permessi di Volo e Attività Sperimentale**

1. PREMESSA E SCOPO

Il Codice della Navigazione stabilisce le condizioni per l'ammissione alla navigazione degli aeromobili. Gli artt. 749, 754, 764 e 766, che disciplinano la materia, identificano, nel loro insieme, essenzialmente due modalità.

Sulla base dei disposti del Codice si prefigurano pertanto due regimi per l'ammissione alla navigazione:

1) Registrazione e possesso di idonea abilitazione alla navigazione

Il primo comma dell'art. 749 del Codice della Navigazione richiede che l'aeromobile sia registrato e abilitato secondo le forme previste dagli artt. 764 e 766. Tale abilitazione è attestata dal Certificato di Aeronavigabilità emesso conformemente alla normativa europea. Il Regolamento (CE) del Parlamento Europeo No. 1592/2002 (*Basic Regulation*) costituisce la normativa di riferimento per l'emissione dei certificati ad esclusione degli aeromobili che restano disciplinati dai regolamenti nazionali in quanto ricadenti nelle previsioni dell'Annesso II al Regolamento stesso. Il *Basic Regulation*, nel disciplinare l'emissione dei certificati di Aeronavigabilità prevede anche l'emissione di Permessi di Volo per gli aeromobili per i quali non sia possibile rilasciare un certificato di navigabilità. L'abilitazione alla navigazione può essere attestata tramite le seguenti tipologie di certificati:

*L'appartenenza di una Circolare ad una serie specifica è rappresentativa della materia in essa prevalentemente trattata. L'applicabilità o meno della Circolare ai diversi soggetti (operatori, gestori aeroportuali, etc.) deve essere tuttavia desunta dai contenuti di essa.*

- Certificati di Aeronavigabilità

Il certificato di Aeronavigabilità viene emesso per aeromobili che sono conformi ad un certificato di tipo e che siano in condizioni di volo sicuro.

- Certificati di Aeronavigabilità Ristretti

I certificati di Aeronavigabilità ristretti sono emessi:

- i) per aeromobili che sono conformi ad un certificato di tipo ristretto, o
- ii) per singoli aeromobili per i quali è stata dimostrata la rispondenza a determinate “*Specific Airworthiness Specifications (SAS)*” e che siano in grado di assicurare un adeguato livello di “*safety*”.

- Permessi di Volo

In accordo al Regolamento Basico e al Regolamento della Commissione (EC) No 1702/2003, i permessi di volo sono rilasciati ad aeromobili ai quali non sia possibile rilasciare un certificato di aeronavigabilità purché siano in grado di volare in sicurezza quando operati nel rispetto di specifiche condizioni e/o limitazioni.

Per gli aeromobili le cui competenze sono rimaste a livello nazionale il Regolamento Tecnico ENAC prescrive l'uso di procedure analoghe, per quanto applicabili, a quelle contenute nei Regolamenti Europei.

Rientra in quest'ultimo caso il rilascio dei permessi di volo per aeromobili adibiti ad attività di ricerca, per l'impiego di aeromobili d'amatore, di aeromobili di provenienza militare e aeromobili storici, in quanto ricadenti nelle previsioni dell'Annesso II del Regolamento CE No. 1592/2002.

## 2) Rilascio di marche temporanee al costruttore per condurre prove di volo

Per venire incontro a particolari esigenze dei costruttori il Codice prevede la possibilità di attribuire marche temporanee al costruttore stesso per consentire l'effettuazione di attività specifiche come l'attività di volo per prove, esperimenti, dimostrazioni, nonché consegna ad acquirenti. Al secondo comma dell'art. 749 il Codice consente, infatti, in deroga al primo comma, l'ammissione alla navigazione anche ad aeromobili non registrati, ma in possesso di marche temporanee. Il Codice precisa inoltre allo stesso articolo che “*le condizioni per l'effettuazione degli esperimenti di volo degli aeromobili sono disciplinate dai regolamenti dell'ENAC*”. Il par. 8

della presente Circolare fornisce le condizioni e procedure nell'ambito delle quali trova attuazione l'art. 749 del Codice.

Scopo della presente Circolare è quello di definire le modalità per il rilascio dei Permessi di Volo per gli aeromobili la cui competenza ricade sull'Agenzia europea per la sicurezza aerea (EASA), in attuazione a quanto previsto dalla Sezione B della Parte 21 del Regolamento CE n. 1702/2003 e in accordo alla sottoparte P all'annesso Parte 21 dello stesso Regolamento che stabilisce che i Permessi di Volo sono rilasciati dall'Autorità dello Stato di Registrazione competente, o da Organizzazioni alle quali sia stato riconosciuto tale privilegio.

La presente Circolare fornisce, inoltre, le modalità per il rilascio dei Permessi di Volo per gli aeromobili che ricadono nelle competenze ENAC (aeromobili Annesso II) e criteri e linee guida per il rilascio delle marche temporanee di cui all'art. 749 del Codice della Navigazione per l'effettuazione di attività sperimentali nonché agli aeromobili di cui all'articolo 744, quarto comma, anche se già immatricolati, per consentire l'effettuazione di attività specifiche come l'attività di volo per dimostrazioni, o consegna ad acquirenti.

La presente Circolare annulla e sostituisce le Circolari NAV-32B e NAV-64.

In accordo al Regolamento Tecnico dell'ENAC e alle Regolamentazioni comunitarie, l'Autorizzazione Tecnica prevista nella NAV-64 è sostituita dal Permesso di volo per scopo "Voli di Trasferimento (Ferry Flight)" sia per quanto riguarda gli aeromobili cosiddetti "Annesso II" sia per gli aeromobili di competenza dell'EASA.

## 2. RIFERIMENTI NORMATIVI

- Codice della Navigazione;
- Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio (CE) No. 1592/2002;
- Regolamento della Commissione (CE) No. 1702/2003;
- Regolamento della Commissione (CE) No. 375/2007
- Executive Director Decision 2007/006/R
- EASA AMC/GM alla Parte 21;
- Regolamento Tecnico ENAC;
- DPR 18 Novembre 1988 n. 566;

### 3. AEROMOBILI ANNESSO II DEL REGOLAMENTO CE 1592/2002

#### 3.1 Generalità

In accordo al Regolamento Tecnico dell'ENAC Titolo IV Parte 40 il Permesso di Volo ENAC (*ENAC Form 20*) per gli aeromobili che ricadono nelle previsioni dell'Annesso II del *Basic Regulation*, può essere rilasciato per i seguenti scopi e casi:

a) Ricerca

Esso consente lo svolgimento di attività di ricerca pura o finalizzata alla verifica di determinate concezioni di progetto dell'aeromobile stesso o di nuovi equipaggiamenti, nuove installazioni, tecniche di impiego od usi degli aeromobili.

Un permesso di volo per ricerca può essere rilasciato ad aeromobili progettati o modificati esclusivamente per condurre attività di ricerca, perciò rientranti nell'Annesso II del Regolamento (CE) 1592/2002. Esso può pertanto essere rilasciato ad aeromobili non omologati costruiti in numero limitato, oppure ad aeromobili omologati che incorporano modifiche non approvate dall'Agenzia purché destinati ad effettuare esclusivamente attività di ricerca o sperimentazione.

b) Sviluppo o dimostrazione di rispondenza alle norme

Un permesso di volo per sviluppo è rilasciato per consentire al richiedente di mettere a punto un progetto o provare nuovi concetti per aeromobili per i quali ha richiesto la certificazione di tipo. Un permesso di volo per lo scopo di dimostrazione di rispondenza alle norme viene tipicamente rilasciato per condurre prove di volo od altre operazioni tese a dimostrare la rispondenza alle norme di navigabilità. Tale scopo può anche includere i voli per dimostrare la rispondenza nei casi delle modificazioni maggiori del progetto.

c) Esibizione

Gli impieghi consentiti nell'ambito dello scopo "esibizione" prevedono l'esibizione delle capacità di volo, prestazioni o caratteristiche non usuali dell'aeromobile in manifestazioni aeree, produzioni cinematografiche, televisive e similari, ed il mantenimento della abilità per i voli di esibizione, inclusi (per le persone addette all'aeromobile) i voli di andata e ritorno dai luoghi delle manifestazioni e produzioni.

d) Gare aeree

Partecipazione a gare aeree inclusi, per i partecipanti, gli allenamenti ed i voli di andata e ritorno dai luoghi delle gare.

e) Indagini di mercato

In accordo a quanto previsto nella Parte 40 del Regolamento Tecnico dell'ENAC, il costruttore di un aeromobile o di motori per aeromobili costruiti in Italia, oppure chiunque abbia modificato il progetto di un aeromobile omologato può richiedere un Permesso di volo allo scopo di effettuare indagini di mercato e dimostrazioni per la vendita. Se l'aeromobile non è ancora registrato, il costruttore può richiedere l'assegnazione di marche temporanee.

f) Impiego di aeromobili costruiti da amatori.

