



MINISTERO DELLA DIFESA

**Segretariato Generale della Difesa e Direzione Nazionale degli Armamenti
Direzione degli Armamenti Aeronautici**

OPERAZIONI IN SPAZI AEREI CON CONTAMINAZIONE DI CENERI VULCANICHE

NOTA

La presente Pubblicazione Tecnica nella edizione vigente annulla
la P.T. pari numero edizione 04 Maggio 2010.

Edizione Base del 13 Maggio 2013

ELENCO DELLE PAGINE VALIDE

AVVERTENZA: Questa norma è valida se è composta dalle pagine sottoelencate, debitamente aggiornate.
Copia della presente norma può essere richiesta via e-mail al seguente indirizzo di posta elettronica: spt@dgaa.it.

Le date di emissione delle pagine originali ed emendate sono:

Originale.....0.....del 13/05/2013

Questa norma è costituita complessivamente da N° 10 pagine come sotto specificato:

Pagina N°	Emendamento N°
Frontespizio.....	0
A.....	0
I.....	0
1- 7.....	0

INDICE

1.	INTRODUZIONE.....	1
1.1	GENERALITÀ	1
1.2	SCOPO	1
1.3	APPLICABILITÀ.....	1
1.4	VALIDITÀ.....	1
1.5	DEFINIZIONI.....	2
1.6	PUBBLICAZIONI FONTE.....	2
1.7	PP.TT. DI ARMAEREO DI RIFERIMENTO.....	2
2.	PREVISIONE PRESENZA DELLE CENERI VULCANICHE	3
3.	CERTIFICAZIONE DELLA CAPACITA' DI OPERARE IN SPAZI AEREI CON CENERE VULCANICA	3
3.1	AEROMOBILI NON ANCORA CERTIFICATI DALLA DAA.....	4
3.1.1	REQUISITO	4
3.1.2	SODDISFACIMENTO REQUISITO	4
3.2	AEROMOBILI GIA' CERTIFICATI DALLA DAA	4
3.3	AEROMOBILI CON CAPACITA' GIA' CERTIFICATA DA ALTRA AUTORITA' AERONAUTICA.....	5
4.	OPERAZIONI PER GLI AEROMOBILI CON CAPACITA' CERTIFICATA.....	5
4.1	OPERAZIONI IN SPAZI AEREI CON CENERE VULCANICA VISIBILE	5
4.2	OPERAZIONI IN SPAZI AEREI CON CENERE VULCANICA PREVISTA	5
5.	OPERAZIONI PER GLI AEROMOBILI CON CAPACITA' NON CERTIFICATA	5
5.1	OPERAZIONI IN SPAZI AEREI CON CENERE VULCANICA VISIBILE	5
5.2	PERAZIONI IN SPAZI AEREI CON CENERE VULCANICA PREVISTA	5
5.2.1	AREE A MEDIA ED ALTA CONCENTRAZIONE	5
5.2.2	AREE A BASSA CONCENTRAZIONE	6

1. INTRODUZIONE

1.1 GENERALITÀ

Volare in spazi aerei contaminati dalle Ceneri Vulcaniche può avere delle conseguenze sull'aeronavigabilità dell'aeromobile.

Pertanto tali conseguenze devono essere valutate e trattate con priorità in modo da garantire il mantenimento dell'aeronavigabilità.

1.2 SCOPO

La presente P.T. disciplina le operazioni degli aeromobili negli spazi aerei con cenere vulcanica (visibile o prevista), con bassa, media e/o alta concentrazione, allo scopo di garantire il mantenimento dell'aeronavigabilità.

In particolare definisce:

- il processo e i requisiti per la certificazione di un aeromobile (a livello di tipo) ad operare in spazi aerei con cenere vulcanica con bassa, media e/o alta concentrazione;
- le azioni di manutenzione che devono essere effettuate sugli aeromobili militari che hanno operato in spazi aerei con cenere vulcanica con bassa concentrazione, qualora l'aeromobile non sia ancora certificato dalla DAA per le predette operazioni.

1.3 APPLICABILITÀ

La presente P.T. è applicabile agli aeromobili di competenza della DAA.

Le disposizioni riportate di seguito devono essere seguite dalle Forze Armate/Corpi dello Stato e Ditte che gestiscono e/o operano e/o eseguono manutenzione sugli aeromobili di cui sopra e dalle relative Ditte Responsabili di Sistema.

