

Il presente testo è un semplice strumento di documentazione e non produce alcun effetto giuridico. Le istituzioni dell'Unione non assumono alcuna responsabilità per i suoi contenuti. Le versioni facenti fede degli atti pertinenti, compresi i loro preamboli, sono quelle pubblicate nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea e disponibili in EUR-Lex. Tali testi ufficiali sono direttamente accessibili attraverso i link inseriti nel presente documento

► **B** **REGOLAMENTO (UE) N. 1321/2014 DELLA COMMISSIONE**

**del 26 novembre 2014**

**sul mantenimento dell'aeronavigabilità di aeromobili e di prodotti aeronautici, parti e pertinenze, nonché sull'approvazione delle organizzazioni e del personale autorizzato a tali mansioni**

**(Rifusione)**

**(Testo rilevante ai fini del SEE)**

(GU L 362 del 17.12.2014, pag. 1)

Modificato da:

		Gazzetta ufficiale		
		n.	pag.	data
► <b><u>M1</u></b>	Regolamento (UE) 2015/1088 della Commissione del 3 luglio 2015	L 176	4	7.7.2015
► <b><u>M2</u></b>	Regolamento (UE) 2015/1536 della Commissione del 16 settembre 2015	L 241	16	17.9.2015
► <b><u>M3</u></b>	Regolamento (UE) 2017/334 della Commissione del 27 febbraio 2017	L 50	13	28.2.2017
► <b><u>M4</u></b>	Regolamento (UE) 2018/750 della Commissione del 22 maggio 2018	L 126	1	23.5.2018
► <b><u>M5</u></b>	Regolamento (UE) 2018/1142 della Commissione del 14 agosto 2018	L 207	2	16.8.2018
► <b><u>M6</u></b>	Regolamento di esecuzione (UE) 2019/1384 della Commissione del 24 luglio 2019	L 228	106	4.9.2019

Rettificato da:

- **C1** Rettifica, GU L 123 del 16.5.2017, pag. 52 (1321/2014)

**▼B****REGOLAMENTO (UE) N. 1321/2014 DELLA COMMISSIONE****del 26 novembre 2014****sul mantenimento dell'aeronavigabilità di aeromobili e di prodotti aeronautici, parti e pertinenze, nonché sull'approvazione delle organizzazioni e del personale autorizzato a tali mansioni****(Rifusione)****(Testo rilevante ai fini del SEE)****▼M2***Articolo 1***Oggetto e campo di applicazione**

Il presente regolamento stabilisce i requisiti tecnici e le procedure amministrative comuni al fine di assicurare:

- a) il mantenimento dell'aeronavigabilità degli aeromobili, compresi i componenti necessari alla relativa installazione, che sono:
  - i) registrati in uno Stato membro, a meno che la sorveglianza regolamentare di sicurezza su di essi sia stata delegata ad un paese terzo e non siano utilizzati da un operatore UE; oppure
  - ii) registrati in un paese terzo e utilizzati da un operatore UE, quando la sorveglianza regolamentare di sicurezza su di essi sia stata delegata ad uno Stato membro;
- b) l'osservanza dei requisiti essenziali di cui al regolamento (CE) n. 216/2008 per il mantenimento dell'aeronavigabilità degli aeromobili registrati in un paese terzo e dei componenti per la relativa installazione per i quali la sorveglianza regolamentare di sicurezza su di essi non sia stata delegata ad un Stato membro, che sono presi a noleggio a scafo nudo (dry lease) da un vettore aereo titolare di licenza in conformità al regolamento (CE) n. 1008/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio <sup>(1)</sup>.

**▼B***Articolo 2***Definizioni**

Ai fini del regolamento (CE) n. 216/2008, valgono le seguenti definizioni:

- a) per «aeromobile» s'intende un apparecchio che può derivare sostentamento nell'atmosfera da reazioni dell'aria diverse da quelle contro la superficie terrestre;
- b) per «personale autorizzato a certificare» s'intende personale autorizzato al rilascio di un aeromobile o di un componente in seguito a lavori di manutenzione;
- c) per «componente» s'intendono qualsiasi motore, elica, parte o pertinenza;

<sup>(1)</sup> Regolamento (CE) n. 1008/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 24 settembre 2008, recante norme comuni per la prestazione di servizi aerei nella Comunità (GU L 293 del 31.10.2008, pag. 3).

**▼ B**

- d) per «navigabilità» s'intendono tutte le procedure che garantiscono, in qualsiasi momento del ciclo operativo dell'aeromobile, la conformità di quest'ultimo alla normativa di aeronavigabilità in vigore, nonché alle condizioni di sicurezza;
- e) per «JAA» (Joint Aviation Authorities) si intendono le autorità aeronautiche riunite;
- f) per «JAR» (Joint Aviation Requirements) si intendono i requisiti aeronautici comuni;

**▼ M2**

- g) «operazione di trasporto aereo commerciale (CAT)», l'esercizio di un aeromobile finalizzato al trasporto di passeggeri, merci o posta effettuato dietro compenso o altro titolo oneroso;

**▼ B**

- h) per «manutenzione» si intende una combinazione delle seguenti attività o una sola di esse: revisione, riparazione, ispezione, sostituzione, modifica o correzione dei difetti di un aeromobile o di un suo componente, ad eccezione dell'ispezione pre-volo;
- i) per «organizzazione» s'intende una persona fisica, una persona giuridica o parte di quest'ultima. Tale organizzazione può avere più di una sede all'interno o al di fuori del territorio degli Stati membri;
- j) per «ispezione pre-volo» s'intende un'ispezione eseguita prima del volo per assicurare che l'aeromobile sia idoneo al volo previsto;
- k) per «aeromobile ELA1» si intendono i seguenti aeromobili leggeri europei con conducente:
  - i) un velivolo con una massa massima al decollo (MTOM) inferiore o pari a 1 200 kg, non classificato come aeromobile complesso a motore;
  - ii) un veleggiatore o veleggiatore a motore con MTOM inferiore o pari a 1 200 kg;
  - iii) un aerostato con una quantità di gas massima di progettazione o di volume d'aria calda massimo non superiore a 3 400 m<sup>3</sup> per le mongolfiere, 1 050 m<sup>3</sup> per gli aerostati, 300 m<sup>3</sup> per i palloni frenati;
  - iv) un dirigibile progettato per il trasporto di quattro persone al massimo e con una quantità di gas massima di progettazione o di volume di aria calda massimo non superiore a 3 400 m<sup>3</sup> per i dirigibili ad aria calda e 1 000 m<sup>3</sup> per i dirigibili a gas;

**▼ M1**

- k *bis*) per «aeromobile ELA2» si intende il seguente aeromobile leggero europeo con conducente:
  - i) un aeroplano con una massa massima al decollo (MTOM) inferiore o pari a 2 000 kg, non classificato come aeromobile complesso a motore;
  - ii) un veleggiatore o veleggiatore a motore con una MTOM inferiore o pari a 2 000 kg;

**▼ M1**

- iii) un aerostato;
- iv) un dirigibile ad aria calda;
- v) un dirigibile a gas che soddisfi tutti i seguenti requisiti:
  - peso statico non superiore al 3 %,
  - spinta non direzionale (eccetto inversione della spinta),
  - progettazione semplice e convenzionale della struttura, del sistema di controllo e del sistema di pallonetti,
  - comandi non servoassistiti;
- vi) un velivolo ad ala rotante ultraleggero;

**▼ B**

- l) per «aeromobile LSA» si intende un aeroplano sportivo leggero con tutte le caratteristiche seguenti:
  - i) una massa massima al decollo (MTOM) non superiore a 600 kg;
  - ii) una velocità massima di stallo (VS0) nella configurazione di atterraggio non superiore a 45 nodi di velocità calibrata (CAS) alla massa massima certificata al decollo e al centro di gravità più critico del velivolo;
  - iii) un numero massimo di posti disponibili pari a due persone, compreso il pilota;
  - iv) un motore singolo senza turbine, dotato di propulsore; e
  - v) una cabina non pressurizzata;
- m) per «sede principale di attività» si intende la sede centrale o la sede legale dell'organizzazione dove vengono esercitate le principali funzioni finanziarie nonché il controllo operativo delle attività oggetto del presente regolamento;

**▼ M2**

- n) «intervento critico di manutenzione», un intervento di manutenzione che comporta l'assemblaggio o qualsiasi modifica di un sistema o di qualche parte di aeromobile, motore o elica che, in caso di errore commesso durante la sua esecuzione, potrebbe direttamente pregiudicare la sicurezza del volo;
- o) «operazioni commerciali specializzate», operazioni soggette ai requisiti della parte ORO, capo SPO, indicati nell'allegato III del regolamento (UE) n. 965/2012 della Commissione <sup>(1)</sup>;
- p) «operazioni limitate», operazioni di aeromobili non complessi a motore per:
  - i) voli in compartecipazione finanziaria da parte di privati, a condizione che il costo diretto sia condiviso da tutti gli occupanti dell'aeromobile, incluso il pilota e che il numero di persone che condividono i costi diretti sia limitato a 6;

<sup>(1)</sup> Regolamento (UE) n. 965/2012 della Commissione, del 5 ottobre 2012, che stabilisce i requisiti tecnici e le procedure amministrative per quanto riguarda le operazioni di volo ai sensi del regolamento (CE) n. 216/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio (GU L 296 del 25.10.2012, pag. 1).

**▼ M2**

- ii) voli nell'ambito di competizioni o voli dimostrativi, a condizione che il compenso o qualsiasi titolo oneroso versato per tali voli sia limitato al recupero dei costi diretti e ad un contributo proporzionato ai costi annuali, nonché a premi non superiori a un valore specificato dall'autorità competente;
- iii) voli introduttivi, lanci con paracadute, traino di alianti o voli acrobatici effettuati da un'organizzazione di addestramento che abbia la propria sede principale di attività in uno Stato membro e sia approvata in conformità al regolamento (UE) n. 1178/2011 della Commissione <sup>(1)</sup>, o da un'organizzazione creata con l'intento di promuovere gli sport aerei o l'aviazione da diporto, a condizione che l'aeromobile sia operato dall'organizzazione a titolo di proprietà o in «dry lease» (noleggio senza equipaggio), che il volo non produca utili distribuiti al di fuori dell'organizzazione, e che qualora vi partecipino soggetti terzi rispetto all'organizzazione, tali voli rappresentino solo un'attività marginale di quest'ultima;

Ai fini del presente regolamento, le «operazioni limitate» non sono considerate operazioni CAT o operazioni commerciali specializzate;

- q) «volo introduttivo», volo introduttivo come definito all'articolo 2, paragrafo 9, del regolamento (UE) n. 965/2012;
- r) «volo nell'ambito di competizioni», volo nell'ambito di competizioni come definito all'articolo 2, paragrafo 10, del regolamento (UE) n. 965/2012;
- s) «volo dimostrativo», volo dimostrativo come definito all'articolo 2, paragrafo 11, del regolamento (UE) n. 965/2012.

**▼ B***Articolo 3***Normativa per la manutenzione dell'aeronavigabilità****▼ M2**

1. Il mantenimento dell'aeronavigabilità degli aeromobili di cui all'articolo 1, lettera a) e dei componenti per la relativa installazione è assicurato in conformità al disposto dell'allegato I.
2. Le organizzazioni e il personale che partecipano al mantenimento dell'aeronavigabilità di un aeromobile di cui all'articolo 1, lettera a), e dei componenti per la relativa installazione, comprese le operazioni di manutenzione, devono conformarsi all'allegato I e, ove necessario, alle disposizioni specificate negli articoli 4 e 5.
3. In deroga al paragrafo 1, il mantenimento dell'aeronavigabilità di un aeromobile di cui all'articolo 1, lettera a), in possesso di un permesso di volo, è assicurato sulla base delle norme specifiche relative al mantenimento dell'aeronavigabilità definite nel permesso di volo rilasciato in conformità all'allegato (parte 21) del regolamento (UE) n. 748/2012 della Commissione.

<sup>(1)</sup> Regolamento (UE) n. 965/2012 della Commissione, del 5 ottobre 2012, che stabilisce i requisiti tecnici e le procedure amministrative per quanto riguarda le operazioni di volo ai sensi del regolamento (CE) n. 216/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio (GU L 296 del 25.10.2012, pag. 1).

**▼ M1**

4. I programmi di manutenzione approvati a norma dei requisiti applicabili prima del 27 luglio 2015 si considerano approvati a norma dei requisiti stabiliti nel presente regolamento.

**▼ M2**

5. Il mantenimento dell'aeronavigabilità degli aeromobili di cui all'articolo 1, lettera b) e dei componenti per la relativa installazione è assicurato in conformità al disposto dell'allegato V *bis*.

**▼ B***Articolo 4***Approvazione delle organizzazioni di manutenzione****▼ M2**

1. Le approvazioni dell'impresa di manutenzione sono rilasciate in conformità al disposto dell'allegato I, capo F, o dell'allegato II.

**▼ B**

2. Le approvazioni relative alla manutenzione rilasciate o riconosciute da uno Stato membro in conformità ai requisiti ed alle procedure stabiliti dalla JAA e validi prima dell'entrata in vigore del regolamento (CE) n. 2042/2003 si considerano conformi a quest'ultimo.

3. Il personale qualificato per l'esecuzione e/o il controllo del test non distruttivo di mantenimento dell'aeronavigabilità di strutture di aeromobili e/o di componenti, sulla base degli standard riconosciuti da uno Stato membro prima dell'entrata in vigore del regolamento (CE) n. 2042/2003 che prevede un livello equivalente di qualifiche, è autorizzato a continuare ad espletare le sue mansioni di esecuzione e/o controllo di tali test.

4. I certificati di riammissione in servizio e di messa in servizio rilasciati prima della data di entrata in vigore del regolamento (CE) n. 1056/2008 da un'organizzazione di manutenzione approvata a norma dei requisiti degli Stati membri saranno considerati equivalenti ai certificati previsti rispettivamente ai punti M.A.801 e M.A.802 dell'allegato I (parte M).

*Articolo 5***Personale autorizzato a certificare**

1. Il personale autorizzato a certificare deve essere qualificato a norma del disposto dell'allegato III (parte 66), fatto salvo quanto prevedono i punti M.A.606 h), M.A.607 b), M.A.801 d) e M.A.803 dell'allegato I (parte M) e il punto 145.A.30 j) e l'appendice IV dell'allegato II (parte 145).

2. Tutte le licenze di manutenzione aeronautica, comprese, se presenti, tutte le limitazioni tecniche associate alla licenza, emesse o riconosciute da uno Stato membro in base ai requisiti ed alle procedure JAA e valide al momento dell'entrata in vigore del regolamento (CE) n. 2042/2003, si considerano emesse in conformità al presente regolamento.

**▼B**

3. Il personale autorizzato a certificare, titolare di una licenza rilasciata ai sensi dell'allegato III (parte 66) in una data categoria/sottocategoria, si considera in possesso delle attribuzioni di cui al punto 66.A.20(a) dello stesso allegato corrispondenti alla stessa categoria/sottocategoria e delle competenze fondamentali corrispondenti a tali nuove attribuzioni al fine di estendere la licenza a una nuova categoria/sottocategoria.

4. Il personale autorizzato a certificare, titolare di una licenza comprendente gli aeromobili che non richiedono un'abilitazione specifica per tipo, può continuare ad esercitare le proprie attribuzioni fino al primo rinnovo o alla prima modifica della licenza, quando la licenza sarà convertita secondo la procedura descritta al punto 66.B.125 dell'allegato III (parte 66) con le abilitazioni di cui al punto 66.A.45 dello stesso allegato.

5. I rapporti di conversione e i rapporti sui crediti d'esame conformi ai requisiti applicabili prima della data di applicazione del regolamento (UE) n. 1149/2011 si considerano conformi al presente regolamento.

**▼M5**

6. Finché al presente regolamento non saranno aggiunti requisiti specifici per il personale autorizzato a certificare in relazione ai componenti, i requisiti stabiliti nella legislazione nazionale in vigore nel pertinente Stato membro continuano ad applicarsi, fatta eccezione per le organizzazioni di manutenzione situate al di fuori dell'Unione, per le quali i requisiti sono approvati dall'Agenzia.

**▼B***Articolo 6***Requisiti delle organizzazioni di addestramento**

1. Le organizzazioni addette all'addestramento del personale di cui all'articolo 5 sono soggette ad approvazione in conformità all'allegato IV (parte 147) per essere autorizzate a:

- a) condurre addestramenti di base riconosciuti; e/o
- b) condurre addestramenti sul tipo di aeromobile riconosciuti; e
- c) effettuare esami; e
- d) rilasciare certificati di addestramento.

2. Le approvazioni a favore di organizzazioni che si occupano di addestramento nel campo della manutenzione, rilasciate o riconosciute da uno Stato membro in conformità ai requisiti e alle procedure JAA e valide al momento dell'entrata in vigore del regolamento (CE) n. 2042/2003 si considerano rilasciate in conformità al presente regolamento.

6. I corsi di formazione per tipo, approvati prima dell'approvazione del programma minimo di formazione per l'abilitazione al tipo del personale autorizzato a certificare i dati di idoneità operativa per il corrispondente tipo in conformità al regolamento (UE) n. 748/2012, devono includere gli elementi pertinenti definiti nella parte obbligatoria di tali dati di idoneità operativa entro il 18 dicembre 2017, o entro due anni dall'approvazione dei dati di idoneità operativa, a seconda di quale delle due scadenze sia posteriore.

**▼B***Articolo 7*

Il regolamento (CE) n. 2042/2003 è abrogato.

I riferimenti al regolamento abrogato si intendono fatti al presente regolamento e devono essere letti secondo la tavola di concordanza di cui all'allegato VI.

*Articolo 8***Entrata in vigore**

1. Il presente regolamento entra in vigore il ventesimo giorno successivo alla pubblicazione nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*.

2. In deroga al paragrafo 1, gli Stati membri possono scegliere di non applicare:

a) per la manutenzione dei velivoli con motore a pistoni non pressurizzati con MTOM inferiore a 2 000 kg non utilizzati per il trasporto aereo commerciale,

fino al 28 settembre 2014, il requisito in base al quale occorre disporre di personale autorizzato a certificare qualificato in conformità all'allegato III (parte 66), contenuto nelle seguenti disposizioni:

— punti M.A.606(g) e M.A.801(b)2 dell'allegato I (parte M),

— punti 145.A.30(g) e (h) dell'allegato II (parte 145);

**▼M5**

\_\_\_\_\_

**▼M2**

c) per gli aeromobili registrati in un paese terzo e presi a noleggio a scafo nudo da parte di vettori aerei titolari di licenza a norma del regolamento (CE) n. 1008/2008, fino al 25 agosto 2017, i requisiti di cui all'allegato V *bis*.

2 *bis*. In deroga al paragrafo 1, i requisiti relativi agli aeromobili utilizzati per operazioni commerciali specializzate e CAT diversi da quelli utilizzati da vettori aerei titolari di licenza a norma del regolamento (CE) n. 1008/2008, indicati nel regolamento (UE) n. 965/2012, modificato dal regolamento (UE) n. 379/2014<sup>(1)</sup>, si applicano a decorrere dal 21 aprile 2017.

Fino a quel momento:

— le disposizioni dell'allegato I, punto M.A. 201 (f) si applicano agli aeromobili complessi a motore utilizzati da operatori ai quali uno Stato membro richiede il possesso di un certificato per operazioni commerciali diversi da vettori aerei titolari di licenza a norma del regolamento (CE) n. 1008/2008 e alle ATO commerciali;

<sup>(1)</sup> Regolamento (UE) n. 379/2014 della Commissione, del 7 aprile 2014, recante modifica del regolamento (UE) n. 965/2012 della Commissione, che stabilisce i requisiti tecnici e le procedure amministrative per quanto riguarda le operazioni di volo ai sensi del regolamento (CE) n. 216/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio (GU L 123 del 24.4.2014, pag. 1)



**▼ M2**

- le disposizioni dell'allegato I, punto M.A. 201 (h) si applicano agli aeromobili non complessi a motore utilizzati da operatori ai quali uno Stato membro richiede il possesso di un certificato per operazioni commerciali diversi da vettori aerei titolari di licenza a norma del regolamento (CE) n. 1008/2008 e alle ATO commerciali;
- le disposizioni dell'allegato I, punto M.A. 306 (a) si applicano agli aeromobili utilizzati da vettori aerei titolari di licenza a norma del regolamento (CE) n. 1008/2008 e agli aeromobili utilizzati da operatori ai quali uno Stato membro richiede il possesso di un certificato per operazioni commerciali;
- le disposizioni dell'allegato I, punto M.A. 801 (c), si applicano a ELA 1 non utilizzati da vettori aerei titolari di licenza a norma del regolamento (CE) n. 1008/2008 e non utilizzati da ATO commerciali;
- le disposizioni dell'allegato I, punto M.A. 803 (b), si applicano agli aeromobili non complessi a motore con MTOM non superiore a 2 730 kg, a veleggiatori, veleggiatori a motore o aerostati, non utilizzati da vettori aerei titolari di licenza a norma del regolamento (CE) n. 1008/2008, o da operatori ai quali uno Stato membro richiede il possesso di un certificato per operazioni commerciali, o da ATO commerciali;
- le disposizioni dell'allegato I, punto M.A. 901 (g) si applicano ad aeromobili ELA1 non utilizzati da vettori aerei titolari di licenza a norma del regolamento (CE) n. 1008/2008 o da operatori ai quali uno Stato membro richiede il possesso di un certificato per operazioni commerciali o da ATO commerciali.

**▼ B**

3. Quando uno Stato membro si avvale delle disposizioni di cui al paragrafo 2, ne informa sia la Commissione sia l'Agenzia.
4. Ai fini dei termini indicati ai punti 66.A.25 e 66.A.30 e nell'appendice III dell'allegato III (parte 66) relativi a verifica delle conoscenze di base, esperienza di base, formazione teorica e relativo esame, formazione pratica e relativa valutazione, esami per tipo e formazione sul posto di lavoro completati prima della data di applicazione del ► M1 regolamento (UE) n. 1149/2011 ◀, la durata si calcola a partire dalla data di applicazione del ► M1 regolamento (UE) n. 1149/2011 ◀.

**▼ M5**

\_\_\_\_\_

**▼ M1**

6. In deroga al paragrafo 1:
  - a) Le autorità competenti o, se del caso, le imprese possono continuare a rilasciare certificati, nella versione anteriore, specificata nell'appendice III dell'allegato I (parte M) o nelle appendici II e III dell'allegato IV (parte 147) del regolamento (UE) n. 1321/2014, in vigore prima del 27 luglio 2015, fino al 31 dicembre 2015;

**▼ M1**

b) I certificati rilasciati prima del 1° gennaio 2016 rimangono validi fino a quando siano modificati, sospesi o revocati.

**▼ M5**

7. In deroga al paragrafo 1, per velivoli con MTOM uguale o inferiore a 5 700 kg, plurimotore turboelica, non utilizzati in operazioni commerciali, i punti M.A.201(g)(2) e (g)(3) dell'allegato I (parte M) si applicano a decorrere dal 1° gennaio 2025.

**▼ B***Articolo 9***Misure adottate dall'Agenzia**

1. L'Agenzia elabora metodi accettabili di rispondenza (in appresso «AMC») di cui possono avvalersi le autorità competenti, le organizzazioni e il personale per dimostrare la conformità alle disposizioni degli allegati del presente regolamento.

2. Gli AMC pubblicati dall'Agenzia non introducono nuovi requisiti né rendono meno severi i requisiti di cui agli allegati del presente regolamento.

3. Fatti salvi gli articoli 54 e 55 del regolamento (CE) n. 216/2008, quando vengono applicati i metodi accettabili di rispondenza pubblicati dall'Agenzia, i relativi requisiti previsti dagli allegati del presente regolamento sono considerati soddisfatti senza necessità di ulteriori dimostrazioni.

Il presente regolamento è obbligatorio in tutti i suoi elementi e direttamente applicabile in ciascuno degli Stati membri.

**▼ B***ALLEGATO I***(Parte M)**

## INDICE

**M.1**

## SEZIONE A — REQUISITI TECNICI

## CAPITOLO A — GENERALITÀ

M.A.101 Campo di applicazione

## CAPITOLO B — RESPONSABILITÀ

M.A.201 Responsabilità generale

M.A.202 Segnalazione delle non conformità

## CAPITOLO C — MANTENIMENTO DELL'AERONAVIGABILITÀ

M.A.301 Interventi di mantenimento dell'aeronavigabilità

M.A.302 Programma di manutenzione

M.A.303 Direttive relative all'aeronavigabilità

M.A.304 Dati relativi a modifiche e riparazioni

M.A.305 Sistema di registrazione del mantenimento della navigabilità dell'aeromobile

**▼ M2**

M.A.306 Quaderno tecnico di bordo dell'aeromobile

**▼ B**

M.A.307 Trasferimento dei registri di navigabilità dell'aeromobile

## CAPITOLO D — STANDARD DI MANUTENZIONE

M.A.401 Dati di manutenzione

M.A.402 Esecuzione della manutenzione

M.A.403 Difetti dell'aeromobile

## CAPITOLO E — COMPONENTI

**▼ M5**

M.A.501 Classificazione e installazione

**▼ B**

M.A.502 Manutenzione dei componenti

M.A.503 Componenti con limite temporale di utilizzo

**▼ M5**

M.A.504 Segregazione dei componenti

**▼ B**

## CAPITOLO F — IMPRESA DI MANUTENZIONE

M.A.601 Oggetto

M.A.602 Domanda

M.A.603 Termini dell'approvazione

M.A.604 Manuale dell'impresa di manutenzione

M.A.605 Strutture

M.A.606 Requisiti per il personale

**▼ M1**

M.A.607 Personale autorizzato a certificare e personale addetto alla revisione dell'aeronavigabilità

**▼ B**

- M.A.608 Componenti, equipaggiamento ed attrezzi
- M.A.609 Dati di manutenzione
- M.A.610 Ordini di manutenzione
- M.A.611 Standard di manutenzione
- M.A.612 Certificato di riammissione in servizio dell'aeromobile
- M.A.613 Certificato di riammissione in servizio di un componente

**▼ M1**

- M.A.614 Registrazione dei lavori di manutenzione e della revisione dell'aeronavigabilità

**▼ B**

- M.A.615 Attribuzioni dell'impresa
- M.A.616 Revisione organizzativa
- M.A.617 Modifiche apportate all'impresa di manutenzione approvata
- M.A.618 Mantenimento della validità dell'approvazione
- M.A.619 Non conformità

**CAPITOLO G — IMPRESA PER LA GESTIONE DEL MANTENIMENTO DELL'AERONAVIGABILITÀ**

- M.A.701 Campo di applicazione
- M.A.702 Domanda
- M.A.703 Termini dell'approvazione
- M.A.704 Gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità
- M.A.705 Strutture
- M.A.706 Requisiti per il personale
- M.A.707 Personale addetto alla revisione dell'aeronavigabilità
- M.A.708 Gestione del mantenimento della navigabilità
- M.A.709 Documentazione
- M.A.710 Revisione dell'aeronavigabilità
- M.A.711 Attribuzioni dell'impresa
- M.A.712 Sistema di qualità
- M.A.713 Modifiche apportate all'impresa approvata per la gestione dell'aeronavigabilità
- M.A.714 Conservazione della documentazione
- M.A.715 Mantenimento della validità dell'approvazione
- M.A.716 Non conformità

**CAPITOLO H — CERTIFICATO DI RIAMMISSIONE IN SERVIZIO — CRS**

- M.A.801 Certificato di riammissione in servizio dell'aeromobile
- M.A.802 Certificato di riammissione in servizio di un componente
- M.A.803 Autorizzazione del pilota-proprietario

**▼B**

## CAPITOLO I — CERTIFICATO DI REVISIONE DELL'AERONAVIGABILITÀ

- M.A.901 Revisione dell'aeronavigabilità dell'aeromobile
- M.A.902 Validità del certificato di revisione dell'aeronavigabilità
- M.A.903 Trasferimento della registrazione dell'aeromobile all'interno dell'UE
- M.A.904 Revisione della navigabilità di aeromobili importati nell'UE
- M.A.905 Non conformità

## SEZIONE B — PROCEDURE PER LE AUTORITÀ COMPETENTI

## CAPITOLO A — GENERALITÀ

- M.B.101 Campo di applicazione
- M.B.102 Autorità competente
- M.B.104 Conservazione della documentazione
- M.B.105 Scambio reciproco di informazioni

## CAPITOLO B — RESPONSABILITÀ

- M.B.201 Responsabilità generale

## CAPITOLO C — MANTENIMENTO DELL'AERONAVIGABILITÀ

- M.B.301 Programma di manutenzione
- M.B.302 Esenzioni
- M.B.303 Controllo del mantenimento della navigabilità dell'aeromobile
- M.B.304 Revoca e sospensione

## CAPITOLO D — STANDARD DI MANUTENZIONE

## CAPITOLO E — COMPONENTI

## CAPITOLO F — IMPRESA DI MANUTENZIONE

- M.B.601 Domanda
- M.B.602 Approvazione iniziale
- M.B.603 Rilascio dell'approvazione
- M.B.604 Sorveglianza continua
- M.B.605 Non conformità
- M.B.606 Modifiche
- M.B.607 Revoca, sospensione e limitazione di un'approvazione

## CAPITOLO G — IMPRESA PER LA GESTIONE DEL MANTENIMENTO DELL'AERONAVIGABILITÀ

- M.B.701 Domanda
- M.B.702 Approvazione iniziale
- M.B.703 Rilascio dell'approvazione
- M.B.704 Sorveglianza continua
- M.B.705 Non conformità

**▼B**

M.B.706 Modifiche

M.B.707 Revoca, sospensione e limitazione di un'approvazione

CAPITOLO H — CERTIFICATO DI RIAMMISSIONE IN SERVIZIO — CRS

CAPITOLO I — CERTIFICATO DI REVISIONE DELL'AERONAVIGABILITÀ

M.B.901 Valutazione delle raccomandazioni

M.B.902 Revisione dell'aeronavigabilità da parte dell'autorità competente

M.B.903 Non conformità

Appendice I — Contratto di gestione per il mantenimento dell'aeronavigabilità

Appendice II — Certificato di riammissione in servizio — Modulo 1 AESA

Appendice III — Certificato di revisione dell'aeronavigabilità — Modulo 15 AESA

Appendice IV — Sistema di classi e abilitazioni per l'approvazione dei programmi di manutenzione di cui all'allegato I (parte M), capitolo F, e all'allegato II (parte 145)

Appendice V — Approvazione dell'impresa di manutenzione di cui all'allegato I (parte M), capitolo F

Appendice VI — Approvazione dell'impresa di gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità di cui all'allegato I (parte M), capo G

Appendice VII — Interventi complessi di manutenzione

Appendice VIII — Manutenzione limitata del proprietario-pilota

**M.1**

Ai fini del presente documento, l'autorità competente è:

1. per la verifica della regolare aeronavigabilità di un singolo aeromobile e per il rilascio dei certificati di revisione dell'aeronavigabilità, l'autorità designata dallo Stato membro di registrazione;
2. per la verifica di un'impresa di manutenzione, come specificato nella sezione A, capitolo F del presente allegato (parte M):
  - i) l'autorità designata dallo Stato membro in cui si trova la sede principale di tale impresa;
  - ii) l'Agenzia, nel caso in cui l'impresa si trovi in un paese terzo;
3. per la verifica di un'impresa incaricata della gestione dell'aeronavigabilità, come specificato nella sezione A, capitolo G del presente allegato (parte M):
  - i) l'autorità designata dallo Stato membro in cui si trova la sede principale di tale impresa, nel caso in cui l'approvazione non sia inclusa nel certificato di un operatore aereo;
  - ii) l'autorità designata dallo Stato membro dell'operatore, nel caso in cui l'approvazione sia inclusa nel certificato di un operatore aereo;
  - iii) l'Agenzia, nel caso in cui l'impresa si trovi in un paese terzo;

**▼M2**

4. per l'approvazione dei programmi di manutenzione,

**▼ M2**

- i) l'autorità designata dallo Stato membro di registrazione; oppure
- ii) se concordato con lo Stato membro di registrazione prima dell'approvazione del programma di manutenzione:
  - a) l'autorità designata dallo Stato nel quale l'operatore ha la sua sede principale di attività o è stabilito o risiede; oppure
  - b) l'autorità responsabile della sorveglianza dell'impresa per la gestione del mantenimento della navigabilità che gestisce il mantenimento dell'aeronavigabilità degli aeromobili, o con la quale il proprietario ha stipulato un contratto a durata limitata in conformità a M.A.201 (i) (3).

**▼ B***SEZIONE A***REQUISITI TECNICI**

## CAPITOLO A

*GENERALITÀ***M.A.101 Finalità**

La presente sezione stabilisce le misure da intraprendere per assicurare il mantenimento dell'aeronavigabilità, inclusa la manutenzione. Specifica inoltre i requisiti che devono essere soddisfatti dai soggetti o dagli organismi incaricati della gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità.

## CAPITOLO B

*RESPONSABILITÀ***M.A.201 Responsabilità**

- a) Il proprietario è responsabile dell'aeronavigabilità di un aeromobile ed è tenuto a garantire che nessun volo abbia luogo se non sono soddisfatte le seguenti condizioni:
  - 1. l'aeromobile è mantenuto in condizioni di navigabilità, e;
  - 2. tutti gli equipaggiamenti operativi e di emergenza sono correttamente installati ed efficienti, oppure sono chiaramente identificati come non utilizzabili, e;
  - 3. il certificato di aeronavigabilità è valido, e;
  - 4. la manutenzione dell'aeromobile è eseguita in conformità al programma di manutenzione, come specificato al punto M.A.302.

**▼ M1****▼ B**

- b) Se l'aeromobile è stato noleggiato, le responsabilità del proprietario vengono trasferite al locatario, nel caso in cui:
  - 1. il locatario sia specificato nel documento di registrazione; oppure
  - 2. sia specificato nel contratto di noleggio.

In questo documento qualsiasi riferimento al termine «proprietario» indica il proprietario oppure il locatario, come applicabile.

**▼ B**

- c) Qualsiasi persona o impresa incaricata della manutenzione sarà responsabile degli interventi eseguiti.

**▼ M2**

- d) Il pilota in comando oppure, nel caso di vettori aerei titolari di licenza a norma del regolamento (CE) n. 1008/2008, l'operatore è responsabile dell'esecuzione completa dell'ispezione pre-volo. Questa ispezione deve essere effettuata dal pilota o da un'altra persona qualificata ma non deve essere necessariamente effettuata da un'impresa di manutenzione approvata o da personale di certificazione abilitato ai sensi della parte 66.

- e) Nel caso di aeromobili utilizzati da vettori aerei titolari di licenza a norma del regolamento (CE) n. 1008/2008, l'operatore è responsabile del mantenimento dell'aeronavigabilità dell'aeromobile che esso opera e deve:

1) assicurare che nessun volo venga effettuato se non sono soddisfatte le condizioni di cui alla lettera a);

2) essere approvato, come parte del suo certificato di operatore aereo, in quanto impresa per la gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità, a norma di M.A. capo G (CAMO), per l'aeromobile che esso opera; nonché

3) essere approvato in conformità alla parte 145 o stipulare un contratto in conformità a M.A.708 (c) con detta impresa.

- f) Per aeromobili complessi a motore impiegati per operazioni commerciali specializzate o CAT diverse da quelle effettuate da vettori aerei titolari di licenza a norma del regolamento (CE) n. 1008/2008, o ATO commerciali, l'operatore assicura che:

1) nessun volo venga effettuato se non sono soddisfatte le condizioni di cui alla lettera a);

2) gli interventi connessi al mantenimento dell'aeronavigabilità siano eseguiti da una CAMO approvata. Quando l'operatore non è egli stesso una CAMO approvata deve stipulare un contratto scritto in conformità all'appendice I con tale impresa, e

3) la CAMO di cui al punto 2) è approvata in conformità alla parte 145 per la manutenzione degli aeromobili e dei componenti da installare, oppure ha stipulato un contratto in conformità a M.A.708 c) con tali organizzazioni.

- g) Per aeromobili complessi a motore non inclusi nella lettera e) o nella lettera f), il proprietario deve assicurare che:

1) nessun volo venga effettuato se non sono soddisfatte le condizioni di cui alla lettera a);

2) gli interventi connessi al mantenimento dell'aeronavigabilità siano eseguiti da una CAMO approvata. Quando l'operatore non è egli stesso una CAMO approvata deve stipulare un contratto scritto in conformità all'appendice I con tale impresa, e



**▼ M2**

- 3) la CAMO di cui al punto 2) è approvata in conformità alla parte 145 per la manutenzione degli aeromobili e dei componenti da installare, oppure ha stipulato un contratto in conformità a M.A.708 c) con tali organizzazioni.
- h) Per aeromobili non complessi a motore impiegati per operazioni commerciali specializzate o CAT diverse da quelle effettuate da vettori aerei titolari di licenza a norma del regolamento (CE) n. 1008/2008, o ATO commerciali, l'operatore assicura che:
- 1) nessun volo venga effettuato se non sono soddisfatte le condizioni di cui alla lettera a);
  - 2) gli interventi connessi al mantenimento dell'aeronavigabilità siano eseguiti da una CAMO approvata. Quando l'operatore non è egli stesso una CAMO approvata deve stipulare un contratto scritto in conformità all'appendice I con tale impresa, e
  - 3) la CAMO di cui al punto 2 è approvata in conformità alla parte M Capo F o alla parte 145 per la manutenzione degli aeromobili e dei componenti da installare, oppure ha stipulato un contratto in conformità a M.A.708 c) con tali organizzazioni.
- i) Per aeromobili non complessi a motore non inclusi nella lettera e) o h), o utilizzati per «operazioni limitate», il proprietario è tenuto ad assicurare che nessun volo venga effettuato se non sono soddisfatte le condizioni di cui alla lettera a). A questo fine, il proprietario deve:
- 1) assegnare gli interventi connessi al mantenimento dell'aeronavigabilità ad una CAMO approvata tramite contratto scritto, in conformità all'Appendice I, che trasferirà la responsabilità per lo svolgimento di questi interventi alla CAMO titolare del contratto, oppure;
  - 2) gestire il mantenimento dell'aeronavigabilità dell'aeromobile sotto la propria responsabilità, senza stipulare contratti con una CAMO approvata, oppure;
  - 3) gestire il mantenimento dell'aeronavigabilità dell'aeromobile sotto la propria responsabilità e stipulare un contratto a durata limitata per lo sviluppo del programma di manutenzione e per procedere alla relativa approvazione in conformità al punto M.A.302 con:
    - una CAMO approvata, oppure
    - nel caso di aeromobili ELA2, un'organizzazione di manutenzione di cui alla parte-145 o a M.A. capo F.

Tale contratto a durata limitata trasferisce la responsabilità per lo sviluppo e, tranne nel caso in cui il proprietario rilasci una dichiarazione in conformità al punto M.A302(h), procedere alla approvazione del programma di manutenzione, all'impresa che ha stipulato il contratto.

**▼ M2**

- j) Il proprietario/operatore assicura che ogni persona autorizzata dalla autorità competente abbia accesso a tutte le sue strutture, aeromobili o documenti relativi alle sue attività, comprese le attività subappaltate, per accertare la conformità alla presente parte.

**▼ M6**

- k) Qualora un aeromobile incluso in un certificato di operatore aereo sia utilizzato per operazioni non commerciali o per operazioni specializzate ai sensi della norma ORO.GEN.310 dell'allegato III o della norma NCO.GEN.104 dell'allegato VII del regolamento (UE) n. 965/2012, l'operatore assicura che i compiti connessi al mantenimento dell'aeronavigabilità siano svolti dalla CAMO approvata in conformità all'allegato V quater (parte CAMO) o dall'impresa di aeronavigabilità combinata approvata in conformità all'allegato V quinquies («CAO»), a seconda dei casi, del titolare del certificato di operatore aereo.

**▼ B****M.A.202 Resoconto di eventi**

- a) La persona o l'impresa responsabile in base al punto M.A.201 deve riferire all'autorità competente designata dallo Stato di registrazione, all'impresa responsabile del progetto di tipo o dei progetti integrativi e, se applicabile, allo Stato membro dell'operatore, qualsiasi condizione accertata di un aeromobile o di un componente che possa seriamente compromettere la sicurezza di volo.
- b) I resoconti dovranno essere redatti secondo le modalità stabilite dall'Agenzia e dovranno contenere tutte le informazioni relative alla condizione nota alla persona o all'impresa.
- c) Nel caso in cui la persona o l'impresa responsabile della manutenzione dell'aeromobile sia stata incaricata da un proprietario o da un operatore, tale persona o impresa di manutenzione dovrà fornire un resoconto anche al proprietario, all'operatore o all'impresa di gestione del mantenimento della navigabilità, in merito alla condizione relativa a tale aeromobile o ai suoi componenti.
- d) I resoconti devono essere redatti nel più breve tempo possibile, in ogni caso entro 72 ore, dalla persona o dall'impresa di manutenzione incaricata di stabilire le condizioni riferite nel rapporto.

**CAPITOLO C***MANTENIMENTO DELL'AERONAVIGABILITÀ***M.A.301 Interventi di mantenimento della navigabilità**

Il mantenimento della navigabilità dell'aeromobile e dell'efficienza dell'equipaggiamento operativo e di emergenza devono essere garantite mediante:

1. l'esecuzione di ispezioni pre-volo;

**▼ M2**

2. la correzione, conformemente ai dati indicati al punto M.A.304 e/o al punto M.A.401, a seconda dei casi, di eventuali difetti e guasti che possano pregiudicare la sicurezza delle operazioni tenendo conto della lista dell'equipaggiamento minimo (MEL) e della lista delle deviazioni di configurazione consentite, se applicabile;

**▼ M1**

3. tutti gli interventi di manutenzione, in conformità al programma di manutenzione dell'aeromobile specificato in M.A.302;

**▼ M2**

4. per tutti gli aeromobili complessi a motore o gli aeromobili utilizzati da vettori aerei titolari di licenza a norma del regolamento (CE) n. 1008/2008, l'analisi dell'efficacia del programma di manutenzione approvato in base a M.A.302;

**▼ B**

5. l'adempimento di qualsiasi:
  - i) direttiva di aeronavigabilità;
  - ii) obbligo operativo avente conseguenze sul mantenimento dell'aeronavigabilità;
  - iii) requisito di mantenimento dell'aeronavigabilità stabilito dall'Agenzia;
  - iv) disposizione emanata dall'autorità competente in risposta immediata a problemi inerenti la sicurezza applicabile;
6. l'effettuazione di modifiche e riparazioni in conformità al punto M.A.304;

**▼ M2**

7. per le modifiche e/o ispezioni non obbligatorie, nel caso di aeromobili complessi a motore o aeromobili utilizzati da vettori aerei titolari di licenza a norma del regolamento (CE) n. 1008/2008, la definizione di una politica di applicazione;

**▼ B**

8. l'effettuazione di voli di collaudo quando necessario.

**M.A.302 Programma di manutenzione**

- a) La manutenzione di ogni aeromobile deve essere organizzata in conformità di un programma di manutenzione degli aeromobili.
- b) Il programma di manutenzione e le eventuali correzioni successive devono essere approvate dall'autorità competente.

**▼ M2**

- c) Quando il mantenimento dell'aeronavigabilità dell'aeromobile è gestito da un'organizzazione di gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità approvata in conformità alla Sezione A, capo G del presente allegato (parte M) o quando è stato stipulato un contratto limitato tra il proprietario e la suddetta organizzazione in conformità al punto M.A.201(i)(3), il programma di manutenzione dell'aeromobile e le sue modifiche possono essere approvate attraverso una procedura di approvazione indiretta.
  - i) In tale caso, la procedura di approvazione indiretta viene stabilita dall'organizzazione di gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità nell'ambito del manuale di gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità e viene approvata dall'autorità competente responsabile per tale organizzazione di gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità.
  - ii) L'impresa per la gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità non ricorre alla procedura di approvazione indiretta se non è soggetta alla sorveglianza dello Stato membro di registrazione, a meno che non sia stato posto in essere un accordo a norma del punto M.1, punto 4, ii), che trasferisca la responsabilità dell'approvazione del programma di manutenzione dell'aeromobile all'autorità competente responsabile per l'impresa di gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità.

**▼ B**

- d) Il programma di manutenzione dell'aeromobile deve essere conforme a quanto segue:
  - i) le istruzioni rilasciate dall'autorità competente;

**▼ B**

- ii) le istruzioni per il mantenimento dell'aeronavigabilità:
  - emesse dai titolari del certificato del tipo, del certificato di omologazione limitata, del certificato del tipo supplementare, dell'approvazione della concezione di una modifica di maggiore entità, dell'autorizzazione ETSO o di qualsiasi ulteriore approvazione da emettere ai sensi del regolamento (UE) n. 748/2012 e del relativo allegato I (parte 21); e
  - incluse nelle specifiche di certificazione di cui al punto 21A.90B o 21A.431B dell'allegato I (parte 21) del regolamento (UE) n. 748/2012, se pertinente;
- iii) le istruzioni aggiuntive o alternative proposte dal proprietario o dall'impresa di gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità dopo approvazione ai sensi del punto M.A.302, tranne per gli intervalli di compiti connessi alla sicurezza di cui alla lettera e), che possono essere aumentati, a condizione che siano eseguiti riesami sufficienti ai sensi della lettera g) e soltanto quando sono oggetto di approvazione diretta ai sensi del punto M.A.302(b).
- e) Il programma di manutenzione dell'aeromobile deve contenere i dettagli, inclusa la frequenza, di tutti gli interventi da eseguire, compresi eventuali compiti specifici legati al tipo e alla specificità delle operazioni.

**▼ M2**

- f) Per gli aeromobili complessi a motore, quando il programma di manutenzione è basato su una logica di gruppo di indirizzo della manutenzione o su un controllo delle condizioni dell'aeromobile, il programma di manutenzione dell'aeromobile include un programma di affidabilità.

**▼ B**

- g) Il programma di manutenzione viene riveduto periodicamente e, se del caso, modificato. Le revisioni devono garantire la costante validità del programma alla luce dell'esperienza operativa e delle istruzioni dell'autorità competente, tenuto conto delle istruzioni di manutenzione, nuove e/o modificate, emanate dai titolari del certificato di omologazione del tipo e del certificato di omologazione supplementare nonché da qualsiasi altra impresa che pubblichi tali dati conformemente all'allegato I (parte 21) del regolamento (UE) n. 748/2012.

**▼ M1**

- h) In caso di aeromobili ELA1 non utilizzati in operazioni commerciali, la conformità alle lettere b), c), d), e) e g) può essere sostituita dalla conformità a tutte le seguenti condizioni:
  1. Il programma di manutenzione dell'aeromobile identifica chiaramente il proprietario e lo specifico aeromobile a cui si riferisce, compresi il motore e l'elica eventualmente installati.
  2. Il programma di manutenzione dell'aeromobile:
    - è conforme al «programma minimo di ispezione» di cui al punto i) corrispondente all'aeromobile in questione, oppure
    - è conforme alle lettere d) ed e).

Il programma di manutenzione non è meno restrittivo del «programma minimo di manutenzione».

**▼ M1**

3. Il programma di manutenzione dell'aeromobile comprende tutti i requisiti obbligatori di mantenimento dell'aeronavigabilità, quali ripetute prescrizioni di aeronavigabilità, la sezione relativa alle limitazioni di aeronavigabilità (ALS) delle istruzioni per il mantenimento dell'aeronavigabilità (ICA) o specifici requisiti di aeronavigabilità di cui alla scheda delle caratteristiche del certificato di omologazione (TCDS).

Inoltre, il programma di manutenzione dell'aeromobile individua tutti gli ulteriori compiti di manutenzione da realizzare in funzione del tipo di aeromobile, della configurazione dell'aeromobile e del tipo e della specificità dell'operazione. Si prendono in considerazione almeno i seguenti elementi:

- gli equipaggiamenti specifici installati e le modifiche apportate all'aeromobile,
  - le riparazioni effettuate sull'aeromobile,
  - i componenti a vita limitata e quelli di importanza critica sotto il profilo della sicurezza,
  - le raccomandazioni di manutenzione quali gli intervalli di tempo tra revisioni (TBO), le raccomandazioni veicolate da bollettini del servizio tecnico, lettere di servizio e altre informazioni di servizio non obbligatorie,
  - i pertinenti orientamenti/requisiti operativi connessi all'ispezione periodica di determinati equipaggiamenti,
  - le approvazioni operative speciali,
  - l'impiego dell'aeromobile e l'ambiente operativo,
  - la manutenzione svolta dal pilota-proprietario (se del caso).
4. Qualora il programma di manutenzione non sia approvato dall'autorità competente (direttamente o dall'impresa di cui alla sezione M.A., capo G, mediante un procedimento di approvazione indiretto), il programma di manutenzione dell'aeromobile contiene una dichiarazione firmata del proprietario in cui questi conferma trattarsi del programma di manutenzione dell'aeromobile per la specifica registrazione dell'aeromobile corrispondente e dichiara di essere pienamente responsabile per i contenuti del programma stesso e, in particolare, per tutte le eventuali deviazioni introdotte rispetto alle raccomandazioni del titolare dell'approvazione di progetto.
5. Il programma di manutenzione dell'aeromobile è riesaminato con periodicità non inferiore a un anno. Detto riesame del programma di manutenzione è effettuato:
- dall'addetto alla revisione dell'aeronavigabilità dell'aeromobile in conformità al punto M.A.710, lettera g *bis*), oppure
  - dall'impresa di cui alla sezione M.A., capo G, incaricata di gestire il mantenimento dell'aeronavigabilità dell'aeromobile, qualora il riesame del programma di manutenzione dell'aeromobile non avvenga in concomitanza con la revisione dell'aeronavigabilità.

▼ **M1**

Se il riesame evidenzia discrepanze sull'aeromobile collegate a lacune del programma di manutenzione, l'addetto al riesame ne informa l'autorità competente dello Stato membro di registrazione e il proprietario modifica il programma di manutenzione conformemente agli accordi presi con detta autorità competente.