Le condizioni e le procedure per ottenere il rilascio di un Permesso di Volo per l'impiego di aeromobili costruiti da amatori sono contenute nella Circolare ENAC NAV n° 15.

g) Collaudo di aeromobili costruiti da amatori.

Su richiesta del costruttore è possibile rilasciare permessi di volo per eseguire la messa a punto degli aeromobili o per effettuare voli di collaudo al termine della fase costruttiva in accordo alla Circolare ENAC NAV n° 15.

h) Voli di trasferimento ("ferry flight").

Su richiesta dell'esercente, del costruttore o loro rappresentanti, è possibile rilasciare Permessi di volo per un aeromobile che non risponde al momento alle applicabili norme di navigabilità, ma che sia capace di volare in condizioni di sicurezza per trasferire l'aeromobile ad una base o ad un luogo di rimessa per l'esecuzione di riparazioni, modifiche o manutenzioni.

i) Voli di collaudo

Su richiesta del costruttore è possibile rilasciare Permessi di Volo con marche temporanee al costruttore stesso per eseguire al termine della fase produttiva la messa a punto o per effettuare voli di collaudo di aeromobili già omologati ai fini dell'emissione del relativo "Aircraft Statement of Conformity - ENAC Form 52".

Permessi di volo per collaudo possono essere rilasciati anche per altri scopi per i quali l'ENAC ritenga appropriato il rilascio di tale certificazione come, ad esempio, per autorizzare l'esecuzione di prove in volo previste a seguito di manutenzione.

l) Aeromobili di provenienza militare.

Su richiesta dell'esercente è possibile rilasciare Permessi di volo per un aeromobile di provenienza militare di un tipo già in servizio presso una delle forze armate italiane, che ha accumulato sufficiente esperienza di impiego sicuro, e se viene dimostrata l'assenza di caratteristiche pericolose e la possibilità di un impiego civile sufficientemente sicuro nell'ambito di limitazioni stabilite.

Può altresì essere emesso per un aeromobile di un tipo già in servizio presso una delle forze armate di un paese estero con il quale l'Italia ha un accordo in materia di navigabilità e per il quale si verifichino le condizioni di cui sopra.

m) Aeromobili storici.

Su richiesta dell'esercente è possibile rilasciare Permessi di volo per un aeromobile che rientra nella categoria di aeromobili di chiaro interesse storico in accordo alla definizione dell'Annesso II al Regolamento 1592/2002. La storicità dell'aeromobile è dichiarata dall'autorità dello stato del costruttore.

In alcuni casi particolari per tali aeromobili non esiste più il detentore del TC o un responsabile dell'aeronavigabilità continua o non esistono ditte di manutenzione abilitate. In quest'ultimo caso la manutenzione o i lavori estensivi (purché inferiori al 51%) per la rimessa in efficienza a seguito di incidente o lunga inattività possono essere eseguiti a cura dell'esercente, se autorizzato dall'ENAC.

n) Consegna ad acquirenti

Su richiesta del costruttore, possono essere rilasciati Permessi di Volo con marche temporanee per consegna all'acquirente di aeromobili omologati ma non ancora registrati. Sotto tale scopo può essere consentito l'addestramento degli equipaggi degli acquirenti.

o) Aeromobili VEL (o AEL)

Aeromobili il cui peso rientra tra quelli dell'Annesso II per i quali è stata dimostrata la rispondenza allo Standard VEL o AEL, in accordo alla Circolare NAV-54.

p) Aeromobili "orfani"

Aeromobili rientranti nelle previsioni dell'Annesso II del Regolamento No. 1592/2002 per i quali il certificato di tipo è stato ritirato, restituito o non è più in validità in quanto il detentore non soddisfa (o non intende soddisfare) gli obblighi previsti dal Regolamento Tecnico ENAC, e non è in grado di garantire la loro navigabilità.

L'ENAC può, inoltre, rilasciare permessi di volo per scopi diversi da quelli sopra menzionati se ne ravvisa l'opportunità purché rientrino nell'ambito dell'Annesso II del Regolamento No. 1592/2002.

### **3.2 Domanda e requisiti per il rilascio**

La domanda per il rilascio di un Permesso di Volo può essere presentata da parte dei soggetti che hanno titolo a svolgere le attività di cui agli scopi previsti nel precedente paragrafo, utilizzando il modello ENAC Form 21. Le istanze di rilascio dei certificati devono essere presentate alla Direzione Operazioni ENAC competente per territorio per gli scopi identificati ai paragrafi 3.1 c), g), h), i), m), n), o) e p), negli altri casi alla Direzione Prodotti Aeronautici.

Per le costruzioni amatoriali occorre riferirsi alla Circolare NAV 15.

Il richiedente l'emissione di un permesso di volo è tenuto, nel presentare la domanda, a fornire le seguenti informazioni e documenti:

- 1) Una dichiarazione che precisi gli scopi per i quali l'aeromobile deve essere impiegato;
- 2) Dati sufficienti a seconda dello scopo per identificare l'aeromobile (ad esempio specifica tecnica del prototipo o dell'aereo modificato, riferimento a documenti tecnici, tre viste o fotografie...);
- 3) Istruzioni, targhette e marcature adeguate agli scopi prefissati;

- 4) attestato di conformità emesso dall' impresa;
- 5) Indicazioni sulla tipologia delle abilitazioni dei piloti preposti alla conduzione dei voli;
- 6) Nel caso che il permesso venga richiesto per lo scopo indagini di mercato il richiedente deve fornire anche:
  - i) istruzioni per pilotare l'aeromobile e un programma di ispezione e manutenzione per il mantenimento dello stato di navigabilità dell'aeromobile;
  - ii) l'evidenza che l'aeromobile è stato provato in volo per almeno 50 ore o per almeno 5 ore se si tratta di aeromobile omologato e successivamente modificato;
  - iii) una stima del tempo necessario per effettuare le indagini di mercato dichiarate;
  - iv) identificazione dell'inviluppo di volo previsto e delle limitazioni associate nell'ambito delle quali l'aeromobile può essere operato in sicurezza.
- 7) Nel caso che il permesso venga richiesto per un aeromobile destinato ad attività di ricerca, il richiedente un permesso di volo, in aggiunta a quanto previsto ai punti 1), 2) e 3) deve dimostrare che l'aeromobile progettato o modificato per effettuare ricerca è in grado di volare in condizioni di sicurezza nell'ambito delle limitazioni previste, secondo i criteri stabiliti nel paragrafo 3.3 di questa circolare. Trattandosi di Permessi di Volo emessi per prodotti ricadenti nelle previsioni dell'Annesso II del Regolamento No. 1592/2002, per i quali il richiedente non ha presentato domanda di omologazione o di approvazione della modifica all'EASA, esso viene rilasciato sulla base della verifica di rispondenza ad un insieme di requisiti, previsti nelle "*certification specifications*" relative a quel tipo di prodotto, ritenuti applicabili per la configurazione per la quale è stata richiesta l'approvazione e stabiliti tenendo conto delle limitazioni previste per dimostrare che l'aeromobile possa effettuare in condizioni di sicurezza un volo basico ed idonee a proteggere la sicurezza dei terzi al suolo.



- 8) Per il rilascio del permesso per gli scopi di sviluppo e dimostrazione di rispondenza alle norme di certificazione, le informazioni e/o documentazioni sono indicate al par. 3.3. Quando la modifica rientra nei casi previsti nell'Allegato 1 o il livello di rischio associato alle prove sia stimato basso dal richiedente e concordato con l'ENAC, può non essere necessario emettere un Permesso di Volo. Nel caso che l'aeromobile, su cui si voglia introdurre la modifica, sia in possesso di un certificato di Aeronavigabilità in corso di validità, al posto del Permesso di Volo può essere rilasciata una lettera di autorizzazione all'effettuazione dei voli prova, sulla base della richiesta di conduzione di attività in volo presentata dal richiedente, accompagnata dall'identificazione della configurazione dell'aeromobile utilizzato, delle relative limitazioni operative applicabili e dell'attestazione che il rischio è basso.
- 9) Per gli scopi di esibizione, gare aeree e indagini di mercato l'ENAC rilascia il Permesso di Volo ad aeromobili che a suo giudizio possiedono un sufficiente grado di sicurezza per un impiego eventualmente limitato nei modi indicati nel permesso stesso. Per tali scopi dovranno essere inoltre indicate le eventuali limitazioni aggiuntive applicabili per i voli di trasferimento. E' responsabilità dell'operatore garantire il rispetto delle norme operative applicabili agli specifici voli di trasferimento.
- 10) Nel caso di Permessi di volo emessi per gli scopi ricerca, dimostrazione di rispondenza o sviluppo dovrà essere presentato un documento di "*Safety of Flight*" adattato allo scopo e alla complessità della tipologia del programma di prove di volo previste.
- 11) Il richiedente il permesso di volo deve, nei casi 3.1(a),(b),(c),(i), dimostrare di essere dotato di idonea capacità tecnica e/o di possedere (o di avvalersi) un'organizzazione adeguata per effettuare l'attività prevista. Questo può implicare che l'organizzazione abbia capacità in materia di progettazione, produzione e manutenzione adeguate allo scopo e sia in grado di gestire, quando richiesta, attività sperimentale in accordo ai criteri della presente circolare.