1.4 VALIDITÀ

La presente P.T. entra in vigore dalla data di approvazione.

La presente PT annulla e sostituisce la PT pari numero del 04 Maggio 2010.

1.5 DEFINIZIONI

Ai fini della presente P.T. valgono tutte le sigle, i vocaboli e le locuzioni presenti nella P.T. AER.Q-2010 più le seguenti peculiari:

- **Area a bassa contaminazione:** spazio aereo di dimensioni definite in cui la cenere vulcanica può essere incontrata in concentrazione superiore a $0,2 \times 10^{-3} \text{ g/m}^3$ ma minore o uguale a $2 \times 10^{-3} \text{ g/m}^3$
- **Area a media contaminazione:** spazio aereo di dimensioni definite in cui la cenere vulcanica può essere incontrata in concentrazione superiore a $2 \times 10^{-3} \text{ g/m}^3$ ma minore di $4 \times 10^{-3} \text{ g/m}^3$
- **Area ad alta contaminazione:** spazio aereo di dimensioni definite in cui la cenere vulcanica può essere incontrata in concentrazione uguale o superiore a $4 \times 10^{-3} \text{ g/m}^3$ oppure area di spazio aereo in cui la concentrazione non è conosciuta

1.6 PUBBLICAZIONI FONTE

EASA Safety Information Bulletin No. 2010-17R5 issued 11 April 2013

1.7 PP.TT. DI ARMAEREO DI RIFERIMENTO

AER(EP).P-2	Omologazione, Certificazione e Qualificazione di Tipo Militare, Idoneità alla Installazione
AER(EP).P-6	Istruzioni per la compilazione dei Capitolati Tecnici per Aeromobili Militari
AER(EP).00-00-5	Controllo configurazione. Processi per l'elaborazione, valutazione, ed autorizzazione delle modifiche da introdurre nei materiali di competenza della D.G.A.A.
AER(EP).P-2005	Mantenimento della Aeronavigabilità
AER.Q-2010	Definizione delle Sigle, dei Vocaboli e delle Locuzioni comunemente impiegati nelle Pubblicazioni Tecniche (PP.TT.) della D.G.A.A.

2. PREVISIONE PRESENZA DELLE CENERI VULCANICHE

La previsione della presenza di ceneri vulcaniche è fatta attraverso dei grafici che rappresentano in tre bande di altitudine, le zone a bassa, media e alta concentrazione, in accordo alle definizioni del paragrafo 1.5.

I suddetti grafici vengono preparati dai vari Volcanic Ash Advisory Center (VAAC), che per l'Europa sono a Londra e a Toulouse.

Di seguito si riporta un grafico contenente i vari VAACs e le loro aree di competenza.