- i) In caso di aeromobili ELA1 diversi dai dirigibili, non utilizzati in operazioni commerciali, il «programma di ispezione minimo» di cui alla lettera h) soddisfa le seguenti condizioni:

1. Esso comprende i seguenti intervalli di ispezione:

- per i velivoli ELA1 e i motoalianti (TMG) ELA1, il più breve fra un intervallo annuale e uno di 100 ore. A tale intervallo si può applicare una tolleranza di un mese o di 10 ore, purché l'intervallo successivo sia calcolato dalla data o dal numero di ore inizialmente programmati,
- per gli alianti ELA1, gli alianti a motore ELA1 diversi dai TMG e gli aerostati ELA1, un intervallo annuale. A tale intervallo si può applicare una tolleranza di un mese, purché l'intervallo successivo sia calcolato dalla data inizialmente programmata.

2. Esso comprende quanto segue:

- azioni di manutenzione in conformità ai requisiti del titolare dell'approvazione di progetto,
- ispezione delle marcature,
- esame delle rilevazioni di peso e delle pesature in conformità al regolamento (UE) n. 965/2012 <sup>(1)</sup>, punto NCO.POL.105,
- prova di funzionamento per il transponder (se presente),
- prova di funzionamento per il sistema statico Pitot,
- in caso di velivoli ELA1:
  - test di funzionamento di potenza e giri/minuto, magneti, pressione del carburante e dell'olio, temperature del motore,
  - per i motori dotati di controllo automatico, la procedura pubblicata per l'avviamento,
  - per i motori con carter secco, i motori con turbocompressore e i motori raffreddati a liquido, una prova di funzionamento per rilevare eventuali problemi di circolazione dei fluidi;
- ispezione dello stato e del fissaggio degli elementi strutturali, dei sistemi e dei componenti relativi ai seguenti ambiti:

<sup>(1)</sup> Regolamento (UE) n. 965/2012 della Commissione, del 5 ottobre 2012, che stabilisce i requisiti tecnici e le procedure amministrative per quanto riguarda le operazioni di volo ai sensi del regolamento (CE) n. 216/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio (GU L 296 del 25.10.2012, pag. 1).

**▼ M1**

- per i velivoli ELA1:
  - cellula
  - cabina e abitacolo
  - carrello di atterraggio
  - ala e sezione centrale
  - comandi di volo
  - impennaggio
  - avionica e circuiti elettrici
  - gruppo motopropulsore
  - frizioni e scatole di trasmissione
  - elica
  - sistemi vari quale il sistema di salvataggio balistico;
- per gli alianti ELA1 e gli alianti a motore ELA1:
  - cellula
  - cabina e abitacolo
  - carrello di atterraggio
  - ala e sezione centrale
  - impennaggio
  - avionica e circuiti elettrici
  - gruppo motopropulsore (se presente)
  - sistemi vari quali zavorra amovibile, parafreno e comandi e zavorra d'acqua;
- per le mongolfiere ELA1:
  - busta
  - bruciatore
  - canestro
  - serbatoi del combustibile
  - equipaggiamento e strumenti;
- per gli aerostati ELA1:
  - busta
  - canestro
  - equipaggiamento e strumenti.

**▼ M1**

Fintanto che il presente regolamento non specifichi un «programma minimo di ispezione» per i dirigibili, il loro programma di manutenzione deve essere conforme alle lettere d) ed e).

**▼ B****M.A.303 Direttive relative all'aeronavigabilità**

Qualsiasi direttiva applicabile in relazione all'aeronavigabilità deve essere osservata in tutti i suoi requisiti, salvo indicazioni diverse da parte dell'Agenzia.

**M.A.304 Dati relativi a modifiche e riparazioni**

I danni devono essere valutati e le modifiche e le riparazioni devono essere effettuate conformemente, a seconda dei casi, a quanto segue:

- a. i dati approvati dall'Agenzia, o
- b. i dati approvati da un'impresa di costruzione autorizzata in base alla parte 21, o
- c. i dati inclusi nelle specifiche di certificazione di cui al punto 21A.90B o 21A.431B dell'allegato (parte 21) del regolamento (UE) n. 748/2012.

**M.A.305 Sistema di registrazione del mantenimento dell'aeronavigabilità dell'aeromobile**

- a) Al termine di ogni intervento di manutenzione, è necessario inserire il certificato di riammissione, necessario ai sensi del punto M.A.801 o del punto 145.A.50, nei registri di aeronavigabilità dell'aeromobile. Ogni aggiornamento dovrà essere riportato nel più breve tempo possibile, e, in nessun caso, oltre il trentesimo giorno dall'intervento di manutenzione.
- b) I registri del mantenimento dell'aeronavigabilità sono costituiti dai seguenti documenti:
  1. un quaderno dell'aeromobile, uno o più quaderni dei motori oppure schede dei moduli di motori, uno o più libri delle eliche e schede per qualsiasi componente a vita limitata; e
  2. ove prescritto al punto M.A. 306, quaderno tecnico di bordo dell'operatore.

**▼ M2****▼ B**

- c) Nei quaderni dell'aeromobile devono essere inseriti il modello di aeromobile e le marche di immatricolazione, la data, così come le ore di volo totali e/o i cicli di volo e/o di atterraggio.
- d) I registri di aeronavigabilità devono contenere la versione aggiornata dei seguenti documenti:
  1. stato delle direttive di navigabilità e provvedimenti emanati immediatamente dall'autorità competente in seguito a problemi relativi alla sicurezza;
  2. stato delle modifiche o delle riparazioni;
  3. stato di conformità con il programma di manutenzione;
  4. stato dei componenti a vita limitata;
  5. rapporto su massa e centraggio;



**▼ B**

6. lista della manutenzione differita.
- e) Oltre al documento di riammissione in servizio, il modulo 1 dell'AEA o un modulo equivalente, il quaderno del motore o delle eliche e le schede dei moduli motore o dei componenti con limite temporale di utilizzo devono riportare le seguenti informazioni rilevanti per ogni componente installato (motore, eliche, moduli di motori o componenti con limite temporale di utilizzo):
1. identificazione del componente, e
  2. il tipo, il numero di serie e di registrazione, a seconda del caso, dell'aeromobile, del motore, dell'elica, del modulo motore o del componente con limite temporale di utilizzo su cui lo specifico componente è stato installato, così come il riferimento per l'installazione e rimozione del componente, e
  3. la data, unitamente alle ore di volo totali accumulate dal componente e/o i cicli di volo e/o di atterraggio e/o la data, secondo i casi, e
  4. le informazioni, di cui alla lettera d), applicabili al componente.
- f) La persona responsabile della gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità, come specificato alla sezione A, capitolo B, del presente allegato (parte M), dovrà verificare i dati registrati come specificato al presente punto e presentare i registri su richiesta dell'autorità competente.
- g) Tutti i dati inseriti nei registri dell'aeronavigabilità relativi all'aeromobile devono essere redatti in modo chiaro ed accurato. Nel caso in cui sia necessario rettificare un dato, la correzione dovrà essere realizzata in modo tale che il dato iniziale resti ben visibile.
- h) Il proprietario o l'operatore deve garantire la creazione di un sistema atto a conservare i documenti seguenti per i periodi specificati:
1. tutti i registri di manutenzione dettagliati dell'aeromobile e dei componenti con limite temporale di utilizzo in esso installati, fino al momento in cui le informazioni contenute in detti registri non siano sostituite da nuove informazioni equivalenti in termini di ambito e di dettaglio, ma per un periodo non inferiore a 36 mesi dalla messa in servizio dell'aeromobile o del componente, e
  2. il tempo totale di servizio (ore, giorni di calendario, cicli di volo e atterraggi) dell'aeromobile e di tutti i suoi componenti con limite temporale di utilizzo, fino ad almeno 12 mesi dopo il ritiro definitivo dal servizio dell'aeromobile o del componente, e
  3. il tempo di servizio (ore, giorni di calendario, cicli di volo e atterraggi), a seconda dei casi, trascorsi dall'ultima manutenzione programmata del componente soggetto ad un limite temporale di utilizzo, almeno fino a che la manutenzione programmata del componente non sia stata sostituita da un'altra manutenzione programmata o da un intervento equivalente in quanto a finalità e dettagli, e
  4. lo stato attuale di conformità con la manutenzione programmata, tale da permettere di verificare la conformità con il programma di manutenzione autorizzato, almeno fino a quando la manutenzione programmata dell'aeromobile o di un suo componente non sia stata sostituita da un'altra manutenzione programmata o da un intervento equivalente in quanto a finalità e dettagli, e

**▼ B**

5. lo stato attuale delle direttive di navigabilità applicabili all'aeromobile ed ai suoi componenti, almeno 12 mesi dopo che l'aeromobile o un componente sia stato definitivamente ritirato dal servizio, e
6. i dettagli relativi alle modifiche ed alle riparazioni effettuate su velivolo, motori, eliche ed altri elementi di vitale importanza per la sicurezza del volo, almeno 12 mesi dopo che tali componenti siano stati definitivamente ritirati dal servizio.

**▼ M2****M.A.306 Quaderno tecnico di bordo dell'aeromobile**

- a) Per CAT, operazioni commerciali specializzate e operazioni ATO commerciali, oltre ai requisiti del punto M.A.305, l'operatore deve utilizzare un quaderno tecnico di bordo contenente le seguenti informazioni per ogni aeromobile:

1. informazioni relative a ciascun volo, necessarie per garantire la continuità della sicurezza in volo, e;
2. il certificato, in corso di validità, di riammissione in servizio, e;
3. il certificato di manutenzione in corso di validità, che indichi lo stato di manutenzione dell'aeromobile per quanto riguarda i futuri lavori di manutenzione previsti o meno dal programma, salvo il caso in cui l'Autorità autorizzi a conservare altrove il certificato di manutenzione, e;
4. l'elenco di tutte le correzioni differite di difetti non risolti che incidono sul funzionamento dell'aeromobile, e;
5. tutte le raccomandazioni necessarie in merito alle modalità di assistenza alla manutenzione.

**▼ B**

- b) Il quaderno tecnico di bordo del velivolo e tutte le relative modifiche devono essere approvati dall'autorità competente.
- c) Un operatore dovrà garantire che il quaderno tecnico di bordo sia conservato per almeno 36 mesi dopo la data dell'ultimo inserimento di dati.

**M.A.307 Trasferimento dei registri di aeronavigabilità dell'aeromobile**

- a) Il proprietario o l'operatore deve garantire che, in caso di trasferimento definitivo di un aeromobile da un proprietario o un operatore ad un altro, siano trasferiti anche i registri di aeronavigabilità specificati in M.A.305 e se applicabile, il quaderno tecnico dell'operatore specificato in M.A.306.
- b) In caso di assegnazione degli interventi legati al mantenimento dell'aeronavigabilità a un'impresa autorizzata, il proprietario deve fare in modo che anche i registri di aeronavigabilità, di cui al M.A.305, siano trasmessi a tale impresa.
- c) I periodi previsti per la conservazione dei registri dovranno essere osservati anche dal nuovo proprietario, operatore o impresa di gestione dell'aeronavigabilità.

**▼B**

## CAPITOLO D

## STANDARD DI MANUTENZIONE

M.A.401 **Dati di manutenzione**

- a) La persona o l'impresa incaricata della manutenzione dell'aeromobile avrà accesso e potrà utilizzare unicamente i dati correnti di manutenzione applicabili nello svolgimento dei propri incarichi, ivi comprese modifiche e riparazioni.
- b) Ai fini della presente parte, i dati applicabili di manutenzione sono:
  1. qualsiasi requisito, procedura, standard o informazione applicabile rilasciata dall'autorità competente o dall'Agenzia,
  2. qualsiasi direttiva applicabile di aeronavigabilità,
  3. le istruzioni applicabili per l'aeronavigabilità emesse dai titolari del certificato di omologazione di un modello, dai titolari del certificato di omologazione di un modello supplementare ed eventuali altre imprese che pubblichino tali dati in base a quanto prescritto nell'allegato I (parte 21) del regolamento (UE) n. 748/2012.
  4. qualsiasi dato applicabile emesso in conformità al punto 145.A.45 d).
- c) La persona o l'impresa incaricata della manutenzione dell'aeromobile dovrà assicurare che, qualora richiesti, tutti i dati di manutenzione applicabili siano aggiornati e prontamente disponibili per l'uso. La persona o l'impresa definirà una scheda di lavoro o un sistema di fogli di lavorazione che dovrà essere utilizzato, e dovrà trascrivere accuratamente i dati relativi alla manutenzione su tali schede o fogli o fare riferimenti precisi al lavoro/ai lavori descritti in tali dati di manutenzione.

**▼M2**M.A.402 **Esecuzione della manutenzione**

Fatta eccezione per la manutenzione effettuata da un'impresa di manutenzione approvata in conformità all'allegato II (parte 145), ogni persona o impresa incaricata della manutenzione deve:

- a) essere qualificata per i compiti svolti, come richiesto dalla presente parte;
- b) l'area in cui viene effettuata la manutenzione deve essere adeguatamente predisposta e ripulita ed esente da contaminazioni;
- c) utilizzare i metodi, le tecniche, gli standard e le istruzioni specificate nei dati di manutenzione del punto M.A.401;
- d) utilizzare i metodi, le attrezzature e il materiale specificati nei dati di manutenzione del punto M.A.401. Se necessario, gli attrezzi e l'equipaggiamento devono essere controllati e calibrati secondo uno standard ufficialmente riconosciuto;
- e) assicurare che la manutenzione sia eseguita entro i limiti ambientali specificati nei dati di manutenzione del punto M.A.401;
- f) assicurare che vengano utilizzate adeguate strutture in caso di condizioni meteorologiche avverse o di manutenzione prolungata;

**▼ M2**

- g) assicurare che siano ridotti al minimo il rischio di pluralità di errori commessi durante la manutenzione e il rischio di ripetizione di errori commessi durante compiti identici di manutenzione;
- h) assicurare che sia applicato un metodo di rilevamento di errori dopo l'esecuzione di ogni intervento critico di manutenzione; nonché
- i) una volta completata la manutenzione effettuare una verifica generale per assicurarsi che l'aeromobile od i suoi componenti siano sgombri da attrezzi, equipaggiamenti, e da qualsiasi altro componente o materiale estraneo, e che tutti i pannelli di accesso rimossi siano stati correttamente ricollocati.

**▼ B****M.A.403 Difetti dell'aeromobile**

- a) Qualsiasi difetto, che può seriamente compromettere la sicurezza del volo, deve essere rettificato prima dei successivi voli.

**▼ M2**

- b) Soltanto il personale autorizzato a certificare, in conformità ai punti M.A.801. b) 1, M.A.801 b) 2, M.A.801 c), M.A.801 d) o all'allegato II (parte 145) può decidere, con il supporto dei dati di manutenzione del punto M.A.401, se un difetto dell'aeromobile possa seriamente mettere a rischio la sicurezza del volo e di conseguenza decidere quando e quale intervento di correzione debba essere intrapreso prima del volo successivo e quale intervento di correzione di difetti possa essere differito. Tuttavia, ciò non si applica quando il pilota o il personale autorizzato alla certificazione utilizza la lista degli equipaggiamenti minimi (MEL).
- c) Qualsiasi difetto dell'aeromobile che non metta seriamente a rischio la sicurezza del volo deve essere corretto al più presto possibile, dopo essere stato individuato ed entro i limiti specificati nei dati di manutenzione o nella MEL.

**▼ B**

- d) Qualsiasi difetto non rettificato prima del volo deve essere riportato nel sistema di registrazione di manutenzione dell'aeromobile specificato in M.A.305, o nel quaderno tecnico di bordo dell'operatore specificato in M.A.306, a seconda dei casi.

**CAPITOLO E****COMPONENTI****▼ M5****M.A.501 Classificazione e installazione**

- a) Tutti i componenti devono essere classificati nelle seguenti categorie:
  - (1) componenti in condizioni soddisfacenti, riammessi in servizio tramite modulo 1 AESA o equivalente e contrassegnati in conformità al capitolo Q dell'allegato I (parte 21) del regolamento (UE) n. 748/2012, salvo altrimenti specificato nell'allegato I (parte 21) del regolamento (UE) n. 748/2012 o nel presente allegato (parte M);
  - (2) componenti non efficienti che devono essere sottoposti a manutenzione conformemente al presente regolamento;
  - (3) componenti classificati come non recuperabili in quanto sono giunti al limite della vita certificata o presentano un difetto irreparabile;

**▼ M5**

- (4) parti standard utilizzate su aeromobili, motori, eliche o altri componenti aeronautici, se specificato nei dati di manutenzione, accompagnate dalla prova di conformità allo standard applicabile;
  - (5) materiali grezzi e di consumo utilizzati nel corso della manutenzione, laddove l'organizzazione ritiene che il materiale sia conforme alle specifiche richieste e sia dotato di un'adeguata tracciabilità. Tutti i materiali devono essere accompagnati da una documentazione chiaramente pertinente allo specifico materiale, che includa una dichiarazione di conformità alle specifiche e, in aggiunta, i dati identificativi del produttore e del fornitore del materiale;
- b) componenti, parti standard e materiali sono installati su un aeromobile o un componente solo se sono in condizioni soddisfacenti, appartengono ad una delle categorie elencate alla lettera a) e i dati di manutenzione applicabili li specificano.

**▼ B****M.A.502 Manutenzione dei componenti**

- a) Fatta eccezione per i componenti di cui al punto 21A.307(c) dell'allegato I (parte 21) del regolamento (UE) n. 748/2012, la manutenzione dei componenti è eseguita da un'impresa approvata conformemente alla sezione A, capitolo F, del presente allegato (parte M) o all'allegato II (parte 145).
- b) In deroga alla lettera a), la manutenzione di un componente in conformità ai dati di manutenzione dell'aeromobile o, se concordato con l'autorità competente, in conformità ai dati di manutenzione dei componenti, può essere eseguita da un'impresa di categoria A approvata conformemente alla sezione A, capitolo F, del presente allegato (parte M) o all'allegato II (parte 145) nonché da personale autorizzato a certificare ai sensi del punto M.A.801 b) 2 soltanto quando tali componenti sono montati sull'aeromobile. Tali componenti, tuttavia, possono essere temporaneamente rimossi per manutenzione dall'impresa in questione o da personale autorizzato a certificare, allo scopo di migliorare l'accessibilità del componente, purché la rimozione non renda necessaria una manutenzione aggiuntiva non prevista dalle disposizioni del presente punto. La manutenzione dei componenti effettuata conformemente al presente punto non è valida ai fini del rilascio di un modulo 1 dell'AESA ed è soggetta ai requisiti per la rimessa in servizio degli aeromobili di cui al punto M.A.801.
- c) In deroga alla lettera a), la manutenzione di un componente di motori/APU (Auxiliary Power Unit, unità di potenza ausiliaria) in conformità ai dati di manutenzione dei motori/APU o, se concordato con l'autorità competente, in conformità ai dati di manutenzione dei componenti, può essere eseguita da un'impresa di categoria B approvata conformemente alla sezione A, capitolo F, del presente allegato (parte M) o all'allegato II (parte 145) soltanto quando tali componenti sono montati sul motore/APU. Tali componenti, tuttavia, possono essere temporaneamente rimossi per manutenzione dall'impresa di categoria B in questione, allo scopo di migliorare l'accessibilità del componente, purché la rimozione non renda necessaria una manutenzione aggiuntiva non prevista dalle disposizioni del presente punto.

**▼ M5**

- d) in deroga alla lettera a) e al punto M.A.801b)2, il personale autorizzato a certificare di cui al punto M.A.801b)2 può effettuare, conformemente ai dati di manutenzione dei componenti, quanto segue:

**▼ M5**

- (1) la manutenzione, diversa dalla revisione dei componenti, di un componente installato o provvisoriamente rimosso da un aeromobile ELA1 non adibito al trasporto aereo commerciale;
- (2) la revisione di motori ed eliche installati o provvisoriamente rimossi da aeromobili CS-VLA, CS-22 e LSA non adibiti al trasporto aereo commerciale.

La manutenzione dei componenti effettuata conformemente alla lettera d) non è valida ai fini del rilascio di un modulo 1 dell'AESA ed è soggetta ai requisiti per la riammissione in servizio degli aeromobili di cui al punto M.A.801.

**▼ B**

- e) La manutenzione dei componenti di cui al punto 21A.307(c) dell'allegato I (parte 21) del regolamento (UE) n. 748/2012 è eseguita da un'impresa di categoria A approvata conformemente alla sezione A, capitolo F, del presente allegato (parte M) o alla parte 145, da personale autorizzato a certificare ai sensi del punto M.A.801(b)2 o dal pilota-proprietario di cui al punto M.A.801(b)3, fintantoché detto componente è montato sull'aeromobile o temporaneamente rimosso per migliorare l'accesso. La manutenzione dei componenti effettuata conformemente al presente punto non è valida ai fini del rilascio di un modulo 1 dell'AESA ed è soggetta ai requisiti per la rimessa in servizio degli aeromobili di cui al punto M.A.801.

**M.A.503 Componenti con limite temporale di utilizzo**

- a) I componenti con limite temporale di utilizzo installati sull'aeromobile non devono superare il limite di durata in servizio approvato specificato nel programma di manutenzione approvato e nelle direttive di aeronavigabilità, tranne nei casi di cui al punto M.A.504(c).
- b) La durata in servizio approvata è espressa in giorni di calendario, ore di volo, atterraggi o cicli di volo, a seconda dei casi.
- c) Al termine della durata di servizio approvata, il componente deve essere rimosso dall'aeromobile e sottoposto a manutenzione, oppure a smaltimento nel caso di componenti con limite temporale di utilizzo certificato.

**▼ M5****M.A.504 Segregazione dei componenti**

- a) I componenti non efficienti e non recuperabili devono essere separati da componenti, parti standard e materiali efficienti.
- b) I componenti non recuperabili devono essere esclusi dal sistema di fornitura dei componenti, a meno che non sia stata estesa la durata della vita certificata o non sia stata approvata una soluzione di riparazione in conformità al regolamento (UE) n. 748/2012.

**▼ B**

## CAPITOLO F

*IMPRESA DI MANUTENZIONE***▼ M2****M.A.601 Oggetto**

Il presente capo stabilisce i requisiti che un'impresa deve soddisfare per essere abilitata al rilascio o al rinnovo dell'approvazione per la manutenzione di aeromobili non complessi a motore e di componenti destinati ad esservi installati non utilizzati dai vettori aerei titolari di licenza di esercizio in conformità al regolamento (CE) n. 1008/2008.

**▼B****M.A.602 Domanda**

La domanda di rilascio o modifica dell'autorizzazione di un'impresa di manutenzione deve essere effettuata per mezzo di un apposito modulo e nella forma stabilita dall'autorità competente.

**M.A.603 Termini dell'approvazione**

- (a) Un'impresa che svolge le attività che rientrano nel presente capitolo può esercitare dette attività solo previa approvazione dell'autorità competente. Nell'appendice V dell'allegato I (parte M) sono riportati i modelli di certificati da utilizzare per tale approvazione.
- (b) Il manuale dell'impresa di manutenzione di cui al punto M.A.604 deve specificare l'entità delle attività di manutenzione riconosciute all'impresa. L'appendice IV dell'allegato I (parte M) definisce tutte le classi e abilitazioni possibili in base al capitolo F del presente allegato (parte M).
- (c) Un'impresa di manutenzione approvata può fabbricare, in conformità ai dati di manutenzione, una serie limitata di componenti da impiegare nel corso dei lavori all'interno delle proprie strutture, come descritto nel manuale dell'impresa di manutenzione.

**M.A.604 Manuale di manutenzione dell'impresa**

- a) L'impresa di manutenzione deve fornire un manuale contenente le seguenti informazioni minime:
  1. una dichiarazione firmata dal dirigente responsabile, in cui si afferma che l'impresa svolgerà tutti i suoi lavori in conformità a quanto specificato nell'allegato I (parte M) e nel manuale;
  2. l'oggetto dell'attività dell'impresa,
  3. i titoli e i nomi delle persone a cui si fa riferimento nel punto M.A.606(b),
  4. un organigramma dell'impresa indicante le competenze gerarchiche delle persone specificate nel punto M.A.606(b), e

**▼M1**

5. un elenco del personale autorizzato a certificare e, se del caso, del personale addetto alla revisione dell'aeronavigabilità e del personale responsabile dell'elaborazione e dell'approvazione del programma di manutenzione, con il rispettivo oggetto dell'approvazione; e
6. un elenco dei luoghi in cui la manutenzione è eseguita, unitamente a una descrizione generale degli impianti; e

**▼B**

7. una descrizione delle procedure atte a garantire la conformità dell'impresa con quanto specificato nella presente parte; e
  8. la procedura (o le procedure) di modifica del manuale dell'impresa di manutenzione.
- b) Il manuale dell'impresa di manutenzione e gli emendamenti devono essere approvati dall'autorità competente.
  - c) In deroga alla lettera b) le modifiche di minore entità apportate al manuale possono essere approvate mediante una procedura (d'ora in avanti denominata «approvazione indiretta»).

**▼ B****M.A.605 Strutture**

L'impresa dovrà garantire che:

- a) le strutture siano attrezzate per tutti gli interventi previsti, con officine e reparti adeguatamente separati, in modo da garantire la tutela da ogni possibile contaminazione e da fattori ambientali;
- b) siano previsti appropriati uffici per la gestione dei lavori programmati, compresa, in particolare, la compilazione dei registri di manutenzione;
- c) siano previste infrastrutture di immagazzinaggio sicure per componenti, attrezzature, utensili e materiali. Le condizioni di magazzino devono garantire la separazione dei componenti e materiali reputati inefficienti da tutti gli altri componenti, materiali, attrezzature ed utensili e devono, altresì, essere conformi alle istruzioni del produttore e l'accesso deve essere limitato al solo personale autorizzato.

**M.A.606 Requisiti del personale**

- a) L'impresa deve designare un dirigente responsabile investito dell'autorità necessaria per assicurare che tutte le attività di manutenzione richieste dal gestore dell'aeromobile possano essere finanziate ed eseguite secondo gli standard prescritti dalla presente parte.
- b) Una persona o un gruppo di persone avrà la responsabilità di garantire che l'impresa operi sempre in conformità con il presente capitolo. Detta/e persona/e risponde/ono direttamente al dirigente responsabile.
- c) Tutte le persone menzionate alla lettera b) devono dimostrare il possesso di specifiche competenza e background nonché di un'adeguata esperienza nel settore della manutenzione di aeromobili e/o di componenti.
- d) L'impresa deve disporre di personale sufficiente per il normale lavoro previsto. L'uso temporaneo di personale in subappalto è consentito nel caso di un carico di lavoro superiore al previsto, ma soltanto per l'uso di personale non abilitato al rilascio di certificati di riammissione in servizio.

**▼ M1**

- e) È necessario dimostrare e registrare le qualifiche di tutto il personale impiegato nei lavori di manutenzione, di revisione dell'aeronavigabilità e di sviluppo dei programmi di manutenzione.

**▼ B**

- f) Il personale adibito a compiti specialistici quali saldatura, test o controlli non distruttivi diversi da quelli eseguiti con liquidi penetranti, deve essere qualificato in base a uno standard ufficialmente riconosciuto.

**▼ M5**

- g) L'organizzazione di manutenzione deve disporre di sufficiente personale autorizzato a certificare ai fini del rilascio dei certificati di riammissione in servizio di aeromobili e componenti di cui ai punti M.A.612 e M.A.613. Il suddetto personale deve soddisfare i seguenti requisiti:

1. allegato III (parte 66) per quanto riguarda gli aeromobili;



**▼ M5**

2. articolo 5, paragrafo 6, del presente regolamento per quanto riguarda i componenti.

**▼ B**

- h) In deroga alla lettera g), l'impresa potrà servirsi di personale autorizzato a certificare qualificato conformemente alle disposizioni seguenti per fornire assistenza agli operatori impegnati in operazioni commerciali, previa approvazione delle procedure adeguate secondo il manuale dell'impresa:

1. in caso di direttive di aeronavigabilità pre-volo a carattere ripetitivo, che consentano esplicitamente l'esecuzione delle stesse da parte dell'equipaggio, l'impresa può rilasciare un'autorizzazione limitata a certificare al comandante dell'aeromobile in base alla licenza detenuta per l'equipaggio, a condizione che l'impresa assicuri lo svolgimento di una formazione pratica sufficiente per garantire che tale soggetto sia in grado di applicare la direttiva di aeronavigabilità secondo gli standard prescritti;

2. ► **C1** nel caso di aeromobili che operano lontano da una sede presidiata, l'impresa ha la facoltà di rilasciare un'autorizzazione limitata a certificare al comandante dell'aeromobile in base alla licenza detenuta per l'equipaggio, purché l'impresa assicuri lo svolgimento di una formazione pratica sufficiente per garantire che tale soggetto sia in grado di eseguire l'attività in oggetto secondo gli standard prescritti. ◀

**▼ M1**

- i) Se l'impresa svolge revisioni dell'aeronavigabilità e rilascia il corrispondente certificato di revisione dell'aeronavigabilità per aeromobili ELA1 non utilizzati in operazioni commerciali in conformità al punto M.A.901, lettera l), essa impiega personale addetto alla revisione dell'aeronavigabilità qualificato e autorizzato in conformità al punto M.A.901, lettera l), punto 1.
- j) Se l'impresa partecipa allo sviluppo e all'approvazione di programmi di manutenzione per aeromobili ELA2 non utilizzati in operazioni commerciali in conformità al punto M.A.201, lettera e), punto ii), essa impiega personale qualificato dimostrabilmente dotato di conoscenze ed esperienza pertinenti.

**M.A.607 Personale autorizzato a certificare e personale addetto alla revisione dell'aeronavigabilità****▼ B**

- a) Oltre a quanto specificato al punto M.A.606 g), il personale autorizzato a certificare può esercitare le proprie attribuzioni soltanto nel caso in cui l'impresa ha accertato che:

1. il personale autorizzato a certificare è in grado di dimostrare di soddisfare i requisiti di cui al punto 66.A.20 b) dell'allegato III (parte 66), salvo quando l'allegato III (parte 66) si riferisce alla normativa dello Stato membro, nel qual caso deve soddisfare i requisiti di tale normativa; e

2. il personale autorizzato a certificare possiede un'adeguata conoscenza dei relativi aeromobili e/o componenti aeronautici sottoposti a manutenzione, in relazione alle procedure specifiche dell'impresa.

- b) Nei seguenti casi non prevedibili, qualora un aeromobile si trovi in uno scalo diverso dal principale, non servito da adeguato personale autorizzato a certificare, l'impresa incaricata della manutenzione può rilasciare un'autorizzazione straordinaria a certificare:

**▼ B**

1. a uno dei suoi dipendenti, purché qualificato per la manutenzione di aeromobili analoghi per tecnologia, struttura e sistemi; oppure
2. a un addetto con almeno tre anni di esperienza nella manutenzione e titolare di una licenza ICAO in corso di validità per la manutenzione di aeromobili di tipo identico a quello considerato; quanto sopra purché nel luogo in questione non vi siano imprese approvate ai sensi della parte I del presente documento e purché l'impresa incaricata riceva e tenga in archivio i dati relativi al curriculum professionale e alla licenza dell'addetto.

► **M1** Tutti i casi sopra descritti devono essere comunicati all'autorità competente entro sette giorni dal rilascio delle autorizzazioni a certificare. ◀ L'impresa che emette l'autorizzazione di certificazione straordinaria dovrà predisporre la successiva nuova verifica degli interventi di manutenzione potenzialmente in grado di compromettere la sicurezza in volo.

**▼ M1**

- c) L'impresa di manutenzione approvata registra tutti i dati riguardanti il personale autorizzato a certificare e il personale addetto alla revisione dell'aeronavigabilità e conserva un elenco aggiornato di tutto il personale autorizzato a certificare e addetto alla revisione dell'aeronavigabilità, unitamente all'oggetto dell'approvazione, quale parte del manuale dell'impresa in conformità al punto M.A.604, lettera a), punto 5.

**▼ B****M.A.608 Componenti, equipaggiamento ed attrezzi**

- a) L'impresa deve:
  1. possedere l'equipaggiamento e gli attrezzi, specificati nei dati di manutenzione descritti al punto M.A.609 o l'attrezzatura equivalente verificata, così come elencata nel manuale dell'impresa di manutenzione, necessari per effettuare gli interventi di manutenzione quotidiani stabiliti nell'oggetto dell'approvazione; e
  2. dimostrare di poter accedere a qualsiasi altro tipo di equipaggiamento ed attrezzatura occasionalmente necessari.
- b) In caso di necessità, gli attrezzi e l'equipaggiamento dovranno essere controllati e calibrati secondo uno standard ufficialmente riconosciuto. L'impresa deve mantenere traccia delle calibrazioni e degli standard utilizzati.

**▼ M5**

- c) L'organizzazione deve ispezionare, classificare ed separare in modo appropriato tutti i componenti, tutte le parti standard e tutti i materiali in ingresso.

**▼ B****M.A.609 Dati di manutenzione**

L'impresa di manutenzione deve conservare i dati di manutenzione applicabili specificati al punto M.A.401 e utilizzarli nello svolgimento dei propri incarichi, ivi comprese modifiche e riparazioni. Nel caso di dati di manutenzione forniti dal cliente, questi dovranno essere a disposizione unicamente nel corso dell'intervento.

**M.A.610 Ordini di manutenzione**

Prima dell'inizio della manutenzione, è necessario stipulare per iscritto un ordine di lavoro tra l'impresa e l'organismo che richiede la manutenzione, allo scopo di definire chiaramente il tipo di interventi da eseguire.

**▼ B****M.A.611 Standard di manutenzione**

Ogni intervento di manutenzione deve essere eseguito in conformità ai requisiti specificati nella sezione A, capitolo D, del presente allegato (parte M).

**M.A.612 Certificato di riammissione in servizio dell'aeromobile**

Al termine della manutenzione richiesta per l'aeromobile, in conformità al presente capitolo, è necessario rilasciare un certificato di riammissione in servizio, secondo quanto specificato nel punto M.A.801.

**M.A.613 Certificato di riammissione in servizio di un componente**

- a) Al termine della manutenzione prescritta per il componente, in conformità del presente capitolo, è necessario rilasciare un certificato di riammissione in servizio, secondo quanto specificato al punto M.A.802. Deve essere rilasciato un modulo 1 dell'AESA tranne che per i componenti sottoposti a manutenzione in conformità ai punti M.A.502(b) e M.A.502(d) o M.A.502(e) e per i componenti fabbricati in conformità al punto M.A.603(c).
- b) Il modulo 1 dell'AESA per il certificato di riammissione in servizio del componente può essere generato da una database informatizzato.

**▼ M1****M.A.614 Registrazione dei lavori di manutenzione e della revisione dell'aeronavigabilità**

- a) L'impresa di manutenzione approvata deve documentare in modo circostanziato gli interventi svolti. Deve conservare i registri richiesti per la documentazione della conformità ai requisiti necessari per il rilascio del certificato di riammissione in servizio, inclusi i documenti di riammissione del subappaltatore, e per il rilascio di eventuali certificati di revisione dell'aeronavigabilità e raccomandazioni connesse.

**▼ B**

- b) L'impresa di manutenzione approvata deve fornire all' esercente dell'aeromobile una copia di ciascun certificato di riammissione in servizio, unitamente a una copia dei dati relativi a interventi di riparazione/modifica, utilizzati per le riparazioni o le modifiche eseguite.

**▼ M1**

- c) L'impresa di manutenzione approvata conserva una copia di tutte le registrazioni dei lavori di manutenzione, e dei dati di manutenzione attinenti, per tre anni a decorrere dalla data di riammissione in servizio dell'aeromobile o del componente cui il lavoro si riferisce. Essa conserva inoltre una copia di tutte le registrazioni attinenti al rilascio di raccomandazioni e di certificati di revisione dell'aeronavigabilità per tre anni a decorrere dalla data del rilascio e ne fornisce una copia al proprietario dell'aeromobile.

1. Questi registri devono essere conservati in modo da prevenire eventuali danni, alterazioni e furti.
2. I computer usati per eseguire copie di salvataggio backup devono essere conservati in locali diversi da quelli che contengono i dati di lavoro, in modo tale da assicurarne una buona conservazione.
3. Se un'impresa approvata ai sensi del presente documento cessa la sua attività, le registrazioni relative alle manutenzioni effettuate negli ultimi tre anni devono essere consegnate all'ultimo proprietario o cliente dell'aeromobile o del componente cui si riferiscono, oppure devono essere conservate secondo le modalità definite dall'autorità competente.

**▼B****M.A.615 Attribuzioni dell'impresa**

L'impresa di manutenzione approvata in conformità della sezione A, capitolo F, del presente allegato (parte M) può:

- a) eseguire la manutenzione degli aeromobili e/o dei componenti per i quali essa è approvata, nelle sedi identificate nel certificato di approvazione e nel manuale dell'impresa;
- b) organizzare la realizzazione di servizi specializzati sotto la supervisione dell'impresa di manutenzione presso un'altra impresa debitamente qualificata, a condizione che siano istituite procedure adeguate nell'ambito del manuale dell'impresa di manutenzione approvato direttamente dall'autorità competente;
- c) eseguire la manutenzione degli aeromobili e/o dei componenti per i quali essa è approvata in qualsiasi sede, purché gli interventi siano giustificati dall'inefficienza dell'aeromobile o dalla necessità di supportare una manutenzione occasionale; quanto sopra nel rispetto delle condizioni specificate nel manuale dell'impresa di manutenzione;
- d) rilasciare i certificati di riammissione in servizio al termine della manutenzione, in conformità del punto M.A.612 o M.A.613;

**▼M1**

- e) se specificamente autorizzata a farlo per aeromobili ELA1 non utilizzati in operazioni commerciali,
  - 1. svolgere revisioni dell'aeronavigabilità e rilasciare i rispettivi certificati di revisione dell'aeronavigabilità alle condizioni di cui al punto M.A.901, lettera l), e
  - 2. svolgere revisioni dell'aeronavigabilità e rilasciare le raccomandazioni corrispondenti alle condizioni di cui ai punti M.A.901, lettera l) e M.A.904, lettera a), punto 2, e lettera b);
- f) sviluppare il programma di manutenzione e provvedere alla sua approvazione in conformità al punto M.A.302 per aeromobili ELA2 non adibiti ad operazioni commerciali, alle condizioni di cui al punto M.A.201, lettera e), punto ii), limitatamente alle abilitazioni per aeromobile iscritte sul certificato di omologazione.

L'impresa può eseguire solo la manutenzione degli aeromobili o dei componenti aeronautici per i quali essa è approvata quando sono disponibili tutte le infrastrutture, gli equipaggiamenti, gli utensili, i materiali, i dati di manutenzione ed il personale di certificazione necessari.

**▼B****M.A.616 Revisione organizzativa**

Allo scopo di assicurare il mantenimento della conformità ai requisiti specificati nel presente capitolo da parte dell'impresa di manutenzione, questa è tenuta ad effettuare delle revisioni organizzative periodiche.

**M.A.617 Modifiche apportate all'impresa di manutenzione approvata**

Nel caso in cui l'impresa di manutenzione approvata intenda apportare una qualsiasi delle seguenti modifiche, deve darne notifica anticipata all'autorità competente, in modo che questa possa determinarne la conformità alla presente parte:

- 1. ragione sociale dell'impresa;

**▼B**

2. sede dell'impresa;
3. altre sedi dell'impresa;
4. direttore responsabile;
5. una qualsiasi delle persone di cui al punto M.A.606(b);

**▼M1**

6. infrastrutture, equipaggiamenti, attrezzi, materiali, procedure, finalità dei lavori, personale autorizzato a certificare e personale addetto alla revisione dell'aeronavigabilità che potrebbero incidere ai fini dell'approvazione.

**▼B**

Le proposte di modifica del personale, non ancora notificate alla dirigenza, devono essere comunicate al più presto possibile.

**M.A.618 Validità illimitata dell'approvazione**

- a) L'approvazione è concessa a tempo indeterminato. La sua validità è tuttavia soggetta alle seguenti condizioni:
  1. l'impresa deve continuare a soddisfare i requisiti del presente documento, in conformità a ciò che riguarda la gestione delle non conformità, come indicato al punto M.A. 619, e;
  2. all'autorità competente dev'essere garantito l'accesso all'impresa, al fine di determinarne il persistere dell'ottemperanza ai requisiti del presente documento;
  3. il certificato d'approvazione non dev'essere ceduto o revocato;
- b) Al momento della cessione o della revoca, il certificato d'approvazione deve essere restituito all'autorità competente.

**M.A.619 Non conformità**

- a) Per non conformità di livello 1 si intende ogni non conformità non significativa con i requisiti della parte M che può abbassare gli standard di sicurezza e costituire un pericolo per la sicurezza in volo.
- b) Per non conformità di livello 2 si intende ogni non conformità con i requisiti della parte M che può abbassare gli standard di sicurezza e costituire un pericolo per la sicurezza in volo.
- c) Dopo avere ricevuto la notifica della non conformità a norma del punto M.B. 605, il titolare dell'approvazione dell'impresa di manutenzione definirà un piano d'azione correttivo e dimostrerà all'autorità competente di avere svolto delle azioni correttive appropriate entro un periodo di tempo concordato con detta autorità.

## CAPITOLO G

*IMPRESA PER LA GESTIONE DEL MANTENIMENTO DELLA NAVIGABILITÀ***M.A.701 Finalità**

Il presente capitolo stabilisce i requisiti richiesti ad un'impresa per essere qualificata al rilascio o al mantenimento di un'approvazione alla gestione del mantenimento della navigabilità degli aeromobili.

**▼ B****M.A.702 Domanda**

La domanda di rilascio o modifica dell'autorizzazione di un'impresa di gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità deve essere effettuata per mezzo di apposito modulo e nella forma stabilita dall'autorità competente.

**M.A.703 Termini dell'approvazione**

a) L'autorizzazione è indicata su un certificato, di cui all'appendice VI, rilasciato dall'autorità competente.

**▼ M2**

b) In deroga alla lettera a), per i vettori aerei titolari di licenza di esercizio a norma del regolamento (CE) n. 1008/2008, l'approvazione costituisce parte integrante del certificato dell'operatore aereo rilasciato dall'autorità competente, riguardante l'aereo in servizio.

**▼ B**

c) L'entità delle attività riconosciute all'impresa è specificata nel manuale dell'impresa di gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità in conformità del punto M.A.704.

**M.A.704 Descrizione della gestione dell'aeronavigabilità**

a) L'impresa addetta alla gestione del mantenimento della navigabilità deve fornire una descrizione della propria attività, contenente le seguenti informazioni:

1. una dichiarazione firmata dal dirigente responsabile in cui si attesta che l'impresa svolgerà il proprio operato in conformità a quanto specificato nella presente parte e nella descrizione;
2. l'oggetto dell'attività dell'impresa;
3. i titoli e i nominativi delle persone di cui ai punti M.A.706 a), M.A.706 c), M.A.706 d) e M.A.706 i);
4. un organigramma dell'impresa che mostri le gerarchie di responsabilità delle persone di cui ai punti M.A.706(a), M.A.706(c), M.A.706(d) e M.A.706(i), e;
5. un elenco del personale addetto all'aeronavigabilità di cui al punto M.A.707, in cui è specificato, se del caso, il personale autorizzato a rilasciare permessi di volo conformemente al punto M.A.711(c);
6. una descrizione generale e l'ubicazione delle strutture;
7. le procedure atte a garantire la conformità dell'impresa di gestione del mantenimento della navigabilità con quanto specificato nella presente parte;
8. le procedure di emendamento del manuale dell'impresa di gestione di mantenimento dell'aeronavigabilità;

**▼ M2**

9. l'elenco di programmi approvati di manutenzione degli aeromobili o, per gli aeromobili non utilizzati da vettori aerei titolari di licenza di esercizio a norma del regolamento (CE) n. 1008/2008, l'elenco di programmi di manutenzione «generali» e «di riferimento».

**▼ B**

b) La descrizione della gestione del mantenimento della navigabilità ed i relativi emendamenti devono essere approvati dall'autorità competente.

**▼ B**

- c) Fatta salva la lettera b), modifiche minori al manuale possono essere approvate indirettamente tramite una procedura di approvazione indiretta. La procedura di approvazione indiretta definisce le modifiche minori ammissibili, è stabilita dall'impresa di gestione del mantenimento della aeronavigabilità quale parte del manuale dell'impresa ed è approvata dall'autorità competente responsabile di tale impresa.

**M.A.705 Strutture**

L'impresa addetta alla gestione del mantenimento della navigabilità deve essere provvista di uffici idonei per il personale, come specificato al punto M.A.706.

**M.A.706 Requisiti del personale**

- a) L'impresa deve designare un dirigente responsabile investito dell'autorità giuridica atta a garantire il finanziamento e lo svolgimento delle attività legate alla gestione del mantenimento della navigabilità, secondo quanto specificato nella presente parte.

**▼ M2**

- b) Per i vettori aerei titolari di licenza di esercizio a norma del regolamento (CE) n. 1008/2008 il dirigente responsabile di cui alla lettera a) deve essere la stessa persona che detiene l'autorità legale atta a garantire il finanziamento e lo svolgimento delle attività dell'operatore, secondo quanto indicato nello standard richiesto per il rilascio del certificato di operatore aereo.

**▼ B**

- c) Una persona o un gruppo di persone avrà la responsabilità di assicurare che l'impresa operi sempre in conformità al presente capitolo. Detta/e persona/e rispondono direttamente al dirigente responsabile.

**▼ M2**

- d) Per i vettori aerei titolari di licenza di esercizio a norma del regolamento (CE) n. 1008/2008, il dirigente responsabile nominerà un responsabile. La persona in questione avrà la responsabilità della gestione e della sorveglianza delle attività di mantenimento dell'aeronavigabilità, ai sensi della lettera c).

**▼ B**

- e) Il responsabile incaricato, di cui alla lettera d) non può essere dipendente di un'impresa, approvata in conformità alla parte 145, sotto contratto con l'operatore, a meno che questo non sia specificamente autorizzato dall'autorità competente.
- f) L'impresa deve disporre di personale qualificato per il lavoro previsto in numero sufficiente.
- g) Tutto il personale di cui alle lettere c) e d) deve mostrare il possesso di una competenza, di un background nonché di un livello di esperienza adeguati nel campo del mantenimento della navigabilità degli aeromobili.
- h) È necessario registrare le qualifiche di tutto il personale addetto alla gestione del mantenimento della navigabilità.
- i) Quando le imprese che prorogano la validità dei certificati di revisione dell'aeronavigabilità in conformità dei punti M.A.711 a) 4 e M.A.901 f), nominano persone autorizzate in tal senso, previa approvazione da parte dell'autorità competente.

**▼ B**

- j) L'impresa definisce e tiene aggiornati nel manuale di gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità i titoli e i nominativi delle persone di cui ai punti M.A.706 a), M.A.706 c), M.A.706 d) e M.A.706 i).

**▼ M2**

- k) In caso di aeromobili complessi a motore e di aeromobili utilizzati da vettori aerei titolari di licenza di esercizio a norma del regolamento (CE) n. 1008/2008, l'impresa deve determinare e verificare la competenza del personale incaricato delle attività di gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità, di revisione dell'aeronavigabilità e/o di effettuare audit di qualità, in conformità alla procedura ed agli standard concordati con l'autorità competente.

**▼ B****M.A.707 Personale addetto alla revisione della navigabilità****▼ M2**

- a) Per poter svolgere la revisione dell'aeronavigabilità e, se del caso, per rilasciare permessi di volo, un'impresa approvata di gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità deve disporre del personale idoneo e autorizzato a rilasciare i certificati di revisione dell'aeronavigabilità o le relative raccomandazioni, come specificato nel capo I, sezione A, e, se del caso, a rilasciare un permesso di volo in conformità al punto M.A.711(c):

1. Per gli aeromobili utilizzati da vettori aerei titolari di licenza di esercizio a norma del regolamento (CE) n. 1008/2008, e gli aeromobili con MTOM superiore a 2 730 kg, tranne gli aerostati, il personale in questione deve aver acquisito:

- a) almeno 5 anni di esperienza nel settore del mantenimento dell'aeronavigabilità; e
- b) un'apposita licenza in conformità all'allegato III (parte 66) o un diploma aeronautico o titolo equivalente; e
- c) un addestramento riconosciuto nel settore della manutenzione aeronautica; e
- d) una posizione di adeguata responsabilità all'interno dell'impresa approvata;
- e) fatte salve le lettere da a) a d), il requisito di cui al punto M.A.707(a)1(b) può essere sostituito da cinque anni di esperienza nel settore del mantenimento dell'aeronavigabilità in aggiunta ai requisiti di cui al punto M.A.707(a)1(a).

2. Per gli aeromobili non utilizzati da vettori aerei titolari di licenza di esercizio a norma del regolamento (CE) n. 1008/2008 con MTOM fino a 2 730 kg, e gli aerostati, il personale in questione deve aver acquisito:

- a) almeno tre anni di esperienza nel settore del mantenimento dell'aeronavigabilità; e
- b) un'apposita licenza in conformità all'allegato III (parte 66) o un diploma aeronautico o titolo equivalente; e
- c) un addestramento adeguato nel settore della manutenzione aeronautica; e
- d) una posizione di adeguata responsabilità all'interno dell'impresa approvata;



**▼ M2**

- e) fatte salve le lettere da a) a d), il requisito di cui al punto M.A.707(a)2(b) può essere sostituito da quattro anni di esperienza nel settore del mantenimento dell'aeronavigabilità in aggiunta ai requisiti di cui al punto M.A.707(a)2(a).

**▼ M1**

- b) Il personale addetto alla revisione dell'aeronavigabilità nominato dall'impresa di gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità approvata può essere autorizzato dalla medesima impresa solo in presenza dell'accettazione formale da parte dell'autorità competente, dopo l'effettuazione soddisfacente di una revisione dell'aeronavigabilità sotto la sorveglianza dell'autorità competente o del personale dell'impresa addetto alla revisione dell'aeronavigabilità mediante una procedura approvata dall'autorità competente.