12) Il permesso di volo può essere rilasciato per uno o più degli scopi indicati. Quando viene previsto più di uno scopo, si dovrà registrare sul libretto dell'aeromobile o su un documento ditta il controllo ivi richiesto.

### 3.3 Safety of Flight

Per permessi di volo per dimostrazione di rispondenza, sviluppo o ricerca, il richiedente deve predisporre per ogni aeromobile interessato un documento di “*Safety of Flight*” (o un insieme di documenti aventi la stessa finalità) adeguato allo scopo del permesso che tenga conto della complessità dell'aeromobile o della modifica, della tipologia del programma di prove di volo previste e che riassume gli accertamenti effettuati o da effettuare da parte del richiedente per deliberare la fattibilità dei voli. Questo documento di norma contiene:

- i) le attività di analisi e prove già effettuate o che intende effettuare a supporto dell'attività di sperimentazione in volo (ad esempio verifiche strutturali, test e/o analisi relativi al “*flutter*” preliminari “*hazard assessment*” dei sistemi, valutazioni della criticità del Software);
- ii) le informazioni sugli scopi e gli obiettivi dell'attività sperimentale con indicazioni sulle eventuali modifiche da apportare all'aeromobile durante detta attività;
- iii) il programma delle prove con informazioni sulla prevista durata o il numero di voli necessari per la sperimentazione, ed in caso di dimostrazione alle norme, i riferimenti ai requisiti certificativi a cui si intende dare rispondenza. Il programma deve includere informazioni sulla pianificazione dell'attività di sperimentazione per consentire all'ENAC di fissare la durata del Permesso di volo ed i propri interventi. Il programma delle prove deve prevedere caratteristiche di gradualità in modo da consentire all'equipaggio di affrontare aree non precedentemente esplorate dell'involucro di volo e/o delle caratteristiche dell'aeromobile con un adeguato livello di “*safety*”, le istruzioni operative e le limitazioni che si intendono adottare; appropriata documentazione deve essere predisposta per fornire all'equipaggio le procedure e limitazioni applicabili durante la sperimentazione;
- iv) i risultati di eventuali “*Risk Assessment*” e “*Risk Management*” effettuati per l'attività di volo prevista.

v) i risultati di eventuale attività di sperimentazione, condotta in accordo al par. 8 da parte della ditta.

vi) le procedure di manutenzione da applicarsi durante l'attività di sperimentazione.

Per la gestione della configurazione del prototipo, per Ditte già in possesso di certificazioni, possono essere utilizzate le procedure già stabilite nell'ambito di tali certificazioni, previa verifica dell'adeguatezza al progetto in esame.

Nel corso dell'attività la documentazione applicabile alle operazioni sperimentali deve essere aggiornata come necessario per tener conto di eventuali modifiche significative alla configurazione o al programma di prove volo.

La delibera della fattibilità dei voli è responsabilità dell'organizzazione che gestisce l'attività sperimentale di concerto con l'organizzazione di progettazione approvata.

### **3.4 Limitazioni di impiego**

Aeromobili muniti di Permesso di Volo non possono essere impiegati in attività di trasporto pubblico.

Come già evidenziato, il permesso di volo non attesta la completa rispondenza dell'aeromobile a specifici standard di navigabilità. Il permesso di volo ENAC riporta le condizioni e limitazioni derivanti dal design e le limitazioni stabilite per tener conto degli aspetti operativi.

Altre limitazioni potranno essere proposte dal richiedente od identificate dall'ENAC in relazione al caso specifico. Tra quest'ultime, si dovranno sicuramente considerare quelle indicate dal detentore del progetto di tipo o dall'organizzazione di progetto approvata coinvolta e legate, tipicamente, alla specificità del singolo caso in esame.

In Allegato 2 viene riportata una lista di esemplificazioni di possibili limitazioni di tipo operativo, incluse quelle (Tecnico - amministrative) tipicamente di pertinenza dell'ENAC, che possono risultare applicabili nella maggior parte dei casi ipotizzabili .

Qualora il volo preveda delle tratte all'estero le suddette limitazioni saranno riportate anche in lingua inglese.

Tali limitazioni e condizioni di norma saranno riportate nel blocco 5 del Permesso di Volo. Qualora fosse necessario saranno riportati nella Specifica delle Operazioni (modello ENAC-01)

che diventa un allegato al Permesso di Volo e sarà richiamata introducendo l'opportuno riferimento nel blocco 5.

Le limitazioni applicabili agli aeromobili costruiti da amatori sono previste nella Circolare NAV 15 dell'ENAC.

### **3.5 Rilascio del Permesso di Volo**

Sebbene non sia possibile eliminare il rischio connesso con l'attività di sperimentazione in volo, gli accertamenti effettuati dalla ditta devono essere finalizzati a raggiungere un livello di confidenza sufficiente da ritenere che le operazioni di volo possano essere condotte in condizioni di "sicurezza" e ad evidenziare che le metodologie e i criteri adottati siano aggiornati allo stato dell'arte della tecnica aeronautica.

Il Permesso di Volo viene rilasciato a seguito della conclusione positiva degli accertamenti da parte dell'ENAC e della verifica della conformità dell'aeromobile alla configurazione oggetto del permesso di volo.

Nell'ambito degli accertamenti per il rilascio del Permesso di Volo sono compresi quelli relativi alla valutazione dell'idoneità dell'organizzazione responsabile della conduzione dell'attività di sperimentazione.

La validità di un eventuale certificato di Aeronavigabilità o di un certificato di Aeronavigabilità ristretto già rilasciati per il medesimo aeromobile viene sospesa al momento del rilascio di un Permesso di Volo.

L'eventuale ripristino della validità del certificato avverrà a seguito degli accertamenti del caso effettuati dall'ENAC.

Le condizioni per il rilascio dei permessi di volo per aeromobili amatoriali sono identificate nella circolare NAV-15.

Le istruzioni di manutenzione devono essere identificate nelle limitazioni.

Le attività di manutenzione richieste devono essere certificate dal costruttore, da una ditta di manutenzione approvata in modo appropriato o dal proprietario secondo criteri e limitazioni analoghi a quelli previsti dalla Parte M (par. M.A. 801b(3) e M.A. 803 e Appendice VIII) ,salvo casi particolari disciplinati dall'ENAC (ad esempio aeromobili storici per i quali non sono disponibili ditte di manutenzione abilitate).

### **3.6 Validità**

Per gli aeromobili che rientrano nelle competenze dell'ENAC, salvo quanto diversamente stabilito, il Permesso di Volo ha durata massima di un anno dalla data di emissione.

I Permessi di Volo ENAC rilasciati per aeromobili amatoriali, VEL, di provenienza militare, storici e “orfani” hanno una durata prevista di tre anni.

Nel caso di Permesso di Volo a scopo di ricerca e sviluppo o dimostrazione di rispondenza alle norme, esso rimane valido fino a quando non vengano apportate modifiche significative alla configurazione dell'aeromobile in prova o al programma di prove e limitazioni associate rispetto a quelle definite al momento di rilascio del permesso tenendo conto dell'eventuale autonomia di sperimentazione concordata o un significativo impatto sul l'eventuale “*risk assessment*” associato all'attività di sperimentazione in volo presentato al momento della richiesta di permesso di volo per dimostrare il contenimento dei relativi rischi.

Sulla base del programma dell'attività sperimentale, l'ENAC concorda con il costruttore, una serie di incontri al fine di verificare l'adeguatezza delle procedure ed il loro rispetto.

In caso di inadempienze il Permesso di Volo può essere sospeso o ritirato.