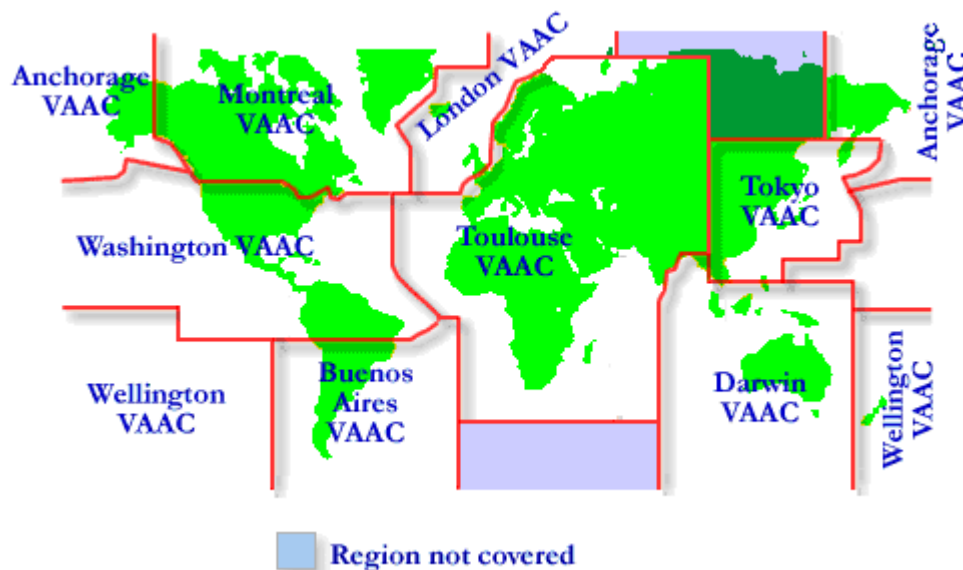


Figura 1: VAACs e relative aree di competenza

3. CERTIFICAZIONE DELLA CAPACITA' DI OPERARE IN SPAZI AEREI CON CENERE VULCANICA

La certificazione della capacità di un aeromobile (Tipo) di operare negli spazi aerei con cenere vulcanica in bassa, media e alta concentrazione può riguardare aeromobili:

- non ancora certificati dalla DAA;
- già certificati dalla DAA;

Per entrambi i casi la presente P.T. tratta la possibilità, da parte della DAA, di recepire eventuali certificazioni ad operare in spazi aerei con cenere vulcanica, rilasciate da altre Autorità Aeronautiche.

3.1 **AEROMOBILI NON ANCORA CERTIFICATI DALLA DAA**

3.1.1 **REQUISITO**

Per gli aeromobili per cui non è ancora iniziato o concluso l'iter di certificazione da parte della DAA l'eventuale capacità dell'aeromobile di operare negli spazi aerei con cenere vulcanica in bassa, media e alta concentrazione deve essere espressa nel Capitolato Tecnico / Specifica Tecnica.

3.1.2 **SODDISFACIMENTO REQUISITO**

La capacità di un aeromobile di operare negli spazi aerei con cenere vulcanica in bassa, media e alta concentrazione, deve essere dimostrata dalla DRS o sua delegata attraverso una dedicata analisi di safety mirata a garantire tutti i requisiti di sicurezza (matrice accettabilità del rischio, probabilità di evento catastrofico, singole failure) richiesti all'aeromobile (Capitolato tecnico Tecnico / linee guida della P.T. AER(EP).P-6)

Dall'analisi di safety devono essere identificate le eventuali procedure appropriate per mitigare il rischio e le operazioni da effettuare sull'aeromobile per il mantenimento dell'aeronavigabilità.

La DAA a fronte dell'analisi della documentazione presentata dalla DRS, qualora ritenesse soddisfatto il requisito, riporterà la suddetta capacità dell'aeromobile direttamente nel certificato di tipo indicando eventuali limitazioni/procedure (AER(EP).P-2).

3.2 **AEROMOBILI GIA' CERTIFICATI DALLA DAA**

La certificazione della capacità di operare negli spazi aerei con cenere vulcanica in bassa, media e alta concentrazione per un aeromobile già Certificato dalla DAA deve avvenire secondo quanto definito dalle PP.TT. AER(EP).P-2 (revisione/addendum del certificato) o AER(EP).00-00-5 (emissione PTD e relativa PTA).

La DRS o sua delegata deve elaborare una dedicata analisi di safety mirata a garantire tutti i requisiti di sicurezza che l'aeromobile deve soddisfare in accordo al suo Capitolato Tecnico/Specifico Tecnica. Dall'analisi di safety devono essere identificate le eventuali procedure appropriate per mitigare il rischio e le operazioni da effettuare sull'aeromobile per il mantenimento dell'aeronavigabilità.

Tale analisi di sicurezza deve essere sviluppata in accordo alla AER.P-2 del 19/01/2005 o successive edizioni (AER(EP).P-6).

Qualora l'aeromobile non sia dotato di un'analisi di sicurezza sviluppata in accordo alla AER.P-2 del 19/01/2005 o successive edizioni, la DRS o sua delegata dovrà presentare un' analisi di safety per l'intero aeromobile mirata a garantire i requisiti di sicurezza richiesti all'aeromobile tipo secondo le linee guida della P.T. AER(EP).P-6 in vigore.

3.3 AEROMOBILI CON CAPACITA' GIA' CERTIFICATA DA ALTRA AUTORITA' AERONAUTICA

Per un aeromobile già in possesso della certificazione ad operare negli spazi aerei con cenere vulcanica rilasciata da altra Autorità Aeronautica (Civile o Militare) la DAA può decidere di:

- recepire tale certificazione richiedendo qualora ci siano differenze di configurazione un'analisi dedicata alla valutazione in termini di sicurezza di tali differenze.
- procedere in accordo al para 3.