**▼ B**

- c) L'impresa è tenuta a garantire che il personale di revisione della navigabilità sia in grado di dimostrare un'adeguata esperienza nel proprio settore acquisita di recente.
- d) Il personale di revisione dell'aeronavigabilità deve essere identificabile mediante inserimento in un elenco contenente i dati di ciascun addetto, inserito nel manuale di gestione, unitamente ai riferimenti delle rispettive autorizzazioni.
- e) L'impresa deve conservare un registro del personale di revisione, comprensivo dei dettagli relativi ad ogni specifica qualifica, unitamente ad un sommario delle relative esperienze nel settore della gestione del mantenimento della navigabilità e dell'addestramento ricevuto, ed una copia dell'autorizzazione. Questo registro deve essere conservato per almeno due anni dopo che il personale addetto alla revisione ha lasciato l'impresa.

**M.A.708 Gestione del mantenimento della navigabilità**

- a) Tutte le attività relative alla gestione del mantenimento della navigabilità devono essere svolte in conformità alle direttive contenute in M.A., capitolo C.
- b) Per ciascun aeromobile gestito, l'impresa addetta alla gestione del mantenimento della navigabilità deve:
  1. sviluppare un programma di controllo e manutenzione comprensivo di eventuali programmi di affidabilità,

**▼ M2**

2. presentare il programma di manutenzione e i relativi emendamenti all'autorità competente per l'approvazione, sempre che non sia prevista una procedura di autorizzazione indiretta ai sensi del punto M.A. 302 (c)] e, per gli aeromobili non utilizzati da vettori aerei titolari di licenza d'esercizio a norma del regolamento (CE) n. 1008/2008, fornire una copia del programma al proprietario o all'operatore responsabile in conformità a M.A. 201;

**▼ B**

3. gestire l'approvazione di modifiche e riparazioni;
4. garantire che tutti gli interventi di manutenzione siano svolti in conformità al programma approvato e rilasciato secondo quanto prescritto nella sezione A, capitolo H, del presente allegato (parte M);
5. assicurare il rispetto di tutte le direttive operative e di aeronavigabilità vigenti, che abbiano conseguenze sull'aeronavigabilità;

**▼ B**

6. assicurare che tutti i difetti rinvenuti o riferiti durante la manutenzione programmata siano corretti ad opera di un'impresa di manutenzione approvata;
7. garantire che l'aeromobile sia affidato ad un'impresa adeguatamente autorizzata, ogni volta che ciò si renda necessario;
8. coordinare la manutenzione programmata, l'applicazione delle direttive di aeronavigabilità, la sostituzione dei componenti a vita limitata e l'ispezione dei componenti per garantire la corretta esecuzione del lavoro;
9. gestire ed archiviare tutti i registri di aeronavigabilità e/o il registro tecnico dell'operatore;
10. assicurarsi che i dati relativi alla massa ed al bilanciamento corrispondano allo stato effettivo dell'aeromobile.

**▼ M2**

- c) In caso di aeromobili complessi a motore o aeromobili usati per CAT, o aeromobili utilizzati per operazioni commerciali specializzate e operazioni ATO commerciali, quando l'impresa di gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità non è debitamente approvata ai sensi della parte 145 o della parte M.A Capo F, l'impresa, in consultazione con l'operatore, stipula per iscritto un contratto di manutenzione con un'impresa approvata ai sensi della parte 145 o della parte M.A Capo F o con un altro operatore, in cui siano precisate le funzioni specificate in M.A.301-2, M.A.301-3, M.A.301-5, e M.A.301-6, assicurando che tutte le operazioni di manutenzione siano finalmente effettuate da un'impresa di manutenzione approvata ai sensi della parte 45 o della parte M.A Capo F e sia definito il supporto delle funzioni di qualità specificato in M.A.712 (b).
- d) In deroga alla lettera c), il contratto può assumere la forma di singoli ordini di lavoro rivolti all'impresa di manutenzione ai sensi della parte 145 o della parte M.A capo F nel caso di:
  1. un aeromobile che necessiti di una manutenzione di servizio non programmata,
  2. manutenzione di componenti, inclusa la manutenzione dei motori.

**▼ B****M.A.709 Documentazione**

- a) L'impresa incaricata della gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità è tenuta a conservare e utilizzare i dati di manutenzione applicabili specificati al punto M.A.401 per lo svolgimento degli interventi di mantenimento della navigabilità descritti al punto M.A.708. I dati possono essere forniti dal proprietario o dall'operatore, a condizione che un contratto adeguato sia stato concluso con il proprietario o l'operatore. In questo caso, l'impresa di gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità deve soltanto conservare i dati per la durata del contratto, tranne quando prescritto dal punto M.A.714.

**▼ M2**

- b) Per gli aeromobili non utilizzati da vettori aerei titolari di licenza a norma del regolamento (CE) n. 1008/2008, l'impresa incaricata della gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità può elaborare programmi di manutenzione «di riferimento» e/o «generici» per consentire l'approvazione iniziale e/o l'estensione del campo di applicazione di un'approvazione senza disporre dei contratti di cui all'appendice I del presente allegato (parte M). Questi programmi di manutenzione «di riferimento» e/o «generici» non escludono la necessità di istituire un programma adeguato di manutenzione degli aeromobili in conformità al punto M.A.302 a tempo debito prima dell'esercizio dei privilegi di cui al punto M.A.711.

**▼ B****M.A.710 Revisione dell'aeronavigabilità**

- a) Per soddisfare i requisiti concernenti la revisione della navigabilità di un aeromobile descritti al punto M.A.901, l'impresa incaricata della gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità deve eseguire una revisione completamente documentata dei registri dell'aeromobile, al fine di garantire che:
1. le ore di volo e i relativi cicli di volo della cellula, del motore e dell'elica siano stati correttamente registrati; e
  2. il manuale di volo sia adeguato alla configurazione dell'aeromobile e rifletta lo stato di revisione più aggiornato; e
  3. tutti gli interventi di manutenzione previsti per l'aeromobile siano stati eseguiti secondo il programma di manutenzione approvato; e
  4. tutti i difetti conosciuti siano stati rettificati o, eventualmente, gestiti in maniera controllata; e
  5. tutte le direttive di navigabilità siano state applicate e correttamente registrate; e
  6. tutte le modifiche e riparazioni eseguite sull'aeromobile siano state registrate e siano conformi all'allegato I (parte 21) del regolamento (UE) n. 748/2012; e
  7. tutti i componenti con limite temporale di utilizzo installati sull'aeromobile siano stati correttamente identificati e non abbiano superato la durata di servizio autorizzata; e
  8. tutti gli interventi di manutenzione siano stati omologati in conformità all'allegato I (parte M); e
  9. l'attuale dichiarazione su massa e centraggio corrisponda all'effettiva configurazione dell'aeromobile e sia valida; e
  10. l'aeromobile sia conforme alla revisione più aggiornata del suo progetto di tipo approvato dall'Agenzia; e
  11. se richiesto, l'aeromobile disponga di un certificato acustico corrispondente all'effettiva configurazione dell'aeromobile conformemente al capitolo I dell'allegato I (parte 21) del regolamento (UE) n. 748/2012.
- b) Il personale di revisione dell'impresa incaricata della gestione del mantenimento della navigabilità deve effettuare un controllo fisico dell'aeromobile. A tal fine, il personale di revisione non adeguatamente qualificato secondo l'allegato III (parte 66) deve essere assistito da personale che possieda tale qualifica.
- c) Mediante il controllo fisico dell'aeromobile, il personale di revisione della navigabilità deve assicurare che:
1. tutti i contrassegni e le targhette siano installati correttamente, e
  2. l'aeromobile sia conforme al manuale di volo approvato, e

**▼B**

3. la configurazione dell'aeromobile sia conforme alla documentazione approvata, e
  4. non vi sia alcun difetto evidente che non sia già stato corretto come specificato al punto M.A.403, e
  5. non vi siano contraddizioni tra l'aeromobile e la revisione documentata dei registri di cui alla lettera a).
- d) In deroga al punto M.A.901(a), la revisione dell'aeronavigabilità può essere anticipata di un periodo massimo di 90 giorni, senza interruzione dello schema di revisione, per consentire che lo svolgimento del controllo fisico avvenga durante un intervento di manutenzione.
- e) Il certificato di revisione aeronavigabilità (modulo 15b AESA) o la raccomandazione per il rilascio del certificato di revisione dell'aeronavigabilità (modulo 15a AESA) di cui all'appendice III dell'allegato I (parte M) possono essere rilasciati unicamente:
1. da personale di revisione dell'aeronavigabilità autorizzato conformemente al punto M.A.707 per conto dell'impresa di gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità approvata o da personale certificato nei casi previsti al punto M.A.901(g), e
  2. una volta verificato che la revisione dell'aeronavigabilità è stata svolta interamente e che non vi sono altre non conformità che possono costituire un serio pericolo per la sicurezza in volo.
- f) Una copia del certificato di revisione dell'aeronavigabilità deve essere inviata allo Stato membro di registrazione di quell'aeromobile entro 10 giorni.
- g) Le operazioni di revisione dell'aeronavigabilità non possono essere oggetto di subappalto.

**▼M1**

- g *bis*) Per aeromobili ELA1 non utilizzati in operazioni commerciali per i quali il programma di manutenzione dell'aeromobile sia stato stabilito in conformità al punto M.A.302, lettera h), detto programma è riesaminato in concomitanza con la revisione dell'aeronavigabilità. Tale riesame è svolto dalla persona che ha effettuato la revisione dell'aeronavigabilità.
- h) Nel caso in cui il risultato della revisione dell'aeronavigabilità sia inconcludente o dal riesame di cui al punto M.A.710, lettera g *bis*), risultino sull'aeromobile discrepanze collegate a lacune nel contenuto del programma di manutenzione, l'impresa provvede ad informare l'autorità competente non appena possibile e in ogni caso entro 72 ore dal momento in cui l'impresa individua la condizione dell'aeromobile a cui la revisione si riferisce. Il certificato della revisione dell'aeronavigabilità non è rilasciato prima della risoluzione di tutti i rilievi.

**▼B****M.A.711 Attribuzioni dell'impresa**

- a) L'impresa di gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità approvata in conformità della sezione A, capitolo G, del presente allegato (parte M) può:

**▼ M2**

1. gestire il mantenimento dell'aeronavigabilità degli aeromobili, ad eccezione di quelli utilizzati da vettori aerei titolari di licenza d'esercizio a norma del regolamento (CE) n. 1008/2008, come indicato sul certificato di approvazione;
2. gestire il mantenimento dell'aeronavigabilità degli aeromobili, ad eccezione di quelli utilizzati da vettori aerei titolari di licenza d'esercizio a norma del regolamento (CE) n. 1008/2008, come indicato sia sul certificato di approvazione che sul Certificato di operatore aereo (COA);

**▼ B**

3. svolgere attività limitate di mantenimento dell'aeronavigabilità con l'impresa incaricata, lavorando nel rispetto del suo sistema di qualità, come indicato sul certificato di approvazione;
  4. estendere, alle condizioni previste al punto M.A.901 f), un certificato di revisione dell'aeronavigabilità che sia stato rilasciato dall'autorità competente o da un'altra impresa di gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità in conformità della sezione A, capitolo G, del presente allegato (parte M).
- b) Un'impresa approvata di gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità registrata in uno Stato membro può inoltre essere autorizzata a svolgere i riesami dell'aeronavigabilità di cui al punto M.A.710 e:
1. a rilasciare il relativo certificato di revisione dell'aeronavigabilità e successivamente a estenderlo conformemente ai requisiti di cui ai punti M.A.901 c) 2 o M.A.901 e) 2; e
  2. a formulare una raccomandazione per la revisione dell'aeronavigabilità all'autorità competente dello Stato membro di registrazione.
- c) Un'impresa di gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità la cui approvazione contiene le attribuzioni di cui al punto M.A.711(b) può essere autorizzata a rilasciare permessi di volo conformemente al punto 21.A.711(d) dell'allegato I (parte 21) del regolamento (UE) n. 748/2012 per l'aeromobile specifico per cui detta impresa è autorizzata a rilasciare il certificato di revisione dell'aeronavigabilità, quando l'impresa di gestione dell'aeronavigabilità attesti la conformità con le condizioni di progettazione approvate, previo svolgimento di un'adeguata procedura approvata nel manuale di cui al punto M.A.704.

**M.A.712 Sistema di qualità**

- a) Per garantire il mantenimento della conformità a quanto specificato nel presente capitolo da parte dell'impresa di gestione del mantenimento della navigabilità, è necessario stabilire un sistema di qualità e designare un responsabile della qualità che verifichi la conformità e l'adeguatezza delle procedure atte a garantire la navigabilità dell'aeromobile. Il controllo della conformità deve includere un sistema di rendiconto al dirigente responsabile per assicurare tutti gli interventi correttivi necessari.
- b) Il sistema di qualità deve verificare le attività di cui alla sezione A, capitolo G, del presente allegato (parte M). Il sistema deve includere almeno le seguenti funzioni:
  1. controllare che le attività di cui alla sezione A, capitolo G, del presente allegato (parte M) avvengano secondo le procedure approvate, e;

**▼ B**

2. controllare che tutte le operazioni di manutenzione date in appalto siano eseguite secondo i termini del contratto, e;
  3. controllare la conformità costante ai requisiti della presente parte.
- c) I registri di tali attività devono essere conservati per almeno 2 anni.
- d) Nel caso in cui l'impresa incaricata della gestione del mantenimento della navigabilità sia approvata secondo i criteri specificati in un'altra parte, il sistema di qualità potrà essere combinato con quello richiesto da tale parte.

**▼ M2**

- e) Per i vettori aerei titolari di licenza d'esercizio a norma del regolamento (CE) n. 1008/2008 il sistema di qualità specificato in M.A., capo G deve essere parte integrante del sistema di qualità dell'operatore.
- f) Nel caso di una piccola impresa che non gestisce il mantenimento dell'aeronavigabilità di aeromobili utilizzati da vettori aerei titolari di licenza d'esercizio a norma del regolamento (CE) n. 1008/2008, il sistema di qualità può essere sostituito da revisioni periodiche, effettuate dall'impresa stessa e soggette all'approvazione dell'autorità competente, fatta eccezione per le organizzazioni che rilasciano certificati di revisione dell'aeronavigabilità per aeromobili con MTOM superiore a 2 730 kg diversi dagli aerostati. Se non esiste un sistema di qualità, l'impresa non affida a terzi le attività di gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità.

**▼ B****M.A.713 Modifiche apportate all'impresa approvata per la gestione dell'aeronavigabilità**

Nel caso in cui l'impresa di manutenzione approvata intenda apportare una qualsiasi delle seguenti modifiche, deve darne notifica anticipata all'autorità competente, in modo che questa possa determinarne la conformità alla presente parte:

1. ragione sociale dell'impresa;
2. sede dell'impresa;
3. altre sedi dell'impresa;
4. direttore responsabile;
5. eventuali altre persone come specificato in M.A.706(c);
6. strutture, procedure, scopo dei lavori e personale attinenti l'approvazione.

Le proposte di modifica del personale, non ancora notificate alla dirigenza, devono essere comunicate al più presto possibile.

**M.A.714 Conservazione della documentazione**

- a) L'impresa incaricata della gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità è tenuta a registrare tutti i dettagli delle attività svolte. I registri richiesti nel M.A.305 e nel M.A.306, se necessario, devono essere conservati.
- b) Se l'impresa incaricata della gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità ha l'attribuzione specificata al punto M.A.711(b), deve conservare una copia di ogni certificato di revisione dell'aeronavigabilità e della raccomandazione rilasciata o, se del caso, estesa, unitamente a tutti i documenti giustificativi. Inoltre, l'impresa in questione deve conservare una copia di ogni certificato di revisione dell'aeronavigabilità che ha provveduto a estendere in forza dell'attribuzione di cui al punto M.A.711(a)4.

**▼B**

- c) Se l'impresa incaricata della gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità ha l'attribuzione specificata al punto M.A.711(c), deve conservare una copia di ogni permesso di volo rilasciato conformemente a quanto previsto al punto 21A.729 dell'allegato I (parte 21) del regolamento (UE) n. 748/2012.
- d) L'impresa incaricata di gestire il mantenimento dell'aeronavigabilità deve conservare una copia di tutti i registri elencati alle lettere b) e c) per due anni dopo il ritiro definitivo dal servizio dell'aeromobile.
- e) Questi registri devono essere conservati in modo da prevenire eventuali danni, alterazioni e furti.
- f) I computer usati per eseguire copie di salvataggio backup devono essere conservati in locali diversi da quelli che contengono i dati di lavoro, in modo tale da assicurarne una buona conservazione.
- g) Quando l'aeronavigabilità di un aeromobile viene trasferita ad un'altra impresa o persona, tutti i dati raccolti devono essere trasmessi a detta impresa o persona. I periodi prescritti per la conservazione dei dati continueranno ad applicarsi all'impresa o alla persona suddetta.
- h) In caso di cessazione della gestione di mantenimento dell'aeronavigabilità da parte dell'impresa, tutti i registri conservati dovranno essere trasferiti al proprietario dell'aeromobile.

**M.A.715 Mantenimento della validità dell'approvazione**

- a) L'approvazione è concessa a tempo indeterminato. La sua validità è tuttavia soggetta alle seguenti condizioni:
  - 1. l'impresa deve continuare a soddisfare i requisiti del presente documento, in conformità a ciò che riguarda la gestione delle non conformità, come indicato al punto M.B.705, e;
  - 2. all'autorità competente dev'essere garantito l'accesso all'impresa al fine di determinarne la costante ottemperanza ai requisiti del presente documento, e;
  - 3. l'approvazione non deve essere ceduta o revocata.
- b) In caso di cessione o revoca, l'approvazione deve essere restituita all'Autorità competente.

**M.A.716 Non conformità**

- a) Per non conformità di livello 1 si intende una non conformità con i requisiti della parte M non significativa che potrebbe comunque abbassare lo standard di sicurezza e compromettere seriamente la sicurezza di volo.
- b) Per non conformità di livello 2 si intende una non conformità con i requisiti della parte M non significativa che potrebbe comunque abbassare lo standard di sicurezza e potrebbe eventualmente compromettere la sicurezza di volo.
- c) Dopo il ricevimento della notifica di non conformità in base al M.B. 705, il titolare dell'impresa addetta al mantenimento della gestione dell'aeronavigabilità deve definire un piano d'azione correttivo e mostrare lo svolgimento di efficaci azioni correttive a soddisfacimento dell'autorità competente ed entro un periodo concordato con quest'ultima.

**▼ B**

## CAPITOLO H

*CERTIFICATO DI RIAMMISSIONE IN SERVIZIO — CRS***M.A.801 Certificato di riammissione in servizio dell'aeromobile**

- a) Fatta eccezione per gli aeromobili rimessi in servizio da un'impresa di manutenzione approvata conforme all'allegato II (parte 145), il certificato di riammissione in servizio deve essere rilasciato in conformità a quanto disposto nel presente capitolo.
- b) Gli aeromobili possono essere riammessi in servizio solo se, dopo aver completato la manutenzione e aver accertato che tutti gli interventi di manutenzione prescritti sono stati eseguiti correttamente, un certificato di riammissione in servizio è rilasciato:
1. da idoneo personale autorizzato a certificare per conto dell'impresa di manutenzione approvata in conformità della sezione A, capitolo F, del presente allegato (parte M); oppure
  2. da personale autorizzato a certificare in conformità dei requisiti stabiliti all'allegato III (parte 66), tranne per gli interventi di manutenzione complessi elencati nell'appendice VII del presente allegato ai quali si applica il punto 1; oppure
  3. dal proprietario-pilota in conformità del punto M.A.803;

**▼ M2**

- c) In deroga al punto M.A.801 b) 2 per gli aeromobili ELA1 non utilizzati in CAT o non utilizzati in operazioni commerciali specializzate o non utilizzati in operazioni commerciali ATO, gli interventi di manutenzione su aeromobili complessi elencati all'appendice VII possono essere effettuati dal personale autorizzato alla certificazione di cui al punto M.A.801 b) 2.
- d) In deroga al punto M.A.801 b), nei casi di situazioni non prevedibili, qualora un aeromobile si trovi in uno scalo non servito da un'impresa di manutenzione debitamente autorizzata ai sensi del presente allegato o dell'allegato II (parte 145) e da adeguato personale autorizzato a certificare, il proprietario può autorizzare qualsiasi persona con un'esperienza di manutenzione adeguata non inferiore a tre anni e in possesso di adeguate qualifiche, a effettuare interventi di manutenzione in conformità agli standard stabiliti nel capo D del presente allegato e a riammettere l'aeromobile in servizio. In questo caso il proprietario deve:
1. ottenere e conservare nei registri dell'aeromobile informazioni dettagliate di tutti gli interventi effettuati e delle qualifiche in possesso della persona che ha emesso il certificato; nonché
  2. assicurare che la manutenzione sia ricontrollata e convalidata da una persona debitamente autorizzata di cui al punto M.A.801 b) o da un'impresa approvata in conformità alla sezione A, capo F, del presente allegato (Parte-M) o dell'allegato II (parte 145) quanto prima possibile e in ogni caso entro sette giorni; nonché
  3. darne notifica all'impresa responsabile della gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità dell'aeromobile, se incaricata ai sensi del punto M.A.201 i), o all'autorità competente in assenza di un contratto stipulato con detta impresa, entro sette giorni dal rilascio dell'autorizzazione a certificare.



**▼B**

- e) Nel caso di riammissione in servizio in conformità del punto M.A.801 b) 2 o del punto M.A.801 c), il personale autorizzato a certificare può essere assistito, nello svolgimento degli interventi di manutenzione, da una o più persone poste sotto il suo controllo diretto e continuo.
- f) Il certificato di riammissione in servizio deve contenere, come minimo, le seguenti informazioni:
1. informazioni di base sulla manutenzione effettuata;
  2. la data di completamento della manutenzione;
  3. l'identità dell'impresa e/o della persona che rilascia la riammissione in servizio, fra cui:
    - i) il riferimento dell'autorizzazione dell'impresa di manutenzione approvata in conformità della sezione A, capitolo F, del presente allegato (parte M) e del personale autorizzato a certificare che rilascia il certificato; oppure
    - ii) nel caso di un certificato di riammissione in servizio di cui al punto M.A.801 b) 2 o M.A.801 c), l'identità ed eventualmente il numero di licenza del personale di certificazione autorizzato a rilasciare tale certificato;
  4. Le eventuali restrizioni all'aeronavigabilità o alle operazioni.
- g) In deroga alla lettera b), e fatte salve le disposizioni della lettera h), quando la manutenzione prescritta non può essere completata, il certificato di riammissione in servizio può essere rilasciato nel rispetto delle restrizioni approvate per l'aeromobile. Questo fatto, unitamente alle eventuali restrizioni applicabili all'aeronavigabilità o alle operazioni, deve essere annotato nel certificato di riammissione al servizio dell'aeromobile prima del rilascio in quanto inerente alle informazioni prescritte alla lettera f) 4.
- h) Un certificato di riammissione in servizio non può essere rilasciato in caso di non conformità note che mettono seriamente a rischio la sicurezza del volo.

**M.A.802 Certificato di riammissione in servizio di un componente**

- a) Al termine di un intervento di manutenzione eseguita su un componente dell'aeromobile in conformità con il punto M.A.502 deve essere rilasciato un certificato di riammissione in servizio.
- b) Il certificato di autorizzazione di riammissione in servizio identificato come modulo 1 dell'AESA costituisce il certificato di riammissione in servizio dei componenti, tranne quando la manutenzione eseguita sui componenti aeronautici sia stata effettuata conformemente al punto M.A.502 b), M.A.502 d) o M.A.502 e), nel qual caso la manutenzione sarà soggetta a procedure di rimessa in servizio degli aeromobili a norma del punto M.A.801.

**M.A.803 Autorizzazione del pilota-proprietario**

- a) Per essere riconosciuta pilota-proprietario, una persona deve:
1. detenere un brevetto di pilota valido (o un documento equivalente) rilasciato o convalidato da uno Stato membro, con l'abilitazione appropriata di tipo e di classe, e
  2. essere proprietario esclusivo o comproprietario dell'aeromobile; il proprietario o comproprietario deve:
    - i) essere una delle persone fisiche menzionate nel modulo di registrazione; o

**▼ B**

- ii) essere un membro di una persona giuridica senza scopo di lucro e con finalità ricreative, ove la persona giuridica sia indicata come comproprietario oppure come operatore nel documento di registrazione, e la persona partecipi direttamente al processo decisionale del soggetto giuridico e sia stata designata da tale soggetto giuridico per svolgere mansioni di manutenzione in qualità di pilota-proprietario.

**▼ M2**

- b) Per ogni volo di aeromobili non complessi a motore con MTOM non superiore a 2 730 kg, aliante, motoaliante a motore o aerostato, che non sono utilizzati in CAT, o non utilizzati in operazioni commerciali specializzate o non utilizzati in operazioni commerciali ATO, il pilota-proprietario può rilasciare un certificato di riammissione in servizio a seguito degli interventi di manutenzione limitata elencati nell'appendice VIII.

**▼ B**

- c) La portata della manutenzione limitata da parte del pilota-proprietario è definita nel programma di manutenzione di cui al punto M.A.302.
- d) Il certificato di riammissione in servizio deve essere riportato nei registri e deve contenere i dettagli fondamentali dell'intervento di manutenzione eseguito, i dati di manutenzione utilizzati, la data di completamento dell'intervento nonché l'identità e il numero di licenza del pilota-proprietario rilasciante il certificato.

## CAPITOLO I

*CERTIFICATO DI REVISIONE DELL'AERONAVIGABILITÀ***M.A.901 Revisione dell'aeronavigabilità dell'aeromobile**

Per garantire la validità del certificato di aeronavigabilità di un aeromobile si deve provvedere a una revisione periodica dell'aeronavigabilità dell'aeromobile e dei suoi dati di aeronavigabilità.

**▼ M1**

- a) Il certificato di revisione dell'aeronavigabilità è rilasciato secondo quanto stabilito nell'appendice III (modulo 15a, 15b o 15c dell'AE-SA), al completamento di una revisione soddisfacente. Il certificato è valido per un anno.

**▼ B**

- b) Un aeromobile in ambiente controllato è un aeromobile che, in primo luogo, nel corso degli ultimi 12 mesi, è stato costantemente gestito da un'unica impresa di gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità approvata in conformità della sezione A, capitolo G, del presente allegato (parte M) e che, in secondo luogo, durante i precedenti 12 mesi, è stato sottoposto a manutenzione da imprese di manutenzione approvate in conformità della sezione A, capitolo F, del presente allegato (parte M) o dell'allegato II (parte 145). Ciò comprende la manutenzione svolta come precisato al punto M.A.803 b) e la riammissione in servizio come specificato al punto M.A.801 b) 2 oppure al punto M.A.801 b) 3.

**▼ M2**

- c) Per tutti gli aeromobili utilizzati da vettori aerei titolari di licenza di esercizio a norma del regolamento (CE) n. 1008/2008, e gli aeromobili con MTOM superiore a 2 730 kg, tranne gli aerostati, che si trovano in ambiente controllato, l'impresa di cui alla lettera b) che gestisce il mantenimento dell'aeronavigabilità degli aeromobili può, se precedentemente approvato e fatta salva la conformità alla lettera k):

1. rilasciare un certificato di revisione dell'aeronavigabilità in conformità al punto M.A.710, e;

**▼ M2**

2. nel caso dei certificati di revisione della aeronavigabilità emessi, qualora l'aeromobile sia rimasto in un ambiente controllato, prorogare due volte la validità del certificato di revisione dell'aeronavigabilità, ogni volta per un periodo di un anno.

d) Per gli aeromobili utilizzati da vettori aerei titolari di licenza di esercizio a norma del regolamento (CE) n. 1008/2008 e gli aeromobili con MTOM superiore a 2 730 kg, tranne gli aerostati, che

i) non si trovano in un ambiente controllato, o

ii) il cui mantenimento dell'aeronavigabilità è gestito da un'impresa di gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità che non ha l'attribuzione per effettuare revisioni dell'aeronavigabilità,

Il certificato di revisione dell'aeronavigabilità deve essere rilasciato dall'autorità competente a seguito di una valutazione soddisfacente basata sulla raccomandazione proposta da un'impresa di gestione dell'aeronavigabilità debitamente autorizzata in conformità alla sezione A, capo G, del presente allegato (parte M), inviata unitamente alla richiesta del proprietario o dell'operatore. Tale raccomandazione deve essere basata su una revisione della aeronavigabilità svolta in conformità al punto M.A.710.

e) Per gli aeromobili non utilizzati da vettori aerei titolari di licenza di esercizio a norma del regolamento (CE) n. 1008/2008 con MTOM non superiore a 2 730 kg, e per gli aerostati, l'impresa approvata che gestisce il mantenimento dell'aeronavigabilità in conformità alla sezione A, capo G, del presente allegato (parte M) e designata dal proprietario o dall'operatore, può, se precedentemente approvato e fatta salva la conformità alla lettera k):

1. rilasciare il certificato di revisione in conformità al punto M.A.710; e

2. nel caso dei certificati di revisione dell'aeronavigabilità emessi, qualora l'aeromobile sia rimasto in un ambiente controllato nell'ambito della sua gestione, prorogare due volte la validità del certificato di revisione dell'aeronavigabilità ogni volta per un periodo di un anno.

**▼ B**

f) In deroga ai punti M.A.901 c) 2 e M.A.901 e) 2, per gli aeromobili che si trovano in ambiente controllato, l'impresa di cui alla lettera b) che gestisce il mantenimento dell'aeronavigabilità degli aeromobili, fatta salva l'osservanza della lettera k), può estendere due volte per un periodo di un anno ciascuna la validità del certificato di revisione dell'aeronavigabilità rilasciato dall'autorità competente o da un'altra impresa di gestione della manutenzione dell'aeronavigabilità in conformità della sezione A, capitolo G, del presente allegato (parte M).

**▼ M2**

g) In deroga ai punti M.A.901 e) e M.A.901 i) 2, nel caso di un aeromobile ELA1 non utilizzato in CAT o non utilizzato in operazioni commerciali specializzate o non utilizzato in operazioni commerciali ATO, il certificato di revisione dell'aeronavigabilità può anche essere rilasciato dall'autorità competente a seguito di una valutazione soddisfacente basata su una raccomandazione proposta da personale addetto alla certificazione formalmente autorizzato dall'autorità competente e che soddisfa i requisiti dell'allegato III (parte 66) e del punto M.A.707 a) 2 a), inviata unitamente alla richiesta del proprietario o dell'operatore. Tale raccomandazione deve essere basata su una revisione della aeronavigabilità svolta in conformità al punto M.A.710 e non è rilasciata per più di due anni consecutivi.

**▼ B**

- h) Ogni volta che le circostanze indicano la presenza di una potenziale minaccia per la sicurezza, l'autorità competente svolge autonomamente la revisione della aeronavigabilità e rilascia il relativo certificato.
- i) Oltre alle disposizioni di cui alla lettera h), l'autorità competente può anche svolgere autonomamente la revisione dell'aeronavigabilità e rilasciare il relativo certificato nei seguenti casi:
1. quando l'aeromobile è gestito da un'impresa di gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità approvata in conformità alla sezione A, capitolo G, del presente allegato (parte M) situata in un paese terzo;
  2. per tutti gli aerostati e altri aeromobili con MTOM pari o inferiore a 2 730 kg, se prescritto dal proprietario;
- j) Quando l'autorità competente svolge autonomamente la revisione dell'aeronavigabilità e/o rilascia il relativo certificato, il proprietario o l'operatore deve fornire quanto segue all'autorità competente:
1. la documentazione prescritta dall'autorità competente; nonché
  2. idoneo alloggio per il proprio personale nella sede appropriata; nonché
  3. se necessario, il supporto di personale adeguatamente qualificato in conformità dell'allegato III (parte 66) o personale equivalente nel rispetto dei requisiti di cui al punto 145.A.30 j) 1 e 2 dell'allegato II (parte 145);
- k) Un certificato di revisione dell'aeronavigabilità non può essere esteso se l'impresa è a conoscenza del fatto, o se ha ragione di credere, che l'aeromobile non sia navigabile.

**▼ M1**

- l) In caso di aeromobili ELA1 non utilizzati in operazioni commerciali, l'impresa di manutenzione rispondente alla parte 145 o al capo F della sezione M.A. che svolge l'ispezione annuale di cui al programma di manutenzione può, se autorizzata a tal fine, svolgere la revisione dell'aeronavigabilità e rilasciare il corrispondente certificato, alle seguenti condizioni:
1. L'impresa nomina il personale addetto alla revisione dell'aeronavigabilità, che soddisfa tutti i requisiti seguenti:
    - a) è in possesso di un'autorizzazione a certificare per l'aeromobile corrispondente;
    - b) ha almeno tre anni di esperienza in qualità di personale autorizzato a certificare;
    - c) è indipendente dal processo di gestione del mantenimento della navigabilità per l'aeromobile interessato o essere complessivamente competente per il processo di gestione del mantenimento della navigabilità per l'aeromobile completo interessato;
    - d) ha preso conoscenza delle parti del presente allegato (parte M) attinenti alla gestione del mantenimento della navigabilità;

**▼ M1**

- e) può dimostrare di conoscere le procedure dell'impresa di manutenzione attinenti alla revisione dell'aeronavigabilità e al rilascio del relativo certificato;
  - f) è stato formalmente accettato dall'autorità competente dopo aver svolto una revisione dell'aeronavigabilità sotto la sorveglianza dell'autorità competente o del personale dell'impresa addetto alla revisione dell'aeronavigabilità mediante una procedura approvata dall'autorità competente;
  - g) ha svolto almeno una revisione dell'aeronavigabilità negli ultimi dodici mesi.
2. La revisione dell'aeronavigabilità è svolta in concomitanza con l'ispezione annuale di cui al programma di manutenzione e dalla stessa persona che determina l'esito di detta ispezione annuale. È ammesso applicare la deroga di anticipazione di cui al punto M.A.710, lettera d).
  3. La revisione dell'aeronavigabilità comprende una revisione integralmente documentata ai sensi del punto M.A.710, lettera a).
  4. La revisione dell'aeronavigabilità comprende un controllo fisico dell'aeromobile a norma del punto M.A.710, lettere b) e c).
  5. La persona che ha effettuato la revisione dell'aeronavigabilità rilascia un certificato di revisione dell'aeronavigabilità AESA modulo 15c, a nome dell'impresa di manutenzione, dopo aver verificato che:
    - a) la revisione dell'aeronavigabilità è stata effettuata integralmente e ha avuto esito soddisfacente; e
    - b) il programma di manutenzione è stato riesaminato a norma del punto M.A.710, lettera g *bis*); e
    - c) non sono riscontrate non conformità tali da compromettere la sicurezza di volo.
  6. Una copia del certificato di revisione dell'aeronavigabilità è trasmessa all'autorità competente dello Stato membro in cui è registrato l'aeromobile, entro 10 giorni dalla data di rilascio.
  7. L'autorità competente dello Stato membro in cui è registrato l'aeromobile viene informata entro 72 ore qualora l'impresa abbia stabilito l'inconcludenza della revisione dell'aeronavigabilità o se dal riesame di cui al punto M.A.901, lettera l), punto 5, lettera b), siano risultate sull'aeromobile discrepanze collegate a lacune nel contenuto del programma di manutenzione.
  8. Il manuale o la presentazione dell'impresa di manutenzione descrive tutti i seguenti elementi:
    - a) la procedura di effettuazione delle revisioni dell'aeronavigabilità e di rilascio del corrispondente certificato di revisione dell'aeronavigabilità;

**▼ M1**

- b) i nominativi del personale autorizzato a certificare addetto alle revisioni dell'aeronavigabilità e al rilascio del certificato corrispondente;
- c) le procedure di riesame del programma di manutenzione.

**▼ B****M.A.902 Validità del certificato di revisione dell'aeronavigabilità**

- a) Un certificato di revisione di aeronavigabilità perde la propria validità se:
  - 1. viene sospeso o revocato, oppure;
  - 2. viene sospeso o revocato il certificato di aeronavigabilità, oppure;
  - 3. l'aeromobile non è presente nel registro aereo di uno Stato membro, oppure;
  - 4. il certificato del tipo per il quale il certificato di aeronavigabilità era stato rilasciato è sospeso o revocato.
- b) Un aeromobile non può volare se il certificato di aeronavigabilità non è valido oppure se:
  - 1. il mantenimento dell'aeronavigabilità dell'aeromobile o di qualunque componente installato sull'aeromobile non risponde ai requisiti descritti in questa parte, oppure
  - 2. l'aeromobile non mantiene la conformità al progetto di tipo approvato dall'Agenzia; o
  - 3. l'aeromobile è stato messo in servizio oltrepassando i limiti contenuti nel manuale di volo approvato o nel certificato di aeronavigabilità, senza l'adozione di adeguati provvedimenti; oppure
  - 4. l'aeromobile è stato coinvolto in un evento fortuito o in un incidente che abbia effetti sull'aeronavigabilità del velivolo, senza l'adozione di appropriate misure conseguenti volte a ristabilirne la navigabilità; o
  - 5. una modifica o una riparazione non è conforme all'allegato I (parte 21) del regolamento (UE) n. 748/2012.
- c) In caso di cessione o revoca, il certificato di revisione dell'aeronavigabilità deve essere restituito all'autorità competente

**M.A.903 Trasferimento della registrazione dell'aeromobile all'interno dell'UE**

- a) Per il trasferimento della registrazione di un aeromobile all'interno dell'UE, il richiedente deve:
  - 1. notificare al precedente Stato membro in quale altro Stato verrà effettuata la registrazione;
  - 2. presentare istanza al nuovo Stato membro per il rilascio di un nuovo certificato di navigabilità in conformità all'allegato I (parte 21) del regolamento (UE) n. 748/2012.
- b) Fatto salvo il punto M.A.902(a)(3), il vecchio certificato di navigabilità resta valido fino alla sua scadenza.

**▼ B****M.A.904 Revisione della navigabilità di aeromobili importati nell'UE**

- a) Per trasportare un aeromobile nel registro di uno Stato membro da un paese terzo, il richiedente deve:
1. presentare istanza allo Stato membro di registrazione per il rilascio di un nuovo certificato di aeronavigabilità in conformità dell'allegato I (parte 21) del regolamento (UE) n. 748/2012;
  2. per gli aeromobili non nuovi, far eseguire una revisione dell'aeronavigabilità soddisfacente conformemente al punto M.A.901;
  3. far eseguire tutti gli interventi di manutenzione necessari per assicurare la conformità al programma di manutenzione in conformità del punto M.A.302.

**▼ M1**

- b) Una volta accertata la conformità dell'aeromobile ai requisiti pertinenti, l'impresa di gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità o l'impresa di manutenzione, se del caso, trasmette allo Stato membro di registrazione una raccomandazione documentata per il rilascio del certificato di revisione dell'aeronavigabilità.

**▼ B**

- c) lo Stato membro di registrazione deve rilasciare un nuovo certificato di navigabilità.
- d) Una volta accertata la conformità del velivolo alle direttive dell'allegato I (parte 21) del regolamento (UE) n. 748/2012, lo Stato membro di registrazione deve rilasciare un nuovo certificato di navigabilità
- e) Lo Stato membro deve anche rilasciare il certificato di revisione della navigabilità, valido normalmente per un anno (a meno che lo Stato membro non abbia dei motivi di sicurezza per limitarne la validità).

**M.A.905 Non conformità**

- a) Una non conformità di livello 1 è una qualsiasi non conformità significativa con i requisiti di cui al presente allegato (parte M) che potrebbe abbassare il livello di sicurezza e costituire un serio pericolo per la sicurezza di volo.
- b) Una non conformità di livello 2 è una qualsiasi non conformità con i requisiti di cui al presente allegato (parte M) che potrebbe abbassare gli standard di sicurezza ed eventualmente costituire un pericolo per la sicurezza di volo.
- c) Dopo che sono state trasmesse le non conformità in base al punto M.B.903, le persone o l'impresa responsabile di cui al punto M.A.201 devono definire un piano d'azione correttivo e dimostrare all'autorità competente che sono state portate a termine delle azioni correttive di suo soddisfacimento entro un lasso di tempo con essa concordato, comprese azioni correttive appropriate per prevenire il verificarsi della non conformità e della causa alla base di tale evento.

*SEZIONE B***PROCEDURE PER LE AUTORITÀ COMPETENTI**

## CAPITOLO A

*GENERALITÀ***M.B.101 Finalità**

La presente sezione definisce i requisiti amministrativi cui devono conformarsi le autorità competenti incaricate dell'applicazione e garanti del rispetto della sezione A del presente documento.

**▼B****M.B.102 Autorità competente**

## a) Disposizioni generali

Lo Stato membro deve designare un'autorità competente con responsabilità di emissione, proroga, modifica, sospensione o revoca dei certificati e per la verifica del mantenimento della navigabilità. Detta autorità competente deve basare la propria attività su procedure documentate ed essere dotata di una struttura organizzativa.

## b) Risorse

Il personale in forza dev'essere sufficiente a portare a termine i compiti assegnati, come descritto nella presente Sezione.

## c) Competenza e addestramento

Tutto il personale interessato alle attività di cui al presente allegato deve essere adeguatamente qualificato e deve disporre di competenza, esperienza, formazione iniziale e continua appropriate per svolgere i compiti assegnati.

## d) Procedure

L'autorità competente deve stilare procedure che illustrino, nel dettaglio, le modalità di attuazione delle direttive del presente allegato (parte M).

Le procedure saranno sottoposte a costante revisione ed emendamento per assicurare la continua rispondenza ai requisiti.

**M.B.104 Conservazione della documentazione**

a) L'autorità competente deve istituire un sistema di archiviazione che consenta un'adeguata rintracciabilità dell'iter di emissione, rinnovo, modifica, sospensione e revoca di ogni certificato.

b) La documentazione relativa al controllo delle imprese approvate in conformità al presente allegato deve comprendere, come minimo, quanto segue:

1. la richiesta di approvazione dell'impresa;
2. il certificato di approvazione dell'impresa, incluse le eventuali modifiche;
3. una copia del programma di audit con l'elenco delle date degli audit previsti e della loro effettiva esecuzione;
4. attestazione continua delle verifiche, inclusa la documentazione relativa agli audit;
5. copie di tutta la corrispondenza attinente;
6. dettagli di qualsiasi intervento di esenzione e di attuazione;
7. resoconti di altre autorità competenti in merito al controllo dell'impresa;
8. manuale dell'impresa e suoi emendamenti;
9. copia di eventuali altri documenti direttamente approvati dall'autorità competente.



**▼ B**

- c) La documentazione di cui alla lettera b) dev'essere conservata in archivio per almeno quattro anni.
- d) La documentazione minima per il controllo di ogni aeromobile deve comprendere almeno una copia dei seguenti documenti:
  1. certificato di navigabilità dell'aeromobile;
  2. certificati di revisione della navigabilità;
  3. raccomandazioni dell'impresa di cui alla sezione A, capitolo G;
  4. rapporti sulle revisioni di navigabilità svolte direttamente dallo Stato membro;
  5. tutta la corrispondenza pertinente in relazione all'aeromobile;
  6. dettagli di qualsiasi intervento di esenzione e di attuazione,
  7. i documenti approvati dall'autorità competente ai sensi dell'allegato I (parte M) o dell'allegato II ( Parte-ARO) del regolamento (UE) n. 965/2012.
- e) I registri di cui alla lettera d) devono essere conservati per i 2 anni successivi al ritiro definitivo dell'aeromobile dal servizio.
- f) Tutti i registri specificati al punto M.B.104 devono essere resi disponibili su richiesta di un altro Stato membro o dell'Agenzia.

**M.B.105 Scambio reciproco di informazioni****▼ M2**

- a) Al fine di contribuire al miglioramento della sicurezza aerea, le autorità competenti prendono parte ad uno scambio reciproco di tutte le informazioni necessarie in conformità all'articolo 15 del regolamento di base.

**▼ B**

- b) In caso di potenziali minacce alla sicurezza di diversi Stati membri, l'autorità competente interessata potrà, senza alcun pregiudizio per le competenze dei singoli Stati membri, fornire mutua assistenza per lo svolgimento dei necessari interventi di controllo.

**CAPITOLO B***RESPONSABILITÀ***M.B.201 Responsabilità**

Le autorità competenti, come specificato in M.1, sono responsabili dello svolgimento di ispezioni e di indagini tese alla verifica della conformità ai requisiti stabiliti nella presente Parte.

**CAPITOLO C***MANTENIMENTO DELLA NAVIGABILITÀ***▼ M1****M.B.301 Programma di manutenzione**

- a) Salvo nei casi in cui il proprietario abbia rilasciato una dichiarazione per il programma di manutenzione in conformità al punto M.A.302, lettera h), l'autorità competente verifica che il programma di manutenzione sia conforme al punto M.A.302.

**▼ M1**

- b) Ad eccezione dei casi in cui diversamente specificato al punto M.A.302, lettere c) e h), il programma di manutenzione ed i suoi emendamenti devono essere direttamente approvati dall'autorità competente.
- c) Nel caso di approvazione indiretta, la procedura del programma di manutenzione deve essere approvata dall'autorità competente mediante la descrizione della gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità.
- d) Allo scopo di approvare un programma di manutenzione, secondo quanto stabilito alla lettera b) del presente punto, l'autorità competente deve avere accesso ai dati necessari specificati al punto M.A.302, lettere d), e), f) e h).

**▼ B****M.B.302 Deroghe**

Tutte le deroghe accordate in base all'articolo 14, paragrafo 4, del regolamento (CE) n. 216/2008 devono essere registrate e conservate dall'autorità competente.

**▼ M2****M.B.303 Controllo del mantenimento della navigabilità dell'aeromobile**

- a) L'autorità competente elabora un programma di controllo su un approccio basato sul rischio per monitorare lo stato di aeronavigabilità della flotta di aeromobili presente sul suo registro.
- b) Il programma di controllo deve includere verifiche di prodotti campione dell'aeromobile e deve coprire tutti gli aspetti degli elementi di rischio essenziali dell'aeronavigabilità.
- c) Il controllo del prodotto deve rappresentare un campione degli standard di aeronavigabilità, raggiunti sulla base dei requisiti applicabili, ed identificare eventuali criticità.
- d) Eventuali criticità individuate vengono classificate sulla base dei requisiti della presente parte e confermate per iscritto alla persona o all'impresa a norma del punto M.A.201. L'autorità competente deve disporre di una procedura per analizzare tali rilievi sotto il profilo della loro importanza ai fini della sicurezza.
- e) L'autorità competente registra tutti i rilievi e azioni di risoluzione.
- f) Se durante il controllo dell'aeromobile siano riscontrate delle prove della non conformità alla presente parte o con qualsiasi altra parte, il rilievo dovrà essere esaminato secondo quanto prescritto dalla rispettiva parte.
- g) Se necessario per garantire l'adozione delle opportune misure correttive, le autorità competenti si scambiano informazioni sui casi di non conformità riscontrati ai sensi della lettera f) con le altre autorità competenti.

**M.B.304 Revoca e sospensione**

L'autorità competente deve:

- a) sospendere il certificato di revisione della navigabilità, sulla base di fondate motivazioni, laddove sussistano potenziali rischi per la sicurezza, oppure;
- b) sospendere o revocare il certificato di revisione della aeronavigabilità ai sensi del punto M.B.903 (1).

**▼ B**

## CAPITOLO D

*STANDARD DI MANUTENZIONE*

(da elaborare in modo appropriato)

## CAPITOLO E

*COMPONENTI*

(da elaborare in modo appropriato)

## SUBPART F

*IMPRESA DI MANUTENZIONE***M.B.601 Richiesta**

Se le infrastrutture di manutenzione sono ubicate in più di uno Stato membro, le verifiche e la supervisione continua dell'approvazione devono essere effettuate congiuntamente alle autorità competenti designate dagli Stati membri sul cui territorio hanno sede le altre infrastrutture.

**M.B.602 Approvazione iniziale**

- a) Nel caso in cui i requisiti specificati ai punti M.A.606 (a) e (b) siano rispettati, l'autorità competente indicherà formalmente per iscritto al richiedente l'accettazione del personale descritto negli stessi punti M.A.606 (a) e (b).
- b) L'autorità competente deve verificare che le procedure esposte nel manuale dell'impresa di manutenzione siano conformi al capitolo F della sezione A del presente allegato (parte M) ed assicurarsi altresì che il dirigente responsabile sottoscriva la dichiarazione d'intenti.
- c) L'autorità competente deve verificare la rispondenza ai requisiti di cui al capitolo F della sezione A, del presente allegato (parte M).
- d) Almeno una volta, durante le verifiche per l'approvazione, si deve tenere un incontro con il dirigente responsabile per accertare che questi comprenda la portata e il significato dell'approvazione e la ragione per cui gli è richiesto di sottoscrivere la dichiarazione d'intenti con la quale l'impresa si impegna al rispetto delle procedure esposte nel manuale.
- e) L'esito delle verifiche condotte in fase di audit dev'essere trasmesso per iscritto all'impresa.
- f) L'autorità competente deve registrare tutte le non conformità, gli interventi correttivi attuati per porvi rimedio e le raccomandazioni.
- g) Per il rilascio dell'approvazione iniziale, l'impresa deve correggere tutte le non conformità e ricevere conferma dall'autorità competente.

**M.B.603 Rilascio dell'approvazione**

- a) Se l'impresa è conforme ai punti applicabili della presente parte, l'autorità rilascia al richiedente un certificato di approvazione sul modulo 3 dell'AESA (appendice V), specificando i termini dell'approvazione.

**▼ B**

- b) L'autorità competente indica le condizioni mediante allegato al modulo 3 dell'AESA del certificato di approvazione.
- c) Il numero di riferimento deve essere riportato sul certificato di approvazione AESA — modulo 3 secondo le modalità specificate dall'Agenzia.