Il permesso di volo emesso dall'ENAC per aeromobili Annesso II (ENAC Form 20) è valido solo sul territorio italiano, l'eventuale sorvolo di Paesi esteri deve essere autorizzato dalle competenti Autorità di detti Paesi.

### **3.7 Rinnovo**

Per i Permessi di Volo rilasciati per gli scopi a), b), c), d), e) del paragrafo 3.1, della presente circolare, alla scadenza, qualora ne sussistano le condizioni e su richiesta dell'interessato, la Direzione Prodotti Aeronautici può rilasciare un nuovo permesso.

I permessi di volo emessi per gli scopi f), g), i), l), m), n), o) e p) possono essere rinnovati su richiesta dell'interessato da parte delle Direzioni Operazioni se sussistono le condizioni. Il rinnovo è attestato dall'emissione di un “Certificato di Rinnovo del Permesso di Volo “ modello ENAC Form 115 che deve essere allegato al permesso di volo relativo.

### **3.8 Revoca o ritiro**

Nel caso che le condizioni specificate nella presente Circolare non siano più soddisfatte l'ENAC provvede a revocare il certificato.

### **3.9 Trasferimento**

In caso di cambiamento di esercente di un aeromobile con permesso di volo, quest'ultimo decade di validità e potrà essere ripristinato al nuovo intestatario dopo la verifica che sussistano le condizioni per la sua remissione.

## 4. AEROMOBILI EASA

### 4.1 Domanda e requisiti per il rilascio

Per gli aeromobili EASA il Permesso di Volo viene rilasciato, in accordo alla sottoparte P dell'annesso Parte 21 del Regolamento No 1702/2003, dall'ENAC o da un'organizzazione certificata che abbia ottenuto tale privilegio.

Sono parte integrante dei permessi di volo le relative limitazioni e condizioni (*Flight Conditions*) nell'ambito delle quali l'aeromobile può essere operato. La sottoparte 21 prevede, inoltre, che le *Flight Conditions* siano approvate:

- quando interessano aspetti di design
  - dall'EASA o
  - da un'organizzazione di progetto che abbia ottenuto tale privilegio;
- quando non interessino aspetti di design
  - dall'ENAC o
  - da un'organizzazione che abbia ottenuto tale privilegio .

### 4.2 Rilascio Permessi di volo emessi da ENAC (EASA Form 20a)

Gli scopi per i quali è possibile rilasciare un permesso di volo sono indicati all'art. 21A.701.

I criteri per determinare se le "*Flight Conditions*" connesse ad un Permesso di volo interessano aspetti di design sono forniti dalla GM 21A.710(a)(2).

Il richiedente un permesso di volo deve, nel caso non rientri tra i suoi privilegi l'emissione del permesso di volo, presentare domanda all'ENAC utilizzando il modello ENAC Form 21, salvo nei casi previsti dalla Circolare NAV 25.

Si possono presentare due situazioni in funzione del fatto che le "*Flight Conditions*" relative al permesso di volo riguardino aspetti di design o meno.

- **Flight Conditions di design**

Nel caso in cui l'approvazione delle limitazioni e condizioni non rientri tra i privilegi del richiedente, lo stesso deve presentare richiesta di approvazione delle *Flight Conditions* all'EASA, utilizzando l'EASA Form 37.

Alla domanda di rilascio di permesso di volo presentata alla Direzione Prodotti Aeronautici dell'ENAC devono essere allegate le *Flight Conditions*” approvate dall'EASA, o inviate successivamente dopo l'approvazione da parte dell'Agenzia. Le *Flight Conditions* sono approvate dall'EASA in accordo alla Parte 21 e relative GM dopo sottomissione delle documentazione necessaria in accordo ai paragrafi 21A.707, 21A.708 e 21A.709.

Il permesso di volo può includere anche eventuali limitazioni individuate dall'ENAC per gli aspetti operativi. Le limitazioni addizionali sono determinate in accordo ai criteri del paragrafo 3.4 e dell'Allegato 2 di questa circolare.

- **Flight Conditions non di design**

Nel caso in cui le limitazioni / condizioni non coinvolgono aspetti di design (ad esempio voli di produzione, voli per l'effettuazione di prove di volo dell'ENAC in caso di certificazione scaduta), e nel caso che il richiedente non abbia ottenuto i relativi privilegi, quest'ultimo deve presentare domanda di rilascio di permesso di volo alla Direzione Operazioni Volo competente dell'ENAC. Tale domanda deve includere la richiesta di approvazione delle relative *“Flight Conditions”*.

Le *“Flight Conditions”* sono approvate dall'ENAC Direzione Operazioni con l'emissione del permesso di volo in accordo alla Parte 21 e relative GM dopo sottomissione della documentazione necessaria in accordo ai paragrafi 21A.707, 21A.708 e 21A.709.

Il permesso di volo riporta nella casella “Condizioni e Limitazioni” anche le eventuali limitazioni stabilite per tener conto degli aspetti operativi. L'Allegato 2 di questa circolare fornisce una guida per determinare le limitazioni e condizioni.

L'ENAC rilascia il permesso di volo dopo aver:

- Verificato la completezza e la correttezza delle informazioni fornite nella domanda e a supporto della stessa.
- Verificato la conformità del prototipo ai disegni in accordo alle procedure applicabili. A seguito della sottomissione da parte del richiedente dell'attestato di conformità, come richiesto dal paragrafo 21A.708, l'ENAC, nel caso che la ditta non abbia una certificazione

POA sottoparte G applicabile al prodotto in oggetto, effettua tutti gli accertamenti necessari per verificare lo *statement di conformità* emesso dal richiedente. Nel caso di ditta certificata (POA sottoparte G) l'ENAC si riserva di effettuare accertamenti, anche successivamente all'emissione del Permesso di Volo in sede di *audit* dell'organizzazione, per verificare il rispetto delle procedure applicabili.

- Stabilito eventuali limitazioni operative aggiuntive tenuto conto delle "*Flight Conditions*" approvate dall'EASA (nel caso di design) o dopo aver approvato le "*Flight Conditions*" (nel caso non di design)
- Verificato che il richiedente abbia attestato l'idoneità dell'equipaggio alla esecuzione dei voli
- Verificato che gli eventuali contenuti ed i momenti di interfaccia con il settore operativo descritti nella pertinente procedura del Manuale delle Operazioni siano stati considerati

I permessi di volo le cui "*Flight Conditions*" sono approvate dall'Agenzia avendo rilevanza sul design sono rilasciati dalla Direzione Prodotti Aeronautici, gli altri dalle Direzione Operazioni competenti.

Nell'ambito delle "*Flight Conditions*" devono essere identificate le modalità di gestione della Navigabilità Continua nel periodo di validità del Permesso di Volo , tali da comprendere le istruzioni di manutenzione ed il regime sotto il quale le stesse sono effettuate.

La validità di un eventuale certificato di Aeronavigabilità o di un certificato di Aeronavigabilità ristretto già rilasciata per il medesimo aeromobile viene sospesa al momento del rilascio di un Permesso di Volo.

L'eventuale ripristino della validità del certificato avverrà a seguito degli accertamenti del caso effettuati dall'ENAC.

#### **4.3 Permessi di volo emessi da organizzazioni a cui sono stati riconosciuti i privilegi in accordo al Regolamento No. 1702/2003 (EASA Form 20b)**

L'organizzazione che ha ottenuto i privilegi di emettere permessi di volo secondo quanto previsto rispettivamente dai paragrafi 21A.263(c )(7) per le DOA e 21A.139(b) per le POA, può emettere i permessi di volo ed approvare le relative *flight conditions* in accordo a procedure approvate quando rientrano nei casi previsti ai paragrafi 21A.263(c )(6) e (7) per le DOA e 21A.163(c) per le POA.

In accordo al paragrafo 21A.705 e alla GM21A.705 e GM21A.711 (d), le procedure devono prevedere le previsioni per dimostrare il soddisfacimento dei requisiti operativi non rientranti nel



paragrafo 21A.708(b) e identificare le modalità di comunicazione con l'ENAC responsabile per le autorizzazioni operative locali. A tale scopo l'organizzazione deve possedere oltre le procedure previste dalla Parte 21, anche procedure per la definizione delle limitazioni e condizioni non rientranti nel paragrafo 21A.708(b).

Tali procedure devono includere i seguenti aspetti:

- Richiesta e gestione marche, incluse quelle temporanee;
- Criteri per la determinazione delle limitazioni operative atte a rispettare le regole dell'aria vigenti in Italia
- Uso di metodologie di *Risk Assessment* e *Risk Management* per la determinazione delle aree di operazione;
- Criteri per l'identificazione della qualificazione dei piloti collaudatori.