4. OPERAZIONI PER GLI AEROMOBILI CON CAPACITA' CERTIFICATA

4.1 OPERAZIONI IN SPAZI AEREI CON CENERE VULCANICA VISIBILE

Le operazioni negli spazi aerei dove è visibile la cenere vulcanica sono sempre vietate per gli aeromobili con capacità certificata.

4.2 OPERAZIONI IN SPAZI AEREI CON CENERE VULCANICA PREVISTA

Per operare negli spazi aerei dove è prevista la presenza di cenere vulcanica in bassa, media o alta concentrazione, gli aeromobili devono essere operati in accordo ai risultati della certificazione emessa dalla DAA che saranno recepiti negli appropriati Manuali Tecnici (specifiche procedure/limitazioni).

5. OPERAZIONI PER GLI AEROMOBILI CON CAPACITA' NON CERTIFICATA

5.1 OPERAZIONI IN SPAZI AEREI CON CENERE VULCANICA VISIBILE

Le operazioni negli spazi aerei dove è visibile la presenza di cenere vulcanica sono sempre vietate per gli aeromobili con capacità non certificata.

5.2 OPERAZIONI IN SPAZI AEREI CON CENERE VULCANICA PREVISTA

5.2.1 AREE A MEDIA ED ALTA CONCENTRAZIONE

Un aeromobile con capacità non certificata dalla DAA non può mai operare negli spazi aerei dove è prevista la presenza di cenere vulcanica a media ed alta concentrazione.

5.2.2 AREE A BASSA CONCENTRAZIONE

Un aeromobile con capacità non certificata dalla DAA può operare negli spazi aerei dove è prevista la presenza di cenere vulcanica a bassa concentrazione seguendo obbligatoriamente le seguenti istruzioni:

a) Quando si è operato in uno spazio aereo con presenza di cenere vulcanica a bassa concentrazione, prima del prossimo volo è necessario effettuare l'ispezione giornaliera al fine di individuare eventuali erosione, accumulo di cenere vulcanica, danni all'aeromobile e/o al motore e di degrado dei sistemi.

Sia i motori a turbina che quelli a pistoni possono essere influenzati negativamente dalla cenere vulcanica sia a terra che in volo.

L'ispezione giornaliera deve includere le seguenti:

- bordo d'attacco dell'ala;
- luci di navigazione e di atterraggio, radomes;
- carrello di atterraggio;
- stabilizzatore orizzontale;
- "all extruding structure" (parti strutturali ottenute per estrusione);
- tubo di pitot e porte statiche;
- finestrini e parabrezza;
- prese d'aria e gondole motore (motori a turbina), aspirazione filtri aria (motori a pistoni);
- componenti del sistema di raffreddamento del motore;
- compressore e turbine del motore;
- sistema olio del motore;
- sistema di aerazione del serbatoio carburante;
- pale rotore;
- sistema di aerazione e pressurizzazione;
- rilevatori di fumo (ad es.: rilevatori posizionati nel compartimento di carico, nei bagni, nelle baie degli equipaggiamenti elettrici, ecc...);

In base ai risultati della suddetta ispezione, possono essere necessarie ulteriori ispezioni specifiche (come ispezione baroscopica del motore, analisi dell'olio, ispezione dei filtri, pulizia delle parti).

Inoltre la suddetta ispezione giornaliera deve essere effettuata dopo ogni volo in cui vengono osservati o riscontrati i seguenti fenomeni:

- odori acri simili al fumo causato dagli apparati elettrici;
- insorgere rapido di problemi al motore;
- fuoco di Sant'Elmo;
- apparizione di luminoso bagliore bianco/arancio alle prese d'aria motore;
- polvere nel cockpit o nella cabina;
- buio (inaspettato) improvviso fuori;
- fluttuazione della velocità;

- fascio di luce delle luci di atterraggio nitido e chiaramente visibile.

b) Proteggere e coprire l'aeromobile quando è parcheggiato in aree che possono essere contaminate dalla caduta o sedimentazione di cenere vulcanica.

E' necessario informare la DAA, la DRS e l'autorità nazionale di aeronavigabilità dello Stato in cui il volo è stato effettuato, del passaggio in spazio aereo con cenere vulcanica o di ogni altro rilevante risultato derivante dalla manutenzione effettuata e dal mantenimento dell'aeronavigabilità.