**M.B.604 Sorveglianza continua**

- a) L'autorità competente deve tenere ed aggiornare un elenco delle imprese di manutenzione approvate, in conformità al capitolo F della sezione B del presente allegato (parte M), sotto la sua supervisione, delle date degli audit previsti e della loro effettiva esecuzione.
- b) Ciascuna impresa sarà soggetta ad audit completo almeno una volta ogni 24 mesi.
- c) L'esito delle verifiche condotte dev'essere trasmesso per iscritto all'impresa.
- d) L'autorità competente deve registrare tutte le non conformità, gli interventi correttivi attuati per porvi rimedio e le raccomandazioni.
- e) Almeno una volta ogni 24 mesi, si deve tenere un incontro con il dirigente responsabile per informarlo dei risultati degli audit.

**M.B.605 Non conformità**

- a) Nel caso in cui in sede di audit o in un'altra sede di verifica si riscontrino casi di non conformità a un requisito del presente allegato (parte M), l'autorità competente prenderà i seguenti provvedimenti:
  - 1. Per le non conformità di livello 1, l'autorità competente prenderà dei provvedimenti immediati al fine di revocare, limitare o sospendere, l'approvazione dell'organizzazione di manutenzione in base alla non conformità di livello 1, in toto o in parte fino a quando l'organizzazione non avrà intrapreso delle azioni correttive con successo.
  - 2. Per le non conformità di livello 2, l'autorità competente concederà un periodo d'azione consono alla natura della non conformità che non sarà superiore a tre mesi. In talune circostanze, alla fine di questo primo periodo ed in base alla natura della non conformità, l'autorità competente può estendere il periodo di tre mesi sulla base dell'esistenza di un piano correttivo soddisfacente.
- b) L'autorità competente eserciterà le opportune azioni tese a sospendere in toto o in parte l'approvazione nel caso in cui non si rispetti il lasso temporale autorizzato dall'autorità competente.

**M.B.606 Modifiche**

- a) L'autorità competente si attiene agli elementi applicabili dell'approvazione iniziale per qualsiasi modifica in seno all'impresa notificata conformemente al punto M.A.617.
- b) L'autorità competente può prescrivere le condizioni in base alle quali l'impresa di manutenzione approvata può operare nel corso di tali modifiche, a meno che l'autorità medesima stabilisca che l'approvazione debba essere sospesa considerando la natura o la portata dei cambiamenti.

**▼B**

- c) In caso di modifiche al manuale dell'impresa di manutenzione:
1. In caso di approvazione diretta delle modifiche in conformità del punto M.A.604 b), l'autorità competente, prima di notificare formalmente l'approvazione all'impresa, verifica la rispondenza delle procedure contenute nel manuale con il presente allegato (parte M).
  2. Se è utilizzata una procedura di approvazione indiretta per l'approvazione delle modifiche in conformità del punto M.A.604 c), l'autorità competente assicura che i) le modifiche siano di piccola entità; e che ii) sia esercitato un controllo adeguato sull'approvazione delle modifiche per garantirne la conformità ai requisiti di cui al presente allegato (parte M).

**M.B.607 Revoca, sospensione e limitazione di un'approvazione**

L'autorità competente provvederà a:

- a) sospendere un'approvazione, sulla base di motivi fondati, laddove sussistano potenziali rischi per la sicurezza; o
- b) sospendere, revocare o limitare un'approvazione in conformità al punto M.B.605.

## CAPITOLO G

*IMPRESA DI GESTIONE DEL MANTENIMENTO DELLA NAVIGABILITÀ***M.B.701 Richiesta****▼M2**

- a) Per i vettori aerei titolari di licenza di esercizio a norma del regolamento (CE) n. 1008/2008 l'autorità competente deve ricevere per la concessione dell'approvazione, unitamente alla richiesta iniziale di certificazione da parte dell'operatore aereo (e ove applicabile le eventuali richieste di modifica) e per ogni tipo di aeromobile da utilizzare:
  1. la descrizione della gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità;
  2. i programmi di manutenzione dell'aeromobile dell'operatore;
  3. il quaderno tecnico di bordo;
  4. se necessario, le specifiche tecniche dei contratti di manutenzione tra la CAMO e l'impresa di manutenzione approvata a norma della parte 145.

**▼B**

- b) Se le infrastrutture di manutenzione sono situate in più di uno Stato membro, le verifiche e la supervisione continua dell'approvazione devono essere effettuate congiuntamente alle autorità competenti designate dagli Stati membri sul cui territorio hanno sede le altre infrastrutture.

**M.B.702 Approvazione iniziale**

- a) Nel caso in cui i requisiti specificati ai punti M.A.706(a), (c), (d) e M.A.707 siano rispettati, l'autorità competente indicherà formalmente per iscritto al richiedente l'accettazione del personale descritto ai punti M.A.706(a), (c), (d) e M.A.707.

**▼ B**

- b) L'autorità competente deve verificare che le procedure esposte nel manuale di gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità siano conformi alla sezione A, capitolo G, del presente allegato (parte M) e assicurarsi, altresì, che il dirigente responsabile sottoscriva la dichiarazione d'intenti.
- c) L'autorità competente deve verificare la rispondenza dell'organizzazione ai requisiti di cui alla sezione A, capitolo G, del presente allegato (parte M).
- d) Almeno una volta, durante le verifiche per l'approvazione, si deve tenere un incontro con il dirigente responsabile per accertare che questi comprenda la portata ed il significato dell'approvazione e la ragione per cui gli è richiesto di sottoscrivere la dichiarazione d'intenti, con cui l'impresa si impegna al rispetto delle procedure esposte nel manuale di gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità.
- e) L'esito delle verifiche condotte in fase di audit dev'essere trasmesso per iscritto all'impresa.
- f) L'autorità competente deve registrare tutte le non conformità, gli interventi correttivi attuati per risolverle e le raccomandazioni.
- g) Per il rilascio dell'approvazione iniziale, l'impresa deve correggere tutte le non conformità e ricevere conferma dall'autorità competente.

**M.B.703 Rilascio dell'approvazione**

- a) Nel momento in cui l'impresa è conforme a quanto stabilito nella sezione A, capitolo G, del presente allegato (parte M), l'autorità deve rilasciare un certificato di approvazione su modulo 14 dell'AESA (appendice VI) al richiedente, specificando i termini dell'approvazione
- b) L'autorità competente deve indicare la validità dell'approvazione sul modulo 14 dell'AESA del certificato di approvazione.
- c) Il numero di riferimento deve essere incluso sul certificato di approvazione sul modulo 14 secondo le modalità specificate dall'Agenzia.

**▼ M2**

- d) Nel caso di vettori aerei titolari di licenza di esercizio a norma del regolamento (CE) n. 1008/2008, le informazioni contenute sul modulo 14 dell'AESA devono essere incluse nel certificato dell'operatore aereo.

**▼ B****M.B.704 Sorveglianza continua**

- a) L'autorità competente deve tenere ed aggiornare un elenco delle imprese di manutenzione approvate, secondo la sezione A, capitolo G, del presente allegato (parte M), sotto la sua supervisione, delle date degli audit previsti e della loro effettiva esecuzione.
- b) Ciascuna impresa sarà soggetta ad una verifica completa almeno una volta ogni 24 mesi.
- c) Ogni 24 mesi è necessario controllare un campione significativo dell'aeromobile gestito dall'impresa approvata in conformità alla sezione B, capitolo G, del presente allegato (parte M). La dimensione del campione è stabilita dall'autorità competente sulla base dell'audit precedente e dei controlli iniziali del prodotto.

**▼ B**

- d) L'esito delle verifiche condotte dev'essere trasmesso per iscritto all'impresa.
- e) L'autorità competente deve registrare tutte le non conformità, le azioni correttive attuate per risolverle e le raccomandazioni.
- f) Almeno una volta ogni 24 mesi, si deve tenere un incontro con il dirigente responsabile per informarlo dei risultati degli audit.

**M.B.705 Non conformità**

- a) In presenza di non conformità a un requisito di cui al presente allegato (parte M), riscontrate in sede di audit o in un'altra sede di verifica, l'autorità competente prenderà i seguenti provvedimenti:
  - 1. per le non conformità di livello 1, l'autorità competente intraprenderà delle azioni immediate al fine di revocare, limitare o sospendere, in toto o in parte, l'autorizzazione di un'impresa di gestione del mantenimento della navigabilità fino a quando l'organizzazione non avrà intrapreso azioni correttive ritenute sufficienti.
  - 2. per le non conformità di livello 2, l'autorità competente accorderà un periodo di azione correttiva consono alla natura della non conformità che non sarà comunque superiore a tre mesi. In certe circostanze, alla fine di questo primo periodo, e sulla base della natura della non conformità, l'autorità competente può estendere il periodo di tre mesi fatta se è presente un piano d'azione correttivo ritenuto soddisfacente.
- b) Nel caso in cui l'impresa non si adegui alla tempistica concordata, l'autorità competente intraprenderà le azioni necessarie per la sospensione totale o parziale dell'approvazione.

**M.B.706 Modifiche**

- a) L'autorità competente si attiene agli elementi applicabili dell'approvazione iniziale per qualsiasi modifica in seno all'impresa notificata conformemente al punto M.A.713.
- b) L'autorità competente può prescrivere le condizioni in base alle quali l'impresa approvata di gestione della manutenzione dell'aeronavigabilità può operare nel corso di tali modifiche, a meno che l'autorità medesima stabilisca che l'approvazione debba essere sospesa, tenuto conto della natura o della portata delle modifiche.
- c) In caso di modifiche al manuale di gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità:
  - 1. In caso di approvazione diretta delle modifiche in conformità del punto M.A.704 b), l'autorità competente, prima di notificare formalmente l'approvazione all'impresa, verifica la rispondenza delle procedure contenute nel manuale con il presente allegato (parte M).
  - 2. Se è utilizzata una procedura di approvazione indiretta per l'approvazione delle modifiche in conformità del punto M.A.704 c), l'autorità competente assicura che i) le modifiche siano di piccola entità; e che ii) sia esercitato un controllo adeguato sull'approvazione delle modifiche per garantirne la conformità ai requisiti di cui al presente allegato (parte M).

**▼ B****M.B.707 Revoca, sospensione e limitazione di un'approvazione**

L'autorità competente provvederà a:

- a) revocare un'approvazione, sulla base di fondate motivazioni, laddove sussistano potenziali rischi per la sicurezza;
- b) sospendere, revocare o limitare un'approvazione in conformità al punto M.B.705.

## CAPITOLO H

*CERTIFICATO DI RIAMMISSIONE IN SERVIZIO — CRS*

(da elaborare in modo appropriato)

## CAPITOLO I

*CERTIFICATO DI REVISIONE DELL'AERONAVIGABILITÀ***M.B.901 Valutazione delle raccomandazioni**

Al ricevimento di una richiesta e delle relative raccomandazioni riguardanti il certificato di revisione della navigabilità, come specificato al punto M.A.901:

- 1) il personale qualificato dell'autorità competente deve verificare che la dichiarazione di conformità contenuta nella raccomandazione dimostri lo svolgimento completo della revisione di navigabilità secondo M.A.710.
- 2) L'autorità competente deve indagare ed ha la facoltà di richiedere ulteriori informazioni per sostenere la valutazione della raccomandazione.

**M.B.902 Revisione dell'aeronavigabilità da parte dell'autorità competente**

- a) Nel caso in cui l'autorità competente svolga la revisione dell'aeronavigabilità e rilasci il certificato di revisione (modulo 15a dell'AE-SA, appendice III), l'autorità competente effettua una revisione dell'aeronavigabilità in conformità del punto M.A.710.

**▼ M2**

- b) L'autorità competente deve disporre del personale idoneo per la revisione dell'aeronavigabilità.

1. Per gli aeromobili utilizzati da vettori aerei titolari di licenza di esercizio a norma del regolamento (CE) n. 1008/2008 e gli aeromobili con MTOM superiore a 2 730 kg, tranne gli aerostati, il personale in questione deve aver acquisito:

- a) almeno cinque anni di esperienza nel settore del mantenimento dell'aeronavigabilità; e
- b) un'apposita licenza in conformità all'allegato III (parte 66) o una qualifica di personale addetto alla manutenzione riconosciuta a livello nazionale adeguata alla categoria di aeromobile (se l'articolo 5, paragrafo 6, si riferisce alle normative nazionali) o un diploma aeronautico o un titolo equivalente; e
- c) un addestramento riconosciuto nel settore della manutenzione aeronautica; e
- d) una posizione che comporti un'adeguata responsabilità.

Fatte salve le lettere da a) a d), il requisito di cui al punto M.B.902 b) 1 b) può essere sostituito da cinque anni di esperienza nel settore del mantenimento dell'aeronavigabilità in aggiunta ai requisiti di cui al punto M.B.902 b) 1 a).



**▼ M2**

2. Per gli aeromobili non utilizzati da vettori aerei titolari di licenza di esercizio a norma del regolamento (CE) n. 1008/2008 con MTOM fino a 2 730 kg, e gli aerostati, il personale in questione deve aver acquisito:
- a) almeno tre anni di esperienza nel settore del mantenimento dell'aeronavigabilità; e
  - b) un'apposita licenza in conformità all'allegato III (parte 66) o una qualifica di personale addetto alla manutenzione riconosciuta a livello nazionale adeguata alla categoria di aeromobile (se l'articolo 5, paragrafo 6, si riferisce alle normative nazionali) o un diploma aeronautico o un titolo equivalente; e
  - c) un addestramento adeguato nel settore della manutenzione aeronautica; e
  - d) una posizione che comporti un'adeguata responsabilità.

Fatte salve le lettere da a) a d), il requisito di cui al punto M.B.902 b) 2 b può essere sostituito da quattro anni di esperienza nel settore del mantenimento dell'aeronavigabilità in aggiunta ai requisiti di cui al punto M.B.902 b) 2 a.

**▼ B**

- c) L'autorità competente deve conservare un registro del personale di revisione della aeronavigabilità, comprensivo di dettagli relativi alle specifiche qualifiche, unitamente a un sommario della relativa esperienza nel settore della gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità e dell'addestramento ricevuto.
- d) L'autorità competente, durante lo svolgimento della revisione dell'aeronavigabilità, deve avere accesso ai dati applicabili, come specificato ai punti M.A.305, M.A.306 e M.A.401.
- e) Il personale addetto alla revisione dell'aeronavigabilità, al completamento di una revisione soddisfacente, rilascia il modulo 15.

**M.B.903 Non conformità**

Se, durante il controllo dell'aeromobile o mediante altri mezzi, si riscontra una non conformità ad un requisito della parte M, l'autorità competente svolgerà le azioni seguenti:

- 1) per le non conformità di livello 1, l'autorità competente richiederà che si svolgano azioni correttive appropriate prima di effettuare ulteriori voli ed inoltre si provvederà immediatamente a revocare o sospendere il certificato di revisione dell'aeronavigabilità.
- 2) Per le non conformità di livello 2, l'azione correttiva richiesta dall'autorità competente sarà commensurata alla natura della non conformità.

**▼ M2***Appendice I***Contratto di gestione per il mantenimento dell'aeronavigabilità**

1. Quando un proprietario/operatore stipula un contratto, in conformità a M.A.201, con un'impresa di mantenimento dell'aeronavigabilità approvata ai sensi della parte M capo-G (CAMO) per l'esecuzione di attività di gestione della aeronavigabilità, su richiesta dell'autorità competente, copia del contratto deve essere inviata dal proprietario/operatore all'autorità competente dello Stato membro, una volta che sia stato sottoscritto da entrambe le parti.
2. Il contratto deve essere stipulato tenendo conto dei requisiti della parte M e definire gli obblighi dei firmatari relativamente al mantenimento dell'aeronavigabilità dell'aeromobile.
3. Il contratto deve almeno precisare:
  - la registrazione dell'aeromobile,
  - il tipo dell'aeromobile,
  - il numero di serie dell'aeromobile,
  - il nome del proprietario o del locatario registrato, o i dati identificativi della compagnia incluso l'indirizzo,
  - i dettagli della CAMO incluso l'indirizzo.
  - il tipo di operazione
4. Il contratto deve contenere la seguente dichiarazione:

«Il proprietario/operatore affida alla CAMO la gestione del mantenimento della aeronavigabilità dell'aeromobile, l'elaborazione di un programma di manutenzione che sarà approvato dalle autorità competenti, come specificato in M.1 e l'impresa della manutenzione dell'aeromobile secondo le disposizioni contenute nel suddetto programma di manutenzione.

In base al presente contratto, entrambi i firmatari si assumono i relativi obblighi previsti dal contratto.

Il proprietario/operatore dichiara, al meglio delle sue conoscenze, che tutte le informazioni fornite alla CAMO per la gestione del mantenimento della navigabilità dell'aeromobile sono e saranno corrette, e che l'aeromobile non subirà modifiche se non previa autorizzazione della CAMO.

In caso di mancato rispetto del presente contratto da parte di uno dei due firmatari, il presente contratto è nullo. In tal caso, il proprietario/operatore avrà la piena responsabilità di ogni intervento relativo al mantenimento della navigabilità dell'aeromobile e il proprietario sarà tenuto ad informare, entro il termine di due settimane, le autorità competenti dello Stato membro di registrazione.»
5. Quando un proprietario/operatore stipula un contratto con una CAMO in conformità a M.A.201, gli obblighi delle parti sono così ripartiti:

## 5.1. Obblighi della CAMO:

**▼ M2**

1. il tipo di aeromobile deve rientrare nell'oggetto dell'approvazione;
2. rispettare le condizioni di conformità relative al mantenimento dell'aeronavigabilità dell'aeromobile, qui di seguito riportate:
  - a) elaborare un programma di manutenzione per l'aeromobile, inclusi eventuali programmi di affidabilità;
  - b) dichiarare gli interventi di manutenzione (nel programma di manutenzione) che possono essere effettuati dal pilota-proprietario in conformità al punto M.A.803 c);
  - c) occuparsi dell'approvazione del programma di manutenzione dell'aeromobile;
  - d) una volta approvato, consegnare una copia del programma di manutenzione al proprietario/operatore;
  - e) predisporre un'ispezione ponte con il precedente programma di manutenzione dell'aeromobile;
  - f) organizzare tutti gli interventi di manutenzione che dovranno essere eseguiti da un'impresa approvata;
  - g) garantire l'applicazione di tutte le direttive vigenti in materia di aeronavigabilità;
  - h) provvedere alla correzione di tutti i difetti rilevati durante la manutenzione programmata, le revisioni di aeronavigabilità o riferiti dal proprietario, da parte di un'impresa di manutenzione approvata, coordinare la manutenzione programmata, l'applicazione delle direttive di aeronavigabilità, la sostituzione delle parti a vita limitata e le condizioni necessarie all'ispezione dei componenti;
  - i) informare il proprietario ogni volta che l'aeromobile viene inviato ad un'impresa approvata per la manutenzione;
  - j) gestire tutta la documentazione tecnica;
  - k) archiviare tutti i registri tecnici;
3. predisporre l'approvazione relativa a qualsiasi modifica all'aeromobile in conformità all'allegato I (parte 21) del regolamento (UE) n. 748/2012 prima dell'integrazione di detta modifica;
4. predisporre l'approvazione relativa a qualsiasi riparazione effettuata sull'aeromobile in conformità all'allegato I (parte 21) del regolamento (UE) n. 748/2012, prima dell'esecuzione di detta riparazione;
5. informare l'autorità competente dello Stato membro di registrazione ogni qual volta il proprietario ometta di presentare l'aeromobile all'impresa di manutenzione, come prescritto dall'impresa approvata;
6. informare l'autorità competente dello Stato membro di registrazione qualora il presente contratto non sia stato rispettato;

**▼ M2**

7. assicurare l'esecuzione della revisione dell'aeronavigabilità dell'aeromobile in caso di necessità e l'emissione del certificato di revisione dell'aeronavigabilità o l'invio di una raccomandazione all'autorità competente dello Stato membro di registrazione;
8. inviare entro 10 giorni una copia di qualsiasi certificato di revisione dell'aeronavigabilità rilasciato o prorogato all'autorità competente dello Stato membro di registrazione;
9. riferire tutti gli eventi in conformità ai regolamenti vigenti;
10. informare l'autorità competente dello Stato membro di registrazione qualora il presente contratto sia denunciato da una delle parti.

## 5.2. Obblighi del proprietario/operatore:

1. possedere una comprensione generale del programma di manutenzione approvato;
2. possedere una conoscenza generale del presente allegato (parte M);
3. affidare l'aeromobile all'impresa di manutenzione approvata in base agli accordi definiti con la CAMO al momento stabilito, secondo la richiesta di quest'ultima;
4. non modificare l'aeromobile senza previa consultazione della CAMO;
5. informare la CAMO in merito a tutti gli interventi di manutenzione straordinaria eseguiti all'insaputa e senza il controllo della stessa;
6. notificare alla CAMO, mediante iscrizione sul quaderno, tutti i difetti riscontrati durante gli interventi;
7. informare l'autorità competente dello Stato membro di registrazione qualora il presente contratto sia denunciato da una delle due parti;
8. informare l'autorità competente dello Stato membro di registrazione e la CAMO della vendita dell'aeromobile;
9. riferire tutti gli eventi in conformità ai regolamenti vigenti;
10. informare periodicamente la CAMO in merito alle ore di volo dell'aeromobile e a qualsiasi altro dato relativo al suo utilizzo, come concordato con la stessa;
11. riportare il certificato di riammissione in servizio nei registri, come specificato al punto M.A.803 d), quando si eseguono gli interventi di manutenzione da parte del pilota-proprietario, senza superare i limiti posti a tali interventi, secondo quanto dichiarato nel programma di manutenzione di cui al punto M.A.803 c);
12. informare la CAMO entro 30 giorni dal termine di ogni intervento di manutenzione da parte del pilota-proprietario, in conformità a M.A 305(a).



## Appendice II

### Certificato di riammissione in servizio — Modulo 1 aesa

Le presenti istruzioni si riferiscono solo all'uso del modulo 1 AESA a fini di manutenzione. Si richiama l'attenzione all'appendice I dell'allegato I (parte 21) del regolamento (UE) n. 748/2012 che riguarda l'uso del modulo 1 AESA a fini di produzione.

#### 1. OGGETTO E USO

- 1.1 Lo scopo primario del certificato consiste nel dichiarare l'aeronavigabilità dei lavori di manutenzione eseguiti su prodotti, parti e pertinenze (in appresso «elementi»).
- 1.2 Deve essere stabilita una correlazione tra il certificato e gli elementi. L'originatore deve conservare un certificato in condizioni che permettano di verificare i dati originali.
- 1.3 Il certificato può essere accettato da molte autorità di aeronavigabilità, ma può dipendere dall'esistenza di accordi bilaterali e/o dalla politica seguita dall'autorità di aeronavigabilità. I «dati di progetto approvati» menzionati nel presente certificato significano che sono approvati dall'autorità di aeronavigabilità del paese di importazione.
- 1.4 Il certificato non costituisce una ricevuta o lettera di vettura.
- 1.5 Gli aeromobili non devono essere autorizzati utilizzando il certificato.
- 1.6 Il certificato non costituisce approvazione per l'installazione dell'elemento su un determinato aeromobile, motore o elica, ma serve all'utilizzatore finale a stabilire il suo status di approvazione di aeronavigabilità.
- 1.7 Lo stesso certificato non può riguardare l'autorizzazione di elementi di produzione e di elementi di manutenzione.

#### 2. FORMATO GENERALE

- 2.1 Il certificato deve essere conforme al formato allegato inclusi i numeri dei riquadri e la collocazione di ogni riquadro. Le dimensioni dei riquadri possono essere adattate alle singole domande, ma comunque non in maniera tale da rendere irriconoscibile il certificato.
- 2.2 Il certificato deve essere orientato in orizzontale sul foglio (formato «landscape») ma le dimensioni complessive possono essere aumentate o ridotte in misura consistente a condizione che il certificato rimanga riconoscibile e leggibile. Nel dubbio consultare l'autorità competente.
- 2.3 La dichiarazione di responsabilità dell'utilizzatore/installatore può figurare su entrambi i lati del modulo.
- 2.4 Il certificato deve essere stampato in maniera chiara e leggibile.
- 2.5 Il certificato può essere prestampato o redatto al computer ma, in entrambi i casi, la stampa di righe e caratteri deve essere chiara e leggibile e conforme al formato definito.
- 2.6 Il certificato deve essere in inglese e, se opportuno, in una o più altre lingue.

**▼ B**

- 2.7 Le singole voci da inserire nel certificato possono essere stampate a macchina o mediante il computer, oppure scritte a mano, a lettere maiuscole, per consentire un'immediata leggibilità.
- 2.8 Per una maggiore chiarezza, limitare al minimo l'uso di abbreviazioni.
- 2.9 Lo spazio disponibile sul retro del certificato può essere utilizzato dal dichiarante per l'aggiunta di ulteriori informazioni, ma mai di certificazioni. L'eventuale uso del retro del certificato deve essere indicato nel riquadro appropriato sul fronte del certificato.

**3. COPIE**

- 3.1 Non c'è limite al numero di copie del certificato inviate al cliente o trattenute dal dichiarante.

**4. ERRORI SU UN CERTIFICATO**

- 4.1 Se un utilizzatore finale trova un errore su un certificato, deve indicarlo per iscritto al dichiarante. Quest'ultimo può rilasciare un nuovo certificato solo se è possibile verificare e correggere l'errore.
- 4.2 Il nuovo certificato deve avere un nuovo numero di riferimento, essere firmato e datato.
- 4.3 La richiesta di nuovo certificato può essere soddisfatta senza dover rivedere le condizioni dell'elemento. Il nuovo certificato non è un attestato delle condizioni attuali e deve fare riferimento al precedente certificato nel riquadro 12 con la seguente dichiarazione; «Il presente certificato corregge gli errori presenti nel riquadro(i) [inserire riquadro(i) corretto(i)] del certificato [inserire il numero di riferimento originale] datato [inserire data di rilascio originale] e non riguarda la conformità/condizione/autorizzazione al servizio». Entrambi i certificati devono essere conservati per il periodo previsto per il primo.

**5. COMPILAZIONE DEL CERTIFICATO DA PARTE DEL DICHIARANTE***Riquadro 1 Autorità competente di approvazione/Stato*

Indicare il nome e lo Stato della autorità competente sotto la cui giurisdizione è rilasciato il presente certificato. Se l'Autorità competente è l'Agenzia, indicare solo «AESA».

*Riquadro 2 Intestazione del modulo 1 AESA***«CERTIFICATO DI RIAMMISSIONE IN SERVIZIO****MODULO 1 AESA»***Riquadro 3 Numero di riferimento del modulo*

Inserire il numero unico stabilito dal sistema/procedura di numerazione dell'impresa identificata nel campo 4; può consistere anche di caratteri alfanumerici.

*Riquadro 4 Società (nome e indirizzo)*

Inserire il nome e l'indirizzo completi dell'impresa approvata (fare riferimento al modulo 3 AESA) che immette gli elementi oggetto del presente certificato. È permesso inserire loghi e simili purché non fuoriescano dal campo.

*Riquadro 5 Ordine/Contratto/Fattura*

Per facilitare la tracciabilità dell'acquirente degli elementi, inserire il numero dell'ordine, del contratto, della fattura o numeri di riferimento analoghi.

**▼B***Riquadro 6 Elemento*

Inserire i numeri di elemento per linea quando vi sono più linee. Questo campo permette un riferimento incrociato più facile con le osservazioni contenute nel campo 12.

*Riquadro 7 Descrizione*

Inserire il nome o la descrizione dell'elemento. Utilizzare preferibilmente il termine già utilizzato nelle istruzioni per il mantenimento dell'aeronavigabilità o i dati di manutenzione (ad esempio il Catalogo illustrato delle parti, il Manuale di manutenzione dell'aeromobile, il Bollettino di servizio, il Manuale per la manutenzione dei componenti).

*Riquadro 8 Numero della parte*

Inserire il numero della parte come appare sull'elemento o sull'etichetta/imballaggio. Nel caso di un motore o elica si può utilizzare la designazione del tipo.

*Riquadro 9 Quantità*

Indicare il quantitativo di elementi.

*Riquadro 10 Numero di serie*

Se le norme richiedono che l'elemento venga identificato con un numero di serie, inserirlo in questo campo. Può anche essere inserito qualsiasi altro numero di serie non richiesto dal regolamento. Se non vi è un numero di serie identificato sull'elemento, inserire «n.d.».

*Riquadro 11 Status/Lavoro*

Di seguito sono riportati i termini ammessi per il riquadro 11. Inserire solo uno dei seguenti termini. Qualora uno o più termini siano applicabili, scegliere quello che descrive meglio la maggior parte del lavoro svolto e/o lo stato dell'articolo.

i)	Revisionato	.	Indica un processo atto a garantire che l'articolo è pienamente conforme alle tolleranze di servizio applicabili specificate nelle istruzioni per il titolare del certificato di omologazione o nelle istruzioni per il costruttore delle apparecchiature, al fine di garantirne l'aeronavigabilità continua, o nei dati approvati o accettati dall'autorità. L'articolo sarà almeno smontato, pulito, ispezionato, riparato secondo necessità, rimontato e verificato nel rispetto dei dati indicati sopra.
ii)	Riparato	.	Rettifica dei difetti secondo uno standard approvato <sup>(1)</sup> .
iii)	Controllato/testato	.	Esame, misurazione, ecc. secondo uno standard approvato <sup>(1)</sup> (ad es. esame visivo, test di funzionalità, prova a punto fisso, ecc.).
iv)	Modificato	.	Alterazione di un articolo per renderlo conforme a uno standard approvato <sup>(1)</sup> .

<sup>(1)</sup> Per standard approvato s'intende uno standard, un metodo, una tecnica o una pratica di fabbricazione/progettazione/manutenzione/qualità approvato dall'autorità competente. Lo standard approvato deve essere descritto nel riquadro 12.

*Riquadro 12 Osservazioni*

Descrivere il lavoro identificato nel riquadro 11, direttamente o con riferimento alla documentazione di supporto, necessaria all'utilizzatore o all'installatore per stabilire l'aeronavigabilità degli elementi in relazione al lavoro che viene certificato. Se necessario, è possibile utilizzare un foglio separato come riferimento dal modulo 1 AESA principale. Ogni dichiarazione deve indicare chiaramente a quali elementi del riquadro 6 si riferisce.

Esempi di informazioni da inserire nel riquadro 12:

- i) Dati di manutenzione utilizzati, compreso lo stato di revisione e il riferimento.

**▼ B**

- ii) Conformità alle direttive di aeronavigabilità o ai bollettini di servizio.
- iii) Riparazioni eseguite.
- iv) Modifiche apportate.
- v) Pezzi di ricambio installati.
- vi) Stato dei componenti con limite temporale di utilizzo.
- vii) Discrepanze rispetto all'ordine di lavoro del cliente.
- viii) Dichiarazioni di riammissione in servizio in risposta a requisiti di manutenzione di un'autorità dell'aviazione civile estera.
- ix) Informazioni necessarie a supporto di spedizioni parziali o riassettaggio dopo la consegna.

**▼ M1**

- x) Per le imprese di manutenzione approvate in conformità al capo F dell'allegato I (parte M), il certificato di riammissione in servizio del componente di cui al punto M.A.613:

«Certifica che, se non diversamente specificato nel presente riquadro, gli interventi individuati nel riquadro 11 e descritti nel presente riquadro sono stati effettuati in conformità ai requisiti di cui alla sezione A, capo F, dell'allegato I (parte M) del regolamento (UE) n. 1321/2014 e che, in riferimento a tali interventi, il componente è considerato pronto per la riammissione in servizio. LA PRESENTE DICHIARAZIONE NON COSTITUISCE UNA CERTIFICAZIONE DI RIAMMISSIONE IN CONFORMITÀ ALL'ALLEGATO II (PARTE 145) DEL REGOLAMENTO (UE) N. 1321/2014.»

**▼ B**

Se si stampano i dati da un modulo 1 AESA elettronico, eventuali dati appropriati non adatti ad altri riquadri devono essere inseriti in questo riquadro.

*Riquadro 13a-13e*

Requisiti generali per i riquadri 13a-13e: Autorizzazione non utilizzata a fini di manutenzione. Rendere più sfumato o più scuro o contrassegnare in altro modo per impedire un uso involontario o non autorizzato.

*Riquadro 14a***▼ M1**

Contrassegnare la(e) casella(e) appropriata(e), indicando quali norme si applicano al lavoro completato. Se viene spuntata la casella 'altra norma specificata nel riquadro 12', le norme delle altre autorità competenti in materia di aeronavigabilità devono essere indicate nel riquadro 12. Occorre contrassegnare almeno una casella, oppure, se necessario, spuntarle entrambe.

Per tutti gli interventi di manutenzione svolti da imprese di manutenzione approvate in conformità alla sezione A, capo F, dell'allegato I (parte M) del regolamento (UE) n. 1321/2014, occorre contrassegnare la casella «altra norma specificata nel riquadro 12» e la dichiarazione del certificato di riammissione in servizio effettuata nel riquadro 12. In tal caso, la dichiarazione del certificato «se non diversamente specificato nel presente riquadro» si riferisce alle seguenti situazioni:

- a) casi in cui non è stato possibile completare la manutenzione;
- b) casi in cui la manutenzione non è stata pienamente conforme allo standard prescritto dall'allegato I (parte M);



**▼ M1**

- c) casi in cui la manutenzione è stata eseguita in conformità ad un requisito diverso da quello specificato nell'allegato I (parte M). In questo caso il riquadro 12 precisa la norma nazionale specifica.

Per tutti gli interventi di manutenzione effettuati da imprese di manutenzione approvate in conformità alla sezione A dell'allegato II (parte 145) del regolamento (UE) n. 1321/2014, la dichiarazione del certificato «se non diversamente specificato nel riquadro 12» si riferisce ai casi seguenti:

- a) casi in cui non è stato possibile completare la manutenzione;
- b) casi in cui la manutenzione non è stata pienamente conforme allo standard prescritto dall'allegato II (parte 145);
- c) casi in cui la manutenzione è stata eseguita in conformità ad un requisito diverso da quello specificato nell'allegato II (parte 145). In questo caso il riquadro 12 precisa la norma nazionale specifica.

**▼ B***Riquadro 14b Firma autorizzata*

Questo spazio sarà completato con la firma della persona autorizzata. Solo le persone specificamente autorizzate secondo le norme e le politiche dell'autorità competente possono firmare questo riquadro. Per favorire il riconoscimento, è possibile aggiungere un numero unico che identifica la persona autorizzata.

*Riquadro 14c Numero di certificato/autorizzazione*

Inserire il numero/riferimento di approvazione/autorizzazione. Questo numero o riferimento viene rilasciato dall'autorità competente.

*Riquadro 14d Nome*

Inserire il nome della persona che firma il riquadro 14b in modo leggibile.

*Riquadro 14e Data*

Inserire la data alla quale il riquadro 14b è firmato, la data deve essere nel formato dd=2 cifre giorno, mmm= prime 3 lettere del mese, yyyy=4 cifre anno.

*Responsabilità dell'utente/installatore*

Introdurre la seguente dichiarazione nel certificato per avvertire gli utilizzatori finali che non sono sollevati dalle loro responsabilità per quanto riguarda l'installazione e l'uso degli elementi accompagnati dal modulo:

«IL PRESENTE CERTIFICATO NON COSTITUISCE UN'AUTORIZZAZIONE AUTOMATICA DI INSTALLAZIONE.

SE L'UTENTE/INSTALLATORE EFFETTUA IL LAVORO SECONDO LE DIRETTIVE NAZIONALI DI UN'AUTORITÀ AERONAUTICA DIVERSA DA QUANTO SPECIFICATO NEL RIQUADRO 1, È TENUTO OBBLIGATORIAMENTE A VERIFICARE CHE L'AUTORITÀ AERONAUTICA CUI FA CAPO ACCETTI I PRODOTTI DELL'AUTORITÀ SPECIFICATA NEL RIQUADRO 1.

LE DICHIARAZIONI DI CUI AI RIQUADRI 13A E 14A NON COSTITUISCONO UNA CERTIFICAZIONE DELL'INSTALLAZIONE. IN QUALSIASI CASO, LA DOCUMENTAZIONE DELLA MANUTENZIONE DEGLI AEROMOBILI DEVE CONTENERE UN CERTIFICATO DI INSTALLAZIONE RILASCIATO DALL'UTENTE/INSTALLATORE IN CONFORMITÀ ALLE NORMATIVE NAZIONALI, PRIMA CHE L'AEROMOBILE TORNI A VOLARE.»

1. Autorità competente/Paese che rilascia l'autorizzazione		2. <b>CERTIFICATO DI AMMISSIONE IN SERVIZIO</b> Modulo 1 AESA			3. Numero di riferimento del modulo	
4. Impresa (nome e indirizzo)					5. Ordine/Contratto/Fattura	
6. Elemento	7. Descrizione	8. Numero della parte.	9. Q.tà	10. Numero di serie:	11. Status/Lavoro	
12. Osservazioni						
13a. Certifica che i prodotti sopra identificati sono fabbricati in conformità a: <input type="checkbox"/> i dati di progettazione approvati sono in condizioni idonee a garantire la sicurezza di funzionamento <input type="checkbox"/> dati di progettazione non approvati specificati nel riquadro 12			14a. <input type="checkbox"/> Punto 145.A.50 Immissione in servizio <input type="checkbox"/> Altro regolamento specificato al riquadro 12 Certifica che, se non diversamente specificato nel riquadro 12, gli interventi individuali nel riquadro 11 e descritti nel riquadro 12 sono stati realizzati in conformità con i requisiti della parte 145 e che, in riferimento a tali interventi, il componente è considerato pronto per la riammissione in servizio.			
13b. Firma autorizzata		13c. Numero di approvazione/autorizzazione	14b. Firma autorizzata		14c. Rif. certificato/approvazione	
13d. Nome		13e. Data (gg/mm/aaaa)	14d. Nome		14e. Data (gg/mm/aaaa)	
<b>RESPONSABILITÀ DELL'UTENTE/INSTALLATORE</b> Il presente certificato non costituisce automaticamente un'autorizzazione a installare i prodotti. Se l'utente/installatore lavora secondo le direttive nazionali di un'autorità aeronautica diversa da quanto specificato nel riquadro 1, è tenuto obbligatoriamente a verificare che l'autorità aeronautica cui fa capo accetti i prodotti dell'autorità specificata nel riquadro 1. Le dichiarazioni di cui ai punti 13a e 14a non costituiscono una certificazione dell'installazione. In qualsiasi caso, la documentazione della manutenzione agli aeromobili deve contenere un certificato di installazione rilasciato dall'utente/installatore in conformità alle normative nazionali, prima che l'aeromobile torni a volare.						

▼ B

## Appendice III

## Certificato di revisione dell'aeronavigabilità — Modulo 15 aesa

▼ M1

[STATO MEMBRO]	
Stato membro dell'Unione europea (*)	
<b>CERTIFICATO DI REVISIONE DELL'AERONAVIGABILITÀ</b>	
Riferimento ARC (CRA): .....	
In conformità al regolamento (CE) n. 216/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, attualmente in vigore, l'impresa di gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità di seguito indicata, approvata ai sensi della sezione A, capo G, dell'allegato I (parte M) del regolamento (UE) n. 1321/2014 della Commissione	
[NOME E INDIRIZZO DELL'IMPRESA APPROVATA]	
Riferimento dell'approvazione: [CODICE DELLO STATO MEMBRO].MG.[NNNN]	
certifica che ha effettuato una revisione dell'aeronavigabilità in conformità al punto M.A.710 dell'allegato I del regolamento (UE) n. 1321/2014 della Commissione sul seguente aeromobile:	
Costruttore dell'aeromobile: .....	
Designazione dell'aeromobile a cura del costruttore: .....	
Registrazione dell'aeromobile: .....	
Numero di serie dell'aeromobile: .....	
e dichiara che l'aeromobile in questione è da considerare aeronavigabile alla data del rilascio.	
Data di rilascio: .....	Data di scadenza: .....
Ore di volo della cellula (FH) alla data del rilascio (**): .....	
Firma: .....	Autorizzazione n.: .....
1° rinnovo: nel corso dell'ultimo anno l'aeromobile è rimasto in ambiente controllato in conformità al punto M.A.901 dell'allegato I del regolamento (UE) n. 1321/2014 della Commissione. L'aeromobile è da considerare aeronavigabile alla data del rilascio.	
Data di rilascio: .....	Data di scadenza: .....
Ore di volo della cellula (FH) alla data del rilascio (**): .....	
Firma: .....	Autorizzazione n.: .....
Ragione sociale: .....	Riferimento dell'approvazione: .....
2° rinnovo: nel corso dell'ultimo anno l'aeromobile è rimasto in ambiente controllato in conformità al punto M.A.901 dell'allegato I del regolamento (UE) n. 1321/2014 della Commissione. L'aeromobile è da considerare aeronavigabile alla data del rilascio.	
Data di rilascio: .....	Data di scadenza: .....
Ore di volo della cellula (FH) alla data del rilascio (**): .....	
Firma: .....	Autorizzazione n.: .....
Ragione sociale: .....	Riferimento dell'approvazione: .....

Modulo 15b AESA versione 4

(\*) Biffare nel caso di paesi terzi.

(\*\*) Eccetto per aerostati e dirigibili.



[STATO MEMBRO]	
Stato membro dell'Unione europea (*)	
<b>CERTIFICATO DI REVISIONE DELL'AERONAVIGABILITÀ</b>	
Riferimento ARC (CRA): .....	
In conformità al regolamento (CE) n. 216/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio attualmente in vigore la [AUTORITÀ COMPETENTE DELLO STATO MEMBRO] certifica che l'aeromobile seguente:	
Costruttore dell'aeromobile: .....	
Designazione dell'aeromobile a cura del costruttore: .....	
Registrazione dell'aeromobile: .....	
Numero di serie dell'aeromobile: .....	
è da considerare aeronavigabile alla data della revisione.	
Data di rilascio: .....	Data di scadenza: .....
Ore di volo della cellula (FH) alla data del rilascio (**): .....	
Firma: .....	Autorizzazione n.: .....
1° rinnovo: nel corso dell'ultimo anno l'aeromobile è rimasto in ambiente controllato in conformità al punto M.A.901 dell'allegato I del regolamento (UE) n. 1321/2014 della Commissione. L'aeromobile è da considerare aeronavigabile alla data del rilascio.	
Data di rilascio: .....	Data di scadenza: .....
Ore di volo della cellula (FH) alla data del rilascio (**): .....	
Firma: .....	Autorizzazione n.: .....
Ragione sociale: .....	Riferimento dell'approvazione: .....
2° rinnovo: nel corso dell'ultimo anno l'aeromobile è rimasto in ambiente controllato in conformità al punto M.A.901 dell'allegato I del regolamento (UE) n. 1321/2014 della Commissione. L'aeromobile è da considerare aeronavigabile alla data del rilascio.	
Data di rilascio: .....	Data di scadenza: .....
Ore di volo della cellula (FH) alla data del rilascio (**): .....	
Firma: .....	Autorizzazione n.: .....
Ragione sociale: .....	Riferimento dell'approvazione: .....

Modulo AESA 15a versione 4

(\*) Biffare nel caso di paesi terzi.  
 (\*\*) Eccetto per aerostati e dirigibili.



<p>[STATO MEMBRO]</p> <p>Stato membro dell'Unione europea (*)</p> <p><b>CERTIFICATO DI REVISIONE DELL'AERONAVIGABILITÀ (**)</b></p> <p>Riferimento ARC (CRA): .....</p> <p>In conformità al regolamento (CE) n. 216/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio attualmente in vigore la seguente impresa di manutenzione, approvata a norma della (spuntare l'alternativa corretta):</p> <p><input type="checkbox"/> Sezione A, capo F, dell'allegato I (parte M) del regolamento (UE) n. 1321/2014 della Commissione, oppure</p> <p><input type="checkbox"/> Sezione A dell'allegato II (parte 145) del regolamento (UE) n. 1321/2014 della Commissione</p> <p>[NOME E INDIRIZZO DELL'IMPRESA APPROVATA]</p> <p>Riferimento dell'approvazione: [CODICE DELLO STATO MEMBRO]. [MF o 145].[NNNN].</p> <p>certifica che ha effettuato una revisione dell'aeronavigabilità in conformità al punto M.A.901, lettera I), dell'allegato I del regolamento (UE) n. 1321/2014 della Commissione sul seguente aeromobile:</p> <p>Costruttore dell'aeromobile: .....</p> <p>Designazione dell'aeromobile a cura del costruttore: .....</p> <p>Registrazione dell'aeromobile: .....</p> <p>Numero di serie dell'aeromobile: .....</p> <p>e dichiara che l'aeromobile in questione è da considerare aeronavigabile alla data del rilascio.</p> <p>Data di rilascio: ..... Data di scadenza: .....</p> <p>Ore di volo della cellula (FH) alla data del rilascio (***): .....</p> <p>Firma: ..... Autorizzazione n.: .....</p>
--

Modulo 15c AESA versione 1

(\*) Biffare nel caso di paesi terzi.  
 (\*\*) Si applica esclusivamente agli aeromobili ELA1 non utilizzati in operazioni commerciali.  
 (\*\*\*) Eccetto per aerostati e dirigibili.

*Appendice IV***Sistema di classi e abilitazioni per l'approvazione dei programmi di manutenzione di cui all'allegato i (parte m), capitolo f, e all'allegato ii (parte 145)**

1. Salvo se altrimenti specificato al punto 12 per imprese più piccole, la tabella di cui al punto 13 presenta il sistema standard per l'approvazione delle imprese di manutenzione di cui al capitolo F dell'allegato I (parte M) e dell'allegato II (parte 145). L'approvazione concessa ad un'impresa si può riferire ad una sola classe e abilitazione, con limitazioni, fino ad arrivare a tutte le classi e abilitazioni, con limitazioni.
2. In aggiunta alla tabella di cui al punto 13, l'impresa di manutenzione approvata è tenuta a dichiarare nel proprio manuale l'*entità delle attività* per cui ha ricevuto l'approvazione. Cfr. anche il punto 11.
3. Nell'ambito delle classi di approvazione e delle abilitazioni decretate dall'autorità competente, l'entità dei lavori descritta nel manuale dell'impresa definisce gli esatti limiti dell'approvazione. Pertanto è essenziale che le classi e le abilitazioni di approvazione e l'entità dei lavori siano compatibili.
4. Un'*abilitazione di classe A* significa che l'impresa approvata può eseguire interventi di manutenzione sull'aeromobile ed i componenti (inclusi motori e/o unità di potenza ausiliaria — APU, *Auxiliary Power Unit*), in conformità con i dati di manutenzione o, se specificatamente concordato con l'autorità competente, in conformità con i dati di manutenzione dei componenti, solo fintantoché tali componenti sono montati sull'aeromobile. Tuttavia, l'impresa di manutenzione di classe A approvata può temporaneamente rimuovere un componente per manutenzione, per agevolare l'accesso a fini manutentivi, purché la rimozione non renda necessaria una manutenzione aggiuntiva non prevista dalle disposizioni del presente punto. Questo procedimento sarà oggetto di una procedura di controllo delineata nel manuale dell'impresa e giudicata accettabile dall'autorità competente. La sezione sulle limitazioni specificherà l'entità di questi interventi, definendo di conseguenza la validità dell'approvazione.
5. Una *abilitazione di classe B* significa che l'impresa approvata può eseguire interventi di manutenzione su motori e/o APU smontati e su componenti di motori e/o APU, in conformità dei dati di manutenzione dei motori/APU o, se specificatamente concordato con l'autorità competente, in conformità con i dati di manutenzione dei componenti, solo fintantoché detti componenti sono montati sul motore e/o APU. Tuttavia, l'impresa di manutenzione di classe B approvata può temporaneamente rimuovere un componente per manutenzione, per agevolare l'accesso a fini manutentivi, purché la rimozione non renda necessaria una manutenzione aggiuntiva non prevista dalle disposizioni del presente punto. La sezione sulle limitazioni specificherà l'entità di questi interventi, definendo di conseguenza la validità dell'approvazione. Un'impresa di manutenzione approvata con un'abilitazione di classe B può inoltre eseguire interventi di manutenzione su motori installati nel corso di una manutenzione «di base» o «di linea», purché si attenga ad una procedura di controllo esposta nel manuale dell'impresa di manutenzione. La descrizione della natura delle opere nel manuale dell'impresa di manutenzione deve includere queste attività, laddove consentito dall'autorità competente.
6. Una *abilitazione di classe C* significa che l'impresa approvata può eseguire interventi di manutenzione su componenti smontati (ad esclusione di motori ed APU) che saranno successivamente montati su aeromobili o motori/APU. La sezione sulle limitazioni specificherà l'entità di questi interventi, definendo di conseguenza la validità dell'approvazione. Un'impresa approvata con un'abilitazione di classe C può inoltre eseguire interventi su componenti installati nel corso di una manutenzione di base e di linea, o all'interno di infrastrutture di manutenzione di motori/APU, purché si attenga alla procedura di controllo esposta nel manuale d'impresa. La descrizione della natura delle opere nel manuale dell'impresa di manutenzione deve includere queste attività, laddove consentito dall'autorità competente.