Il permesso di volo emesso dall'organizzazione riporta nella casella "Condizioni e Limitazioni" le "*Flight Conditions*" (o ne fa riferimento) individuate dall'organizzazione e le limitazioni aggiuntive per gli aspetti operativi.

Una guida alla determinazione di eventuali limitazioni operative addizionali è fornita dall'Allegato 2 di questa circolare.

L'organizzazione deve inviare all'ENAC copia dei permessi di volo emessi e rendere disponibile la documentazione e l'aeromobile per consentire l'esecuzione di eventuali ispezioni.

La validità di un eventuale certificato di Aeronavigabilità o di un certificato di Aeronavigabilità ristretto già rilasciata per il medesimo aeromobile viene sospesa al momento del rilascio di un Permesso di Volo.

L'eventuale ripristino della validità del certificato avverrà a seguito degli accertamenti del caso effettuati dall'ENAC.

L'ENAC, infatti, si riserva di valutare periodicamente i Permessi di Volo emessi dall'Organizzazione al fine di verificare il rispetto delle procedure di emissione dei permessi inclusa la correttezza delle modalità di classificazione delle "*Flight Conditions*" (competenza EASA o ENAC), ed il rispetto delle norme operative vigenti in Italia.

#### **4.4 Giustificazioni (*Substantiation*)**

Sebbene non sia possibile eliminare il rischio connesso con l'attività di sperimentazione in volo, gli accertamenti effettuati dalla ditta devono essere finalizzati a raggiungere un livello di confidenza sufficiente da ritenere che le operazioni di volo possano essere condotte in condizioni

di “sicurezza” e ad evidenziare che le metodologie e i criteri adottati siano aggiornati allo stato dell’arte della tecnica aeronautica.

Il paragrafo 21A.708 e la GM No 2 al 21A.708(c) stabiliscono che il richiedente predisponga per ogni aeromobile interessato un’adeguata “*Substantiation*” delle *Flight Conditions*. Essa può richiedere l’effettuazione di accertamenti e verifiche per deliberare la fattibilità dei voli, (normalmente queste possono includere verifiche strutturali, test e/o analisi relativi al “flutter” preliminari “*hazard assessment*” dei sistemi, valutazioni della criticità del Software, risultati di precedenti attività di volo);

Inoltre devono essere fornite informazioni sugli scopi e gli obiettivi dell’attività sperimentale ed il programma di prove deve includere informazioni sulla pianificazione dell’attività di sperimentazione per consentire all’ENAC di fissare la durata del Permesso di volo ed i propri interventi. le istruzioni operative e le limitazioni che si intendono adottare;

Eventuali risultati del “*Risk Assessment*” e del “*Risk Management*” effettuati per l’attività di volo prevista devono essere indicati a giustificazione delle modalità di effettuazione dell’attività di volo stessa.

Devono inoltre essere indicate le procedure di manutenzione da applicarsi durante l’attività di sperimentazione.

Nel corso dell’attività la documentazione applicabile alle operazioni sperimentali deve essere aggiornata come necessario per tener conto di eventuali modifiche significative alla configurazione o al programma di prove volo.

Nel caso di attività associate ad approvazione di modifiche, eventuali “*risk assessment*” che l’organizzazione effettua per la valutazione del rischio associato all’attività di volo, devono tener conto dell’entità e complessità della modifica e della tipologia del programma di prove di volo previste.

La delibera della fattibilità dei voli è responsabilità dell’organizzazione che gestisce l’attività sperimentale di concerto con l’organizzazione di progettazione approvata.

L’organizzazione di progettazione e costruzione deve essere approvata secondo quanto previsto dalle relative norme applicabili.

#### 4.5 Validità

La validità dei Permessi di Volo per aeromobili EASA, in accordo al paragrafo 21A.723, è normalmente di 12 mesi. Il certificato rimane valido se persistono le condizioni previste dalla sottoparte P. Alla data il Permesso di Volo deve essere restituito all'ENAC. In accordo al paragrafo 21A.725, il rinnovo sarà trattato come una modifica.

Sulla base del programma dell'attività sperimentale l'ENAC concorda con il costruttore, una serie di incontri al fine di verificare l'adeguatezza delle procedure ed il loro rispetto.

In caso di inadempienze il Permesso di Volo può essere sospeso o ritirato.

Il permesso di volo emesso (EASA Form 20a o 20b) è valido sul territorio dei paesi Membri EASA.

#### 4.6 Revoca o ritiro

Nel caso che le condizioni specificate nel Regolamento della Commissione (EC) No. 375/2007 come integrate per quanto applicabile dalla presente Circolare non siano più soddisfatte l'ENAC provvede a revocare il certificato. Per i permessi di volo rilasciati dalle imprese comunicazione deve essere data all'ENAC in merito alla revoca o ritiro.

#### 4.7 Trasferimento

In caso di cambiamento di esercente di un aeromobile con permesso di volo, quest'ultimo decade di validità e potrà essere ripristinato dopo la verifica che sussistano le condizioni per la sua remissione.

### 5. MARCHE DI REGISTRAZIONE

Il Codice della Navigazione prevede l'ammissione alla navigazione di aeromobili muniti Marche di registrazione.

Ai fini dell'ammissione alla navigazione nel caso il cui scopo sia l'effettuazione di attività di volo per prove, per esperimenti, dimostrazioni, nonché consegna ad acquirenti è consentito rilasciare a tali aeromobili, ai sensi dell'art. 754, anche Marche di registrazione temporanee

Le marche temporanee sono quelle costituite dalla marca di nazionalità I seguita da quattro lettere negli intervalli *RAIA- RAIZ* e *EASA- EASZ*. L'insieme di tale marche è suddiviso tra le Direzioni Operazioni e la Direzione Prodotti Aeronautici che ne garantiranno direttamente la gestione in coordinamento con l'Ufficio Registro Aeromobili.

Il richiedente il permesso di volo per un aeromobile non immatricolato è tenuto a richiedere il rilascio delle marche temporanee. Esse sono assegnate dalla Direzione Operazioni competente per territorio nel caso di rilascio di permesso di volo per consegna all'acquirente o per il rilascio di permessi di volo per l'effettuazione di voli di collaudo di produzione.

Per l'effettuazione di voli di collaudo la Direzione Operazioni può rilasciare, annualmente, alle organizzazioni di produzione certificate secondo la sottoparte G della Parte 21 del Regolamento No. 1702/2003 una serie di marche di registrazione temporanee. Tali marche temporanee, potranno essere gestite direttamente dai costruttori assegnandole, di volta in volta, secondo le esigenze in modo univoco ad un singolo aeromobile che necessita di essere provato in volo per il quale l'impresa emette il Permesso di volo, in accordo a procedure approvate nell'ambito della certificazione dell'organizzazione.

## 6. RISULTATI ATTIVITA' DI VOLO

L'organizzazione che effettua attività di sperimentazione in volo, deve mantenere a disposizione dell'ENAC i dati relativi ed è tenuta a comunicare all'ENAC eventuali inconvenienti.

## 7. VOLI DI CERTIFICAZIONE CON PERSONALE DELL'AUTORITA' A BORDO

Nel caso di aeromobili Annesso II (per gli scopi del par. 3.1 a), b), c), d) o e)) o di aeromobili per i quali l'ENAC ha l'incarico da parte dell'EASA di effettuare l'attività di *Technical Investigation*, al termine del programma di prove in volo effettuata dalla ditta, devono essere resi noti all'ENAC i risultati dell'attività svolta e le eventuali varianti apportate alla configurazione durante la fase di sperimentazione.

Prima dell'inizio dei voli di certificazione, con personale dell'ENAC a bordo, effettuati per verificare le dimostrazioni di rispondenza, il costruttore deve provvedere ad informare il PM del team di certificazione in merito ai rischi associati con il programma di prove di volo previsto.

Normalmente i voli con personale dell'Autorità a bordo possono essere effettuati solo dopo che l'organizzazione responsabile della conduzione delle attività sperimentali abbia completato con successo la propria attività.

E' possibile condurre prove in volo congiuntamente, prima che le stesse siano state completate dall'azienda, solo nel caso che l'ENAC lo ritenga opportuno e giudichi che il rischio associato alle attività di volo sia accettabile.

Prima dell'inizio dei voli di certificazione dell'ENAC, sarà cura del costruttore predisporre l'attività di volo in modo da consentire all'ENAC di familiarizzare con le caratteristiche dell'aeromobile.