**▼ B**

7. L'*abilitazione di classe D* è un'abilitazione di classe a sé stante, non necessariamente legata ad uno specifico aeromobile, motore o ad altri componenti. L'abilitazione D1 NDT (*Non Destructive Testing*, controlli non distruttivi) è necessaria esclusivamente per le imprese approvate che eseguono controlli non distruttivi come attività specifiche per conto di altre imprese. Un'impresa approvata con un'abilitazione di classe A, B o C può eseguire controlli non distruttivi sui prodotti sottoposti a manutenzione, purché il manuale dell'impresa contenga procedure al riguardo, senza che con ciò sia necessaria un'approvazione di classe D1.
8. Nel caso di imprese di manutenzione approvate conformemente all'allegato II (parte 145), le *abilitazioni di classe A* sono suddivise in manutenzione «di base» o «di linea». Tali imprese possono essere approvate per la categoria «di base», «di linea» o entrambe. Si noti che un'infrastruttura di manutenzione di «linea» collocata presso una sede principale di manutenzione di «base» necessita di un'approvazione specifica per la manutenzione di «linea».
9. La sezione *limitazioni* serve a lasciare alle autorità competenti la massima flessibilità di personalizzare l'approvazione accordata ad una particolare impresa. Le abilitazioni sono indicate sull'approvazione unicamente quando adeguatamente limitate. La tabella indicata al punto 13 riporta i tipi di limitazione ammessi. Anche se la manutenzione è già riportata, per ultima, in ciascuna abilitazione, è consentito evidenziare l'attività di manutenzione piuttosto che il tipo o la casa produttrice di aeromobili o motori, se ciò appare più confacente all'impresa (ad es. installazione di sistemi avionici e relativa manutenzione). Una tale indicazione nella sezione relativa alle limitazioni indica che l'impresa di manutenzione è autorizzata a eseguire lavori di manutenzione fino alla tipologia/attività indicata inclusa.
10. Quando si fa riferimento a *serie, tipologia e gruppo* nella sezione delle classi A e B relativa alle limitazioni, per serie s'intende una specifica serie di aeromobili, come ad esempio Airbus 300, 310 o 319, Boeing 737-300, RB211-524, Cessna 150 o Cessna e 172 o Beech 55 o ancora Continental O-200 eccetera; il tipo indica uno specifico tipo o modello, ad esempio Airbus 310-240 o RB 211-524 B4 oppure Cessna 172RG; si può citare qualsiasi numero di serie o tipo di aeromobile; gruppo significa, ad esempio, Cessna monomotore a pistoni o motori a pistoni Lycoming non pressurizzati, ecc.
11. Quando si redige un *lungo elenco di competenze*, potenzialmente soggetto a frequenti modifiche, è necessario che dette modifiche siano apportate conformemente alla procedura di approvazione indiretta di cui ai punti M.A.604(c) e M.B.606(c) oppure 145.A.70(c) e 145.B.40, a seconda dei casi.
12. Un'impresa di manutenzione che impiega una sola persona per pianificare ed eseguire tutti i lavori di manutenzione, può avere esclusivamente un'abilitazione limitata. Le limitazioni massime consentite sono le seguenti:

CLASSE	ABILITAZIONE	LIMITAZIONI
CLASSE AEROMOBILE	AEROPLANI DI CLASSE A2 DI 5 700 KG E INFERIORI	MOTORE A PISTONI 5 700 KG E INFERIORI
CLASSE AEROMOBILE	ELICOTTERI DI CLASSE A3	MONOMOTORE A PISTONI 3 175 KG E INFERIORI
CLASSE AEROMOBILE	AEROMOBILE DI CLASSE A4 DIVERSO DA A1, A2 E A3	NESSUNA LIMITAZIONE
CLASSE MOTORI	CATEGORIA B2 PISTONI	INFERIORE A 450 HP

▼ **B**

CLASSE	ABILITAZIONE	LIMITAZIONI
CLASSE COMPONENTI DIVERSI DA MOTORI COMPLETI O APU	DA C1 A C22	SECONDO L'ELENCO DI COMPETENZE
CLASSE LAVORI SPECIALIZZATI	D1 NDT	METODI NDT DA SPECIFICARE

Si ricordi che l'autorità competente può limitare ulteriormente l'ambito di approvazione di tale impresa, sulla base delle competenze di quest'ultima.

13. Tabella

▼ **M1**

CLASSE	ABILITAZIONE	LIMITAZIONI	BASE	LINEA
AEROMOBILI	A1 Aeroplani oltre 5 700 kg	[Abitolazione riservata alle imprese di manutenzione approvate in conformità all'allegato II (parte 145)]  [Indicare fabbricante, gruppo, serie o tipologia dell'aeroplano e/o le attività di manutenzione]  <i>Esempio:</i> Airbus serie A320	[SÌ/NO] (*)	[SÌ/NO] (*)
	A2 Aeroplani di 5 700 kg e inferiori	[Indicare fabbricante, gruppo, serie o tipologia dell'aeroplano e/o le attività di manutenzione]  <i>Esempio:</i> DHC-6 serie Twin Otter  Indicare se il rilascio di raccomandazioni e di certificati di revisione dell'aeronavigabilità sia ammesso o meno (solo per aeromobili ELA1 non utilizzati in operazioni commerciali)	[SÌ/NO] (*)	[SÌ/NO] (*)
	A3 Elicotteri	[Indicare fabbricante, gruppo, serie o tipologia dell'elicottero e/o le attività di manutenzione]  <i>Esempio:</i> Robinson R44	[SÌ/NO] (*)	[SÌ/NO] (*)
	A4 Aeromobile diverso da A1, A2 e A3	[Indicare la categoria dell'aeromobile (aliante, aerostato, dirigibile ecc.), il fabbricante, gruppo, serie o tipologia e/o le attività di manutenzione.]  Indicare se il rilascio di raccomandazioni e di certificati di revisione dell'aeronavigabilità sia ammesso o meno (solo per aeromobili ELA1 non utilizzati in operazioni commerciali)	[SÌ/NO] (*)	[SÌ/NO] (*)
MOTORI	B1 Turbina	[Indicare serie o tipologia del motore e/o le attività di manutenzione]  <i>Esempio:</i> Serie PT6A		

▼ **B**



▼ **B**

CLASSE	ABILITAZIONE	LIMITAZIONI	BASE	LINEA
	B2 Pistoni	[Indicare fabbricante, gruppo, serie o tipologia del motore e/o le attività di manutenzione]		
	B3 APU	[Indicare fabbricante, serie o tipologia del motore e/o le attività di manutenzione]		
COMPONENTI DIVERSI DA MOTORI COMPLETI O APU	C1 Aria condizionata e pressurizzazione	[Indicare tipologia o produttore dell'aeromobile o fabbricante del componente o componente specifico e/o riportare un riferimento incrociato ad un elenco di competenze nel manuale e/o le attività di manutenzione] <i>Esempio: Controllo carburante PT6A</i>		
	C2 Pilota automatico			
	C3 Comunicazione e navigazione			
	C4 Porte — Portelli			
	C5 Elettricità e illuminazione			
	C6 Apparecchiature			
	C7 Motore — APU			
	C8 Comandi di volo			
	C9 Carburante			
	C10 Elicottero — Rotori			
	C11 Elicottero — Trasmissione			
	C12 Energia idraulica			
	C13 Equipaggiamento di indicazione — registrazione			
	C14 Carrelli di atterraggio			
	C15 Ossigeno			
	C16 Eliche			
	C17 Sistema pneumatico e vuoto			
	C18 Protezione ghiaccio/pioggia/ fuoco			
	C19 Finestrini			
C20 Strutturale				

**▼ B**

CLASSE	ABILITAZIONE	LIMITAZIONI	BASE	LINEA
	C21 Zavorra d'acqua			
	C22 Aumento propulsione			
SERVIZI SPECIALIZZATI	D1 Prova non distruttiva (NDT)	[Indicare metodi di NDT particolari]		

**▼ M1**

(\*) Biffare la dicitura non pertinente.



Appendice V

**Approvazione dell'impresa di manutenzione di cui all'allegato I (parte M), capo F**

Pagina 1 di 2

[STATO MEMBRO (\*)]

Stato membro dell'Unione europea (\*\*)

**CERTIFICATO DI APPROVAZIONE DELL'IMPRESA DI MANUTENZIONE**

Riferimento: [CODICE DELLO STATO MEMBRO (\*)].MF.[XXXX]

In conformità al regolamento (CE) n. 216/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio e del regolamento (UE) n. 1321/2014 della Commissione attualmente in vigore e fatta salva la condizione di seguito specificata, la [AUTORITÀ COMPETENTE DELLO STATO MEMBRO (\*)] certifica:

[NOME E INDIRIZZO DELL'IMPRESA]

in quanto impresa di manutenzione in conformità alla sezione A, capo F, dell'allegato I (parte M) del regolamento (UE) n. 1321/2014, autorizzata ad eseguire la manutenzione di prodotti, parti e pertinenze elencate nel programma di approvazione allegato e a rilasciare i relativi certificati di riammissione in servizio utilizzando i riferimenti che precedono, nonché, quando previsto, a rilasciare raccomandazioni e certificati di revisione dell'aeronavigabilità in seguito a una revisione di cui al punto M.A.901, lettera I), dell'allegato I (parte M) del medesimo regolamento per gli aeromobili di cui al programma di approvazione allegato.

CONDIZIONI:

1. La presente approvazione è limitata alle formazioni ed esami specificati nella sezione dedicata all'entità delle attività del manuale dell'impresa di formazione alla manutenzione approvata di cui alla sezione A del capo F dell'allegato I (parte M); e
2. La presente approvazione è subordinata al rispetto delle procedure specificate nel manuale dell'impresa di manutenzione approvata; nonché
3. La presente approvazione è valida fintanto che l'impresa di manutenzione approvata è conforme all'allegato I (parte M) del regolamento (UE) n. 1321/2014;
4. Fatto salvo il rispetto delle suddette condizioni, la presente approvazione rimane valida, con durata illimitata, fino alla rinuncia, sostituzione, sospensione o revoca.

Data del primo rilascio: .....

Data della presente revisione: .....

Revisione n.: .....

Firma: .....

Per l'autorità competente: [AUTORITÀ COMPETENTE DELLO STATO MEMBRO (\*)]

Modulo 3-MF AESA versione 3

(\*) o AESA se è quest'ultima l'autorità competente.

(\*\*) Biffare nel caso di paesi terzi o dell'AESA.



Pagina 2 di 2

## PROGRAMMA DI APPROVAZIONE DELL'IMPRESA DI MANUTENZIONE

Riferimento: [CODICE DELLO STATO MEMBRO (\*).MF.XXXX

Organizzazione: [NOME E INDIRIZZO DELL'IMPRESA]

CLASSE	ABILITAZIONE	LIMITAZIONI
AEROMOBILE (**)	(***)	(****)
	(***)	(****)
MOTORI (**)	(***)	(***)
	(***)	(***)
COMPONENTI DIVERSI DA MOTORI COMPLETI O APU (**)	(***)	(***)
	(***)	(***)
	(***)	(***)
	(***)	(***)
	(***)	(***)
	(***)	(***)
SERVIZI SPECIALIZZATI (**)	(***)	(***)
	(***)	(***)

La presente approvazione è limitata a prodotti, parti e pertinenze e alle attività specificate nella sezione dedicata all'entità delle attività del manuale dell'impresa di manutenzione approvata.

Riferimento al manuale dell'impresa di manutenzione: .....

Data del primo rilascio: .....

Data dell'ultima revisione approvata: Revisione n.: .....

Firma: .....

Per l'autorità competente: [AUTORITÀ COMPETENTE DELLO STATO MEMBRO (\*)]

Modulo 3-MF AESA versione 3

(\*) O AESA se è quest'ultima l'autorità competente.

(\*\*) Biffare la dicitura inutile se l'impresa non è approvata.

(\*\*\*) Indicare l'abilitazione e la limitazione appropriate.

(\*\*\*\*) Completare con le limitazioni del caso e indicare se il rilascio di raccomandazioni e di certificati di revisione dell'aeronavigabilità sia ammesso o meno (solo per aeromobili ELA1 non utilizzati in operazioni commerciali qualora l'impresa svolga la revisione dell'aeronavigabilità in concomitanza dell'ispezione annuale di cui al programma di manutenzione)

▼ M2

## Appendice VI

**Approvazione dell'impresa di gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità di cui all'allegato I (parte M), capo G**

<p>[STATO MEMBRO (*)]</p> <p>Stato membro dell'Unione europea (**)</p>
<p><b>IMPRESA DI GESTIONE DEL MANTENIMENTO DELLA NAVIGABILITÀ CERTIFICATO DI APPROVAZIONE</b></p>
<p>Riferimento: [CODICE DELLO STATO MEMBRO (*)].MG.XXXX (rif. AOC XX.XXXX)</p>
<p>Ai sensi del regolamento (CE) n. 216/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio e del regolamento (UE) n. 1321/2014 della Commissione attualmente in vigore e fatta salva la condizione di seguito specificata, la [AUTORITÀ COMPETENTE DELLO STATO MEMBRO (*)] certifica:</p>
<p>[NOME E INDIRIZZO DELL'IMPRESA]</p>
<p>in quanto impresa di gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità in conformità all'allegato I (parte M), sezione A, capo G, del regolamento (UE) n. 1321/2014, approvata per gestire il mantenimento dell'aeronavigabilità degli aeromobili elencati nel programma di approvazione allegato, se previsto, per rilasciare raccomandazioni e certificati di revisione dell'aeronavigabilità dopo una revisione dell'aeronavigabilità come specificato al punto M.A.710 dell'allegato I (parte M) e, se previsto, per rilasciare permessi di volo come specificato al punto M.A.711(c) dell'allegato I (parte M) di detto regolamento.</p>
<p><b>CONDIZIONI</b></p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La presente approvazione è limitata a quanto specificato nella sezione relativa all'ambito di approvazione del manuale di gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità approvato di cui all'allegato I (parte M), sezione A, capo G, del regolamento del regolamento (UE) n. 1321/2014.</li> <li>2. La presente approvazione è subordinata al rispetto delle procedure del manuale approvato di gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità specificate nell'allegato I (parte M) e, se del caso, nell'allegato Va (Parte T) del regolamento (UE) n. 1321/2014.</li> <li>3. La presente approvazione è valida finché l'impresa di manutenzione approvata è conforme all'allegato I (parte M) e se del caso, l'allegato Va (Parte T) del regolamento (UE) n. 1321/2014.</li> <li>4. Se l'impresa di gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità, nell'ambito del proprio sistema di qualità, appalta il servizio di una o più imprese, la presente approvazione rimane valida a condizione che tale impresa o tali imprese soddisfino gli obblighi contrattuali applicabili.</li> <li>5. Fatta salva la conformità alle condizioni di cui ai punti da 1 a 4, la presente approvazione rimane valida, con durata illimitata, fino a quando essa non sia stata ceduta, sostituita, sospesa o revocata.</li> </ol> <p>Se il presente modulo viene utilizzato anche per vettori aerei titolari di licenza di esercizio a norma del regolamento (CE) n. 1008/2008, deve essere usato come riferimento il numero del Certificato di operatore aereo (COA), in aggiunta al numero standard, e la condizione 5 di cui sopra deve essere sostituita dalle seguenti condizioni supplementari:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. La presente approvazione non costituisce un'autorizzazione all'impiego dei tipi di aeromobili di cui al paragrafo 1. L'autorizzazione a operare l'aeromobile è costituita dal Certificato di operatore aereo (COA).</li> <li>7. La cessazione, la sospensione o la revoca del COA rende automaticamente nulla la presente approvazione in relazione alle registrazioni dell'aeromobile specificate nel COA, salvo diversa specifica da parte dell'autorità competente.</li> <li>8. Fatta salva la conformità alle condizioni suddette, la presente approvazione rimane valida, con durata illimitata, fino a quando non sia stata ceduta, sostituita, sospesa o revocata.</li> </ol>
<p>Data del primo rilascio: .....</p>
<p>Firma: .....</p>
<p>Data della presente revisione: ..... Revisione n.: .....</p>
<p>Per l'autorità competente: [AUTORITÀ COMPETENTE DELLO STATO MEMBRO (*)]</p>
<p>Pagina 1 di 2</p>

▼ **M2**

Pagina 2 di 2

**IMPRESA DI GESTIONE DEL MANTENIMENTO DELLA NAVIGABILITÀ****PIANO DI APPROVAZIONE**

Riferimento: [CODICE DELLO STATO MEMBRO (\*).MG.XXXX

(rif. COA XX.XXXX)

Organizzazione: [NOME E INDIRIZZO DELL'IMPRESA]

Aeromobile tipo/serie/gruppo	Revisione della aeronavigabilità autorizzata	Permessi di volo autorizzati	Impresa operante in base al sistema di qualità
	[Sì/NO] (***)	[Sì/NO] (***)	
	[Sì/NO] (***)	[Sì/NO] (***)	
	[Sì/NO] (***)	[Sì/NO] (***)	
	[Sì/NO] (***)	[Sì/NO] (***)	

Il presente programma di approvazione è limitato a quanto specificato nell'ambito di approvazione contenuto nella sezione del manuale sul mantenimento dell'aeronavigabilità .....

Riferimento al manuale dell'impresa di gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità: .....

Data del primo rilascio: .....

Firma: .....

Data della presente revisione: ..... Revisione n.: .....

Per l'autorità competente: [AUTORITÀ COMPETENTE DELLO STATO MEMBRO (\*)]

Modulo 14 AESA versione 4

- (\*) o AESA se è quest'ultima l'autorità competente  
 (\*\*) Cancellare nel caso di paesi terzi o dell'AESA.  
 (\*\*\*) Cancellare la dicitura inutile se l'impresa non è approvata.

**▼ B***Appendice VII***Interventi complessi di manutenzione****▼ M5**

Qui di seguito si riportano gli interventi complessi di manutenzione descritti ai punti M.A.801 b)2 e M.A.801 c):

**▼ B**

1. Modifica, riparazione o sostituzione mediante rivettatura, incollaggio, laminazione o saldatura di una delle seguenti parti della cellula:

- a) una trave scatolare;
- b) un correntino alare o un elemento della corda;
- c) un longherone;
- d) una flangia di longherone;
- e) un elemento di una trave composta;
- f) la spalla di una trave;
- g) un elemento di chiglia o di spigolo dello scafo o del galleggiante di un idrovolante;
- h) un elemento di compressione di una lamiera ondulata della superficie alare o di coda;
- i) una centina alare principale;
- j) un traliccio della superficie alare o di coda;
- k) un castello motore;
- l) un longherone o ordinata di fusoliera;
- m) l'elemento di un montante laterale, di un montante orizzontale o di una paratia;
- n) il braccio o la staffa di supporto di un sedile;
- o) sostituzione dei binari di sedili;
- p) la gamba o il traliccio di un carrello di atterraggio;
- q) un assale;
- r) una ruota, nonché
- s) uno sci o relativa piantana, ad eccezione della sostituzione di un rivestimento a basso attrito.

2. La modifica o riparazione di una qualsiasi delle seguenti parti:

- a) rivestimento dell'aeromobile o rivestimento del galleggiante di un aeromobile, nel caso in cui l'intervento richieda l'uso di un supporto, di una maschera di montaggio o di un'attrezzatura;
- b) rivestimento di aeromobile soggetto a carichi di pressurizzazione, nel caso in cui il danno del rivestimento sia superiore a 15 cm (6 pollici) in qualsiasi direzione;
- c) la parte soggetta a carico in un sistema di controllo, inclusi piantoni di comando, pedali, alberi, quadranti, leva a squadra, tubo di torsione, segnalatore acustico e supporti forgiati o fusi, ad esclusione della

**▼B**

- i) modanatura di un giunto di riparazione o di un cavo di attacco, e
  - ii) la sostituzione dell'attacco terminale di un tubo a carico alternato applicato mediante rivettatura, nonché
  - d) qualsiasi altra struttura non elencata al punto (1), identificata dal produttore come struttura primaria nel relativo manuale di manutenzione, nel manuale di riparazioni strutturali o nelle istruzioni per il mantenimento della navigabilità.
3. L'esecuzione dei seguenti interventi di manutenzione su un motore a pistoni:
- a) smontaggio e successivo rimontaggio di un motore a pistoni per effettuare operazioni diverse da accedere ai gruppi pistone/cilindro; oppure rimuovere il coperchio del gruppo posteriore per ispezionare e/o sostituire il gruppo delle pompe dell'olio, se tale intervento non implica la rimozione e o la reinstallazione degli ingranaggi interni;
  - b) smontaggio e successivo rimontaggio di ingranaggi di riduzione;
  - c) interventi di saldatura e brasatura di giunture diversi dalle saldature di riparazione di minore entità, effettuati da un saldatore debitamente approvato o autorizzato, ma senza escludere la sostituzione dei componenti;
  - d) la perturbazione di singole parti di unità che sono fornite come unità sottoposte a «bench test» (prova a punto fisso), a eccezione della sostituzione o dell'aggiustamento di elementi normalmente sostituibili o aggiustabili in servizio.
4. Il bilanciamento di un'elica, eccetto:
- a) per la certificazione del bilanciamento statico, se prevista dal manuale di manutenzione;
  - b) il bilanciamento dinamico su eliche installate utilizzando apparecchiature elettroniche, se consentito dal manuale di manutenzione o da altri dati di aeronavigabilità approvati;
5. Qualsiasi altro intervento per cui si rendano necessari:
- a) strumenti, apparecchiature o strutture speciali; o
  - b) impegnative procedure di coordinamento, dovute alla durata dei compiti e al coinvolgimento di più persone.



**▼ B***Appendice VIII***Manutenzione limitata del pilota-proprietario**

Oltre ai requisiti di cui all'allegato I (parte M), prima di effettuare qualsiasi intervento di manutenzione nell'ambito della manutenzione del pilota-proprietario, devono essere soddisfatti i seguenti principi di base:

## a) Competenza e responsabilità

- 1) Il pilota-proprietario è sempre responsabile di qualsiasi intervento di manutenzione da lui stesso eseguito.
- 2) Prima di eseguire interventi di manutenzione, il pilota-proprietario deve accertarsi di avere le competenze adatte per svolgere l'incarico. È responsabilità dei piloti-proprietari acquisire dimestichezza con le pratiche di manutenzione standard per il loro aeromobile e con il programma di manutenzione dell'aeromobile. Se il pilota-proprietario non ha le competenze adatte per effettuare l'intervento di manutenzione, egli non è autorizzato a rilasciare il certificato per tale intervento.
- 3) Il pilota-proprietario (o l'impresa di gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità di cui al capitolo G, parte A, del presente allegato) ha la responsabilità di individuare gli interventi del pilota-proprietario previsti dai principi di base del programma di manutenzione e di assicurare che il documento sia puntualmente aggiornato.
- 4) Il programma di manutenzione deve essere approvato in conformità del punto M.A.302.

## b) Interventi

Il pilota-proprietario può svolgere semplici ispezioni visive o semplici operazioni per verificare le condizioni generali e i danni più evidenti nonché il normale funzionamento della cellula, dei motori, dei sistemi e dei componenti.

Gli interventi di manutenzione non devono essere effettuati dal pilota-proprietario quando tali interventi:

**▼ M2**

- 1) è un intervento critico di manutenzione

**▼ B**

- 2) implicano la rimozione di importanti componenti o comportano operazioni impegnative di montaggio; e/o
- 3) sono effettuati in conformità con una direttiva concernente l'aeronavigabilità o con una voce di limitazione dell'aeronavigabilità, a meno che tale intervento non sia specificatamente autorizzato nell'AD o nell'ALI; e/o;
- 4) comportano l'uso di attrezzi speciali, strumenti calibrati (a eccezione di chiavi dinamometriche e strumenti di crimpatura); e/o
- 5) comportano l'uso di apparecchiature per test o l'esecuzione di altre forme specifiche di verifiche (ad esempio, NDT, test di sistema o controlli operativi per la strumentazione avionica); e/o
- 6) prevedono una serie di ispezioni particolari fuori programma (ad esempio, un controllo di atterraggio pesante); e/o;
- 7) riguardano sistemi fondamentali per le operazioni IFR; e/o;
- 8) figurano nell'elenco dell'appendice VII del presente allegato o è un intervento di manutenzione di componenti conformemente ai punti M.A.502(a),(b),(c) o (d) e/o;

**▼ M1**

- 9) fanno parte del controllo annuale o di ogni 100 ore di cui al Programma di ispezione minimo descritto al punto M.A.302, lettera i).

I criteri da 1 a 9 non possono essere soppressi da istruzioni meno restrittive emesse in conformità al punto «M.A.302, lettera d), Programma di manutenzione».

**▼ B**

Qualsiasi intervento descritto nel manuale di volo dell'aeromobile necessario per predisporre l'aeromobile al volo (ad esempio: montaggio delle ali dell'aliante o pre-volo), è considerato un intervento del pilota e non un intervento di manutenzione del pilota-proprietario, e pertanto non rende obbligatorio un certificato di riammissione in servizio.

- c) Esecuzione degli interventi di manutenzione del pilota-proprietario e registri

I dati di manutenzione specificati al punto M.A.401 devono sempre essere disponibili durante la manutenzione del pilota-proprietario e devono essere rispettati. Nel certificato di riammissione in servizio devono essere inseriti i particolari dei dati menzionati nell'esecuzione della manutenzione del pilota-proprietario in conformità del punto M.A.803 d).

Il pilota-proprietario deve informare l'impresa di gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità approvata responsabile del mantenimento dell'aeronavigabilità dell'aeromobile (se del caso) entro 30 giorni dal termine dell'intervento di manutenzione da parte del pilota-proprietario, in conformità del punto M.A.305 a).

**▼ B***ALLEGATO II***(Parte-145)**

## INDICE

145.1 **Generalità**

## SEZIONE A — REQUISITI TECNICI

- 145.A.10 Oggetto
- 145.A.15 Domanda
- 145.A.20 Condizioni dell'approvazione
- 145.A.25 Requisiti per le infrastrutture
- 145.A.30 Requisiti per il personale
- 145.A.35 Personale autorizzato a certificare e personale di supporto

**▼ M1**

- 145.A.36 Registri tenuti dal personale addetto alla revisione dell'aeronavigabilità

**▼ M5**

- 145.A.40 Attrezzature e strumenti
- 145.A.42 Componenti

**▼ B**

- 145.A.45 Dati di manutenzione
- 145.A.47 Pianificazione del lavoro

**▼ M2**

- 145.A.48 Esecuzione della manutenzione

**▼ B**

- 145.A.50 Certificazione della manutenzione

**▼ M1**

- 145.A.55 Registrazione dei lavori di manutenzione e di revisione dell'aeronavigabilità

**▼ B**

- 145.A.60 Segnalazione delle non conformità
- 145.A.65 Politica di sicurezza e qualità, procedure di manutenzione e sistema qualità
- 145.A.70 Manuale dell'impresa di manutenzione
- 145.A.75 Attribuzioni dell'impresa
- 145.A.80 Limiti per l'impresa
- 145.A.85 Modifiche all'impresa
- 145.A.90 Mantenimento della validità
- 145.A.95 Non conformità

## SEZIONE B — PROCEDURE PER LE AUTORITÀ COMPETENTI

- 145.B.1 Oggetto
- 145.B.10 Autorità competente
- 145.B.15 Imprese con sede in vari Stati membri
- 145.B.20 Approvazione iniziale
- 145.B.25 Rilascio dell'approvazione
- 145.B.30 Proroga dell'approvazione
- 145.B.35 Modifiche
- 145.B.40 Modifiche al manuale dell'impresa di manutenzione
- 145.B.45 Revoca, sospensione e limitazione dell'approvazione
- 145.B.50 Risultati

**▼ B**

145.B.55 Documentazione

145.B.60 Esenzioni

Appendice I — Certificato di riammissione in servizio — Modulo 1 AESA

Appendice II — Sistema di classi e abilitazioni per l'approvazione delle imprese di manutenzione di cui all'allegato I (parte M), capitolo F, e all'allegato II (parte 145)

Appendice III — Approvazione dell'impresa di manutenzione di cui all'allegato II (parte 145)

Appendice IV — Condizioni per l'impiego di personale non qualificato ai sensi dell'allegato III (parte 66) di cui al punto 145.A.30(j) 1 e 2

#### 145.1 GENERALITÀ

Ai fini del presente documento, l'autorità competente sarà:

- 1) per le imprese con sede principale d'attività in uno Stato membro, l'autorità designata dallo Stato membro stesso, oppure;
- 2) per le imprese con sede principale d'attività in un Paese terzo, l'Agenzia.

#### SEZIONE A

#### SEZIONE AREQUISITI TECNICI

##### 145.A.10 Finalità

La presente sezione definisce i requisiti che un'impresa deve soddisfare per l'idoneità all'approvazione o alla riconferma dell'approvazione per la manutenzione di aeromobili e componenti aeronautici.

##### 145.A.15 Domanda

La domanda di approvazione o modifica di un'approvazione esistente dev'essere inoltrata all'autorità competente nella forma e nei modi da essa stabiliti.

##### 145.A.20 Termini dell'approvazione

Il manuale dell'impresa di manutenzione deve specificare l'entità dei lavori che costituiscono oggetto di approvazione (l'appendice IV dell'allegato I (parte M) contiene una tabella di classi e abilitazioni).

##### 145.A.25 Requisiti per le infrastrutture

L'impresa dovrà provvedere a quanto segue:

- a) si devono prevedere infrastrutture appropriate per tutti i lavori programmati, che assicurino in particolare modo la protezione contro gli agenti atmosferici. I reparti e le officine specializzate devono essere adeguatamente separati, per scongiurare l'eventualità di contaminazioni dell'ambiente e dell'area di lavoro.
  - 1) Per la manutenzione di base degli aeromobili, devono essere disponibili hangar di dimensioni idonee ad accogliere gli aeromobili soggetti a manutenzione alle scadenze previste.
  - 2) Per la manutenzione dei componenti, le officine devono essere di dimensioni idonee ad accogliere i componenti soggetti a manutenzione alle scadenze previste.

**▼ B**

- b) Si deve prevedere la presenza di uffici per la gestione dei lavori programmati di cui alla lettera a), e per il personale addetto alla certificazione, affinché svolga i suoi incarichi nel rispetto degli standard previsti.
- c) L'ambiente di lavoro, ivi inclusi hangar, officine di manutenzione dei componenti e degli uffici, dev'essere adatto alle attività svolte ed, in particolare, agli speciali requisiti da soddisfare. A meno che non sia altrimenti disposto dal particolare tipo di attività, l'ambiente di lavoro dev'essere tale da non compromettere l'efficienza del personale:
- 1) la temperatura dev'essere mantenuta a dei livelli che consentano al personale di svolgere i propri incarichi senza disagi inopportuni;
  - 2) le polveri e gli altri contaminanti aerei devono essere ridotti al minimo e, nell'area di esecuzione degli interventi, non devono mai raggiungere livelli tali da rendere evidente la contaminazione della superficie dell'aeromobile o dei componenti. Se la contaminazione da polvere o altri contaminanti aerei risulta evidente sulle superfici, tutti i sistemi interessati devono essere sigillati fino al ripristino di condizioni ambientali accettabili;
  - 3) l'illuminazione deve permettere di condurre verifiche ispettive ed interventi di manutenzione in una maniera efficace;
  - 4) i rumori non devono distrarre il personale dall'esecuzione delle verifiche ispettive. Laddove non sia ragionevolmente possibile intervenire sulla fonte sonora del disturbo, il personale incaricato verrà dotato di opportuni dispositivi antirumore;
  - 5) se una particolare attività di manutenzione richiede l'osservanza di condizioni ambientali specifiche, diverse da quelle succitate, si osserveranno tali condizioni. Le condizioni specifiche sono prescritte nei dati di manutenzione;
  - 6) l'ambiente di lavoro per la manutenzione di linea dev'essere tale da consentire lo svolgimento degli incarichi ispettivi o manutentivi senza indebite distrazioni. Pertanto, se l'ambiente subisce un degrado ritenuto intollerabile per i livelli di temperatura, umidità, grandine, ghiaccio, neve, vento, luce, polvere o altri contaminanti aerei, le attività di manutenzione ed ispezione andranno sospese fino al ripristino di condizioni ambientali soddisfacenti.
- d) Devono essere previste infrastrutture di immagazzinaggio sicure per componenti, attrezzature, utensili e materiali. I componenti ed i materiali utili vanno tenuti separati da componenti, materiali, attrezzature ed utensili inefficienti. Le condizioni di magazzino devono essere conformi alle istruzioni del fabbricante, onde evitare il deterioramento ed il danno degli articoli immagazzinati. L'accesso alle infrastrutture di immagazzinaggio è consentito solo al personale autorizzato.

**145.A.30 Requisiti per il personale**

- a) L'impresa deve nominare un dirigente responsabile che abbia l'autorità di garantire che tutti gli interventi di manutenzione richiesti dal cliente siano finanziati e portati a termine secondo gli standard previsti dal presente documento. Il dirigente responsabile deve:

**▼B**

- 1) assicurare la disponibilità delle risorse necessarie alla manutenzione in conformità al punto 145.A.65(b), requisito fondamentale per l'approvazione dell'impresa;
  - 2) definire e promuovere la politica di sicurezza e qualità di cui al punto 145.A.65(a);
  - 3) dare prova di comprendere e accettare il presente allegato (parte 145).
- b) L'impresa nominerà altresì una persona o un gruppo di persone, tra le cui responsabilità vi sarà il compito di garantire la piena conformità dell'impresa ai requisiti del presente documento. Detta/e persona/e rispondono direttamente al suddetto dirigente.
- 1) La persona o le persone designate devono rappresentare la struttura di gestione della manutenzione nell'ambito dell'impresa e sono responsabili di tutte le funzioni specificate in questa parte.
  - 2) La persona o le persone designate devono essere identificate, e le loro credenziali poste al vaglio dell'autorità competente, nella forma e nei modi stabiliti da detta autorità.
  - 3) La persona o le persone designate devono essere in grado di dimostrare il possesso di un livello di conoscenza, di un background e di un livello d'esperienza relativi alla manutenzione di aeromobili e componenti adeguati; devono inoltre dimostrare di possedere una conoscenza operativa della presente parte.
  - 4) Le procedure devono stabilire in maniera chiara chi farà le veci di ciascuna persona in caso di prolungata assenza di quest'ultima.
- c) Il dirigente responsabile, di cui alla lettera a), deve nominare un responsabile della supervisione del sistema qualità, ivi incluso il sistema di rendiconto degli esiti delle verifiche, come prescritto al punto 145.A.65(c). La persona nominata deve rimanere in diretto contatto con il dirigente responsabile ed informarlo prontamente sulle questioni riguardanti la qualità e la conformità.
- d) L'impresa deve compilare un apposito piano orario che dimostri la presenza in forza di un organico sufficiente a programmare, eseguire, supervisionare, ispezionare ed effettuare il controllo qualità dell'impresa nei termini dell'approvazione ottenuta. Oltre a ciò, l'impresa deve stilare una procedura per la redistribuzione dei carichi di lavoro nell'eventualità in cui il personale in servizio sia inferiore ai numeri programmati, in un particolare turno o arco di tempo.
- e) ►**MI** L'impresa deve determinare e verificare la competenza del personale incaricato di svolgere attività di manutenzione, di elaborazione di programmi di manutenzione, di revisione dell'aeronavigabilità, di gestione e/o di audit di qualità secondo una procedura e in conformità agli standard concordati con l'autorità competente. ◀ Oltre alle nozioni necessarie all'espletamento del proprio incarico, con il termine «competenza» si intende anche la conoscenza dei fattori umani e delle variabili che determinano il rendimento lavorativo, in attinenza con la funzione ricoperta. Per «fattori umani» si intendono i principi che si applicano alla progettazione aeronautica, alla certificazione, alla formazione, ai settori operativi ed alla manutenzione, volti a creare un'interfaccia sicura tra la componente umana e gli altri elementi del sistema, tenendo dovutamente conto delle variabili di rendimento. Le «variabili di rendimento» sono l'insieme delle capacità e dei limiti umani che possono determinare la sicurezza e l'efficienza delle operazioni aeronautiche.

## ▼ M5

- f) L'organizzazione deve garantire che il personale incaricato di eseguire o supervisionare i controlli non distruttivi di mantenimento dell'aeronavigabilità di strutture o componenti di aeromobili, o di entrambi, sia opportunamente qualificato per lo specifico controllo non distruttivo, in conformità alla normativa europea o allo standard equivalente riconosciuto dall'Agenzia. Il personale adibito ad ogni altro incarico specializzato deve possedere le opportune qualifiche, in conformità agli standard ufficialmente riconosciuti. In deroga alla presente lettera, il personale di cui alle lettere g), h)(1) e h)(2), appartenente alla categoria B1, B3 o L ai sensi dell'allegato III (parte 66), può eseguire e/o controllare gli esami con liquidi penetranti a contrasto di colore.
- g) Tutte le organizzazioni di manutenzione di aeromobili, salvo diversa prescrizione alla lettera j), devono avvalersi, in caso di manutenzione di linea, di personale autorizzato a certificare opportunamente qualificato per l'aeromobile, di categoria B1, B2, B2L, B3 e L, a seconda dei casi, conformemente all'allegato III (parte 66) e al punto 145.A.35.

Le suddette organizzazioni possono avvalersi inoltre di personale autorizzato a certificare, addestrato per attività, titolare dei privilegi di cui ai punti 66.A.20(a)(1) e 66.A.20(a)(3)(ii), e qualificato conformemente all'allegato III (parte 66) ed al punto 145.A.35 per effettuare interventi programmati di manutenzione di linea di tipo minore e per la rettifica di anomalie di natura semplice. La disponibilità di tale personale autorizzato a certificare non esclude la necessità, a seconda dei casi, di avvalersi di personale autorizzato a certificare delle categorie B1, B2, B2L, B3 e L.

- h) Tutte le organizzazioni di manutenzione di aeromobili, salvo quanto diversamente stabilito alla lettera j), devono:
1. Per la manutenzione di base di aeromobili a motore complessi, disporre di personale autorizzato a certificare abilitato sul tipo di aeromobile ed appartenente alla categoria C conformemente all'allegato III (parte 66) e al punto 145.A.35. L'organizzazione deve inoltre disporre di sufficiente personale autorizzato a certificare abilitato al tipo di aeromobile, di categoria B1 e B2, a seconda dei casi, conformemente all'allegato III (parte 66) e al punto 145.A.35, a supporto del personale autorizzato a certificare di categoria C.
    - i) Il personale di supporto di categoria B1 e B2 deve verificare che tutti gli interventi e le ispezioni pertinenti siano stati eseguiti in conformità agli standard prescritti, prima che il personale autorizzato a certificare di categoria C rilasci il certificato di riammissione in servizio.
    - ii) L'organizzazione deve tenere un registro del personale di supporto di categoria B1 e B2.
    - iii) Il personale autorizzato a certificare di categoria C deve garantire che sia stata rispettata la conformità al punto i) e che il lavoro richiesto dal cliente sia stato portato a termine durante una particolare verifica manutentiva di base o il "pacchetto" di interventi e deve altresì valutare l'impatto di eventuali interventi tralasciati, decidendone l'immediata esecuzione o, in accordo con l'operatore, differendoli ad altro limite temporale o ad altre verifiche specificate.
  2. Per la manutenzione di base di aeromobili diversi da quelli complessi a motore, le organizzazioni devono essere dotate di:
    - i) personale autorizzato a certificare opportunamente qualificato per il tipo di aeromobile, appartenente alle categorie B1, B2, B2L, B3 e L, a seconda dei casi, conformemente all'allegato III (parte 66) e al punto 145.A.35;

**▼ M5**

- ii) personale autorizzato a certificare opportunamente qualificato per il tipo di aeromobile, appartenente alla categoria C e assistito da personale di supporto, come indicato al punto 145.A.35(a)(i).
- i) Il personale autorizzato a certificare i componenti dev'essere qualificato conformemente all'articolo 5, paragrafo 6 e al punto 145.A.35.

**▼ B**

- j) In deroga alle lettere g) e h), in relazione all'obbligo di conformarsi all'allegato III (parte 66), l'impresa potrà servirsi di personale di certificazione qualificato in conformità alle seguenti disposizioni:
  - 1) Per le infrastrutture dell'impresa collocate all'esterno del territorio comunitario, il personale di certificazione potrà essere qualificato secondo le normative aeronautiche nazionali dello Stato in cui è registrata la infrastruttura dell'impresa, fatte salve le condizioni riportate nell'appendice IV del presente documento.
  - 2) Per la manutenzione di linea eseguita in una sede d'impresa esterna al territorio comunitario, il personale di certificazione potrà essere qualificato secondo le normative aeronautiche nazionali dello Stato in cui si trova detta sede, fatte salve le condizioni riportate nell'appendice IV del presente documento.
  - 3) In caso di direttive di aeronavigabilità pre-volo a carattere ripetitivo, che consentano esplicitamente l'esecuzione delle stesse da parte dell'equipaggio, l'impresa può rilasciare un'autorizzazione limitata a certificare al comandante dell'aeromobile e/o all'ingegnere di bordo, in base alla licenza detenuta per l'equipaggio. L'impresa, tuttavia, deve verificare che il comandante o l'ingegnere di bordo abbiano ricevuto un addestramento pratico sufficiente a garantire l'applicazione delle direttive in conformità agli standard richiesti.
  - 4) ► **CI** Nel caso di aeromobili che operano lontano da una sede presidiata, l'impresa ha la facoltà di rilasciare un'autorizzazione limitata a certificare al comandante e/o all'ingegnere di bordo, in base alla licenza detenuta per l'equipaggio, purché il comandante o l'ingegnere di bordo abbiano ricevuto un addestramento pratico sufficiente all'esecuzione dell'attività in oggetto, nel rispetto degli standard richiesti. ◀ Le prescrizioni del presente punto saranno illustrate in dettaglio in una procedura del manuale.
  - 5) Nei seguenti casi imprevisti, se un aeromobile si trova in uno scalo diverso dal principale, non servito da personale di certificazione adeguato, la ditta incaricata della manutenzione può rilasciare un'autorizzazione straordinaria a certificare:
    - i) ad uno dei suoi dipendenti, purché in possesso di equivalenti autorizzazioni alla manutenzione di aeromobili analoghi per tecnologia, struttura e sistemi, o;
    - ii) ad un addetto con almeno 5 anni di esperienza nella manutenzione e titolare di una licenza ICAO in corso di validità per la manutenzione di aeromobili di tipo identico a quello considerato; quanto sopra purché nel luogo in questione non vi siano imprese approvate ai sensi del presente documento e purché la ditta incaricata tenga in archivio i dati relativi al curriculum professionale e alla licenza dell'addetto.



**▼ B**

► **M1** Tutti i casi descritti nel presente punto devono essere comunicati all'autorità competente entro sette giorni dal rilascio di detta autorizzazione a certificare. ◀ L'impresa che emette l'autorizzazione straordinaria dovrà predisporre la successiva verifica degli interventi di manutenzione potenzialmente in grado di compromettere la sicurezza in volo da parte di un'impresa opportunamente autorizzata.

**▼ M1**

k) Se l'impresa svolge revisioni dell'aeronavigabilità e rilascia il certificato corrispondente per aeromobili ELA1 non utilizzati in operazioni commerciali in conformità al punto M.A.901, lettera l), il personale addetto alla revisione dell'aeronavigabilità da essa impiegato è qualificato e autorizzato in conformità al punto M.A.901, lettera l), punto 1.

l) Se l'impresa partecipa all'elaborazione e all'approvazione del programma di manutenzione per aeromobili ELA2 non utilizzati in operazioni commerciali in conformità al punto M.A.201, lettera e), punto ii), essa impiega personale qualificato che può dimostrare di possedere conoscenze ed esperienza pertinenti.

**▼ B****145.A.35 Personale autorizzato a certificare e personale di supporto****▼ M5**

a) In aggiunta ai requisiti prescritti ai punti 145.A.30 (g) ed (h), l'organizzazione deve verificare che il personale autorizzato a certificare ed il personale di supporto abbiano una conoscenza adeguata degli aeromobili e/o dei componenti interessati, oggetto della manutenzione, oltre che delle relative procedure dell'organizzazione. Nel caso del personale autorizzato a certificare, tale verifica è eseguita prima dell'emissione o della riemissione delle autorizzazioni a certificare.

1. Si definisce “personale di supporto” il personale titolare di una licenza di manutenzione aeronautica di cui all'allegato III (parte 66) delle categorie B1, B2, B2L, B3 e/o L con le adeguate abilitazioni per aeromobile, impiegato nel settore della manutenzione e non necessariamente titolare di privilegi di certificazione.

2. Si definiscono “aeromobili e/o componenti interessati” gli aeromobili o i componenti indicati nella specifica autorizzazione a certificare.

3. Si definisce “autorizzazione a certificare” l'autorizzazione con la quale l'organizzazione conferisce al personale autorizzato a certificare il potere di firmare certificati di riammissione in servizio per conto dell'organizzazione approvata, nei limiti stabiliti dall'autorizzazione stessa.

b) Salvo i casi elencati ai punti 145.A.30(j) e 66.A.20(a)3(ii), l'organizzazione può concedere al personale autorizzato a certificare l'autorizzazione a certificare solo in relazione alle categorie o alle sottocategorie di base e, eccetto per la licenza di categoria A, a qualsiasi abilitazione per tipo elencata nella licenza di manutenzione aeronautica, come specificato nell'allegato III (parte 66), purché la licenza resti valida durante l'intero periodo di validità dell'autorizzazione e il personale autorizzato a certificare operi sempre in conformità all'allegato III (parte 66).

**▼ B**

c) L'impresa deve assicurare che il personale autorizzato a certificare ed il personale di supporto svolgano interventi pertinenti di manutenzione sul campo su aeromobili e componenti per almeno sei mesi nell'arco di ogni biennio.

**▼B**

Ai fini del presente punto con «interventi pertinenti di manutenzione sul campo su aeromobili e componenti» si intende che l'addetto abbia lavorato in una sede di manutenzione di aeromobili e componenti, esercitandole attribuzioni dell'autorizzazione a certificare e/o eseguendo interventi di manutenzione diretta su almeno alcuni dei tipi di aeromobile o dei sistemi di gruppi di aeromobili per cui è stato autorizzato ad operare.

- d) È responsabilità dell'impresa provvedere affinché il personale di certificazione ed il personale di supporto nell'arco di ogni biennio, partecipino costantemente ad attività d'aggiornamento e di formazione su tecnologie, procedure d'impresa e questioni relative ai fattori umani.
- e) L'impresa deve definire un programma di formazione continua del personale di certificazione e del personale di supporto, che includa una procedura per assicurare la conformità ai pertinenti paragrafi del punto 145.A.35, quale requisito fondamentale per la concessione di autorizzazioni a certificare al personale di certificazione ai sensi del presente documento, ed una procedura per garantire la conformità all'allegato III (parte 66).
- f) Fatta eccezione per i casi impreveduti di cui al punto 145.A.30 (j)(5), l'impresa deve provvedere alla valutazione dei candidati alla certificazione, in relazione a competenze, qualifiche ed idoneità di servizio, in conformità ad una procedura descritta nel manuale e prima dell'emissione o della riemissione delle autorizzazioni a certificare ai sensi della presente parte.
- g) Soddisfatte da parte del personale di certificazione le condizioni di cui alle lettere a), b), d), f) e, se del caso, alla lettera c) l'impresa rilascerà un'autorizzazione a certificare che specifica chiaramente l'applicabilità e le limitazioni della stessa. La validità dell'autorizzazione è subordinata al rispetto delle lettere a), b), d) e, se del caso, della lettera c).
- h) L'autorizzazione a certificare dev'essere redatta in uno stile che consenta al personale di certificazione, ed alle persone autorizzate ad esaminarla, di comprenderne inequivocabilmente gli scopi. Laddove si faccia ricorso a codici, l'impresa avrà cura di porre una nota esplicativa accanto ad essi. Il termine «persone autorizzate» indica gli ufficiali delle autorità competenti, dell'Agenzia e dello Stato membro che ha la responsabilità di supervisione sulla manutenzione dell'aeromobile o del componente.
- i) Il responsabile del sistema qualità sarà anche responsabile, per conto dell'impresa, dell'emissione delle autorizzazioni a certificare al personale di certificazione. Detto responsabile potrà designare altre persone per l'effettiva emissione o revoca delle autorizzazioni, secondo una procedura descritta nel manuale.
- j) L'impresa deve tenere i dati relativi a tutto il personale di certificazione ed al personale di supporto, che devono contenere:
  - 1. i dettagli sulle licenze alla manutenzione di aeromobili concesse ai sensi dell'allegato III (parte 66); e

**▼B**

2. l'iter formativo pertinente seguito; e
3. il campo di applicabilità dell'autorizzazione rilasciata, se rilevante; e
4. informazioni sul personale con autorizzazioni a certificare straordinarie o limitate.

L'impresa deve conservare questi dati per almeno tre anni dalla cessazione del rapporto di lavoro del personale di cui al presente punto, o dalla revoca dell'autorizzazione a certificare. Inoltre, su richiesta, l'impresa di manutenzione deve fornire al personale di cui al presente punto che lascia l'azienda una copia della propria cartella informativa.

Su richiesta, il personale di cui al presente punto deve potere accedere ai propri dati personali di cui sopra.

- k) L'impresa deve fornire al personale di certificazione una copia dell'autorizzazione concessa, in formato elettronico o cartaceo.
- l) Il personale di certificazione è tenuto ad esibire entro 24 ore la propria autorizzazione a certificare al personale autorizzato.
- m) L'età minima degli addetti alla certificazione ed al personale di supporto è pari a 21 anni.
- n) I titolari di una licenza di manutenzione aeronautica di categoria A possono esercitare le attribuzioni di certificazione su un tipo specifico di aeromobile soltanto previo completamento positivo della formazione per attività inerenti alla categoria A presso un'impresa debitamente accreditata ai sensi dell'allegato II (parte 145) o dell'allegato IV (parte 147). La formazione deve includere sia una parte pratica sia una parte teorica, in funzione di ciascuna mansione autorizzata. Il positivo completamento della formazione è dimostrato mediante esame e/o valutazione sul posto di lavoro a cura dell'impresa.
- o) I titolari di una licenza di manutenzione aeronautica di categoria B2 possono esercitare le attribuzioni di certificazione di cui al punto 66.A.20(a)(3)(ii) dell'allegato III (parte 66) soltanto previo il positivo completamento i) della formazione per attività pertinenti di categoria A e ii) dopo aver maturato sei mesi di esperienza pratica documentata inerente all'ambito di applicabilità dell'autorizzazione da rilasciare. La formazione per attività deve includere sia una parte pratica sia una parte teorica, in funzione di ciascuna mansione autorizzata. Il positivo completamento della formazione è dimostrato mediante esame e/o valutazione sul posto di lavoro. La formazione e l'esame e/o valutazione sono a cura dell'impresa di manutenzione che rilascia l'autorizzazione al personale autorizzato a certificare. Anche l'esperienza pratica può essere ottenuta all'interno di tale impresa di manutenzione.

**▼M1****145.A.36 Registri tenuti dal personale addetto alla revisione dell'aeronavigabilità**

L'impresa registra tutti i dati riguardanti il personale addetto alla revisione dell'aeronavigabilità e conserva un elenco aggiornato di tutto il personale in questione unitamente all'oggetto dell'approvazione, quale parte della presentazione dell'impresa in conformità al punto 145.A.70, lettera a), punto 6.

**▼ M1**

L'impresa conserva questi dati per almeno tre anni dalla cessazione del rapporto di lavoro (o del rapporto di appalto o di volontariato) del personale di cui al presente punto, o dalla revoca dell'autorizzazione a certificare. Inoltre, su richiesta, l'impresa di manutenzione deve fornire al personale di cui al presente punto che lascia l'azienda una copia della propria cartella informativa.

Su richiesta, il personale di cui al presente punto deve potere accedere ai propri dati personali.

**▼ M5****145.A.40 Attrezzature e strumenti**

- a) L'organizzazione deve disporre e fare uso delle attrezzature e degli strumenti necessari per eseguire le attività di manutenzione per le quali è stata approvata.
  - i) Se il produttore richiede l'uso di un particolare strumento o di una particolare attrezzatura, l'organizzazione deve usare quel particolare strumento o attrezzatura, a meno che l'autorità competente non consenta l'uso di attrezzature o utensili alternativi secondo le procedure descritte nel manuale.
  - ii) Le attrezzature e gli strumenti devono essere sempre disponibili, salvo i casi in cui la scarsa frequenza d'uso di uno strumento o di un'attrezzatura ne renda superflua la disponibilità permanente. Tali casi saranno esposti in dettaglio in una procedura del manuale.
  - iii) Le organizzazioni approvate per la manutenzione di base devono disporre di attrezzature d'accesso agli aeromobili e piattaforme d'ispezione/pontili di attracco in numero sufficiente ad ispezionare in modo adeguato l'aeromobile.

**▼ B**

- b) L'impresa deve garantire che vengano eseguite la verifica e la calibrazione di tutti gli utensili, delle attrezzature e, in particolare, della strumentazione di controllo, secondo uno standard ufficialmente riconosciuto e ad una frequenza che ne garantisca efficienza e precisione. L'impresa deve tenere nota delle calibrazioni e di quanto consenta di risalire allo standard utilizzato.

**▼ M5****145.A.42 Componenti**

- a) Classificazione dei componenti. Tutti i componenti devono essere classificati nelle seguenti categorie:
  - i) componenti in condizioni soddisfacenti, riammessi in servizio tramite Modulo 1 AESA o equivalente e contrassegnati in conformità al capitolo Q dell'allegato I (parte 21) del regolamento (UE) n. 748/2012, salvo altrimenti specificato nell'allegato I (parte 21) del regolamento (UE) n. 748/2012 o nel presente allegato II (parte 145);
  - ii) componenti non efficienti che devono essere sottoposti a manutenzione conformemente al presente regolamento;
  - iii) componenti classificati come non recuperabili in quanto sono giunti al limite della vita certificata o presentano un difetto irreparabile;
  - iv) parti standard utilizzate su aeromobili, motori, eliche o altri componenti aeronautici, se specificate nei dati di manutenzione, accompagnate dalla prova di conformità allo standard applicabile;

**▼ M5**

- v) materiali grezzi e di consumo utilizzati nel corso della manutenzione, laddove l'organizzazione ritiene che il materiale sia conforme alle specifiche richieste e sia dotato di un'adeguata tracciabilità. Tutti i materiali devono essere accompagnati da una documentazione chiaramente pertinente allo specifico materiale, che includa una dichiarazione di conformità alle specifiche e i dati identificativi del produttore e del fornitore del materiale.
- b) Componenti, parti standard e materiali per l'installazione
- i) L'organizzazione definisce procedure per l'accettazione di componenti, parti standard e materiali per l'installazione al fine di garantire che componenti, parti standard e materiali siano in condizioni soddisfacenti e soddisfino i requisiti applicabili di cui alla lettera a).
  - ii) L'organizzazione definisce procedure al fine di garantire che componenti, parti standard e materiali siano installati su un aeromobile o un componente solo se sono in condizioni soddisfacenti, soddisfano i requisiti applicabili di cui alla lettera a) e i dati di manutenzione applicabili li indicano.
  - iii) L'organizzazione può fabbricare una serie limitata di parti da utilizzare in corso d'opera nelle proprie sedi, purché nel manuale dell'organizzazione siano precisate le opportune procedure.
  - iv) I componenti di cui al punto 21.A.307(c) dell'allegato I (parte 21) del regolamento (UE) n. 748/2012 sono installati solo se considerati idonei dal proprietario dell'aeromobile per l'installazione sul suo aeromobile.
- c) Segregazione dei componenti
- i) I componenti non efficienti e non recuperabili devono essere separati da componenti, parti standard e materiali efficienti.
  - ii) I componenti non recuperabili devono essere esclusi dal sistema di fornitura dei componenti, a meno che non sia stata estesa la durata della vita certificata o non sia stata approvata una soluzione di riparazione in conformità al regolamento (UE) n. 748/2012.

**▼ B****145.A.45 Dati di manutenzione**

- a) L'impresa deve tenere i dati di manutenzione applicabili ed utilizzarli nello svolgimento dei propri incarichi, ivi comprese modifiche e riparazioni. «Applicabili» significa riguardanti gli aeromobili, i componenti ed i processi definiti nella classe di approvazione dell'impresa ed in ogni altra graduatoria di riferimento.

Qualora i dati di manutenzione vengano forniti da un esercente o da un cliente, l'impresa è tenuta a conservarli per l'intera durata delle opere, ad eccezione di quanto prescritto al punto 145.A.55(c).

- b) Ai fini del presente documento, saranno dati di manutenzione applicabili quelli elencati di seguito:

**▼ B**

- 1) i requisiti, le procedure, le norme operative o le informazioni rilasciate dall'autorità responsabile della supervisione dell'aeromobile o del componente;
  - 2) le norme di aeronavigabilità pertinenti emesse dall'Autorità responsabile per la supervisione dell'aeromobile o del componente;
  - 3) le istruzioni per il mantenimento dell'aeronavigabilità pubblicate dai titolari del certificato del tipo, dai titolari del certificato del tipo supplementare, da qualsiasi altra impresa tenuta a pubblicare tali dati in conformità all'allegato I (parte 21) del regolamento (UE) n. 748/2012 e, per gli aeromobili o i componenti provenienti da altre nazioni, i dati di aeronavigabilità imposti dall'autorità responsabile della supervisione dell'aeromobile o del componente;
  - 4) tutti gli standard applicabili, come ad esempio, ma non solo, le prassi di manutenzione riconosciute dall'Agenzia come buone prassi;
  - 5) tutti i dati applicabili redatti in conformità della lettera d).
- c) L'impresa deve stabilire delle procedure in base alle quali, se vengono rilevate procedure, prassi, informazioni o istruzioni di manutenzione inaccurate, incomplete o ambigue nei dati di manutenzione utilizzati dal personale, queste debbano essere registrate e notificate all'autore dei dati.
- d) L'impresa di manutenzione può modificare le istruzioni di manutenzione solo in conformità ad una procedura descritta nel manuale dell'impresa stessa. L'impresa deve dimostrare che le modifiche lasciano inalterati o, addirittura, migliorano gli standard di manutenzione, e deve informare il titolare del certificato per tipo di aeromobile in relazione a tali modifiche. Ai fini del presente punto le «istruzioni di manutenzione» sono le istruzioni per l'esecuzione di una determinata attività di manutenzione: è esclusa quindi la progettazione di riparazioni e modifiche.
- e) L'impresa deve adottare un sistema comune di schede o fogli di lavoro da utilizzare nelle aree operative interessate. Su dette schede o fogli di lavoro, inoltre, l'impresa deve trascrivere accuratamente i dati di manutenzione di cui alle lettere b) e d) o, in alternativa, annotare i riferimenti precisi alle specifiche attività di manutenzione contenute in tali dati. Schede e fogli di lavoro possono essere elaborati elettronicamente e conservati in un database aziendale, purché adeguatamente protetti dagli accessi non autorizzati e purché entro 24 ore si faccia un backup di ogni modifica apportata al database elettronico principale. Le attività di manutenzione complesse devono essere registrate su delle schede o dei fogli di lavoro suddividendole in fasi di chiara comprensione, per documentare nel dettaglio l'esecuzione degli interventi.
- Se l'impresa fornisce un servizio di manutenzione all' esercente di un aeromobile che richiede l'impiego di un proprio sistema di schede o fogli di lavoro, potrà essere usato tale sistema. In questo caso, l'impresa definirà una procedura per assicurare la corretta compilazione delle schede o dei fogli di lavoro dell' esercente.
- f) L'impresa deve garantire che i dati di manutenzione applicabili siano prontamente disponibili all'uso quando richiesto dal personale di manutenzione.

**▼ B**

- g) L'impresa deve definire una procedura per il costante aggiornamento dei dati di manutenzione di cui è direttamente responsabile. Nel caso in cui i dati di manutenzione siano gestiti e forniti dall' esercente/cliente, l'impresa deve possedere una dichiarazione scritta dell' esercente/cliente in cui si attesta che quei dati sono aggiornati, oppure avere ordini di lavoro che specifichino lo stato di modifica dei dati da utilizzare, o, ancora, dimostrare che tali dati sono in corso.

**145.A.47 Pianificazione del lavoro**

- a) L'impresa deve avere un sistema, proporzionale al volume ed alla complessità del lavoro, per pianificare la disponibilità di personale, utensili, attrezzature, materiali, dati ed infrastrutture di manutenzione, e garantire quindi il completamento degli interventi in tutta sicurezza.
- b) La pianificazione delle attività di manutenzione e dei turni di lavoro deve tenere conto dei limiti di rendimento degli addetti.
- c) Quando è necessario affidare ad altri il proseguimento o il completamento di un incarico di manutenzione, ad esempio a fine turno o per un rinnovo di personale, tutte le informazioni del caso devono essere comunicate in modo adeguato tra il personale uscente e che lascia e quello che entra in servizio.

**▼ M2****145.A.48 Esecuzione della manutenzione**

L'impresa stabilisce le procedure atte a garantire che:

- a) al termine di tutta l'attività di manutenzione venga effettuata una verifica generale per assicurare che l'aeromobile od i suoi componenti siano sgombri da attrezzi ed equipaggiamenti, e da qualsiasi altro componente o materiale estraneo, e che siano stati correttamente ricollocati tutti i pannelli di accesso;
- b) sia applicato un metodo di rilevamento di errori dopo l'esecuzione di ogni intervento critico di manutenzione;
- c) siano ridotti al minimo il rischio di pluralità di errori commessi durante la manutenzione e il rischio di ripetizione di errori commessi durante interventi identici di manutenzione; nonché
- d) il danno sia valutato e le modifiche e riparazioni siano svolte utilizzando i dati indicati al punto M.A.304.

**▼ B****145.A.50 Certificazione della manutenzione**

- a) Il certificato di riammissione in servizio è rilasciato una volta appurato che tutti gli interventi di manutenzione ordinati sono stati opportunamente eseguiti dall'impresa, in conformità delle procedure specificate al punto 145.A.70, e tenendo conto della disponibilità e dell'uso dei dati di manutenzione specificati al punto 145.A.45 ed appurato che non vi sono non conformità che possono costituire un serio pericolo per la sicurezza in volo.
- b) Il certificato di riammissione in servizio dev'essere rilasciato prima del volo, al completamento di ogni intervento di manutenzione.

**▼B**

- c) Nuovi difetti ed ordini di lavoro incompleti, riscontrati durante gli interventi di manutenzione di cui sopra, devono essere portati all'attenzione dell'esercente dell'aeromobile al fine di concordarne, rispettivamente, la correzione ed il completamento. Qualora l'esercente non dia l'autorizzazione a procedere in tal senso, si applicherà la lettera e).
- d) Il certificato di riammissione in servizio deve essere rilasciato al termine della manutenzione dei componenti, prima che questi vengano rimontati sull'aeromobile. Il certificato identificato come «Modulo 1 dell'AESA» di cui all'appendice II dell'allegato I (parte M) costituisce l'attestato di riammissione in servizio dei componenti aeronautici salvo se diversamente indicato ai punti M.A.502(b) o M.A.502(e). Quando un'impresa cura la manutenzione di un componente ad uso interno, è possibile che, a seconda delle procedure di riammissione in servizio interne all'impresa definite nel manuale, non sia necessario rilasciare un modulo 1 AESA.
- e) In deroga a quanto stabilito alla lettera a), qualora l'impresa sia impossibilitata a completare la manutenzione ordinata, essa potrà rilasciare un certificato di riammissione in servizio nei limiti approvati. Il certificato di riammissione in servizio dell'aeromobile rilasciato dall'impresa dovrà contenere esplicita dichiarazione di questo fatto.
- f) In deroga a quanto stabilito alla lettera a) e al punto 145.A.42, se un aeromobile è bloccato in una località diversa dalla sede di manutenzione di linea o dalla base di manutenzione principale a causa dell'indisponibilità di un componente adeguatamente certificato alla riammissione, è possibile montare in via temporanea un componente privo di certificato di riammissione adeguato, per un massimo di 30 ore di volo o fino al rientro dell'aeromobile alla sede di linea o alla base di manutenzione principale, quale dei due eventi si verifichi per primo; quanto sopra d'accordo con l'esercente dell'aeromobile e purché il componente in questione sia opportunamente certificato e comunque conforme a tutti i requisiti operativi e di manutenzione applicabili. Il componente dev'essere rimosso entro i termini prescritti, a meno che, nel frattempo, non venga rilasciato un certificato di riammissione in servizio secondo quanto stabilito alla lettera a) e al punto 145.A.42.

**▼M1****145.A.55 Registrazione dei lavori di manutenzione e di revisione dell'aeronavigabilità**

- a) L'impresa registra in modo circostanziato gli interventi di manutenzione eseguiti. L'impresa conserva perlomeno le registrazioni comprovanti la piena conformità ai requisiti per il rilascio del certificato per la riammissione in servizio, inclusi i documenti di riammissione delle imprese di subappalto, e per il rilascio di certificati e raccomandazioni di revisione dell'aeronavigabilità.

**▼B**

- b) L'impresa deve fornire all'esercente dell'aeromobile una copia di tutti i certificati di riammissione in servizio, unitamente ad una copia dei dati di riparazione/modifica utilizzati per le riparazioni o le modifiche eseguite.
- c) ► **M1** L'impresa conserva una copia di tutte le registrazioni dettagliate dei lavori di manutenzione, e dei dati di manutenzione attinenti, per tre anni dalla data di riammissione in servizio dell'aeromobile o del componente cui il lavoro si riferisce. Inoltre, l'impresa conserva copia di tutte le registrazioni attinenti al rilascio di certificati e raccomandazioni di revisione dell'aeronavigabilità per tre anni dalla data di rilascio e ne fornisce una copia al proprietario dell'aeromobile. ◀



**▼ B**

1. Le registrazioni di cui alla presente lettera devono essere conservate in modo da prevenire eventuali danni, alterazioni e furti.
2. Nastri, dischi ed altri supporti di backup devono essere conservati in un luogo diverso da quello in cui si trovano nastri, dischi ed altri supporti operativi, in un ambiente che ne garantisca la buona conservazione.

**▼ M1**

3. Se un'impresa approvata ai sensi del presente allegato (parte 145) cessa la sua attività, le registrazioni relative alle manutenzioni effettuate negli ultimi tre anni devono essere consegnate all'ultimo proprietario o cliente del rispettivo aeromobile o del componente, oppure andranno archiviate come specificato dall'autorità competente.

**▼ B****145.A.60 Segnalazione delle non conformità**

- a) L'impresa è tenuta a segnalare all'autorità competente, allo Stato membro di registrazione ed all'impresa responsabile della progettazione dell'aeromobile o dei componenti tutte le condizioni di «non conformità» di aeromobili o componenti, identificate dall'impresa stessa, che, direttamente o indirettamente, abbiano compromesso o possano compromettere la sicurezza del volo.
- b) L'impresa deve istituire un sistema di rendicontazione interno, da illustrare in dettaglio nel proprio manuale, per consentire la raccolta e la valutazione delle segnalazioni di non conformità, comprese le irregolarità tali da rientrare nella categoria di cui alla lettera a). Questa procedura deve identificare i trend non ottimali e le azioni intraprese/da intraprendere da parte dell'impresa per correggere le inefficienze, e prevedere la valutazione di tutte le informazioni rilevanti in merito alle non conformità, oltre che un metodo di diffusione delle stesse.
- c) L'impresa deve effettuare le segnalazioni nella forma e nei modi stabiliti dall'Agenzia, assicurandosi che contengano tutti i dati relativi alla situazione in oggetto ed ai risultati delle valutazioni di cui l'impresa è a conoscenza.
- d) Qualora l'impresa venga incaricata di svolgere dei lavori di manutenzione da parte di un operatore commerciale, essa deve segnalare anche all'operatore ogni eventuale non conformità riscontrata sull'aeromobile o nei suoi componenti.
- e) L'impresa deve effettuare le segnalazioni non appena possibile e, in ogni caso, entro e non oltre 72 ore dalla rilevazione di una non conformità.

**145.A.65 Politica di sicurezza e qualità, procedure di manutenzione e sistema qualità**

- a) L'impresa deve redigere una politica di sicurezza e qualità da inserire nel proprio manuale, come prescritto al punto 145.A.70.

**▼ M2**

- b) L'impresa deve stabilire procedure concordate dall'autorità competente tenendo conto di fattori umani e prestazioni per assicurare una buona prassi manutentiva e la conformità ai requisiti applicabili stabiliti ai punti da 145.A.25 a 145.A. 95. Le procedure di cui al presente paragrafo devono:

**▼ M2**

1. assicurare che siano stati concordati tra l'impresa e il soggetto che richiede la manutenzione un ordine di lavoro o un contratto precisi, allo scopo di definire chiaramente il tipo di interventi da eseguire in modo che gli aeromobili e i componenti possono essere riammessi in servizio in conformità al punto 145.A.50; nonché
2. coprire tutti gli aspetti dell'attività di manutenzione, tra cui la fornitura e il controllo di interventi specializzati, e definire gli standard in base ai quali l'impresa intende operare.

**▼ B**

- c) L'impresa di formazione deve istituire un sistema di qualità che preveda quanto segue:
  - 1) Audit indipendenti per verificare la rispondenza ai requisiti di aeromobili e componenti, e l'adeguatezza delle procedure alla luce di una buona prassi manutentiva e della navigabilità di aeromobili e componenti. Le imprese più piccole potranno delegare la funzione di audit indipendente del sistema qualità ad un'altra impresa approvata ai sensi del presente documento o ad una persona con sufficiente know-how tecnico e di comprovata esperienza; e
  - 2) Un sistema di qualità per la rendicontazione alla persona o al gruppo di persone responsabili di cui al punto 145.A.30(b) ed, in seconda battuta, al dirigente responsabile, per garantire, se necessario, l'attuazione di misure correttive tempestive e adeguate, in base agli esiti degli audit indipendenti di cui al punto (1).

**145.A.70 Manuale dell'impresa di manutenzione**

- a) Per «manuale dell'impresa di manutenzione» si intende il documento, o l'insieme di documenti, che contiene il materiale che specifica l'entità delle opere per cui si richiede l'approvazione e definisce la rispondenza dell'impresa ai requisiti del presente allegato (parte 145). L'impresa deve fornire all'autorità competente un manuale che contenga le seguenti informazioni:
  - 1) una dichiarazione firmata dal dirigente responsabile che firma l'attestazione che il manuale in oggetto e gli eventuali manuali di riferimento definiscono la rispondenza dell'impresa ai requisiti del presente allegato (parte 145) e saranno rispettati in ogni momento. Nei casi in cui il dirigente responsabile non coincida con la figura del presidente o del direttore generale dell'organizzazione, allora sarà compito di uno di questi ultimi controfirmare la dichiarazione;
  - 2) la politica di sicurezza e qualità precisata al punto 145.A.65;
  - 3) il/i titolo/i della o delle persona designate in conformità al punto 145.A.30(b);
  - 4) i compiti e le responsabilità della/e persona/e di cui al punto 145.A.30(b), ivi incluse le materie sulle quali esse possono trattare direttamente con l'autorità competente per conto dell'impresa;

**▼ B**

- 5) un organigramma dell'impresa di formazione che mostri le gerarchie di responsabilità delle persone di cui al punto 145.A.30(b);

**▼ M1**

- 6) un elenco del personale autorizzato a certificare, del personale di supporto e, se del caso, del personale addetto alla revisione dell'aeronavigabilità e del personale responsabile dell'elaborazione e della gestione del programma di manutenzione, con il rispettivo oggetto dell'approvazione;

**▼ B**

- 7) una descrizione generale delle risorse umane;
- 8) una descrizione generale delle infrastrutture ubicate in ognuna delle sedi specificate nel certificato di approvazione dell'impresa;
- 9) una descrizione dettagliata delle attività dell'impresa di manutenzione rilevanti ai fini dell'approvazione;
- 10) la procedura di notifica degli emendamenti all'impresa di cui al punto 145.A.85;
- 11) la procedura di emendamento del manuale dell'impresa di manutenzione;

**▼ M1**

- 12) le procedure e il sistema di qualità istituiti dall'impresa in conformità ai punti da 145.A.25 a 145.A.90 ed eventuali procedure ulteriori applicate a norma dell'allegato I (parte M);

**▼ B**

- 13) un elenco degli operatori commerciali, se esistenti, cui l'impresa presta la propria opera di manutenzione degli aeromobili;
  - 14) un elenco delle imprese di subappalto, se esistenti, come definite al punto 145.A.75(b);
  - 15) un elenco delle sedi per la manutenzione di linea, se esistenti, come specificato al punto 145.A.75(d);
  - 16) un elenco delle ditte incaricate della manutenzione, se esistenti.
- b) Il manuale dev'essere modificato in base alle necessità per riflettere sempre una descrizione aggiornata dell'impresa; sia esso che tutti gli emendamenti successivi devono essere approvati dall'autorità competente.
- c) Fatte salve le disposizioni della lettera b), gli emendamenti di minore entità del manuale possono essere approvati tramite una procedura del manuale ( di seguito denominata approvazione indiretta).

**145.A.75 Attribuzioni dell'impresa**

Conformemente a quanto evidenziato nel manuale, l'impresa può svolgere i seguenti incarichi:

- a) Eseguire la manutenzione degli aeromobili e/o dei componenti aeronautici per i quali essa è approvata, nelle sedi identificate nel certificato di approvazione e nel manuale.

**▼ B**

- b) Disporre la manutenzione degli aeromobili o dei componenti per i quali essa è approvata presso un'altra impresa che operi nel rispetto del medesimo sistema qualità. Il riferimento è alle opere eseguite da un fornitore non direttamente approvato ai sensi del presente documento, nel rispetto e nei limiti delle procedure di cui al punto 145.A.65(b). Sono escluse da dette opere la manutenzione di base degli aeromobili e le verifiche manutentive complete in officina o le revisioni di motori e moduli di motori.
- c) Eseguire la manutenzione degli aeromobili o dei componenti aeronautici per i quali essa è approvata in qualsiasi località, purché gli interventi siano giustificati dall'inefficienza dell'aeromobile o dalla necessità di supportare una manutenzione di linea occasionale; quanto sopra nel rispetto delle condizioni specificate nel manuale dell'impresa.
- d) Eseguire la manutenzione degli aeromobili e/o dei componenti per i quali essa è approvata in località definite, quali sedi per la manutenzione di linea, idonee all'effettuazione di interventi di piccola manutenzione, a condizione che il manuale dell'impresa contempli tali possibilità ed elenchi tali località.
- e) Rilasciare certificati di riammissione in servizio al termine degli interventi di manutenzione, come stabilito al punto 145.A.50.

**▼ M1**

- f) Se specificamente autorizzata a farlo per aeromobili ELA1 non adibiti ad operazioni commerciali,
  1. svolgere revisioni dell'aeronavigabilità e rilasciare i rispettivi certificati di revisione dell'aeronavigabilità alle condizioni di cui al punto M.A.901, lettera l); e
  2. svolgere revisioni dell'aeronavigabilità e rilasciare le raccomandazioni corrispondenti alle condizioni di cui ai punti M.A.901, lettera l) e M.A.904, lettera a), punto 2, e lettera b).
- g) Sviluppare il programma di manutenzione e provvedere alla sua approvazione in conformità al punto M.A.302 per aeromobili ELA2 non utilizzati in operazioni commerciali, alle condizioni di cui al punto M.A.201, lettera e), punto ii), limitatamente alle abilitazioni per aeromobile iscritte sul certificato di omologazione.

**▼ B****145.A.80 Limiti per l'impresa**

L'impresa può eseguire solo la manutenzione degli aeromobili o dei componenti aeronautici per i quali essa è approvata quando sono disponibili tutte le infrastrutture, le attrezzature, gli utensili, i materiali, i dati di manutenzione ed il personale di certificazione necessari.

**145.A.85 Modifiche all'impresa**

L'impresa è tenuta a notificare all'autorità competente ogni proposta di svolgimento dei seguenti cambiamenti, prima che essi abbiano luogo; l'autorità competente determinerà la continua conformità al presente documento e, se necessario, provvederà a modificare il certificato di approvazione dell'impresa. Fanno eccezione le proposte di modifiche relative al personale preventivamente non note alla direzione, che devono essere notificate appena possibile:

- 1) Ragione sociale dell'impresa.

**▼ B**

- 2) Sede principale dell'impresa.
- 3) Altre sedi dell'impresa.
- 4) Dirigente responsabile.
- 5) Una o più delle persone designate in base a quanto stabilito al punto 145.A.30(b).

**▼ M1**

- 6) infrastrutture, equipaggiamenti, attrezzi, materiali, procedure, finalità dei lavori, personale autorizzato a certificare e personale addetto alla revisione dell'aeronavigabilità che potrebbero incidere ai fini dell'approvazione.

**▼ B****145.A.90 Validità continua dell'approvazione**

- a) L'approvazione viene concessa a tempo indeterminato. La sua validità è tuttavia soggetta alle seguenti condizioni:
  - 1) l'impresa deve continuare a soddisfare i requisiti dell'allegato II (parte 145), in conformità alle disposizioni relative alla gestione delle non conformità, come indicato al punto 145.B.50;
  - 2) all'autorità competente dev'essere garantito l'accesso all'impresa, al fine di determinare la continua rispondenza ai requisiti del presente documento;
  - 3) il certificato non deve essere ceduto o revocato.
- b) In caso di rinuncia o revoca, l'approvazione deve essere restituita all'autorità competente.

**145.A.95 Non conformità**

- a) Una non conformità di livello 1 è una non conformità significativa con i requisiti di cui al presente allegato (parte 145) che abbassa gli standard di sicurezza e costituisce un pericolo per l'aereo.
- b) Una non conformità di livello 2 è una non conformità significativa con i requisiti di cui al presente allegato (parte 145) che potrebbe abbassare gli standard di sicurezza e potrebbe eventualmente costituire un pericolo per l'aereo.
- c) Dopo il ricevimento della conferma delle non conformità in base al punto 145.B.50, il titolare dell'approvazione dell'organizzazione di manutenzione definirà un piano d'azione correttivo per soddisfare l'autorità competente entro un periodo con essa definito.

*SEZIONE B***PROCEDURA PER LE AUTORITÀ COMPETENTI****145.B.01 Finalità**

La presente sezione definisce i requisiti amministrativi a cui deve conformarsi l'autorità competente nell'esercizio delle sue attività e delle sue responsabilità, in merito all'emissione, alla proroga, alla modifica, alla sospensione e alla revoca dei certificati di approvazione delle imprese di manutenzione rilasciati ai sensi del presente allegato (parte 145).

**▼ B****145.B.10 Autorità competente**

## 1. Generalità

Lo Stato membro deve designare un'autorità competente con responsabilità di emissione, proroga, modifica, sospensione e revoca dei certificati di approvazione della manutenzione. Detta autorità competente deve fondare la sua attività su procedure documentate ed essere dotata di una struttura organizzativa.

## 2. Risorse

Il personale in forza dev'essere adeguato ed in numero sufficiente a portare a termine i compiti assegnati, come descritto nella presente sezione.

## 3. Qualifiche e formazione

Il personale addetto alle approvazioni ai sensi del presente allegato (parte 145) deve:

- a) essere opportunamente qualificato e possedere le conoscenze, l'esperienza ed il know-how necessari all'esecuzione dei compiti affidatigli.
- b) essere opportunamente addestrato ed aggiornato in merito al presente allegato (parte 145) dove rilevante, ivi incluse le finalità del documento e gli standard di conformità.

## 4. Procedure

L'autorità competente deve stilare procedure che illustrino, nel dettaglio, le modalità di attuazione delle direttive della sezione B del presente documento.

Le procedure saranno sottoposte a costante revisione e modifica per assicurare la continua rispondenza ai requisiti.

**145.B.15 Imprese con sede in vari Stati membri**

Se le infrastrutture di manutenzione sono situate in più di uno Stato membro, le verifiche e la supervisione continua dell'approvazione devono essere effettuate congiuntamente alle autorità competenti degli Stati membri sul cui territorio hanno sede le altre infrastrutture.

**145.B.20 Approvazione iniziale**

- 1) Una volta determinata la rispondenza ai requisiti di cui ai punti 145.A.30 (a) e (b), l'autorità competente comunicherà formalmente al richiedente, per iscritto, l'avvenuta accettazione del personale, come precisato ai punti 145.A.30 (a) e (b).
- 2) L'autorità competente è tenuta a verificare che le procedure esposte nel manuale dell'impresa di manutenzione siano conformi al presente allegato (parte 145) ed altresì a verificare che il dirigente responsabile sottoscriva la dichiarazione d'intenti.
- 3) L'autorità competente deve verificare la rispondenza ai requisiti del presente allegato (parte 145).
- 4) Almeno una volta durante le verifiche per l'approvazione si deve svolgere un incontro con il dirigente responsabile per assicurarsi che questi comprenda la portata ed il significato dell'approvazione e la ragione per cui gli si domanda di sottoscrivere la dichiarazione d'intenti, con cui l'impresa si impegna al rispetto delle procedure esposte nel manuale.
- 5) Tutte le non conformità devono essere confermate alle imprese per iscritto.

**▼ B**

- 6) L'autorità competente verbalizzerà tutte le non conformità, le azioni di chiusura (le azioni necessarie per chiudere un accertamento) e le raccomandazioni.
- 7) Ai fini del rilascio dell'approvazione iniziale, e prima che si possa emettere l'approvazione, tutte le non conformità devono essere corrette.

**145.B.25 Rilascio dell'approvazione**

- 1) L'autorità competente approverà formalmente il manuale dell'impresa e rilascerà al richiedente un certificato di approvazione «Modello 3» che specifica la categoria di approvazione. L'autorità competente emette il certificato di approvazione unicamente se l'impresa è conforme ai requisiti del presente allegato (parte 145).
- 2) L'autorità competente provvede ad annotare le condizioni dell'approvazione sul modello 3 del certificato di approvazione.
- 3) Il codice di riferimento sarà riportato sul certificato di approvazione modello 3 nel modo prescritto dall'Agenzia.

**145.B.30 Proroga dell'approvazione**

La proroga delle approvazioni sarà monitorata in base alla prassi applicabile di «approvazione iniziale» definita al punto 145.B.20. Oltre a ciò, si prescrive quanto segue:

- 1) l'autorità competente deve mantenere ed aggiornare un elenco delle imprese di manutenzione approvate sotto la sua supervisione, delle date delle visite di audit previste e della loro effettiva esecuzione.
- 2) tutte le imprese devono essere sottoposte a revisione completa per la conformità al presente allegato (parte 145) ad intervalli di tempo non superiori ai 24 mesi.
- 3) almeno una volta ogni 24 mesi, si deve tenere un incontro con il dirigente responsabile per informarlo dei risultati degli audit.

**145.B.35 Modifiche**

- 1) L'autorità competente deve ricevere notifica immediata da parte dell'impresa di ogni proposta di modifica, come specificato al punto 145.A.85.

L'autorità competente si atterrà agli elementi applicabili dei punti relativi all'approvazione iniziale per qualsiasi modifica in seno all'impresa.

- 2) L'autorità competente può prescrivere le condizioni alle quali le imprese possono operare durante tali modifiche, a meno che non stabilisca che l'approvazione deve essere sospesa.

**145.B.40 Modifiche al manuale dell'impresa di manutenzione**

In caso di modifiche al manuale dell'impresa di manutenzione (MIM):

1. In caso di approvazione diretta delle modifiche in conformità del punto 145.A.70(b), l'autorità competente, prima di notificare formalmente l'approvazione all'impresa, verifica la rispondenza delle procedure contenute nel manuale con l'allegato II (parte 145).

**▼B**

2. Se è utilizzata una procedura di approvazione indiretta per l'approvazione delle modifiche in conformità del punto 145.A.70(c), l'autorità competente assicura che (i) le modifiche siano di piccola entità e che (ii) sia esercitato un controllo adeguato sull'approvazione delle modifiche per garantirne la conformità ai requisiti di cui all'allegato II (parte 145).

**145.B.45 Revoca, sospensione e limitazione dell'approvazione**

L'autorità competente provvederà a:

- a) sospendere un'approvazione, con motivi fondati, laddove sussistano potenziali rischi per la sicurezza;
- b) sospendere, revocare o limitare un'approvazione in conformità a quanto stabilito al punto 145.B.40.

**145.B.50 Non conformità**

- a) In presenza di non conformità ai requisiti del presente allegato (parte 145), riscontrate in fase di audit o in altra sede di verifica, l'autorità competente intraprenderà le azioni seguenti:
  - 1) In presenza di non conformità di livello 1, l'autorità competente intraprenderà un'azione immediata per revocare, limitare o sospendere, in toto o in parte, l'autorizzazione di un'impresa di manutenzione, fino a quando l'organizzazione non ha intrapreso delle azioni correttive.
  - 2) In presenza di non conformità di livello 2, il periodo d'azione correttiva accordato dall'autorità competente deve essere appropriato alla natura della non conformità, ma, inizialmente, non deve essere superiore a tre mesi. In certe circostanze e sulla base della natura della non conformità l'autorità competente può estendere il periodo di tre mesi in base ad un piano d'azione correttivo soddisfacente approvato dall'autorità competente.
- b) In caso di mancato rispetto delle scadenze, l'autorità competente è tenuta a sospendere l'approvazione all'impresa in base alle sequenze temporali determinate.

**145.B.55 Documentazione**

- 1) L'autorità competente deve istituire un sistema di archiviazione che consenta un'adeguata rintracciabilità dell'iter di emissione, proroga, emendamento, sospensione e revoca delle singole autorizzazioni.
- 2) La documentazione deve comprendere per lo meno quanto segue:
  - a) la richiesta di approvazione dell'impresa, incluse eventuali proroghe;
  - b) il programma di supervisione continua dell'autorità competente, con tutti i dati degli audit;
  - c) il certificato di approvazione dell'impresa ed eventuali emendamenti;
  - d) una copia del programma di audit con l'elenco delle date degli audit previsti e della loro effettiva esecuzione;



**▼B**

- e) copie di tutta la corrispondenza formale, incluso il «modello 4» o equivalente;
  - f) dettagli di tutte le esenzioni ed azioni correttive implementate;
  - g) altra documentazione relativa agli esiti degli audit condotti dall'autorità competente;
  - h) manuali di manutenzione dell'impresa.
- 3) La documentazione di cui al paragrafo 2) dev'essere archiviata per almeno quattro anni.
- 4) L'autorità competente può optare per una documentazione su supporto cartaceo o elettronico, o una combinazione di entrambi.

**145.B.60 Esenzioni**

Tutte le esenzioni accordate in base all'articolo 10, paragrafo 3, del regolamento (CE) n. 216/2008 devono essere registrate e conservate dall'autorità competente.

**▼B**

*Appendice I*

**Certificato di riammissione in servizio — Modulo 1 aesa**

Le disposizioni dell'appendice II dell'allegato I (parte M) sono di applicazione.

**▼B**

*Appendice II*

**Sistema di classi e abilitazioni per l'approvazione delle imprese di manutenzione di cui all'allegato i (parte m), capitolo f, e all'allegato ii (parte 145)**

Le disposizioni dell'appendice IV dell'allegato I (parte M) sono di applicazione.



Appendice III

Approvazione dell'impresa di manutenzione di cui all'allegato II (parte 145)

Pagina 1 di 2

[STATO MEMBRO (\*)]

Stato membro dell'Unione europea (\*\*)

**CERTIFICATO DI APPROVAZIONE DELL'IMPRESA DI MANUTENZIONE**

Riferimento: [CODICE DELLO STATO MEMBRO (\*)].145.[XXXX]

In conformità al regolamento (CE) n. 216/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio e del regolamento (UE) n. 1321/2014 della Commissione attualmente in vigore e fatta salva la condizione di seguito specificata, la [AUTORITÀ COMPETENTE DELLO STATO MEMBRO (\*)] certifica:

[NOME E INDIRIZZO DELL'IMPRESA]

in quanto impresa di manutenzione in conformità alla sezione A dell'allegato II (parte 145) del regolamento (UE) n. 1321/2014, autorizzata ad eseguire la manutenzione di prodotti, parti e pertinenze elencate nel programma di approvazione allegato e a rilasciare i relativi certificati di riammissione in servizio utilizzando i riferimenti che precedono, nonché, quando previsto, a rilasciare raccomandazioni e certificati di revisione dell'aeronavigabilità in seguito a una revisione di cui al punto M.A.901, lettera I), dell'allegato I (parte M) del medesimo regolamento per gli aeromobili elencati nel programma di approvazione allegato.

CONDIZIONI:

1. La presente approvazione è limitata a quanto specificato nella sezione dedicata all'entità delle attività del manuale dell'impresa di manutenzione approvata di cui alla sezione A dell'allegato II (parte 145); e
2. La presente approvazione è subordinata al rispetto delle procedure specificate nel manuale dell'impresa di manutenzione approvata; e
3. La presente approvazione è valida fintanto che l'impresa di manutenzione approvata è conforme all'allegato II (parte 145) del regolamento (UE) n. 1321/2014;
4. Fatto salvo il rispetto delle suddette condizioni, la presente approvazione rimane valida, con durata illimitata, fino a rinuncia, sostituzione, sospensione o revoca.

Data del primo rilascio: .....

Data della presente revisione: .....

Revisione n.: .....

Firma: .....

Per l'autorità competente: [AUTORITÀ COMPETENTE DELLO STATO MEMBRO (\*)]

Modulo 3-145 AESA versione 3

(\*) O AESA se è quest'ultima l'autorità competente.

(\*\*) Biffare nel caso di paesi terzi o dell'AESA.



## PROGRAMMA DI APPROVAZIONE DELL'IMPRESA DI MANUTENZIONE

Riferimento: [CODICE DELLO STATO MEMBRO (\*).145.[XXXX]

Impresa: [NOME E INDIRIZZO DELL'IMPRESA]

CLASSE	ABILITAZIONE	LIMITAZIONI	BASE	LINEA
AEROMOBILE (**)	(***)	(****)	[SI/NO] (**)	[SI/NO] (**)
	(***)	(****)	[SI/NO] (**)	[SI/NO] (**)
MOTORI (**)	(***)	(****)	[SI/NO] (**)	[SI/NO] (**)
	(***)	(****)	[SI/NO] (**)	[SI/NO] (**)
COMPONENTI DIVERSI DA MOTORI COMPLETI O APU (**)	(***)	(****)		
	(***)	(****)		
	(***)	(****)		
	(***)	(****)		
	(***)	(****)		
SERVIZI SPECIALIZZATI (**)	(***)	(****)		
	(***)	(****)		

Il presente programma di approvazione è limitato a prodotti, parti e pertinenze e alle attività specificate nell'ambito della sezione sulla portata delle attività del manuale dell'impresa di manutenzione approvata

Riferimento al manuale dell'impresa di manutenzione: .....

Data del primo rilascio: .....

Data dell'ultima revisione approvata: Revisione n.: .....

Firma: .....

Per l'autorità competente: [AUTORITÀ COMPETENTE DELLO STATO MEMBRO (\*)]

Modulo 3-145 AESA versione 3

(\*) O AESA se è quest'ultima l'autorità competente.

(\*\*) Biffare la dicitura inutile se l'impresa non è approvata.

(\*\*\*) Indicare l'abilitazione e la limitazione appropriate.

(\*\*\*\*) Completare con le limitazioni del caso e indicare se il rilascio di raccomandazioni e di certificati di revisione dell'aeronavigabilità sia ammesso o meno (solo per aeromobili ELA1 non utilizzati in operazioni commerciali qualora l'impresa svolga la revisione dell'aeronavigabilità in concomitanza dell'ispezione annuale di cui al programma di manutenzione).

**▼B***Appendice IV***Condizioni per l'impiego di personale non qualificato ai sensi dell'allegato iii (parte 66) di cui ai punti 145.A.30(J)1 E 145.A.30(J)2**

1. Si considera che il personale autorizzato a certificare che risponde a tutte le seguenti condizioni soddisfa i requisiti di cui ai punti 145 A.30(j)1 e 145 A.30(j)2:
  - a) Gli addetti devono essere titolari di una licenza o di un'autorizzazione per personale autorizzato a certificare emessa ai sensi delle normative nazionali, in conformità all'allegato 1 dell'ICAO.
  - b) La natura degli interventi eseguiti dagli addetti non deve superare i limiti stabiliti dalla licenza o dall'autorizzazione nazionale per il personale autorizzato a certificare, sulla base della più rigorosa.
  - c) Gli addetti devono dimostrare di avere ricevuto una formazione adeguata relativamente ai fattori umani ed alle norme di aeronavigabilità di cui ai moduli 9 e 10 dell'Appendice I dell'allegato III (parte 66).
  - d) Gli addetti devono possedere un'esperienza comprovata nel campo della manutenzione pari ad almeno 5 anni nel caso del personale autorizzato a certificare per la manutenzione di linea, e pari ad almeno 8 anni nel caso del personale autorizzato a certificare per la manutenzione di base. Per gli addetti i cui compiti autorizzati si limitano a quelli del personale autorizzato a certificare di categoria A, come definito dalla parte 66, sono invece sufficienti 3 anni di esperienza.
  - e) Il personale autorizzato a certificare per la manutenzione di linea ed il personale di supporto per la manutenzione di base devono dimostrare di avere ricevuto una formazione con riferimento al tipo di aeromobile e di avere superato le prove d'esame a livello di categoria B1, B2 o B3, a seconda dei casi, ai sensi dell'appendice III dell'allegato III (parte 66) per tutti i tipi di aeromobile che rientrano nell'ambito di applicabilità dell'attività di cui alla lettera b). Per gli addetti i cui ambiti autorizzati si limitino a quelli del personale autorizzato a certificare di categoria A è sufficiente ricevere una formazione per tipo di attività anziché una formazione completa per tipo di aeromobile.
  - f) Il personale autorizzato a certificare per la manutenzione di base deve dimostrare di essere formato in merito al tipo di aeromobile e di avere superato le prove d'esame a livello di categoria C ai sensi dell'appendice III dell'allegato III (parte 66) per tutti i tipi di aeromobile che rientrano nell'ambito di applicabilità dell'attività di cui alla lettera b), fatta eccezione per il primo tipo di aeromobile, quando la formazione e le prove d'esame devono avvenire a livello di categoria B1, B2 o B3 dell'appendice III.
2. Diritti garantiti
  - a) Il personale titolare di attribuzioni prima dell'entrata in vigore dei pertinenti requisiti dell'allegato III (parte 66) può continuare ad esercitare tali attribuzioni senza doversi conformare alle lettere da c) ad f) del punto 1.
  - b) A partire da quella data, tuttavia, il personale autorizzato a certificare che volesse estendere l'applicabilità della propria autorizzazione aggiungendo nuove attribuzioni, deve conformarsi al punto 1.
  - c) In parziale deroga a quanto stabilito al punto 2(b) di cui sopra, nel caso di formazione aggiuntiva per tipo di aeromobile, non si richiede la conformità al punto 1, lettere c) e d).

**▼B***ALLEGATO III***(Parte 66)**

## INDICE

66.1. Autorità competente

## SEZIONE A — REQUISITI TECNICI

## CAPITOLO A — LICENZA DI MANUTENZIONE AERONAUTICA

66.A.1 Oggetto

66.A.3 Categorie e sottocategorie delle licenze

66.A.5 Gruppi di aeromobili

66.A.10 Domanda

66.A.15 Ammissibilità

66.A.20 Attribuzioni

66.A.25 Competenze fondamentali

66.A.30 Requisiti in materia di esperienza di base

66.A.40 Mantenimento della validità della licenza di manutenzione aeronautica

66.A.45 Approvazione con abilitazioni per aeromobile

66.A.50 Limitazioni

66.A.55 Prova del possesso della qualifica

66.A.70 Disposizioni di conversione

## SEZIONE B — PROCEDURE PER LE AUTORITÀ COMPETENTI

## CAPITOLO A — GENERALITÀ

66.B.1 Oggetto

66.B.10 Autorità competente

66.B.20 Documentazione

66.B.25 Scambio reciproco di informazioni

66.B.30 Esenzioni

## CAPITOLO B — RILASCIO DI UNA LICENZA DI MANUTENZIONE AERONAUTICA

66.B.100 Procedura per il rilascio di una licenza di manutenzione aeronautica da parte dell'autorità competente

66.B.105 Procedura per il rilascio di una licenza di manutenzione aeronautica da parte di un'impresa di manutenzione approvata ai sensi dell'allegato II (parte 145)

66.B.110 Procedura per la modifica di una licenza di manutenzione aeronautica allo scopo di includere una categoria o una sottocategoria di base

**▼B**

- 66.B.115 Procedura per la modifica di una licenza di manutenzione aeronautica allo scopo di includere un'abilitazione per aeromobile o di revocare limitazioni
- 66.B.120 Procedura per il rinnovo della validità di una licenza di manutenzione aeronautica
- 66.B.125 Procedura per la conversione di licenze che comprendono abilitazioni per gruppo
- 66.B.130 Procedura per l'approvazione diretta della formazione per tipo

## CAPITOLO C — ESAMI

- 66.B.200 Esami svolti dall'autorità competente

## CAPITOLO D — CONVERSIONE DELLE QUALIFICHE DEL PERSONALE AUTORIZZATO A CERTIFICARE

- 66.B.300 Generalità
- 66.B.305 Rapporto di conversione per le qualifiche nazionali
- 66.B.310 Rapporto di conversione per le autorizzazioni delle imprese di manutenzione approvate

## CAPITOLO E — CREDITI D'ESAME

- 66.B.400 Generalità
- 66.B.405 Rapporto sui crediti d'esame
- 66.B.410 Validità dei crediti di esame

## CAPITOLO F — SORVEGLIANZA CONTINUA

- 66.B.500 Revoca, sospensione o limitazione della licenza di manutenzione aeronautica

## APPENDICI

Appendice I — Competenze fondamentali (eccetto per la licenza di categoria L)

Appendice II — Criteri fondamentali per lo svolgimento delle prove d'esame (eccetto per la licenza di categoria L)

Appendice III — Formazione per tipo e criteri di svolgimento delle prove d'esame. Formazione sul posto di lavoro

Appendice IV — Requisiti relativi all'esperienza per l'estensione di una licenza di manutenzione aeronautica conforme alla parte 66

Appendice V — Modulo per la domanda – Modulo 19 AESA

Appendice VI — Licenza di manutenzione aeronautica di cui all'allegato III (parte 66) — Modulo 26 AESA

**▼M5**

Appendice VII — Competenze fondamentali per la licenza di manutenzione aeronautica di categoria L

Appendice VIII — Criteri fondamentali per lo svolgimento delle prove di esame per la licenza di manutenzione aeronautica di categoria L

**▼B****66.1 Autorità competente**

a) Ai fini del presente allegato (parte 66), si considera autorità competente:

- 1) l'autorità designata dallo Stato membro che riceve la domanda di rilascio di una licenza di manutenzione aeronautica; oppure



**▼ B**

- 2) l'autorità designata da un altro Stato membro, qualora sia diversa, previo consenso dell'autorità di cui al punto 1. In questo caso, la licenza di cui al punto 1 è revocata, tutta la documentazione di cui al punto 66.B.20 è trasferita e, sulla base di tale documentazione, viene rilasciata una nuova licenza.
- b) L'Agenzia è responsabile della definizione:
- 1) dell'elenco di tipi di aeromobile; e
  - 2) di quali combinazioni di cellula/motore sono incluse in ciascuna abilitazione per tipo di aeromobile.

*SEZIONE A***REQUISITI TECNICI**

## CAPITOLO A

*LICENZA DI MANUTENZIONE AERONAUTICA***66.A.1 Oggetto**

Questa sezione definisce la licenza di manutenzione aeronautica e stabilisce i requisiti per la domanda e il rilascio della licenza e la proroga della validità della stessa.

**▼ M5****66.A.3 Categorie e sottocategorie delle licenze**

Le licenze di manutenzione aeronautica sono classificate nelle seguenti categorie e, ove applicabile, sottocategorie e abilitazioni per impianto:

## a) Categoria A, suddivisa nelle sottocategorie seguenti:

- A1 Velivoli a turbina;
- A2 Velivoli a pistoni;
- A3 Elicotteri a turbina;
- A4 Elicotteri a pistoni.

## b) Categoria B1, suddivisa nelle sottocategorie seguenti:

- B1.1 Velivoli a turbina;
- B1.2 Velivoli a pistoni;
- B1.3 Elicotteri a turbina;
- B1.4 Elicotteri a pistoni.

## c) Categoria B2

La licenza di categoria B2 è applicabile a tutti gli aeromobili.