## 8. ATTIVITA' SPERIMENTALE

Il costruttore può avere necessità di effettuare attività sperimentale di volo prima di intraprendere un processo di certificazione o di rilascio di permesso di volo al fine di valutare nuovi progetti o nuovi concetti. Quest'attività in passato era normalmente condotta nell'ambito delle previsioni dell'art. 133 del Regolamento della Navigazione. Generalmente era attività svolta sotto la completa responsabilità del costruttore su aree specifiche messe a disposizione del costruttore ed autorizzate dall'Ente del Controllo del Traffico Aereo. Oggi il novellato art. 749 del Codice della Navigazione prevede, per effettuare attività sperimentale, il rilascio di marche temporanee da parte dell'ENAC al costruttore.

### 8.1 Gestione delle operazioni di volo sperimentali

I costruttori di aeromobili possono richiedere il rilascio di marche temporanee, per un periodo limitato di tempo, per aeromobili non ancora registrati e per i quali è stata presentata dichiarazione di costruzione allo scopo di effettuare attività di volo sperimentale finalizzata allo sviluppo e alla validazione di nuovi progetti di aeromobili, nuove concezioni o allo scopo di finalizzare il progetto prima di presentare domanda di certificazione o di permesso di volo.

L'organizzazione che intende effettuare attività di volo sperimentale su aeromobili non omologati e nei termini sopra indicati, deve dotarsi di un manuale di procedure approvate dall'ENAC per la "Gestione delle Operazioni di Volo Sperimentali" come specificato al par. 5.2 della presente circolare. Tale manuale sarà utilizzato per la determinazione delle condizioni e limitazioni applicabili all'attività di sperimentazione per lo specifico aeromobile.

L'attività di volo sperimentale viene effettuata con l'ausilio delle sole "Marche Temporanee " e sulla base dell'attestazione da parte del costruttore di idoneità al volo in accordo alle procedure del Manuale per la "Gestione delle operazioni sperimentali".

### 8.2 Condizioni per il rilascio di marche temporanee

Il costruttore deve poter disporre di aree idonee per effettuare l'attività sperimentale, per le quali ha ricevuto l'autorizzazione dagli Enti del controllo del traffico aereo e dalla Direzione aeroportuale competente ad effettuare l'attività sperimentale. Esse devono essere, per collocazione e per la tipologia delle operazioni sperimentali da condurre, tali da minimizzare il rischio a terzi, anche sulla base delle precedenti esperienze.

La base da cui si intende intraprendere il volo deve essere all'interno dell'area destinata alla sperimentazione o deve essere collocata nelle immediate vicinanze. Eventuali vie d'accesso dovranno essere attentamente valutate.

Nelle procedure di "*Gestione delle Operazioni di volo Sperimentale*" dell'impresa devono essere specificate tali aree, ed indicate in base quali criteri le aree sono state giudicate appropriate per la sperimentazione prevista.

L'ENAC a fronte della verifica dell'accettabilità delle procedure di "*Gestione delle Operazioni di volo Sperimentale*" dell'impresa e dell'attestazione di disporre di aree idonee all'attività sperimentale, può rilasciare le marche temporanee richieste al costruttore per identificare gli aeromobili. Esse sono rilasciate per un periodo determinato sulla base delle esigenze del costruttore.

L'ENAC, nel rilasciare le marche ne stabilisce le condizioni per la validità e concorda con il costruttore sulla base del programma dell'attività sperimentale una serie di incontri durante i quali il costruttore provvederà a presentare i risultati delle attività in corso al fine di permettere all'ENAC di verificare l'adeguatezza delle procedure ed il loro rispetto.

In caso di inadempienze le marche possono essere ritirate.

## 9. ABILITAZIONE A PILOTARE AEROMOBILI MUNITI DI PERMESSO DI VOLO

Per le abilitazioni del personale di volo adibito ad attività di collaudo e di sperimentazione vale quanto stabilito dal DPR 566/88.

In particolare per condurre voli di produzione il DPR 566/88 stabilisce che "*l'abilitazione di pilota collaudatore di produzione autorizza il titolare a mettere a punto e collaudare aeromobili di serie di nuova costruzione, ovvero aeromobili di serie per i quali tale operazione sia richiesta dal competente organo tecnico.*"

Per condurre l'attività di volo necessaria per la certificazione di tipo il Regolamento Tecnico ENAC prevede che il richiedente il rilascio di un certificato di omologazione del tipo per un aeromobile deve disporre di un pilota collaudatore in possesso di licenza e relative abilitazioni emessa dall'ENAC, al fine di effettuare le prove di volo richieste. Il DPR 566/88 attesta che "*l'abilitazione di pilota collaudatore sperimentatore autorizza il titolare a mettere a punto e collaudare aeromobili prototipi, aeromobili impiegati per programmi sperimentali, nonché aeromobili di serie che abbiano subito interventi di tale importanza da aver determinato, a giudizio del competente organo tecnico, significative modificazioni delle caratteristiche di robustezza e prestazioni delle qualità di volo e d'impiego.*"

L'ENAC riconosce l'equivalenza di licenze emesse da un'Autorità estera, ove ricorrano le condizioni stabilite nella normativa vigente.

Il richiedente il rilascio di un Certificato di Omologazione del Tipo Supplementare (STC) o l'approvazione di modifiche maggiori che richiedono l'effettuazione di prove di volo, deve disporre di un pilota collaudatore in possesso di licenza e abilitazione adeguata quando in accordo al DPR 566/88 si tratta di *“aeromobili di serie che abbiano subito interventi di tale importanza da aver determinato, a giudizio del competente organo tecnico, significative modificazioni delle caratteristiche di robustezza e prestazioni, delle qualità di volo e d'impiego”*.

Quando la modifica non rientra nei criteri di cui sopra, il richiedente la certificazione può proporre che le attività sperimentali siano condotte da un pilota che consideri, a suo giudizio, idoneo a condurre le attività previste sulla base della licenza e relative abilitazioni possedute, dell'esperienza pregressa e della conoscenza dell'aeromobile o del tipo di aeromobile. L'ENAC può autorizzare il richiedente ad utilizzare, per l'effettuazione dell'attività sperimentale, il pilota proposto se ritenuto adeguato per l'effettuazione del volo o serie di voli sulla base delle valutazioni degli elementi di supporto forniti dalla ditta. La validità dell'autorizzazione è limitata al tipo di aeromobile ed al tempo necessario per completare lo specifico volo o serie di voli.

Il Permesso di volo riporta eventuali limitazioni in merito alle abilitazioni del personale adibito alla conduzione dei voli.

## 10. RECORDKEEPING

Le procedure ed i criteri per la conservazione della documentazione sono definiti nella Circolare NAV-57.

## 11. FATTURAZIONE

I diritti e le spese per il rilascio dei permessi di volo sono fatturati dalla struttura ENAC competente al rilascio dei certificati stessi. Per cui saranno fatturati dalle Direzioni Operazioni i permessi di cui al paragrafo 4.1 punti f), g), h), i), l), m), n), o) e p) mentre gli altri, che sono connessi a permessi per attività sperimentali, saranno fatturati dalla Direzione Prodotti Aeronautici secondo il vigente Regolamento delle Tariffe.

Il Direttore Generale  
Com.te Silvano Manera

Allegati:

Allegato 1: Esempi di attività di volo il cui livello di "safety risk" è normalmente considerato basso;

Allegato 2: Limitazioni di natura operativa;

Allegato 3: Organizzazione responsabile di condurre attività di sperimentazione.



**ALLEGATO 1**
**ESEMPI DI ATTIVITA' DI VOLO IL CUI LIVELLO DI "SAFETY RISK E' NORMALMENTE CONSIDERATO BASSO**

Il processo di "*risk assessment/management*" consente la classificazione del rischio associato con l'attività di volo.

Esistono tipologie di modifiche, per le quali pur essendo prevista l'esecuzione di attività di volo sperimentale, il "*risk assessment/management*" può essere condotto in maniera semplificata.

In Allegato sono forniti esempi di attività di volo per le quali il rischio è generalmente considerato basso, sulla base dell'esperienza passata.

I casi esemplificati nell'Allegato si basano sul presupposto che le caratteristiche di volo e/o le prestazioni non siano alterate dalle modifiche in considerazione e che non siano necessari voli al di fuori del normale inviluppo di volo dell'aeromobile e che tutti i punti di prova siano entro le limitazioni del Manuale di Volo.