## d) Categoria B2L

La licenza di categoria B2L è applicabile a tutti gli aeromobili esclusi quelli che rientrano nel gruppo 1, come stabilito al punto 66.A.5(1), ed è suddivisa nelle seguenti «abilitazioni per impianto»:

- comunicazione/navigazione (com/nav),
- strumenti,
- navigazione automatica,

**▼ M5**

- sorveglianza,
- sistemi della cellula.

La licenza B2L comprende almeno un'abilitazione per impianto.

## e) Categoria B3

La licenza di categoria B3 è applicabile ai velivoli a pistoni non pressurizzati con massa massima al decollo (MTOM) uguale o inferiore a 2 000 kg.

## f) Categoria L, suddivisa nelle sottocategorie seguenti:

- L1C: alianti in materiali compositi,
- L1: alianti,
- L2C: alianti a motore in materiali compositi e velivoli ELA1 in materiali compositi,
- L2: alianti a motore e velivoli ELA1,
- L3H: palloni ad aria calda,
- L3G: palloni a gas,
- L4H: dirigibili ad aria calda,
- L4G: dirigibili a gas ELA2,
- L5: dirigibili a gas diversi dagli ELA2.

## g) Categoria C

La licenza di categoria C è applicabile ai velivoli e agli elicotteri.

**66.A.5 Gruppi di aeromobili**

Ai fini delle abilitazioni delle licenze di manutenzione aeronautica, gli aeromobili sono classificati nei seguenti gruppi:

1. Gruppo 1: aeromobili a motore complessi, elicotteri a motore multiplo, velivoli con altitudine operativa massima certificata superiore a FL290, aeromobili dotati di sistemi fly-by-wire, dirigibili a gas diversi dagli ELA2 e altri aeromobili che necessitano di abilitazione per tipo se richiesto dall'Agenzia.

L'Agenzia può decidere di classificare nel gruppo 2, 3 o 4, a seconda dei casi, un aeromobile che soddisfa le condizioni di cui al primo comma, se ritiene che tale decisione sia giustificata dalla minore complessità dell'aeromobile in questione.

2. Gruppo 2: aeromobili diversi da quelli appartenenti al gruppo 1 e che rientrano nei seguenti sottogruppi:

## i) sottogruppo 2a:

- velivoli monomotore a turboelica,

**▼ M5**

- velivoli a turboreattore e velivoli plurimotore turboelica classificati dall'Agenzia in questo sottogruppo a causa della loro minore complessità.
- ii) sottogruppo 2b:
  - elicotteri monomotore a turbina,
  - elicotteri plurimotore a turbina classificati dall'Agenzia in questo sottogruppo a causa della loro minore complessità.
- iii) sottogruppo 2c:
  - elicotteri monomotore a pistoni,
  - elicotteri plurimotore a pistoni classificati dall'Agenzia in questo sottogruppo a causa della loro minore complessità.
- 3. Gruppo 3: velivoli a pistoni diversi da quelli che rientrano nel gruppo 1.
- 4. Gruppo 4: alianti, alianti a motore, palloni a gas, palloni e dirigibili, diversi da quelli che rientrano nel gruppo 1.

**▼ B****66.A.10 Domanda**

- a) La domanda di una licenza di manutenzione aeronautica, o di eventuali modifiche a tale licenza, si effettua tramite il modulo 19 AESA (cfr. appendice V) e sottoposta all'autorità competente, secondo le modalità da questa stabilite.
- b) La richiesta di modifica di una licenza di manutenzione aeronautica è presentata all'autorità competente dello Stato membro che ha emesso tale licenza.
- c) Oltre ai documenti richiesti ai sensi dei punti 66.A.10(a), 66.A.10(b) e 66.B.105, come pertinente, la richiesta relativa all'inserimento di categorie di base o sottocategorie ad una licenza di manutenzione aeronautica include la licenza di manutenzione attuale originale, che deve essere presentata all'autorità competente insieme al modulo 19 AESA.
- d) Nel caso in cui il richiedente la modifica delle categorie di base risulti idoneo per tale modifica tramite la procedura di cui al punto 66.B.100 in uno Stato membro diverso da quello in cui è stata rilasciata la licenza, la domanda dovrà essere inviata all'autorità competente di cui al punto 66.1.
- e) Nel caso in cui il richiedente la modifica delle categorie di base risulti idoneo per tale modifica, ai sensi del punto 66.B.105, in uno Stato membro diverso da quello in cui è stata rilasciata la licenza, l'impresa di manutenzione approvata ai sensi dell'allegato II (parte 145) invia la licenza di manutenzione unitamente al modulo 19 AESA all'autorità competente di cui al punto 66.1 per fare apporre il timbro e la firma sulla modifica oppure per ottenere il rilascio di una licenza, a seconda dei casi.
- f) Qualsiasi domanda è corredata della documentazione necessaria a dimostrare il rispetto dei requisiti pertinenti in materia di conoscenza teorica, formazione pratica ed esperienza al momento della presentazione della domanda stessa.

**66.A.15 Ammissibilità**

Per richiedere una licenza di manutenzione aeronautica occorre avere almeno 18 anni di età.

**▼ B****66.A.20 Attribuzioni**

a) Si applicano le seguenti attribuzioni:

- 1) Una licenza di manutenzione aeronautica di categoria A consente al titolare di rilasciare certificati di riammissione in servizio a seguito di piccoli lavori di manutenzione di linea programmata e rettifica di anomalie entro i limiti dei compiti specificatamente approvati nell'autorizzazione ad emettere certificazioni ai sensi del punto 145.A.35 dell'allegato II (parte 145). Le attribuzioni di certificazione sono limitate al lavoro svolto personalmente dal titolare della licenza nell'impresa di manutenzione che ha rilasciato l'autorizzazione ad emettere certificazioni.
- 2) Una licenza di manutenzione aeronautica di categoria B1 consente al titolare di rilasciare certificati di riammissione in servizio e di agire in quanto personale di supporto di categoria B1 a seguito di:
  - manutenzione eseguita su struttura dell'aeromobile, gruppi motopropulsori e sistemi meccanici ed elettrici,
  - interventi eseguiti su sistemi avionici la cui funzionalità può essere verificata tramite semplici test e che non richiedono interventi di risoluzione dei problemi.

La categoria B1 comprende la corrispondente sottocategoria A.

- 3) Una licenza di manutenzione aeronautica di categoria B2 consente al titolare:
  - i) di rilasciare certificati di riammissione in servizio e di agire in quanto personale di supporto di categoria B2 a seguito di:
    - manutenzione eseguita su sistemi avionici ed elettrici, e
    - interventi di natura elettrica e avionica nei gruppi motopropulsori e nei sistemi meccanici la cui funzionalità può essere dimostrata tramite semplici test, e
  - ii) di rilasciare certificati di riammissione in servizio a seguito di piccoli lavori di manutenzione di linea programmata e rettifica di anomalie entro i limiti dei compiti specificatamente approvati nell'autorizzazione ad emettere certificazioni ai sensi del punto 145.A.35 dell'allegato II (parte 145). Tale attribuzione di certificazione è limitata al lavoro svolto personalmente dal titolare della licenza nell'impresa di manutenzione che ha rilasciato l'autorizzazione ad emettere certificazione e unicamente per le abilitazioni già approvate sulla licenza di categoria B2.

La licenza di categoria B2 non include alcuna sottocategoria A.

**▼ M5**

4. La licenza di manutenzione aeronautica di categoria B2L consente al titolare di rilasciare certificati di riammissione in servizio e di agire in qualità di personale di supporto di categoria B2L per:
  - la manutenzione eseguita su sistemi elettrici;
  - la manutenzione eseguita su sistemi avionici entro i limiti delle abilitazioni per impianto specificatamente approvate nella licenza, e

**▼ M5**

- se titolare dell'abilitazione “sistemi della cellula”, l'esecuzione di interventi di natura elettrica e avionica negli impianti motopropulsori e nei sistemi meccanici la cui funzionalità può essere dimostrata tramite semplici test.
5. La licenza di manutenzione aeronautica di categoria B3 consente al titolare di rilasciare certificati di riammissione in servizio e di agire in qualità di personale di supporto di categoria B3 per:
- la manutenzione eseguita su struttura dell'aeromobile, impianti motopropulsori e sistemi meccanici ed elettrici; e
  - gli interventi su sistemi avionici la cui funzionalità può essere verificata tramite semplici test e che non richiedono interventi di risoluzione dei problemi.
6. La licenza di manutenzione aeronautica di categoria L consente al titolare di rilasciare certificati di riammissione in servizio e di agire in qualità di personale di supporto di categoria L per:
- la manutenzione eseguita su struttura dell'aeromobile, impianti motopropulsori e sistemi meccanici ed elettrici;
  - gli interventi su sistemi radio, trasmettitori di localizzazione di emergenza (ELT) e transponder; e
  - gli interventi su altri sistemi avionici la cui funzionalità può essere verificata tramite semplici test.

La sottocategoria L2 comprende la sottocategoria L1. Qualsiasi limitazione per la sottocategoria L2 in conformità al punto 66.A.45(h) si applica anche alla sottocategoria L1.

La sottocategoria L2C comprende la sottocategoria L1C.

7. La licenza di manutenzione aeronautica di categoria C consente al titolare di rilasciare certificati di riammissione in servizio a seguito di manutenzione di base dell'aeromobile. I privilegi si applicano all'aeromobile nella sua interezza.

**▼ B**

- b) L'esercizio delle attribuzioni da parte del titolare della licenza di manutenzione aeronautica è subordinato a quanto segue:
- 1) la conformità ai requisiti applicabili di cui all'allegato I (parte M) e all'allegato II (parte 145); e
  - 2) sei mesi di esperienza nel settore manutentivo maturata nel corso dei 2 anni precedenti, conformemente alle attribuzioni concesse dalla licenza di manutenzione aeronautica, oppure adempimento delle disposizioni relative al rilascio delle attribuzioni appropriate; e
  - 3) una competenza idonea a certificare la manutenzione sull'aeromobile corrispondente; e
  - 4) capacità di leggere, scrivere e comunicare ad un livello comprensibile nella/e lingua/e in cui sono redatte la documentazione e le procedure tecniche necessarie a convalidare il rilascio del certificato di riammissione in servizio.

**▼ B****66.A.25 Competenze fondamentali****▼ M5**

- a) Per le licenze diverse da quelle delle categorie B2L e L, chi intenda richiedere una licenza di manutenzione aeronautica, oppure l'inserimento di una categoria o sottocategoria in tale licenza, deve dimostrare, mediante esame, di possedere un adeguato livello di conoscenza nelle materie dei pertinenti moduli, come stabilito nell'appendice I dell'allegato III (parte 66). L'esame deve rispettare gli standard di cui all'allegato III (parte 66), appendice II, e deve essere condotto da un'organizzazione di addestramento debitamente approvata in conformità dell'allegato IV (parte 147) oppure dall'autorità competente.
- b) Chi intenda richiedere una licenza di manutenzione aeronautica della categoria L in una data sottocategoria, oppure l'inserimento in tale licenza di una diversa sottocategoria deve dimostrare, mediante esame, di possedere un adeguato livello di conoscenza nelle materie dei pertinenti moduli, come stabilito nell'allegato III (parte 66), appendice VII. L'esame deve rispettare i criteri di cui all'allegato III (parte 66), appendice VIII, e deve essere condotto da un'organizzazione di addestramento debitamente approvata in conformità dell'allegato IV (parte 147), dall'autorità competente oppure come concordato dall'autorità competente.

Si considera che il titolare di una licenza di manutenzione aeronautica della sottocategoria B1.2 o della categoria B3 soddisfi i requisiti relativi alle competenze fondamentali per le licenze delle sottocategorie L1C, L1, L2C e L2.

Le competenze fondamentali per la sottocategoria L4H comprendono le competenze fondamentali per la sottocategoria L3H.

Le competenze fondamentali per la sottocategoria L4G comprendono le competenze fondamentali per la sottocategoria L3G.

- c) Chi intenda richiedere una licenza di manutenzione aeronautica della categoria B2L per una determinata abilitazione per impianto, oppure l'inserimento in tale licenza di un'altra abilitazione per impianto deve dimostrare, mediante esame, di possedere un adeguato livello di conoscenza nelle materie dei pertinenti moduli, come stabilito nell'allegato III (parte 66), appendice I. L'esame deve rispettare i criteri di cui all'allegato III (parte 66), appendice II, e deve essere condotto da un'organizzazione di addestramento debitamente approvata in conformità dell'allegato IV (parte 147) oppure dall'autorità competente.
- d) I corsi di formazione devono essere stati seguiti, e i relativi esami superati, nei 10 anni precedenti la domanda per la licenza di manutenzione aeronautica o per l'inserimento di una categoria o sottocategoria in tale licenza. In caso contrario, possono essere riconosciuti crediti d'esame ai sensi della lettera e).
- e) Il richiedente può presentare domanda all'autorità competente affinché gli vengano riconosciuti, in tutto o in parte, i crediti d'esame relativi alle competenze fondamentali per:
- i) esami relativi alle competenze fondamentali che non rispondono al requisito di cui alla lettera d);
  - ii) qualsiasi altra qualifica tecnica che l'autorità competente ritenga equivalente agli standard di conoscenza di cui all'allegato III (parte 66).
- I crediti sono riconosciuti in conformità alla sezione B, capitolo E, del presente allegato (parte 66).
- f) I crediti cessano di essere validi dieci anni dopo il loro riconoscimento al richiedente da parte dell'autorità competente. Dopo la scadenza il richiedente può presentare domanda per nuovi crediti.

**▼ B****66.A.30 Requisiti in materia di esperienza di base**

- a) Il richiedente una licenza per la manutenzione aeronautica deve rispondere ai seguenti requisiti in relazione all'esperienza maturata:
- 1) per la categoria A, le sottocategorie B1.2 e B1.4 e la categoria B3:
    - i) tre anni di esperienza pratica nella manutenzione di aeromobili operativi, nel caso in cui il richiedente non abbia ricevuto alcuna formazione tecnica rilevante; oppure
    - ii) due anni di esperienza pratica nella manutenzione di aeromobili operativi e completamento di un corso di formazione, ritenuto idoneo dall'autorità competente, come operaio qualificato in un'attività tecnica; oppure
    - iii) un anno di esperienza pratica nella manutenzione di aeromobili operativi e completamento di un corso di formazione base approvato in conformità all'allegato IV (parte 147);
  - 2) per la categoria B2 e le sottocategorie B1.1 e B1.3:
    - i) cinque anni di esperienza pratica nella manutenzione di aeromobili operativi, nel caso in cui il richiedente non abbia ricevuto alcuna formazione tecnica rilevante; oppure
    - ii) tre anni di esperienza pratica nella manutenzione di aeromobili operativi e completamento di un corso di formazione, ritenuto idoneo dall'autorità competente, come operaio specializzato in un'attività tecnica; oppure
    - iii) due anni di esperienza pratica nella manutenzione di aeromobili operativi e completamento di un corso di formazione base approvato in conformità all'allegato IV (parte 147);

**▼ M5**

2 *bis.* per la categoria B2L:

- i) tre anni di esperienza pratica nella manutenzione di aeromobili operativi, riguardante le abilitazioni per impianto corrispondenti, nel caso in cui il richiedente non abbia ricevuto alcuna formazione tecnica pertinente; oppure
- ii) due anni di esperienza pratica nella manutenzione di aeromobili operativi, riguardante le abilitazioni per impianto corrispondenti, e completamento di un corso di formazione, ritenuto idoneo dall'autorità competente, come operaio qualificato in un'attività tecnica; oppure
- iii) un anno di esperienza pratica nella manutenzione di aeromobili operativi, riguardante le abilitazioni per impianto corrispondenti, e completamento di un corso di formazione di base approvato in conformità alla parte 147.

Per l'inserimento di una nuova abilitazione per impianto in una licenza di categoria B2L esistente sono richiesti tre mesi di esperienza pratica di manutenzione pertinente alla nuova abilitazione per impianto per ogni abilitazione per impianto inserita.

2 *ter.* per la categoria L:

- i) due anni di esperienza pratica nella manutenzione di aeromobili operativi riguardante una serie rappresentativa di attività di manutenzione nella sottocategoria corrispondente;

**▼ M5**

- ii) in deroga al punto i), un anno di esperienza pratica nella manutenzione di aeromobili operativi riguardante una serie rappresentativa di attività di manutenzione nella sottocategoria corrispondente, fatta salva l'introduzione della limitazione di cui al punto 66.A.45h)ii)3).

Per l'inserimento di un'ulteriore sottocategoria in una licenza di categoria L esistente, l'esperienza richiesta ai punti i) e ii) è, rispettivamente, di 12 e 6 mesi.

Si considera che il titolare di una licenza di manutenzione aeronautica della sottocategoria B1.2 o della categoria B3 soddisfi i requisiti in materia di esperienza di base per le licenze delle sottocategorie L1C, L1, L2C e L2.

**▼ M2**

- 3) per la categoria C con riferimento ad aeromobili complessi a motore:
  - i) tre anni di esperienza nell'esercizio delle attribuzioni relative alle categorie B1.1, B1.3 o B2 su aeromobili complessi a motore oppure come personale di supporto ai sensi del punto 145.A.35, o una combinazione di entrambi; oppure
  - ii) cinque anni di esperienza nell'esercizio dei privilegi relativi alle categorie B1.2 o B1.4 su aeromobili complessi a motore oppure come personale di supporto ai sensi del punto 145.A.35, o una combinazione di entrambi;
- 4) per la categoria C con riferimento ad aeromobili non complessi a motore: tre anni di esperienza nell'esercizio delle attribuzioni relative alle categorie B1 o B2 su aeromobili non complessi a motore oppure come personale di supporto ai sensi del punto 145.A.35, o una combinazione di entrambi;

**▼ B**

- 5) per la categoria C ottenuta mediante il possesso di una qualifica accademica: un candidato in possesso di un diploma di laurea in una disciplina tecnica, rilasciato da un'università o da un'altra istituzione superiore riconosciuta dall'autorità competente, tre anni di esperienza professionale nel settore della manutenzione di aeromobili civili in una serie di mansioni rappresentative delle attività direttamente correlate alla manutenzione di aeromobili civili, tra cui sei mesi di osservazione delle attività di manutenzione di base.
- b) per richiedere l'estensione di una licenza di manutenzione aeronautica è necessario avere l'esperienza minima richiesta nel settore della manutenzione di aeromobili civili appartenenti alla categoria o sottocategoria per cui si fa domanda, come stabilito nell'appendice IV al presente allegato (parte 66);
- c) l'esperienza deve essere di tipo pratico e includere una serie rappresentativa di interventi di manutenzione sull'aeromobile;
- d) è necessario almeno 1 anno di esperienza recente nella manutenzione di aeromobili tipici della categoria/sottocategoria per la quale si desidera conseguire la licenza di manutenzione aeronautica. Per l'inserimento delle successive categorie/sottocategorie in una licenza di manutenzione aeronautica, l'ulteriore esperienza recente nella manutenzione può essere inferiore a 1 anno, ma almeno di 3 mesi. L'esperienza richiesta deve essere in funzione della differenza tra la categoria/sottocategoria posseduta e quella per cui si fa richiesta. Tale esperienza supplementare deve essere relativa alla nuova categoria/sottocategoria della licenza per cui si fa richiesta;



**▼ B**

- e) fatta salva la lettera a), l'esperienza nella manutenzione aeronautica maturata al di fuori del settore della manutenzione aeronautica civile può essere accettata nei casi in cui tale manutenzione sia equiparabile a quanto stabilito dal presente allegato (parte 66) come stabilito dall'autorità competente. L'esperienza supplementare nella manutenzione aeronautica civile è tuttavia necessaria per assicurare che vi sia una corretta comprensione di tale settore manutentivo;
- f) l'esperienza deve essere stata acquisita nei dieci anni precedenti la domanda per la licenza di manutenzione aeronautica o per l'inserimento di una categoria o sottocategoria in tale licenza.

**66.A.40 Mantenimento della validità della licenza di manutenzione aeronautica**

- a) La licenza di manutenzione aeronautica perde la propria validità dopo 5 anni dall'ultimo rilascio o modifica, a meno che non venga sottoposta all'autorità competente, da parte del titolare, allo scopo di verificare che le informazioni in essa contenute corrispondano a quanto contenuto nei registri dell'autorità competente, come stabilito al punto 66.B.120.
- b) Il titolare di una licenza di manutenzione aeronautica deve compilare le apposite sezioni del modulo 19 AESA (cfr. appendice V) e consegnarlo, unitamente alla copia della licenza, all'autorità competente che ha rilasciato la licenza originale, a meno che il titolare lavori in un'impresa di manutenzione approvata ai sensi dell'allegato II (parte 145) che prevede una procedura in base alla quale sia possibile la consegna diretta della documentazione richiesta da parte del titolare della licenza di manutenzione aeronautica.
- c) Qualsiasi attribuzione di certificazione basata su una licenza di manutenzione aeronautica cessa nello stesso momento in cui la licenza perde la propria validità.
- d) La licenza di manutenzione aeronautica è valida soltanto i) se rilasciata e/o modificata dall'autorità competente e ii) se è stata firmata dal titolare.

**▼ M5****66.A.45 Approvazione con abilitazioni per aeromobile**

- a) I titolari di una licenza di manutenzione aeronautica possono continuare ad esercitare i privilegi di certificazione su un tipo specifico di aeromobile se la licenza di manutenzione aeronautica è approvata con le adeguate abilitazioni per aeromobile.

— Per le categorie B1, B2 o C, le abilitazioni per aeromobile pertinenti sono le seguenti:

- i) per gli aeromobili del gruppo 1, l'abilitazione per quel dato tipo di aeromobile;
- ii) per gli aeromobili del gruppo 2, l'abilitazione per quel dato tipo di aeromobile, l'abilitazione per sottogruppo del produttore oppure l'abilitazione per il sottogruppo completo;
- iii) per gli aeromobili del gruppo 3, l'abilitazione per quel dato tipo di aeromobile oppure l'abilitazione per il gruppo completo;
- iv) per gli aeromobili del gruppo 4, per la licenza di categoria B2, l'abilitazione per il gruppo completo.

— Per la categoria B2L, le abilitazioni per aeromobile pertinenti sono le seguenti:

▼ **M5**

- i) per gli aeromobili del gruppo 2, l'abilitazione per un dato sottogruppo del produttore oppure l'abilitazione per il sottogruppo completo;
  - ii) per gli aeromobili del gruppo 3, l'abilitazione per il gruppo completo;
  - iii) per gli aeromobili del gruppo 4, l'abilitazione per il gruppo completo.
- Per la categoria B3 l'abilitazione pertinente è “velivoli a pistoni non pressurizzati con MTOM uguale o inferiore a 2 000 kg”.
- Per la categoria L, le abilitazioni per aeromobile pertinenti sono le seguenti:
- i) per la sottocategoria L1C, l'abilitazione “alianti in materiali compositi”;
  - ii) per la sottocategoria L1, l'abilitazione “alianti”;
  - iii) per la sottocategoria L2C, l'abilitazione “alianti a motore in materiali compositi e velivoli ELA1 in materiali compositi”;
  - iv) per la sottocategoria L2, l'abilitazione “alianti a motore e velivoli ELA1”;
  - v) per la sottocategoria L3H, l'abilitazione “palloni ad aria calda”;
  - vi) per la sottocategoria L3G, l'abilitazione “palloni a gas”;
  - vii) per la sottocategoria L4H, l'abilitazione “dirigibili ad aria calda”;
  - viii) per la sottocategoria L4G, l'abilitazione “dirigibili a gas ELA2”;
  - ix) per la sottocategoria L5, l'abilitazione per quel dato tipo di dirigibile.
- Per la categoria A non è richiesta alcuna abilitazione purché siano rispettati i requisiti di cui al punto 145.A.35 dell'allegato II (parte 145).
- b) L'approvazione delle abilitazioni per tipo di aeromobile richiede il positivo completamento di una delle formazioni seguenti:
- formazione relativa al tipo di aeromobile della pertinente categoria B1, B2 o C, in conformità all'allegato III (parte 66), appendice III;
  - per le abilitazioni relative ai tipi di dirigibili a gas in una licenza della categoria B2 o L5, formazione per tipo approvata dall'autorità competente in conformità al punto 66.B.130.
- c) Per le licenze di categoria diversa dalla C, in aggiunta ai requisiti di cui alla lettera b), l'approvazione della prima abilitazione per tipo di aeromobile in una data categoria/sottocategoria richiede il positivo completamento della relativa formazione sul luogo di lavoro. La formazione sul luogo di lavoro deve rispettare le norme di cui all'allegato III (parte 66), appendice III, eccetto nel caso dei dirigibili a gas, per i quali è prevista l'approvazione diretta dell'autorità competente.

▼ **M5**

d) In deroga alle lettere b) e c), per gli aeromobili dei gruppi 2 e 3 le abilitazioni per tipo di aeromobile possono essere approvate nella licenza anche dopo:

- il superamento dell'esame relativo al tipo di aeromobile della pertinente categoria B1, B2 o C, descritto nell'appendice III del presente allegato (parte 66);
- nel caso delle categorie B1 e B2, la dimostrazione di esperienza pratica relativa al tipo di aeromobile. In tal caso l'esperienza pratica sul tipo di aeromobile include una serie rappresentativa di attività di manutenzione rilevanti per la categoria della licenza.

Nel caso di una persona qualificata con titolo accademico per l'abilitazione di categoria C, come specificato al punto 66.A.30(a)7, il primo esame pertinente per tipo di aeromobile deve essere a livello delle categorie B1 o B2.

e) Per gli aeromobili del gruppo 2:

- i) l'approvazione delle abilitazioni per sottogruppo del produttore per i titolari di licenze di categoria B1 e C richiede il possesso dei requisiti di abilitazione per tipo di aeromobile di almeno due tipi di aeromobile del medesimo produttore che, insieme, siano rappresentativi del sottogruppo applicabile del produttore;
- ii) l'approvazione delle abilitazioni per un sottogruppo completo per i titolari di licenze di categoria B1 e C richiede il possesso dei requisiti di abilitazione per tipo di aeromobile di almeno tre tipi di aeromobile di produttori diversi che, insieme, siano rappresentativi del sottogruppo applicabile;
- iii) l'approvazione delle abilitazioni per sottogruppo del produttore e per sottogruppo completo per i titolari di licenze di categoria B2 e B2L richiede che sia dimostrata l'esperienza pratica, compresa una serie rappresentativa di attività di manutenzione rilevanti per la categoria di licenza e il sottogruppo di aeromobili applicabile e, nel caso della licenza di categoria B2L, rilevanti per le abilitazioni per impianto applicabili;
- iv) in deroga alla lettera e)(iii), il titolare di una licenza di categoria B2 o B2L, approvata con un sottogruppo completo 2b, può avere l'approvazione per un sottogruppo completo 2c.

f) Per gli aeromobili dei gruppi 3 e 4:

- i) l'approvazione dell'abilitazione per l'intero gruppo 3 per i titolari di licenze di categoria B1, B2, B2L e C e l'approvazione dell'abilitazione per l'intero gruppo 4 per i titolari di licenze di categoria B2 e B2L richiedono che sia dimostrata l'esperienza pratica, compresa una serie rappresentativa di attività di manutenzione rilevanti per la categoria di licenza e il gruppo 3 o 4, a seconda dei casi;
- ii) per la categoria B1, qualora il richiedente non fornisca prove di un'adeguata esperienza, l'abilitazione per il gruppo 3 è subordinata alle seguenti limitazioni, che devono essere approvate sulla licenza:

- velivoli pressurizzati,

▼ **M5**

- velivoli con struttura in metallo,
  - velivoli con struttura in materiali compositi,
  - velivoli con struttura in legno,
  - velivoli con struttura in tubi di metallo rivestita di tessuto;
- iii) in deroga alla lettera f)i), il titolare di una licenza di categoria B2L, approvata con un sottogruppo completo 2a o 2b, può avere l'approvazione per i gruppi 3 e 4.
- g) Per la licenza di categoria B3:
- i) l'approvazione dell'abilitazione “velivoli a pistoncini non pressurizzati con MTOM uguale o inferiore a 2 000 kg” richiede che sia dimostrata l'esperienza pratica, che includa una serie rappresentativa di attività di manutenzione rilevanti per la categoria di licenza;
  - ii) qualora il richiedente non fornisca prove di un'adeguata esperienza, l'abilitazione di cui al punto i) è subordinata alle seguenti limitazioni, che devono essere approvate sulla licenza:
    - velivoli con struttura in legno,
    - velivoli con struttura in tubi di metallo rivestita di tessuto,
    - velivoli con struttura in metallo,
    - velivoli con struttura in materiali compositi.
- h) Per tutte le sottocategorie della licenza di categoria L diverse da L5:
- i) l'approvazione delle abilitazioni richiede che sia dimostrata l'esperienza pratica, che includa una serie rappresentativa di attività di manutenzione rilevanti per la sottocategoria di licenza;
  - ii) qualora il richiedente non fornisca prove di un'adeguata esperienza, le abilitazioni sono subordinate alle seguenti limitazioni, che devono essere approvate sulla licenza:
    1. per le abilitazioni “alianti” e “alianti a motore e velivoli ELA1”:
      - aeromobili con struttura in legno rivestita di tessuto,
      - aeromobili con struttura in tubi di metallo rivestita di tessuto,
      - aeromobili con struttura in metallo,
      - aeromobili con struttura in materiali compositi;    2. per l'abilitazione “palloni a gas”:
      - diversi dai palloni a gas ELA1; e

**▼ M5**

3. qualora il richiedente abbia fornito solo prove relative a un anno di esperienza secondo la deroga di cui al punto 66.A.30(2b)ii), nella licenza deve essere inserita la seguente limitazione:

“interventi di manutenzione complessi di cui all'allegato I (parte M), appendice VII, modifiche standard di cui al punto 21.A.90B dell'allegato I (parte 21) del regolamento (UE) n. 748/20125 e riparazioni standard di cui al punto 21.A.431B dell'allegato I (parte 21) del regolamento (UE) n. 748/2012.”

Si considera che il titolare di una licenza di manutenzione aeronautica della sottocategoria B1.2 approvata con l'abilitazione per il gruppo 3, oppure della categoria B3 approvata con l'abilitazione “velivoli a pistone non pressurizzati con MTOM uguale o inferiore a 2 000 kg”, soddisfi i requisiti per il rilascio di una licenza delle sottocategorie L1 e L2 con le corrispondenti abilitazioni complete e con le stesse limitazioni della licenza B1.2/B3 detenuta.

**▼ B****66.A.50 Limitazioni****▼ M5**

- a) Le limitazioni introdotte in una licenza di manutenzione aeronautica rappresentano esclusioni di privilegi di certificazione e, nel caso delle limitazioni di cui al punto 66.A.45, riguardano l'aeromobile nel suo complesso.

**▼ B**

- b) Le limitazioni di cui al punto 66.A.45 possono essere revocate dopo:
1. avere dimostrato di possedere un'adeguata esperienza; oppure
  2. avere superato con successo una valutazione pratica svolta dall'autorità competente.
- c) Le limitazioni di cui al punto 66.A.70 possono essere revocate in caso di superamento di un esame incentrato sui moduli/argomenti descritti nel rapporto di conversione pertinente di cui al punto 66.B.300.

**66.A.55 Prova del possesso della qualifica**

Il personale che esercita attribuzioni di certificazione così come il personale di supporto è tenuto a comprovare la propria qualifica fornendo, entro 24 ore dalla richiesta di un soggetto autorizzato, la propria licenza.

**66.A.70 Disposizioni di conversione**

- a) Il titolare di una qualifica di personale autorizzato a certificare valida in uno Stato membro prima dell'entrata in vigore dell'allegato III (parte 66), riceve dall'autorità competente del tale Stato membro una licenza di manutenzione aeronautica senza sostenere ulteriori esami, purché sussistano le condizioni descritte nella sezione B, capitolo D.
- b) Una persona che si stia sottoponendo a una procedura di qualificazione per personale autorizzato a certificare valida in uno Stato membro prima della data di entrata in vigore del presente allegato (parte 66) può procedere nell'iter di qualificazione. Il titolare di una qualifica di personale autorizzato a certificare ottenuta secondo tale procedura riceve, dall'autorità competente di tale Stato membro, una licenza di manutenzione aeronautica senza sostenere ulteriori esami, purché sussistano le condizioni descritte nella sezione B, capitolo D.

**▼ M5**

- c) Laddove necessario, la licenza di manutenzione aeronautica riporta le limitazioni di cui al punto 66.A.50 per rispecchiare le differenze tra:
- i) l'ambito di applicazione della qualifica del personale autorizzato a certificare valida nello Stato membro prima dell'entrata in vigore della categoria o sottocategoria di licenza applicabile di cui al presente allegato (parte 66);
  - ii) le competenze fondamentali e i criteri fondamentali per lo svolgimento delle prove di esame di cui al presente allegato (parte 66), appendici I e II.
- d) In deroga alla lettera c), per gli aeromobili diversi da quelli di grandi dimensioni, non adibiti al trasporto aereo commerciale in conformità al regolamento (CE) n. 1008/2008 e per palloni a gas e ad aria calda, alianti, alianti a motore e dirigibili, la licenza di manutenzione aeronautica contiene limitazioni conformemente al punto 66.A.50 al fine di garantire che i privilegi del personale autorizzato a certificare validi nello Stato membro prima dell'entrata in vigore della categoria/sottocategoria di licenza applicabile di cui alla parte 66 e quelli della licenza di manutenzione aeronautica convertita di cui alla parte 66 rimangano invariati.

**▼ B***SEZIONE B***PROCEDURE PER LE AUTORITÀ COMPETENTI**

## CAPITOLO A

*GENERALITÀ***66.B.1 Oggetto**

La presente sezione definisce le procedure, compresi i requisiti amministrativi, che devono essere seguite dalle autorità competenti incaricate dell'applicazione e garanti del rispetto della sezione A del presente allegato (parte 66).

**66.B.10 Autorità competente**

## a) Generalità

Lo Stato membro deve designare un'autorità competente con responsabilità di emissione, proroga, modifica, sospensione e revoca delle licenze di manutenzione aeronautica.

Detta autorità competente istituisce una struttura organizzativa adeguata per garantire il rispetto del presente allegato (parte 66).

## b) Risorse

L'autorità competente si deve avvalere di personale idoneo all'attuazione dei requisiti di cui al presente allegato (parte 66).

## c) Procedure

L'autorità competente imposta procedure documentate che illustrano in dettaglio le modalità di attuazione delle direttive del presente allegato (parte 66). Le procedure saranno sottoposte a costante revisione ed emendamento per assicurare la continua rispondenza ai requisiti prescritti.

**66.B.20 Documentazione**

- a) L'autorità competente deve istituire un sistema di archiviazione che consenta un'adeguata tracciabilità dell'iter di emissione, rinnovo, modifica, sospensione o revoca delle singole licenze di manutenzione aeronautica.

**▼B**

- b) La documentazione comprende, per ogni licenza:
1. la domanda di licenza di manutenzione aeronautica, o la modifica di tale licenza, inclusa tutta la documentazione giustificativa;
  2. una copia della licenza di manutenzione aeronautica, incluse le eventuali modifiche;
  3. copie di tutta la corrispondenza attinente;
  4. dettagli delle esenzioni e delle azioni correttive atte a garantire il rispetto dei requisiti richiesti;
  5. eventuali rapporti da altre autorità competenti relativi al titolare della licenza di manutenzione;
  6. i registri degli esami condotti dall'autorità competente;
  7. il pertinente rapporto di conversione utilizzato;
  8. il pertinente rapporto sui crediti utilizzato.
- c) La documentazione di cui alla lettera b), punti da 1 a 5, deve essere conservata per almeno 5 anni dopo la scadenza della validità della licenza.
- d) La documentazione di cui alla lettera b), punti 6, 7 e 8, deve essere conservata per un periodo illimitato.

**66.B.25 Scambio reciproco di informazioni**

- a) Al fine di attuare quanto richiesto ai sensi del presente regolamento, le autorità competenti prenderanno parte ad uno scambio reciproco di tutte le informazioni necessarie in conformità all'articolo 15 del regolamento (CE) n. 216/2008.
- b) Senza pregiudizio per le competenze degli Stati membri, in presenza di una potenziale minaccia alla sicurezza che coinvolge alcuni Stati membri, le competenti autorità si assisteranno reciprocamente nello svolgimento delle azioni di vigilanza necessarie.

**66.B.30 Esenzioni**

Tutte le deroghe accordate in base all'articolo 14, paragrafo 4, del regolamento (CE) n. 216/2008 devono essere registrate e conservate dall'autorità competente.

**CAPITOLO B*****RILASCIO DI UNA LICENZA DI MANUTENZIONE AERONAUTICA***

Il presente capitolo descrive le procedure cui l'autorità competente deve attenersi per l'emissione, la modifica o il rinnovo delle licenze di manutenzione aeronautica.

**66.B.100 Procedura per il rilascio di una licenza di manutenzione aeronautica da parte dell'autorità competente**

- a) All'atto del ricevimento del Modulo 19 AESA e di qualsiasi altro giustificativo, l'autorità competente deve verificare la completezza del modulo e garantire che il livello di esperienza dichiarato sia conforme ai requisiti del presente allegato (parte 66).

**▼ M5**

- b) L'autorità competente deve verificare lo stato degli esami del richiedente e/o confermare la validità dei crediti per accertarsi che tutti i moduli prescritti nell'appendice I o VII, a seconda dei casi, siano stati sostenuti come richiesto dal presente allegato (parte 66).

**▼ B**

- c) Dopo avere verificato l'identità e la data di nascita del richiedente ed avere accertato che questi risponde agli standard di competenza e di esperienza descritti nel presente allegato (parte 66), l'autorità competente rilascia al richiedente la relativa licenza di manutenzione aeronautica. Le stesse informazioni devono essere conservate dall'autorità competente nel proprio registro.
- d) Nel caso in cui determinati tipi o gruppi di aeromobili siano convalidati al momento del rilascio della prima licenza di manutenzione aeronautica, l'autorità competente verifica la conformità con il punto 66.B.115.

**66.B.105 Procedura per il rilascio di una licenza di manutenzione aeronautica da parte di un'impresa di manutenzione approvata ai sensi dell'allegato II (parte 145)**

- a) Un'impresa di manutenzione approvata ai sensi dell'allegato II (parte 145), quando è autorizzata allo svolgimento di questa attività dall'autorità competente può i) preparare una licenza di manutenzione aeronautica per conto dell'autorità stessa, oppure ii) fornire raccomandazioni all'autorità in merito a una specifica domanda di licenza, in modo tale da consentirne la preparazione e il rilascio da parte dell'autorità competente.
- b) Le imprese di manutenzione di cui alla lettera a) si assicurano la conformità con il punto 66.B.100 (a) e (b).
- c) In ogni caso la licenza di manutenzione aeronautica può essere rilasciata al richiedente esclusivamente dall'autorità competente.

**▼ M5****66.B.110 Procedura per la modifica di una licenza di manutenzione aeronautica allo scopo di includere una categoria o una sottocategoria di base**

- a) Al termine delle procedure descritte ai punti 66.B.100 e 66.B.105, l'autorità competente approva l'ulteriore categoria o sottocategoria di base oppure, per la categoria B2L, le abilitazioni per impianto nella licenza di manutenzione aeronautica apponendo il proprio timbro e la firma, oppure rilasciando nuovamente la licenza.
- b) Il sistema di registrazione dell'autorità competente deve essere modificato di conseguenza.
- c) Su richiesta del titolare di licenza di categoria B2L, l'autorità competente sostituisce tale licenza con una licenza di categoria B2 approvata con le stesse abilitazioni per aeromobile qualora il titolare abbia dimostrato:
  - i) mediante esame, le differenze tra le competenze fondamentali corrispondenti alla licenza di categoria B2L detenuta e le competenze fondamentali corrispondenti alla licenza di categoria B2, come stabilito nell'appendice I;
  - ii) l'esperienza pratica richiesta nell'appendice IV.
- d) Al titolare di una licenza di manutenzione aeronautica della sottocategoria B1.2 approvata con l'abilitazione per il gruppo 3, oppure della categoria B3 approvata con l'abilitazione "velivoli a pistone non pressurizzati con MTOM uguale o inferiore a 2 000 kg", l'autorità competente rilascia, su richiesta, una licenza delle sottocategorie L1 e L2 con le corrispondenti abilitazioni complete e con le stesse limitazioni della licenza B1.2/B3 detenuta.



**▼ B****66.B.115 Procedura per la modifica di una licenza di manutenzione aeronautica allo scopo di includere un'abilitazione per aeromobile e di revocare limitazioni**

- a) Al ricevimento del modulo 19 AESA completo e dei documenti giustificativi attestanti la conformità con i requisiti applicabili dell'abilitazione unitamente alla licenza di manutenzione aeronautica, l'autorità competente:
1. approva la licenza di manutenzione aeronautica del richiedente con l'abilitazione per gli aeromobili pertinenti; oppure
  2. rilascia nuovamente la licenza per includervi l'abilitazione per gli aeromobili pertinenti; oppure
  3. revoca le limitazioni applicabili conformemente al punto 66.A.50.
- Il registro dell'autorità competente deve essere modificato di conseguenza.
- b) Qualora la formazione completa per tipo non sia impartita da un'impresa di manutenzione approvata di cui all'allegato IV (parte 147), l'autorità competente accerta che tutti i requisiti previsti per la formazione per tipo siano rispettati prima di rilasciare l'abilitazione per tipo.
- c) Qualora non sia richiesta formazione sul posto di lavoro, l'abilitazione per tipo è convalidata sulla base di un attestato rilasciato da un'impresa che eroga servizi di formazione sulla manutenzione approvata ai sensi dell'allegato IV (parte 147).
- d) Qualora la formazione per tipo sia coperta da più di un corso l'autorità competente deve accertare, prima della convalida dell'abilitazione per tipo, che il contenuto e la durata dei corsi rispondano pienamente al campo di intervento della categoria di licenza e che le aree di interfaccia siano state affrontate in modo adeguato.
- e) Nel caso della formazione sulle differenze, l'autorità competente accerta che i) la precedente qualifica del richiedente, integrata da ii) un corso approvato conformemente all'allegato IV (parte 147) o un corso direttamente approvato dall'autorità competente, sia accettabile per la convalida dell'abilitazione.

**▼ M5**

- f) L'autorità competente garantisce che la conformità con gli elementi pratici della formazione per tipo sia dimostrata attraverso una delle modalità seguenti:
- i) presentazione di una documentazione dettagliata relativa alla formazione pratica oppure di un registro fornito dall'organizzazione che ha tenuto il corso direttamente approvato dall'autorità competente in conformità al punto 66.B.130;
  - ii) presentazione, se disponibile, di un certificato di formazione che comprende gli elementi pratici, rilasciato da un'organizzazione che eroga servizi di formazione sulla manutenzione adeguatamente approvata in conformità dell'allegato IV (parte 147).

**▼ B**

- g) La convalida per tipo di aeromobile avviene facendo uso delle abilitazioni per tipo, come specificato dall'Agenzia.

**66.B.120 Procedura per il rinnovo della validità di una licenza di manutenzione aeronautica**

- a) L'autorità competente deve confrontare la licenza di manutenzione del titolare con la documentazione archiviata e verificare che non vi siano azioni in corso riguardanti la revoca, la sospensione o la modifica in conformità al punto 66.B.500. Se i documenti sono identici e non vi sono azioni in corso di cui al punto 66.B.500, la copia della licenza del titolare può essere rinnovata per altri 5 anni, con conseguente convalida della documentazione relativa.

**▼ B**

- b) Nel caso in cui la documentazione archiviata dall'autorità competente sia diversa dalla licenza di manutenzione aeronautica detenuta dal titolare della licenza:
1. l'autorità competente deve accertare i motivi di tali divergenze e può scegliere di non rinnovare la licenza di manutenzione aeronautica;
  2. l'autorità competente informa il titolare della licenza e qualunque impresa di manutenzione nota approvata ai sensi dell'allegato I (parte M), capitolo F, o dell'allegato II (parte 145), che possa subire le dirette conseguenze della situazione;
  3. se necessario, l'autorità competente agisce conformemente al punto 66.B.500 per revocare, sospendere o modificare la licenza in questione.

**66.B.125 Procedura per la conversione di licenze che comprendono abilitazioni per gruppo**

- a) Le singole abilitazioni per tipo già convalidate sulla licenza di manutenzione di cui all'articolo 5, paragrafo 4, rimangono sulla licenza e non sono convertite in nuove abilitazioni, a meno che il titolare della licenza risponda pienamente ai requisiti per l'abilitazione definiti al punto 66.A.45 del presente allegato (parte 66) per le abilitazioni per gruppo/sottogruppo corrispondenti.
- b) La conversione è effettuata secondo la seguente tabella di conversione:

**▼ M5**

1. per le licenze di categoria B1 o C:
  - elicotteri con motore a pistoni, gruppo completo: sono convertite in “sottogruppo 2c completo”, oltre alle abilitazioni per tipo per gli elicotteri monomotore a pistoni che rientrano nel gruppo 1;
  - elicotteri con motore a pistoni, gruppo del produttore: sono convertite nel corrispondente “sottogruppo 2c del produttore”, oltre alle abilitazioni per tipo per gli elicotteri monomotore a pistoni di quel produttore che rientrano nel gruppo 1;
  - elicotteri con motore a turbina, gruppo completo: sono convertite in “sottogruppo 2b completo”, oltre alle abilitazioni per tipo per gli elicotteri monomotore a pistoni che rientrano nel gruppo 1;
  - elicotteri con motore a turbina, gruppo del produttore: sono convertite nel corrispondente “sottogruppo 2b del produttore”, oltre alle abilitazioni per tipo per gli elicotteri monomotore a pistoni di quel produttore che rientrano nel gruppo 1;
  - velivoli monomotore a pistoni — struttura in metallo, gruppo completo o gruppo del produttore: sono convertite in “gruppo 3 completo”. Per le licenze di categoria B1 devono essere inserite le seguenti limitazioni: velivoli con struttura in materiali compositi, velivoli con struttura in legno e velivoli con struttura in tubi di metallo e tessuto;
  - velivoli plurimotore a pistoni — struttura in metallo, gruppo completo o gruppo del produttore: sono convertite in “gruppo 3 completo”, oltre alle abilitazioni per tipo per i velivoli plurimotore a pistoni del corrispondente gruppo completo/del produttore che rientrano nel gruppo 1. Per le licenze di categoria B1 devono essere inserite le seguenti limitazioni: velivoli con struttura in materiali compositi, velivoli con struttura in legno e velivoli con struttura in tubi di metallo e tessuto;

**▼ M5**

- velivoli monomotore a pistoni — struttura in legno, gruppo completo o gruppo del produttore: sono convertite in “gruppo 3 completo”. Per le licenze di categoria B1 devono essere inserite le seguenti limitazioni: velivoli pressurizzati, velivoli con struttura in metallo, velivoli con struttura in materiali compositi e velivoli con struttura in tubi di metallo e tessuto;
- velivoli plurimotore a pistoni — struttura in legno, gruppo completo o gruppo del produttore: sono convertite in “gruppo 3 completo”. Per le licenze di categoria B1 devono essere inserite le seguenti limitazioni: velivoli pressurizzati, velivoli con struttura in metallo, velivoli con struttura in materiali compositi e velivoli con struttura in tubi di metallo e tessuto;
- velivoli monomotore a pistoni — struttura in materiali compositi, gruppo completo o gruppo del produttore: sono convertite in “gruppo 3 completo”. Per le licenze di categoria B1 devono essere inserite le seguenti limitazioni: velivoli pressurizzati, velivoli con struttura in metallo, velivoli con struttura in legno e velivoli con struttura in tubi di metallo e tessuto;
- velivoli plurimotore a pistoni — struttura in materiali compositi, gruppo completo o gruppo del produttore: sono convertite in “gruppo 3 completo”. Per le licenze di categoria B1 devono essere inserite le seguenti limitazioni: velivoli pressurizzati, velivoli con struttura in metallo, velivoli con struttura in legno e velivoli con struttura in tubi di metallo e tessuto;
- velivoli a turbina — monomotore, gruppo completo: sono convertite in “sottogruppo 2a completo”, oltre alle abilitazioni per tipo per i velivoli mono turboelica per i quali non era richiesta un'abilitazione per tipo nel sistema precedente e che rientrano nel gruppo 1;
- velivoli a turbina — monomotore, gruppo del produttore: sono convertite nel corrispondente “sottogruppo 2a del produttore”, oltre alle abilitazioni per tipo per i velivoli mono turboelica di quel dato produttore per i quali non era richiesta un'abilitazione per tipo nel sistema precedente e che rientrano nel gruppo 1;
- velivoli a turbina — plurimotore, gruppo completo: sono convertite nelle abilitazioni per tipo per i velivoli plurimotore turboelica per i quali non era richiesta un'abilitazione per tipo nel sistema precedente.

**▼ B**

## 2. Le licenze di categoria B2:

- velivoli: sono convertite in «sottogruppo 2a completo» e «sottogruppo 3 completo», oltre alle abilitazioni per tipo per i velivoli per i quali non era richiesta un'abilitazione per tipo nel sistema precedente e che rientrano nel gruppo 1,
- elicotteri: sono convertite in «sottogruppi 2b e 2c completi», oltre alle abilitazioni per tipo per gli elicotteri per i quali non era richiesta un'abilitazione per tipo nel sistema precedente e che rientrano nel gruppo 1;

**▼ B**

## 3. Le licenze di categoria C:

- velivoli: sono convertite in «sottogruppo 2a completo» e «gruppo 3 completo», oltre alle abilitazioni per tipo per i velivoli per i quali non era richiesta un'abilitazione per tipo nel sistema precedente e che rientrano nel gruppo 1,
  - elicotteri: sono convertite in «sottogruppi 2b e 2c completi», oltre alle abilitazioni per tipo per gli elicotteri per i quali non era richiesta un'abilitazione per tipo nel sistema precedente e che rientrano nel gruppo 1.
- c) Se la licenza era soggetta a limitazioni a seguito del processo di conversione di cui al punto 66.A.70, la licenza conserva tali limitazioni a meno che non siano rimosse alle condizioni definite nel pertinente rapporto di conversione di cui al punto 66.B.300.