<b>INDEX</b>	<b>TYPE OF TEST</b>	<b>AIRCRAFT CLASS</b>	<b>TEST/OPERATING AREA ALTITUDE RANGE</b>	<b>WEATHER REQUIREMENTS &amp; FLIGHT CONDITIONS</b>	<b>REMARKS</b>
A	Avionics (including FMS functional GPS, TCAS II)	All	Within gliding distance of land for aircraft not equipped for overwater ops or not capable of sustained OEI flight.	VMC (Day or Night)	No operations below 500' AGL, no high sink rates below 1500' AGL. At discretion of test crew rotorcraft tests may be conducted below 500' AGL where nature of test requires such exception, and has been thoroughly pre-briefed.  TCAS testing limited to VMC Day conditions. No flight involving formation flying or intruder/target aircraft.  Testing in IMC may be performed when system integrity has been proven (successful ground EMI/RFI tests) and means other than the system being tested are available to fly under IFR. However, for the first takeoff and the first landing, the weather conditions are limited to no lower than circling minimums.
B	Night Evaluation of cockpit lighting	All	Within the National Airspace System or test area acceptable to flight crew.	VMC Night	Excludes emergency electrical system evaluation.

C	EMI for cabin electrical systems installations	All	Within the National Airspace System or test area acceptable to flight crew.	VMC (Day or Night)	Limited to aircraft without Fly-By-Wire Flight Controls. Autoland, FADEC, etc.  Testing in IMC may be performed when system integrity has been proven (successful ground EMI/RFI tests). However, for the first takeoff and the first landing, the weather conditions are limited to no lower than circling minimums.
D	Climb Performance	All	Within gliding distance of land for aircraft not equipped for overwater ops or not capable of sustained OEI flight.	VMC Day	No operations below 500' AGL, no high sink rates below 1500' AGL. IMC may be acceptable for aircraft not on an experimental CofA.
E	Engine Cooling	Airplane, Rotorcraft	Within gliding distance of land for aircraft not equipped for overwater ops or not capable of sustained OEI flight.	VMC day, no visible moisture.	
F	Basic Systems Functional Tests	All	In accordance with Program Limits.	VMC/IMC Day or Night	These tests are simple functional tests similar to Production Flight testing or Return to Service after Maintenance.
G	High Altitude airspeed calibration	All	In accordance with Program limits	VMC Day	
H	Cockpit Evaluation for layout or Human Factors issues.	All	In accordance with Program limits	VMC/IMC Day or Night	

## ALLEGATO 2

### LIMITAZIONI DI NATURA OPERATIVA

Per l'effettuazione delle prove di volo per sviluppo o dimostrazione di rispondenza, perché gli aeromobili, per i quali esso viene rilasciato, possano essere impiegati nel rispetto di accettabili livelli di sicurezza, devono essere stabilite le specifiche limitazioni sia legate al progetto che di natura operativa che devono essere rispettate nell'esecuzione dell'attività sperimentale. Esse in particolare possono scaturire da requisiti operativi o di regolazione di spazio aereo e possono tener conto degli eventuali risultati dell'analisi di "risk management" relativo al programma di prove di volo.

Tale Allegato vuole fornire un ausilio al richiedente a determinare quelle limitazioni e condizioni che potrebbero applicarsi al proprio caso.

#### Esempi di Limitazioni e Condizioni

Di seguito sono riportate le limitazioni tipiche contenute nel Permesso di volo allo scopo rilasciato:

- (1) Questo Permesso di Volo rimane valido, a patto che tutte le condizioni e le limitazioni in esso contenute o richiamate sono rispettate nei termini ivi descritti, (*This Permit to fly shall remain valid provided all conditions and limitations listed or called for are adhered to as therein stated*);
- (2) Eccetto per le fasi strettamente necessarie al decollo o all'atterraggio da e per qualsiasi aerodromo in accordo alle normali pratiche aeronautiche e nei casi in cui sia diversamente disposto dal Controllo del traffico Aereo o in condizioni di emergenza, tutte le tratte del volo devono essere effettuate evitando il sorvolo di assembramenti di persone o di aree ad alta densità abitativa (*except to the extent necessary in order to take off or land at any Government or licensed aerodrome in accordance with normal aviation practices and when otherwise directed by Air Traffic Control, or in the event of an emergency, the aircraft shall not be flown over any assembly of persons or any congested area*).
- (3) Tutte le attività di volo devono essere effettuate nel rispetto dell'appropriato Manuale di Volo (o *Pilot Operating Handbook, Pubblicazioni tecniche/istruzioni del detentore del progetto per il tipo e modello di aeromobile, ecc. come applicabile*) (*All flights must be conducted in compliance with relevant applicable Approved Aircraft Flight Manual (or Pilot Operating Handbook, Technical publications/TCH instructions, etc. as applicable)*).
- (4) Tutte le attività di volo devono essere effettuate nel rispetto delle norme generali sulla circolazione aerea e quelle stabilite dallo Stato/i attraversati o sopra i quali le suddette attività sono effettuate (*All flights shall be conducted in compliance with applicable general operating and flight rules and those established by the State or States which the above flight activities are conducted over, to or from*);
- (5) Non sono consentite attività di volo remunerate (*Persons or property must not be carried for compensation or hire*);

- (6) Nessuna persona può essere trasportata a meno che non sia essenziale per lo scopo del volo e sia stata informata dello stato di navigabilità dell'aeromobile e del contenuto e delle limitazioni contenute nella Specifica delle Operazioni (*No person may be carried in the aircraft during flight unless that person is essential to the purpose of the flight and has been advised of the contents of this authorization and of the airworthiness status of the aircraft*);
- (7) E' proibito fumare a bordo dell'aeromobile (*smoking on board is forbidden*);
- (8) L'aeromobile può essere impiegato solamente in condizioni VMC in accordo alle regole del volo a vista (VFR), di giorno a patto che sia mantenuta la rispondenza alle pertinenti norme operative (*The aircraft may only operate in VMC under Visual Flight Rules (VFR), day only provided that compliance with applicable operational rules is assured*);
- (9) L'aeromobile può essere impiegato solamente in condizioni IMC in accordo alle regole del volo strumentale IFR a patto che sia mantenuta la rispondenza alle pertinenti norme operative (*The aircraft may operate in IMC under Instrument Flight Rules (IFR), provided that compliance with applicable operational rules is assured*);
- (10) L'aeromobile deve essere impiegato solamente da un equipaggio, autorizzato dal titolare del Permesso di volo, in possesso del certificato o licenza, con le appropriate abilitazioni rilasciate, convalidate o riconosciute dall'ENAC (*The aircraft must be operated only by airmen authorised by the holder of this Permit to Fly holding appropriate certificates or licenses, , issued, validated or recognised by ENAC*);
- (11) Il tipo di impiego e le modalità per la gestione dell'aeronavigabilità continua sono identificate nel documento..... (*the kind of operation and the specific continued airworthiness arrangement are identified in the doc.....*);
- (12) L'aeromobile non può operare in uno spazio RVSM (*the aircraft can not operate in RVSM airspace*);
- (13) I voli devono essere effettuati nello spazio aereo individuato dal Controllo del traffico aereo (*Flight activities shall be conducted in aerospace designated by Air Traffic Control*);
- (14) I voli di Collaudo possono essere condotti solamente in accordo alle procedure per il controllo e la gestione di tali attività approvati o accettati dall'ENAC (*Flight tests may only be undertaken in accordance with the procedure for control and management of flight tests*);
- (15) Nel passare dall'uno all'altro degli scopi consentiti da questo Permesso di Volo, l'operatore/proprietario deve accertarsi che l'aeromobile si trovi in condizioni appropriate per lo scopo designato. Nota: Tale limitazione è applicabile nel caso di un certificato che preveda più scopi. (*Passing from one purpose to the other among those authorised under this Permit to Fly, owner/operator must verify that the aircraft is fit for the intended flight purpose. Note: This limitation is applicable for Permit to Fly which includes more than one purpose*);

- (16) Non sono consentite manovre acrobatiche nell'ambito di questo Permesso di Volo", ovvero "Sono consentite le seguenti manovre acrobatiche: *(elenco)* " (*"No aerobatic manouvers are allowed under this Permit to Fly" or otherwise "The following aerobatic manouvers are allowed: (list)"*).
- (17) Nel caso che vengano superate le limitazioni d'impiego dell'aeromobile, del motore o dell'elica, una appropriata annotazione dovrà essere riportata nei libretti dell'aeromobile, dei motori, delle eliche.  
*(La presente limitazione si applica esclusivamente agli aeromobili che dispongono temporaneamente di un permesso di volo in accordo ai quali è previsto il ritorno al certificato di Aeronavigabilità, quali ad esempio quelli utilizzati per il rilascio di un certificato di omologazione del tipo supplementare e per i quali il programma di prove potrebbe implicare il superamento delle limitazioni d'impiego dell'aeromobile, del motore o dell'elica).*
- (18) Il Comandante del volo è responsabile di verificare prima di ogni volo la presenza a bordo e il corretto funzionamento degli equipaggiamenti necessari per il volo  
*(Pilot in command is responsible to verify prior to each flight that required equipment are installed and operative)*
- (19) La validità di questo Permesso di Volo è subordinata alla presenza di un'assicurazione che, per gli scopi previsti, copra l'equipaggio di bordo e danni a terzi a terra.  
*(This Permit to Fly remains valid provided an insurance covering crew on board and third parties damages on ground is available for the scope(s) for which the Permit to fly is granted)*
- (20) Eventuali limitazioni specifiche per l'aeromobile oggetto del permesso di volo *(Any specific limitations for the aircraft for which the permit to fly is requested)*

### ALLEGATO 3

#### ORGANIZZAZIONE RESPONSABILE DI CONDURRE ATTIVITÀ DI SPERIMENTAZIONE

L'Allegato intende fornire una guida e criteri per le imprese che intendono effettuare attività di volo sperimentale al fine di stabilire un'organizzazione adeguata e relative procedure.

L'organizzazione che intende effettuare attività di volo sperimentale avente per scopo la dimostrazione di rispondenza alle norme o che intende richiedere un permesso di volo per effettuare attività di sviluppo o di ricerca (aeromobili Annesso II), dovrebbe, al fine di assicurare, come richiesto dal Regolamento CE No. 1702/2003 che le operazioni di volo possano essere condotte in condizioni di "sicurezza", essere in grado di attestare che l'aeromobile che viene deliberato per il volo possa operare in sicurezza se utilizzato nell'ambito dell'involuppo di volo e delle limitazioni proposte per effettuare il programma di prove di volo previsto.

L'impresa deve disporre di un'organizzazione e di procedure atte alla gestione delle prove di volo adeguate alla tipologia di aeromobile oggetto della sperimentazione e alle caratteristiche delle prove allo scopo di assicurare quanto sopra.

L'organizzazione deve operare con metodologie e criteri adeguati allo stato dell'arte della tecnica aeronautica e deve condurre le analisi e le prove a terra ed in laboratorio considerate necessarie a supportare il programma di prove in volo al fine di assicurare che esso possa essere effettuato in condizioni di sicurezza.

Inoltre dovrebbero essere identificate le figure aziendali aventi la responsabilità di determinare e verificare la fattibilità dei voli con adeguate competenze ed esperienza nel settore della sperimentazione aeronautica.

Le procedure dovrebbero fornire istruzioni per l'effettuazione del:

- *risk assessment*;
- *risk management*;
- gestione del prototipo.

Il *Risk assessment* è il processo necessario ad identificare e classificare secondo dei criteri codificati il tipo di rischio connesso ad una particolare attività sperimentale.

Il livello di rischio connesso ad una specifica attività di prova o sperimentazione è funzione del tipo di aeromobile, della configurazione del prototipo da utilizzare, della tipologia di prove da effettuare e dall'esperienza acquisita con il progetto. Indicazioni sul livello di rischio connesso ad una determinata tipologia di prove possono essere ricavate in alcuni casi anche nelle "Advisory Material" associate alle norme di certificazione.

Tuttavia è richiesto che il costruttore dell'aeromobile stabilisca una propria procedura per la valutazione del rischio connesso. Tale procedura deve anche definire le figure aziendali competenti ad effettuare la valutazione.

Tramite il processo di "*risk management*" il costruttore valuta, tenendo conto del progetto dell'aeromobile, la possibilità di condurre attività di volo in condizioni di sicurezza accettabili entro limiti definiti. In particolare, all'interno della procedura (o delle procedure) di "*risk management*" la Ditta definisce attraverso quali mezzi possa ridurre al minimo il rischio connesso ad una specifica attività di prova o sperimentazione. Il "*risk management*" dovrà individuare i fattori mitiganti compatibili con il tipo di prova da effettuare ("*risk reduction measures*"). In particolare può prevedere, a seconda dei casi:

- l'impiego della macchina in un involuppo di volo ridotto;
- restrizioni sul numero dei componenti l'equipaggio e il relativo livello di esperienza;

- l'installazioni di particolari equipaggiamenti atti a monitorare a bordo o da terra alcuni parametri critici per la sicurezza del volo;
- il tipo e il numero di equipaggiamenti di emergenza;
- la definizione di idonee aree per l'esecuzione dei voli;
- le regole secondo cui viene condotto il volo (VFR, VFR day...);
- il tipo e la modalità di esecuzione dei controlli di manutenzione previsti per garantire l'integrità della struttura e o degli impianti dell'aeromobile.

A conclusione dei processi di *"risk assessment"* e *"risk management"* (che include la definizione delle *"risk reduction measures"*) dovrà essere determinato il rischio residuo connesso con il tipo di prova.

Con rischio residuo si intende il livello di rischio ancora presente alla fine del processo di cui sopra e dopo aver considerato i fattori mitiganti.

Le procedure di cui sopra possono prendere in considerazione singoli voli o, nel caso in cui ciò è tecnicamente possibile, un'intera campagna di prove dove le prove da effettuare siano dello stesso tipo o riconducibili a tipologie omogenee.

Le procedure per la gestione delle operazioni di volo sperimentali dovranno indicare le figure aziendali che hanno il compito di dichiarare la fattibilità dei voli.

In generale, le procedure di Gestione delle Operazioni di Volo Sperimentali dovranno essere stabilite tenendo conto che è responsabilità dell'organizzazione che gestisce le operazioni sperimentali, di concerto con l'organizzazione di progettazione, verificare che il prototipo è idoneo allo svolgimento dei voli previsti, che l'equipaggio abbia l'abilitazione richiesta ed il livello di addestramento necessario per l'esecuzione delle prove e che i piani di volo e le relative istruzioni operative siano approvate.

Il contenimento dei rischi può essere effettuato scegliendo opportunamente l'area di sperimentazione, le zone sorvolate per raggiungere tale area, le limitazioni operative imposte. Le fasi del volo deputate ad una sperimentazione pianificata devono per quanto possibile essere condotte in aree a tal fine destinate e se possibile segregate. Tali scelte hanno un impatto nell'analisi di *"risk management"*.

Pertanto nell'ambito di tale procedure particolare attenzione deve essere dedicata alla definizione dell'area dove vengono condotte le attività sperimentali, al fine di contenere i rischi, inclusi i rischi a terzi, entro livelli minimi accettabili. A tale scopo il costruttore deve giustificare sulla base di quali analisi o verifiche ha ritenuto idonea l'area di sperimentazione e quando richiesto le rotte d'ingresso e d'uscita dall'aeroporto / eliporti o elisuperficie di base. Per tale area deve essere inoltre ottenuta l'autorizzazione degli enti di controllo del traffico aereo competenti e dalla direzione d'aeroporto competente.

L'analisi di rischio delle fasi di volo necessarie per raggiungere l'area di sperimentazione ed eventuale sorvolo di zone abitate deve tener conto dei riscontri derivabili dall'analisi del progetto quali analisi di affidabilità, calcoli strutturali, procedure operative e fattori di mitigazione.

*Il richiedente deve predisporre per ogni aeromobile per cui richiede un Permesso di Volo un documento di "Safety of Flight" (o un insieme di documenti aventi la stessa finalità).*

Il documento di *"Safety of Flight"* dovrà contenere una dichiarazione del responsabile dell'organizzazione di progetto e del responsabile delle operazioni sperimentali che le attività svolte dalla Ditta sono sufficienti per deliberare la fattibilità dei voli per cui si richiede il Permesso di Volo.

Durante tutte le fasi dell'attività sperimentale, il documento di *"Safety of Flight"* deve essere aggiornato come necessario. Il costruttore è tenuto ad informare l'ENAC su eventuali inconvenienti ed incidenti ed altri eventi afferenti la sicurezza. Il documento di *"Safety of Flight"* dovrà contenere una dichiarazione del responsabile dell'organizzazione di progetto e del responsabile delle operazioni sperimentali che le attività svolte dalla Ditta sono sufficienti per deliberare la fattibilità dei voli per cui si richiede il Permesso di Volo.

Durante tutte le fasi dell'attività sperimentale, il documento di "*Safety of Flight*" deve essere aggiornato come necessario. Il costruttore è tenuto ad informare l'ENAC su eventuali inconvenienti ed incidenti ed altri eventi afferenti la sicurezza.