**▼ M5****66.B.130 Procedura per l'approvazione diretta della formazione per tipo di aeromobile**

- a) Se la formazione per tipo riguarda aeromobili diversi dai dirigibili, l'autorità competente può approvare una formazione per tipo non impartita da un'organizzazione che eroga servizi di formazione approvata ai sensi dell'allegato IV (parte 147), secondo quanto previsto all'appendice III, punto 1, del presente allegato (parte 66). In tal caso l'autorità competente dispone di una procedura per garantire che la formazione per tipo di aeromobile sia conforme all'appendice III del presente allegato (parte 66).
- b) Nel caso della formazione per tipo per dirigibili del gruppo 1, i corsi devono sempre essere approvati direttamente dall'autorità competente. L'autorità competente dispone di una procedura per garantire che il programma della formazione per tipo per dirigibili copra tutti gli elementi compresi nei dati di manutenzione del titolare dell'approvazione di progetto.

**▼ B**

## CAPITOLO C

*ESAMI*

Nel presente capitolo sono descritte le procedure da seguire ai fini degli esami svolti dall'autorità competente.

**66.B.200 Esami svolti dall'autorità competente**

- a) Tutti i quesiti d'esame devono essere conservati in modo sicuro fino al momento dell'esame, per garantire che i candidati non entrino in possesso delle domande che costituiranno la base della prova d'esame.
- b) L'autorità competente designa:
1. le persone incaricate di controllare le domande da sottoporre durante ciascun esame;
  2. gli esaminatori che devono presenziare a tutti gli esami per garantirne il corretto svolgimento.

**▼ M5**

- c) Gli esami di base devono rispettare i criteri specificati nelle appendici I e II oppure nelle appendici VII e VIII del presente allegato (parte 66), a seconda dei casi.

**▼ B**

- d) Gli esami relativi all'addestramento per tipo sono conformi allo standard indicato nell'appendice III del presente allegato (parte 66).

**▼B**

- e) È necessario formulare nuovi quesiti almeno ogni 6 mesi, in modo da sostituire quelli già utilizzati o ritirati. Un registro contenente le domande utilizzate deve essere conservato come riferimento.
- f) Le schede con le prove d'esame devono essere consegnate al candidato all'inizio della prova; il candidato dovrà restituirli all'esaminatore al termine del tempo concesso per l'esame. Nessuna scheda d'esame può essere portata fuori dall'aula durante il tempo concesso per lo svolgimento della prova.
- g) Oltre alla documentazione specifica per gli esami relativi ai tipi, durante la prova il candidato può disporre soltanto delle schede d'esame.
- h) Gli esaminandi devono essere separati gli uni dagli altri, in modo da non poter leggere le schede dei colleghi. I candidati possono parlare unicamente con l'esaminatore.
- i) I candidati sorpresi in flagrante violazione del regolamento saranno esclusi da ulteriori esami per un periodo di 12 mesi, a partire dalla data in cui è avvenuta tale violazione.

## CAPITOLO D

*CONVERSIONE DELLE QUALIFICHE DEL PERSONALE AUTORIZZATO A CERTIFICARE*

Nel presente capitolo sono descritte le procedure per la conversione delle qualifiche del personale autorizzato a certificare di cui al punto 66.A.70 in licenze di manutenzione aeronautica.

**66.B.300 Generalità**

- a) L'autorità competente può effettuare unicamente la conversione di qualifiche i) ottenute nello Stato membro per qui è competente, fatti salvi eventuali accordi bilaterali, e ii) valide prima dell'entrata in vigore delle disposizioni applicabili di cui al presente allegato (parte 66).
- b) L'autorità competente può effettuare la conversione soltanto conformemente ad un rapporto di conversione preparato in conformità al paragrafo 66.B.305 o 66.B.310, come applicabile.
- c) Il rapporto di conversione è i) elaborato dall'autorità competente o ii) approvato da questa per garantirne la conformità con il presente allegato (parte 66).
- d) Il rapporto di conversione, unitamente ad eventuali modifiche, è archiviato dall'autorità competente ai sensi del punto 66.B.20.

**66.B.305 Rapporto di conversione per le qualifiche nazionali**

- a) Il rapporto di conversione per le qualifiche nazionali del personale autorizzato a certificare descrive il campo di intervento di ciascun tipo di qualifica, compresa l'eventuale relativa licenza nazionale, e le attribuzioni associate e comprende una copia delle norme nazionali pertinenti che definiscono tali attribuzioni.
- b) Il rapporto di conversione indica, per ciascun tipo di qualifica di cui alla lettera a):
  1. in quale licenza di manutenzione aeronautica sarà convertito; nonché
  2. quali limitazioni saranno aggiunte ai sensi del punto 66.A.70 lettera (c) o (d), come applicabile; nonché

**▼B**

3. le condizioni per la revoca di tali limitazioni, indicando quali moduli/materie di esame sono necessari per rimuovere tali limitazioni e ottenere una licenza di manutenzione aeronautica completa oppure per includere una categoria o sottocategoria supplementare. Il rapporto deve includere le materie indicate nell' ► **M5** appendice I ◀ del presente allegato (parte 66) non comprese nella qualifica nazionale.

**66.B.310 Rapporto di conversione per le autorizzazioni delle imprese di manutenzione approvate**

- a) Per ciascuna impresa di manutenzione approvata interessata, il rapporto di conversione descrive il campo di intervento di ciascun tipo di autorizzazione rilasciata dall'impresa e include una copia delle pertinenti procedure attuate dall'impresa stessa per la qualifica e l'autorizzazione del personale autorizzato a certificare sulle quali si basa la procedura di conversione.
- b) Il rapporto di conversione indica, per ciascun tipo di autorizzazione di cui alla lettera a):
  1. in quale licenza di manutenzione aeronautica sarà convertito; nonché
  2. quali limitazioni saranno aggiunte ai sensi del punto 66.A.70 lettera (c) o (d), come applicabile; nonché
  3. le condizioni per la revoca di tali limitazioni, indicando quali moduli/materie di esame sono necessari per rimuovere tali limitazioni e ottenere una licenza di manutenzione aeronautica completa oppure per includere una categoria o sottocategoria supplementare. Il rapporto deve includere le materie indicate nell'appendice III del presente allegato (parte 66) non comprese nella qualifica nazionale.

**CAPITOLO E****CREDITI D'ESAME**

Nel presente capitolo sono descritte le procedure per la concessione dei crediti d'esame di cui al punto 66.A.25(c).

**66.B.400 Generalità**

- a) L'autorità competente può concedere crediti d'esame soltanto sulla base di un apposito rapporto preparato in conformità al punto 66.B.405.
- b) Il rapporto sui crediti è i) elaborato dall'autorità competente o ii) approvato da questa per garantirne la conformità con il presente allegato (parte 66).
- c) Il rapporto sui crediti, unitamente ad eventuali modifiche, è datato e archiviato dall'autorità competente ai sensi del punto 66.B.20.

**▼M5****66.B.405 Rapporto sui crediti d'esame**

- a) Il rapporto sui crediti contiene una comparazione tra:
  - i) i moduli, i sottomoduli, le materie e i livelli di conoscenza elencati nell'appendice I o nell'appendice VII del presente allegato (parte 66), a seconda dei casi;
  - ii) il programma della qualifica tecnica in questione, pertinente alla specifica categoria richiesta.

**▼ M5**

La comparazione stabilisce se è dimostrato il rispetto dei requisiti e ogni affermazione è corredata delle relative motivazioni.

- b) I crediti per esami, diversi dagli esami sulle competenze fondamentali svolti presso le organizzazioni che erogano servizi di formazione sulla manutenzione approvate ai sensi dell'allegato IV (parte 147) possono essere concessi solo dall'autorità competente dello Stato membro nel quale è stata ottenuta la qualifica, a meno che un accordo formale concluso con tale autorità competente stabilisca modalità diverse.
- c) Non possono essere concessi crediti in assenza di una dichiarazione di conformità per ogni modulo e sottomodulo, che indichi il punto della qualifica tecnica in cui è possibile rintracciare lo standard equivalente.
- d) L'autorità competente verifica a intervalli regolari se sono cambiati:
  - i) lo standard di qualifica nazionale;
  - ii) l'appendice I o VII del presente allegato (parte 66), a seconda dei casi.

L'autorità competente valuta inoltre se sia necessario modificare di conseguenza il rapporto sui crediti. Dette modifiche sono documentate, datate e archiviate.

**▼ B****66.B0 410 Validità dei crediti d'esame**

- a) L'autorità competente comunica per iscritto al richiedente i crediti eventualmente riconosciuti, indicando il riferimento al rapporto sui crediti utilizzato.
- b) I crediti perdono validità dieci anni dopo il loro riconoscimento.

**▼ M5**

- c) Allo scadere della validità, il richiedente può presentare domanda per ottenere nuovi crediti. L'autorità competente proroga la validità dei crediti per un ulteriore periodo di dieci anni senza ulteriori valutazioni qualora le competenze fondamentali definite, a seconda dei casi, nell'appendice I o nell'appendice VII del presente allegato (parte 66) siano rimaste immutate.

**▼ B****CAPITOLO F*****SORVEGLIANZA CONTINUA***

Nel presente capitolo sono descritte le procedure per lo svolgimento di una sorveglianza continua della licenza di manutenzione aeronautica, in particolare ai fini della revoca, sospensione o limitazione della licenza stessa.

**66.B.500 Revoca, sospensione o limitazione della licenza di manutenzione aeronautica**

L'autorità competente potrà sospendere, limitare o revocare la licenza di manutenzione aeronautica nel caso in cui venga individuato un problema relativo alla sicurezza, o nel caso in cui vi siano prove evidenti che il soggetto abbia svolto o sia stato implicato in una delle seguenti attività:

1. conseguimento della licenza di manutenzione e/o di attribuzioni di certificazione mediante falsificazione della documentazione;
2. mancata esecuzione della manutenzione richiesta ed omissione della relativa segnalazione all'impresa o al soggetto che ha richiesto la manutenzione;

**▼B**

3. mancata esecuzione della manutenzione necessaria a seguito di ispezione compiuta personalmente e omissione della relativa segnalazione all'impresa o al soggetto per conto della quale sarebbe dovuta essere eseguita la manutenzione;
4. manutenzione negligente;
5. falsificazione dei rapporti di manutenzione;
6. rilascio di un certificato di riammissione in servizio con la consapevolezza del mancato espletamento della manutenzione specificata sul certificato di riammissione in servizio o senza aver verificato che tale manutenzione sia stata effettivamente eseguita;
7. espletamento di attività di manutenzione o rilascio di certificati di riammissione in servizio sotto l'influenza di alcolici o sostanze stupefacenti;
8. rilascio di certificati di riammissione in servizio non conformi all'allegato I (parte M), all'allegato II (parte 145) o all'allegato III (parte 66).



**▼M5***Appendice I***Competenze fondamentali****(eccetto per la licenza di categoria L)****1. Livelli di conoscenza per le licenze di manutenzione aeronautica di categoria A, B1, B2, B2L, B3 e C**

Le competenze fondamentali per le categorie A, B1, B2, B2L e B3 sono indicate da livelli di conoscenza (1, 2 o 3) rispetto a ciascuna materia prevista. Coloro che richiedono una licenza di categoria C devono soddisfare i livelli di competenze fondamentali relativi alla categoria B1 o B2.

**▼B**

Gli indicatori dei gradi di conoscenza sono definiti su 3 livelli nel modo seguente.

— *LIVELLO 1: Familiarità con i principali argomenti della materia*

Obiettivi:

- a) Il richiedente deve avere familiarità con i principali argomenti della materia.
- b) Il richiedente deve essere in grado di fornire una semplice descrizione dell'intera materia impiegando una terminologia corrente e degli esempi.
- c) Il richiedente deve essere in grado di usare la terminologia tecnica.

— *LIVELLO 2: Conoscenza generale degli aspetti teorici e pratici della materia e capacità di applicare tale conoscenza*

Obiettivi:

- a) Il richiedente deve essere in grado di comprendere i fondamenti teorici della materia.
- b) Il richiedente deve essere in grado di fornire una descrizione generale della materia impiegando, ove necessario, degli esempi appropriati.
- c) Il richiedente deve essere in grado di usare le formule matematiche relative alle leggi fisiche che descrivono la materia.
- d) Il richiedente deve essere in grado di leggere e comprendere gli schizzi, i disegni e gli schemi che descrivono la materia.
- e) Il richiedente deve essere in grado di applicare la sua conoscenza a livello pratico impiegando procedure dettagliate.

— *LIVELLO 3: Conoscenza approfondita degli aspetti teorici e pratici della materia e capacità di combinare e applicare i diversi elementi della conoscenza in modo logico ed esaustivo*

Obiettivi:

- a) Il richiedente deve conoscere gli aspetti teorici della materia e le correlazioni con le altre materie.
- b) Il richiedente deve essere in grado di fornire una descrizione dettagliata della materia impiegando fondamenti teorici ed esempi specifici.
- c) Il richiedente deve comprendere ed essere in grado di utilizzare le formule matematiche relative alla materia.

**▼ B**

- d) Il richiedente deve essere in grado di leggere e comprendere e preparare schizzi, semplici disegni e schemi che descrivono la materia.
- e) Il richiedente deve essere in grado di applicare praticamente la sua conoscenza impiegando le istruzioni del produttore.
- f) Il richiedente deve essere in grado di interpretare i risultati di varie fonti e misurazioni, applicando, se necessario, le azioni correttive appropriate.

**▼ M5****2. Modularizzazione**

La qualifica relativa alle materie fondamentali per ogni categoria o sottocategoria delle licenze di manutenzione aeronautica è conforme alla seguente matrice; le materie applicabili sono indicate con una "X":

per le categorie A, B1 e B3:

Argomento del modulo	A o B1 velivoli dotati di		A o B1 elicotteri dotati di		B3  Velivoli a pistoni non pressurizzati con MTOM uguale o inferiore a 2 000 kg
	motore(i) a turbina	motore(i) a pistoni	motore(i) a turbina	motore(i) a pistoni	
1	X	X	X	X	X
2	X	X	X	X	X
3	X	X	X	X	X
4	X	X	X	X	X
5	X	X	X	X	X
6	X	X	X	X	X
7A	X	X	X	X	
7B					X
8	X	X	X	X	X
9A	X	X	X	X	
9B					X
10	X	X	X	X	X
11A	X				
11B		X			
11C					X
12			X	X	
13					
14					
15	X		X		
16		X		X	X
17A	X	X			
17B					X

▼ **M5**

per le categorie B2 e B2L:

Argomento del modulo/dei sottomoduli	B2	B2L
1	X	X
2	X	X
3	X	X
4	X	X
5	X	X
6	X	X
7A	X	X
7B		
8	X	X
9A	X	X
9B		
10	X	X
11A		
11B		
11C		
12		
13.1 e 13.2	X	X
13.3(a)	X	X (per l'abilitazione per impianto "Navigazione automatica")
13.3(b)	X	
13.4(a)	X	X (per l'abilitazione per impianto "Com/Nav")
13.4(b)	X	X (per l'abilitazione per impianto "Sorveglianza")
13.4(c)	X	
13.5	X	X
13.6	X	
13.7	X	X (per l'abilitazione per impianto "Navigazione automatica")
13.8	X	X (per l'abilitazione per impianto "Sistemi di strumentazione")
13.9	X	X
13.10	X	
da 13.11 a 13.18	X	X (per l'abilitazione per impianto "Sistemi della cellula")
da 13.19 a 13.22	X	
14	X	X (per le abilitazioni per impianto "Sistemi di strumentazione" e "Sistemi della cellula")
15		
16		
17A		
17B		



## MODULO 1. MATEMATICA

	LIVELLO			
	A	B1	► M5 B2 B2L ◀	B3
1.1 <i>Aritmetica</i> Terminologia e simboli aritmetici, metodi di moltiplicazione e divisione, frazioni e decimali, fattori e multipli, pesi, misure e fattori di conversione, rapporto e proporzione, medie e percentuali, aree e volumi, quadrati, cubi, radici quadrate e cubiche.	1	2	2	2
1.2 <i>Algebra</i>				
a) Valutazione di semplici espressioni algebriche, addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione, uso delle parentesi, semplici frazioni algebriche.	1	2	2	2
b) Equazioni lineari e loro soluzioni. Indici e potenze, indici negativi e frazionari. Sistemi numerici binari e di altro tipo. Equazioni simultanee ed equazioni di secondo grado con un'un'incognita. Logaritmi.	—	1	1	1
1.3 <i>Geometria</i>				
a) Semplici costruzioni geometriche.	—	1	1	1
b) Rappresentazione grafica; natura e uso dei grafici, grafici di equazioni/funzioni.	2	2	2	2
c) Trigonometria elementare; relazioni trigonometriche, uso di tabelle e di coordinate rettangolari e polari.	—	2	2	2

## MODULO 2. FISICA

	LIVELLO			
	A	B1	► M5 B2 B2L ◀	B3
2.1 <i>Materia</i> Natura della materia: elementi chimici, struttura atomica, molecole. Composti chimici. Stati della materia: solido, liquido e gassoso. Passaggi di stato.	1	1	1	1
2.2 <i>Meccanica</i>				
2.2.1 <i>Statistica</i> Forze, momenti e coppie, rappresentazione mediante vettori. Baricentro. Elementi di teoria dello stress, fatica ed elasticità: tensione, compressione, forza di taglio e torsione. Natura e proprietà di solidi, fluidi e gas. Pressione e spinta idrostatica nei liquidi (barometri).	1	2	1	1
2.2.2 <i>Cinetica</i> Moto rettilineo: moto rettilineo uniforme, moto con accelerazione costante (caduta dei gravi). Moto circolare: moto circolare uniforme (forza centrifuga/centripeta).	1	2	1	1

▼ B

	LIVELLO			
	A	B1	► M5 B2 B2L ◀	B3
Moto periodico: moto pendolare.				
Teoria elementare della vibrazione, armonia e risonanza.				
Rapporto di velocità, vantaggio ed efficienza meccanici.				
2.2.3 <i>Dinamica</i>				
a) Massa	1	2	1	1
Forza, inerzia, lavoro, potenza, energia (energia potenziale, cinetica e totale), calore, efficienza.				
b) Quantità di moto, conservazione della quantità di moto.	1	2	2	1
Impulso.				
Principi giroscopici.				
Attrito: natura ed effetti, coefficiente d'attrito (resistenza all'avanzamento).				
2.2.4 <i>Dinamica dei fluidi</i>				
a) Gravità specifica e densità.	2	2	2	2
b) Viscosità, resistenza dei fluidi, effetti del profilo aerodinamico.	1	2	1	1
Effetti della compressione dei fluidi.				
Pressione statica, dinamica e totale: Teorema di Bernoulli, Venturi.				
2.3 <i>Termodinamica</i>				
a) Temperatura: termometri e scale di temperatura; Celsius, Fahrenheit e Kelvin; definizione di calore.	2	2	2	2
b) Capacità termica, calore specifico.	—	2	2	1
Trasmissione del calore: convezione, radiazione e conduzione.				
Espansione volumetrica.				
Prima e seconda legge della termodinamica.				
Gas: legge ideale dei gas; calore specifico a volume e pressione costanti, lavoro compiuto dai gas in espansione.				
Espansione e compressione isoterme e adiabatiche, cicli dei motori, volume e pressione costanti, refrigeratori e pompe di calore.				
Calore latente di fusione ed evaporazione, energia termica, calore di combustione.				
2.4 <i>Ottica (luce)</i>	—	2	2	—
Natura della luce; Velocità della luce.				
Leggi della riflessione e della rifrazione: riflessione su superfici piane, riflessione su specchi sferici, rifrazione, lenti.				
Ottica delle fibre.				
2.5 <i>Moto ondulare e suono</i>	—	2	2	—
Moto ondulare: onde meccaniche, moto ondulare sinusoidale, fenomeni di interferenza, onde stazionarie.				
Suono: velocità del suono, produzione del suono, intensità, altezza e qualità, effetto Doppler.				



## MODULO 3. FONDAMENTI DI ELETTROLOGIA

	LIVELLO			
	A	B1	►M5 B2L◄	B2 B3
3.1 <i>Teoria degli elettroni</i>	1	1	1	1
Struttura e distribuzione delle cariche elettriche in: atomi, molecole, ioni, composti.				
Struttura molecolare di conduttori, semiconduttori ed isolanti.				
3.2 <i>Elettricità statica e conduzione</i>	1	2	2	1
Elettricità statica e distribuzione delle cariche elettrostatiche.				
Leggi elettrostatiche dell'attrazione e della repulsione.				
Unità di carica, legge di Coulomb.				
Conduzione dell'elettricità nei solidi, nei liquidi, nei gas e nel vuoto.				
3.3 <i>Terminologia elettrica</i>	1	2	2	1
I seguenti concetti, le loro unità ed i fattori che li influenzano: differenza di potenziale, forza elettromotrice, voltaggio, corrente, resistenza, conduttanza, carica, flusso di corrente convenzionale, flusso di elettroni.				
3.4 <i>Generazione di elettricità</i>	1	1	1	1
Produzione di elettricità per mezzo dei seguenti metodi: luce, calore, attrito, pressione, azione chimica, magnetismo e movimento.				
3.5 <i>Fonti di elettricità a corrente continua (CC)</i>	1	2	2	2
Struttura ed azione chimica fondamentale di: batterie primarie, batterie secondarie, batterie acide al piombo, batterie al nichel cadmio, altre batterie alcaline.				
Batterie collegate in serie ed in parallelo.				
Resistenza interna ed effetti sulla batteria.				
Struttura, materiali e funzionamento delle termocoppie.				
Funzionamento delle fotocellule.				
3.6 <i>Circuiti CC</i>	—	2	2	1
Legge di Ohm, leggi del voltaggio e della tensione di Kirchoff.				
Calcoli con impiego delle precedenti leggi per determinare la resistenza, il voltaggio e la corrente.				
Significatività della resistenza interna di una sorgente.				
3.7 <i>Resistenza/Resistore</i>				
a) Resistenza e fattori che la influenzano.	—	2	2	1
Resistenza specifica.				
Codice dei colori dei resistori, valori e tolleranze, valori preferiti, potenze nominali.				
Resistori in serie ed in parallelo.				
Calcolo della resistenza totale mediante combinazioni in serie, in parallelo e serie, in parallelo.				
Funzionamento e uso di potenziometri e reostati.				
Funzionamento del ponte di Wheatstone.				

▼ **B**

	LIVELLO			
	A	B1	► M5 B2 B2L ◀	B3
b) Coefficiente termico di conduttanza positivo e negativo. Resistori fissi, stabilità, tolleranza e limitazioni, metodi di costruzione. Resistori variabili, termistori, resistori sensibili al voltaggio. Struttura di potenziometri e reostati. Struttura del ponte di Wheatstone.	—	1	1	—
3.8 <i>Potenza</i> Potenza, lavoro ed energia (cinetica e potenziale). Dissipazione di potenza da parte di un resistore. Formula della potenza. Calcoli relativi a potenza, lavoro ed energia.	—	2	2	1
3.9 <i>Capacitanza/condensatore</i> Uso e funzionamento di un condensatore. Fattori che influiscono sulla superficie di capacitance delle piastre, distanza tra le piastre, numero di piastre, dielettrico e costante dielettrica. Tensione di funzionamento, tensione massima di funzionamento. Tipi di condensatori, struttura e funzionamento. Codice dei colori del condensatore. Calcoli relativi a capacitance e voltaggio nei circuiti in serie ed in parallelo. Carica e scarica esponenziale di un condensatore, costanti temporali. Prova dei condensatori.	—	2	2	1
3.10 <i>Magnetismo</i> a) Teoria del magnetismo. Proprietà di un magnete. Azione di un magnete sospeso nel campo magnetico terrestre. Magnetizzazione e smagnetizzazione. Schermatura magnetica. Vari tipi di materiali magnetici. Struttura degli elettromagneti e principi del loro funzionamento. Regole empiriche per la determinazione del campo magnetico attorno ad un conduttore percorso da corrente elettrica. b) Forza magnetomotrice, intensità del campo, densità del flusso magnetico, permeabilità, ciclo di isteresi, riluttanza alla forza coercitiva, punto di saturazione, correnti di Foucault. Precauzioni per la cura e la conservazione dei magneti.	—	2	2	1
3.11 <i>Induttanza/Induttore</i> Legge di Faraday. Induzione della tensione in un conduttore che si muove in un campo magnetico. Principi dell'induzione. Effetti dei seguenti parametri sulla grandezza di una tensione indotta: intensità del campo magnetico, velocità di variazione del flusso, numero di giri del conduttore. Induzione reciproca. Effetti provocati dalla velocità di variazione della corrente primaria e dall'induttanza reciproca sulla tensione indotta.	—	2	2	1

▼ B

	LIVELLO			
	A	B1	► M5 B2 B2L ◀	B3
Fattori che influenzano l'induttanza reciproca: numero di avvolgimenti in una bobina, dimensione fisica della bobina, posizione delle bobine tra loro.				
Legge di Lenz e regole per determinare la polarità.				
Forza controelettrica, autoinduzione.				
Punto di saturazione.				
Usi principali degli induttori.				
3.12 <i>Motore a corrente continua/teoria dei generatori</i>	—	2	2	1
Teoria fondamentale dei motori e dei generatori.				
Struttura e funzione dei componenti dei generatori a corrente continua.				
Funzionamento dei generatori a corrente continua e fattori che ne influenzano l'uscita e la direzione del flusso di corrente.				
Funzionamento dei motori a corrente continua e fattori che ne influenzano la potenza in uscita, la coppia, la velocità e il senso di rotazione.				
Motori ad eccitazione in serie, ad avvolgimento in derivazione e misti.				
Struttura di un generatore di avviamento.				
3.13 <i>Teoria della corrente alternata</i>	1	2	2	1
Forma d'onda sinusoidale: fase, periodo, frequenza, ciclo.				
Istantaneo, media, scarto quadratico medio, picco, valori della corrente tra picchi e calcolo di tali valori, relazione con il voltaggio, corrente e potenza				
Onde triangolari/quadrate.				
Principi della corrente monofase/trifase.				
3.14 <i>Circuiti resistivi (R), capacitivi (C) ed induttivi (L)</i>	—	2	2	1
Relazione di fase tra tensione e corrente nei circuiti L, C e R in parallelo, in serie e in serie e paralleli.				
Dissipazione di potenza nei circuiti L, C e R.				
Calcoli di impedenza, angolo di fase, fattore di potenza e corrente.				
Calcoli di potenza effettiva, potenza apparente e potenza reattiva.				
3.15 <i>Trasformatori</i>	—	2	2	1
Principi relativi alla costruzione dei trasformatori e loro funzionamento.				
Perdite dei trasformatori e metodi per la loro prevenzione.				
Azione dei trasformatori in condizioni di carico e in assenza di carico.				
Trasmissione di potenza, efficienza, indicazioni della polarità.				
Calcolo delle tensioni di rete e di fase e delle correnti.				
Calcolo della potenza in un sistema trifase.				
Corrente primaria e secondaria, voltaggio, rapporto di trasformazione, potenza, efficienza.				
Autotrasformatori				



▼ **B**

	LIVELLO			
	A	B1	► $\frac{M5}{B2L}$ B2 ◄	B3
3.16 <i>Filtri</i>  Funzionamento, applicazione e usi dei seguenti filtri: passa basso, passa alto, passa banda, elimina banda.	—	1	1	—
3.17 <i>Generatori a corrente alternata</i>  Rotazione del circuito in un campo magnetico e forma d'onda prodotta.  Funzionamento e struttura di generatori di corrente alternata ad armatura rotante e a campo rotante.  Alternatori monofase, bifase e trifase.  Vantaggi ed usi della stella trifase e delle connessioni a triangolo.  Generatori a magnete permanente.	—	2	2	1
3.18 <i>Motori a corrente alternata</i>  Struttura, principi di funzionamento e caratteristiche dei motori a corrente alternata sincroni e a induzione, sia monofase che a più fasi.  Metodi di controllo della velocità e della direzione di rotazione.  Metodi di produzione di un campo rotante: condensatore, induttore, polo schermato o spaccato.	—	2	2	1

## MODULO 4. FONDAMENTI DI ELETTRONICA

	LIVELLO			
	A	B1	► $\frac{M5}{B2L}$ B2 ◄	B3
4.1 <i>Semiconduttori</i>				
4.1.1 <i>Diodi</i>				
a) Simboli dei diodi. Caratteristiche e proprietà dei diodi. Diodi in serie ed in parallelo. Caratteristiche principali ed uso dei raddrizzatori controllati al silicio (tiristori), diodi a emissione luminosa, diodi fotoconduttori, varistori, diodi raddrizzatori. Prova funzionale dei diodi.	—	2	2	1
b) Materiali, configurazione elettronica, proprietà elettriche. Materiali dei tipi P e N: effetti delle impurità sulla conduzione, caratteri di maggioranza e di minoranza. Giunzione PN in un semiconduttore, sviluppo di un potenziale attraverso una giunzione PN in condizioni non polarizzate, polarizzate in senso diretto e polarizzate in senso inverso. Parametri dei diodi: tensione inversa di picco, massima corrente diretta, temperatura, frequenza, corrente di dispersione, dissipazione di potenza. Uso e funzionamento dei diodi nei seguenti circuiti: limitatore, livellatore, raddrizzatori a onda completa e a mezza onda, duplicatori e triplicatori di voltaggio.  Dettagli del funzionamento e caratteristiche dei seguenti dispositivi: raddrizzatore controllato al silicio (tiristore), diodo ad emissione luminosa, diodo Schottky, diodo fotoconduttore, diodo a capacità variabile, varistore, diodi raddrizzatori, diodo Zener.	—	—	2	—

▼ **B**

	LIVELLO			
	A	B1	► M5 B2 B2L ◀	B3
4.1.2 <i>Transistor</i>				
a) Simboli dei transistor. Descrizione dei componenti ed orientamento. Caratteristiche e proprietà dei transistor.	—	1	2	1
b) Struttura e funzionamento dei transistor PNP e NPN. Configurazioni di base, del collettore e dell'emettitore. Prova dei transistor. Valutazione base di altri tipi di transistor e i loro impieghi. Applicazione dei transistor: classi di amplificatori (A, B, C). Circuiti semplici: polarizzazione, disaccoppiamento, reazione e stabilizzazione. Principi dei circuiti multistadio: circuiti a cascata, push-pull, oscillatori, multivibratori, flip-flop.	—	—	2	—
4.1.3 <i>Circuiti integrati</i>				
a) Descrizione e funzionamento dei circuiti logici e dei circuiti lineari/amplificatori operazionali.	—	1	—	1
b) Descrizione e funzionamento dei circuiti logici e dei circuiti lineari. Introduzione all'uso ed al funzionamento di un amplificatore operazionale usato come integratore, differenziatore, inseguitore di tensione, comparatore. Metodi di connessione degli stadi operazionale e amplificatore: resistivo-capacitivo, induttivo (trasformatore), induttivo-resistivo (IR), diretto; Vantaggi e svantaggi della reazione positiva e negativa.	—	—	2	—
4.2 <i>Schede di circuiti stampati</i> Descrizione ed uso delle schede di circuiti stampati.	—	1	2	—
4.3 <i>Servomeccanismi</i>				
a) Comprensione dei seguenti concetti: sistemi a circuito aperto e chiuso, reazione, follow up, trasduttori analogici. Principi di funzionamento ed uso dei seguenti componenti di sistemi sincroni/ caratteristiche: resolver, differenziale, controllo e coppia, trasformatori, trasmettitori ad induttanza ed a capacitanza.	—	1	—	—
b) Comprensione dei seguenti concetti: circuito aperto e chiuso, follow up, servomeccanismo, analogico, trasduttore, nullo, smorzamento, reazione, banda morta. Struttura, funzionamento ed uso dei seguenti componenti di sistemi sincroni: resolver, differenziale, controllo e coppia, trasformatori E ed I, trasmettitori a induttanza, trasmettitori a capacitanza, trasmettitori sincroni. Difetti dei servomeccanismi, inversione dei passi sincronizzati, pendolamento.	—	—	2	—



## MODULO 5. TECNICHE DIGITALI/SISTEMI DI STRUMENTAZIONE ELETTRONICI

	LIVELLO				
	A	B1-1 B1-3	B1-2 B1-4	► <b>M5</b> B2 B2L ◀	B3
5.1 <i>Sistemi di strumentazione elettronici</i>  Disposizione tipica dei sistemi e layout di cabina dei sistemi di strumentazione elettronici	1	2	2	3	1
5.2 <i>Sistemi numerici</i>  Sistemi di numerazione: binario, ottale ed esadecimale.  Dimostrazione di conversioni tra i sistemi decimale e binario, ottale ed esadecimale, e viceversa.	—	1	—	2	—
5.3 <i>Conversione dei dati</i>  Dati analogici, dati digitali.  Funzionamento ed applicazione dei convertitori da analogico a digitale e da digitale ad analogico, input ed output, limitazioni di vari tipi.	—	1	—	2	—
5.4 <i>Bus di dati</i>  Funzionamento dei bus di dati nei sistemi aeronautici, inclusa la conoscenza della norma ARINC e di altre specifiche.  Rete/Ethernet dell'aeromobile	—	2	—	2	—
5.5 <i>Circuiti logici</i>  a) Identificazione dei simboli comuni relativi ai circuiti logici, tabelle e circuiti equivalenti. Applicazioni in uso per i sistemi aeronautici, diagrammi schematici.  b) Interpretazione degli schemi logici.	—	2	—	2	► <b>M5</b> — ◀
5.6 <i>Struttura fondamentale dei computer</i>  a) Terminologia informatica (inclusi bit, byte, software, hardware, CPU, IC e vari dispositivi di memoria, come RAM, ROM, PROM). Tecnologia informatica (nelle applicazioni dei sistemi aeronautici).  b) Terminologia relativa ai computer. Funzionamento, layout ed interfaccia dei maggiori componenti per microcomputer, inclusi i relativi sistemi bus. Informazioni contenute in parole istruzione singole e a vari indirizzi. Termini relativi alla memoria. Funzionamento dei dispositivi di memoria tipici. Funzionamento, vantaggi e svantaggi dei vari sistemi di memorizzazione di dati.	1	2	—	—	—
5.7 <i>Microprocessori</i>  Funzioni eseguite e funzionamento globale di un microprocessore.  Funzionamento di base dei seguenti elementi per microprocessori: unità di controllo e di elaborazione, clock, registro, unità logica aritmetica.	—	—	—	2	—

▼ **B**

	LIVELLO				
	A	B1-1 B1-3	B1-2 B1-4	► <u>M5</u> B2 B2L ◀	B3
5.8 <i>Circuiti integrati</i>	—	—	—	2	—
Funzionamento ed uso di codificatori e decodificatori.					
Funzione dei vari tipi di codificatori.					
Uso dell'integrazione su scala media, grande e grandissima.					
5.9 <i>Multiplicazione</i>	—	—	—	2	—
Funzionamento, applicazione e identificazione di multiplexer e demultiplexer negli schemi logici.					
5.10 <i>Fibre ottiche</i>	—	1	1	2	—
Vantaggi e svantaggi della trasmissione dati mediante fibre ottiche rispetto alla trasmissione mediante cavi elettrici.					
Bus dati a fibre ottiche.					
Terminologia relativa alle fibre ottiche.					
Terminazioni.					
Accoppiatori, terminali di controllo, terminali remoti.					
Applicazione delle fibre ottiche nei sistemi aeronautici.					
5.11 <i>Display elettronici</i>	—	2	1	2	► <u>M5</u> — ◀
Principi del funzionamento dei tipi comuni di display impiegati negli aeromobili moderni, compresi tubi a raggi catodici, diodi ad emissione luminosa e display a cristalli liquidi.					
5.12 <i>Dispositivi sensibili all'elettricità elettrostatica</i>	1	2	2	2	► <u>M5</u> — ◀
Trattamento specifico dei componenti sensibili alle scariche elettrostatiche.					
Consapevolezza dei rischi e dei possibili danni, dispositivi di protezione antistatici personali e per componenti.					
5.13 <i>Controllo della gestione Software</i>	—	2	1	2	► <u>M5</u> — ◀
Consapevolezza delle restrizioni, dei requisiti di aeronavigabilità e dei possibili effetti catastrofici di modifiche non approvate ai programmi software.					
5.14 <i>Ambiente elettromagnetico</i>	—	2	2	2	► <u>M5</u> — ◀
Influenza dei seguenti fenomeni sulle pratiche di manutenzione del sistema elettronico: EMC-Compatibilità elettromagnetica EMI-Interferenza elettromagnetica HIRF-Campi di radiazione ad alta intensità Fulmini/protezione dai fulmini.					
5.15 <i>Sistemi elettronici/digitali aeronautici tipici</i>	—	2	2	2	► <u>M5</u> — ◀

▼ **B**

	LIVELLO				
	A	B1-1 B1-3	B1-2 B1-4	► M5 B2 B2L ◀	B3
Disposizione generale dei sistemi elettronici/digitali aeronautici tipici e delle relative prove BITE (Built In Test Equipment), come:					
a) Solo per B1 e B2:					
ACARS-ARINC Communication and Addressing and Reporting System					
EICAS-Engine Indication and Crew Alerting System					
FBW-Fly by Wire					
FMS-Flight Management System					
IRS-Inertial Reference System					
b) Per B1, B2 e B3:					
ECAM-Electronic Centralised Aircraft Monitoring					
EFIS-Electronic Flight Instrument System					
GPS-Global Positioning System					
TCAS-Traffic Alert Collision Avoidance System					
Avionica modulare integrata					
Sistemi di cabina					
Sistemi informativi					

## MODULO 6. MATERIALI E HARDWARE

	LIVELLO			
	A	B1	► M5 B2 B2L ◀	B3
6.1 <i>Materiali aeronautici — ferrosi</i>				
a) Caratteristiche, proprietà ed identificazione delle leghe di acciaio comunemente usate nel settore aeronautico.	1	2	1	2
Trattamento termico ed applicazione delle leghe di acciaio.				
b) Prove di durezza, di resistenza alla trazione, di resistenza alla fatica e di resilienza nei materiali ferrosi.	—	1	1	1
6.2 <i>Materiali aeronautici — non ferrosi</i>				
a) Caratteristiche, proprietà ed identificazione dei materiali non ferrosi comunemente usati nel settore aeronautico.	1	2	1	2
Trattamento termico ed applicazione dei materiali non ferrosi.				
b) Prove di durezza, di resistenza alla trazione, di resistenza alla fatica e di resilienza nei materiali non ferrosi.	—	1	1	1
6.3 <i>Materiali aeronautici — compositi e non metallici</i>				
6.3.1 <i>Materiali compositi e non metallici diversi da legno e tessuto</i>				
a) Caratteristiche, proprietà ed identificazione dei più comuni materiali compositi e non metallici, diversi dal legno, impiegati nel settore aeronautico.	1	2	2	2
Agenti sigillanti ed incollanti.				

▼ **B**

	LIVELLO			
	A	B1	► M5 B2 B2L ◀	B3
b) Rilevazione di difetti/usura nei materiali compositi e non metallici. Riparazione di materiali compositi e non metallici.	1	2	—	2
6.3.2 <i>Strutture in legno</i>  Metodi di costruzione di cellule aeronautiche in legno.  Caratteristiche, proprietà e tipi di legno e di colle utilizzate nei velivoli.  Conservazione e manutenzione delle strutture in legno.  Tipi di difetti nei materiali legnosi e nelle strutture in legno.  Rilevazione dei difetti nella struttura in legno.  Riparazione della struttura in legno.	1	2	—	2
6.3.3 <i>Rivestimento in tessuto</i>  Caratteristiche, proprietà e tipi di tessuti utilizzati nei velivoli.  Metodi di ispezione del tessuto.  Tipi di difetti del tessuto.  Riparazione del rivestimento in tessuto.	1	2	—	2
6.4 <i>Corrosione</i>  a) Fondamenti chimici. Formazione mediante processo galvanico, microbiologico, sollecitazione.  b) Tipi di corrosione e relativa identificazione. Cause della corrosione. Tipi di materiali, suscettibilità alla corrosione.	1  2	1  3	1  2	1  2
6.5 <i>Dispositivi di fissaggio</i>  6.5.1 <i>Filettature delle viti</i>  Nomenclatura delle viti.  Forme delle filettature, dimensioni e tolleranze delle filettature standard utilizzate in aeronautica.  Misurazione delle filettature delle viti.	2	2	2	2
6.5.2 <i>Bulloni, prigionieri e viti</i>  Tipi di bulloni: specificazione, identificazione e marcatura dei bulloni aeronautici, normative internazionali.  Dadi: autobloccanti, piastrine, tipologie standard.  Viti a ferro: specifiche aeronautiche.  Prigionieri: tipologie ed impieghi, inserimento e rimozione.  Viti autofilettanti, perni.	2	2	2	2

▼ **B**

	LIVELLO			
	A	B1	► M5 B2 B2L ◀	B3
6.5.3 <i>Dispositivi di bloccaggio</i>  Rondelle di sicurezza ed elastiche, piastre di bloccaggio, coppie spaccate, dadi a ragno, bloccaggio a filo, dispositivi di fissaggio a rimozione rapida, chiavi, anelli elastici, coppie.	2	2	2	2
6.5.4 <i>Rivetti aeronautici</i>  Tipi di rivetti pieni e ciechi: specifiche ed identificazione, trattamento termico.	1	2	1	2
6.6 <i>Tubi e raccordi</i>  a) Identificazione e tipologie di tubi rigidi e flessibili con i relativi raccordi impiegati nell'aeromobile.  b) Raccordi standard per i tubi degli impianti idraulico, del carburante, dell'olio, pneumatico e dell'aria dell'aeromobile.	2	2	2	2
6.7 <i>Molle</i>  Tipi di molle, materiali, caratteristiche ed applicazioni.	—	2	1	1
6.8 <i>Cuscinetti</i>  Funzione dei cuscinetti, carichi, materiali, struttura.  Tipi di cuscinetti e relative applicazioni.	1	2	2	1
6.9 <i>Trasmissioni</i>  Tipi di ingranaggi e relative applicazioni.  Rapporti degli ingranaggi, sistemi di ingranaggi per riduzione e per moltiplicazione, ingranaggi condotti e trasmettenti, ingranaggi folli, schemi di accoppiamento.  Cinghie e pulegge, catene e pignoni.	1	2	2	1
6.10 <i>Cavi di comando</i>  Tipi di cavi.  Raccordi terminali, tenditori e dispositivi di compensazione.  Pulegge e componenti dei sistemi di cavi.  Cavi Bowden.  Sistemi di controllo flessibili aeronautici.	1	2	1	2
6.11 <i>Cavi elettrici e connettori</i>  Tipi di cavi, struttura e caratteristiche.  Cavi ad alta tensione e coassiali.  Crimpatura.  Tipi di connettori, perni, spine, prese, isolatori, corrente e tensione di funzionamento, accoppiamento, codici di identificazione.	1	2	2	2



## MODULO 7 A. PRATICHE DI MANUTENZIONE

*Nota:* Il presente modulo non si applica alle licenze di categoria B3. Le materie pertinenti per la categoria B3 sono elencate nel modulo 7B.

	LIVELLO		
	A	B1	► M5 B2 B2L ◀
7.1 <i>Precauzioni di sicurezza — aeromobile ed officina</i>  Aspetti della sicurezza nelle pratiche lavorative, incluse le precauzioni da prendere durante il lavoro con elettricità, gas (specialmente l'ossigeno), oli e sostanze chimiche.  Inoltre, istruzioni relative alle misure da prendere in caso di incendio o di altro incidente riguardante una delle fonti di rischio succitate, inclusa la conoscenza dei mezzi estinguenti.	3	3	3
7.2 <i>Pratiche relative all'officina</i>  Cura degli attrezzi, controllo degli attrezzi, uso dei materiali dell'officina.  Dimensioni, sovrasure e tolleranze, standard di lavorazione.  Calibrazione degli strumenti e delle attrezzature, standard di calibrazione.	3	3	3
7.3 <i>Attrezzi</i>  Tipi più comuni di attrezzi manuali.  Tipi più comuni di attrezzi elettrici.  Funzionamento ed uso degli strumenti di misura di precisione.  Attrezzi e metodi di lubrificazione.  Funzionamento, funzione e uso dell'attrezzatura generale di prova elettrica.	3	3	3
7.4 <i>Attrezzatura generale di prova dell'avionica</i>  Funzionamento, funzione ed utilizzo dell'attrezzatura generale di prova dell'avionica.	—	2	3
7.5 <i>Disegni tecnici, schemi e normative</i>  Tipi di disegni e di schemi, loro simbologia, dimensioni, tolleranze e proiezioni.  Identificazione delle informazioni contenute nell'intestazione.  Microfilm, microfiche e presentazioni computerizzate.  Specifiche 100 della Air Transport Association of America (ATA).  Normative aeronautiche e di altro tipo applicabili, comprese le normative ISO, AN ed MS, NAS e MIL.  Schemi dei cablaggi e diagrammi schematici.	1	2	2
7.6 <i>Accoppiamenti e spazi liberi</i>  Dimensioni delle punte da trapano per i fori di bulloni, classi di accoppiamento.  Sistemi più comuni di accoppiamento e spazio libero.  Requisiti per gli accoppiamenti e spazi liberi per aeromobile e motori.  Limiti di incurvamento, svergolamento ed usura.  Metodi standard per il controllo di alberi, cuscinetti ed altre parti.	1	2	1



▼ **B**

		LIVELLO		
		A	B1	►M5 B2 B2L ◀
7.7	<i>Cavi elettrici e connettori (EWIS)</i>	1	3	3
	Continuità, isolamento, tecniche di giunzione e prova.			
	Uso di attrezzi per la crimpatura: a funzionamento manuale e idraulico.			
	Prova delle giunture crimpate.			
	Rimozione e inserimento dei pin di connessione.			
	Cavi coassiali: precauzioni di prova e d'installazione.			
	Identificazione di tipi di cavi, criteri di ispezione e tolleranza dei danni.			
	Tecniche di protezione della cablatura: flessibili di protezione e relativi supporti, morsetti dei cavi, tecniche di protezione con rivestimenti, incluso il rivestimento termoretraibile, schermatura.			
	Installazione, ispezione, riparazione e manutenzione dei cavi elettrici e dei connettori e relativi standard di pulizia.			
7.8	<i>Rivettatura</i>	1	2	—
	Giunture rivettate, spaziatura e passo tra i rivetti.			
	Attrezzi usati per rivettare ed eseguire imbutiture.			
	Controllo delle giunture rivettate.			
7.9	<i>Tubi</i>	1	2	—
	Curvatura e campanatura/svasatura delle tubature aeronautiche.			
	Ispezione e prova di tubi e manicotti aeronautici.			
	Installazione e fissaggio dei tubi.			
7.10	<i>Molle</i>	1	2	—
	Ispezione e prova delle molle.			
7.11	<i>Cuscinetti</i>	1	2	—
	Prova, pulizia ed ispezione dei cuscinetti.			
	Requisiti relativi alla lubrificazione dei cuscinetti.			
	Difetti dei cuscinetti e loro cause.			
7.12	<i>Trasmissioni</i>	1	2	—
	Ispezione di ingranaggi, gioco.			
	Ispezione di cinghie e pulegge, catene e pignoni.			
	Ispezione di martinetti a vite, dispositivi a leva, aste a carico alternato.			

▼ B

		LIVELLO		
		A	B1	► M5 B2 B2L ◀
7.13	<i>Cavi di comando</i>	1	2	—
	Rastremazione dei raccordi terminali.			
	Ispezione e prova dei cavi di comando.			
	Cavi Bowden; cavi di comando flessibili aeronautici.			
7.14	<i>Trattamento dei materiali</i>			
7.14.1	<i>Lamiere di metallo</i>	—	2	—
	Tracciatura e calcolo della tolleranza di curvatura.			
	Lavorazione della lamiera di metallo, inclusa la curvatura e la formatura.			
	Ispezione delle lamiere di metallo.			
7.14.2	<i>Materiali compositi e non metallici</i>	—	2	—
	Pratiche di incollaggio.			
	Condizioni ambientali.			
	Metodi di ispezione.			
7.15	<i>Saldatura, brasatura ed incollaggio</i>			
	a) Metodi di saldatura; ispezione di giunture saldate.	—	2	2
	b) Metodi di saldatura e di brasatura.	—	2	—
	Ispezione di giunture saldate e brasate.			
	Metodi di incollaggio ed ispezione di giunture incollate.			
7.16	<i>Peso e centraggio dell'aeromobile</i>			
	a) Calcolo dei limiti del baricentro/centraggio: impiego degli appositi documenti.	—	2	2
	b) Preparazione dell'aeromobile per la pesatura.	—	2	—
	Pesatura dell'aeromobile.			
7.17	<i>Assistenza e deposito dell'aeromobile</i>	2	2	2
	Rullaggio/traino dell'aeromobile e relative misure di sicurezza.			
	Sollevamento, collocazione dei tacchi, bloccaggio dell'aeromobile e relative precauzioni di sicurezza.			
	Metodi di deposito dell'aeromobile.			
	Procedure di rifornimento/estrazione del carburante.			
	Procedure per la rimozione/prevenzione della formazione di ghiaccio.			
	Rifornimenti elettrici, idraulici e pneumatici a terra.			
	Effetti delle condizioni ambientali sull'assistenza e sul funzionamento dell'aeromobile.			

▼ **B**

		LIVELLO		
		A	B1	►M5 B2 B2L ◀
7.18	<i>Tecniche di smontaggio, ispezione, riparazione e montaggio</i>			
	a) Tipi di difetti e tecniche di ispezione visiva. Valutazione e rimozione della corrosione; protezione dalla corrosione.	2	3	3
	b) Metodi generali di riparazione, manuale di riparazione strutturale. Programmi di controllo relativi all'invecchiamento, alla fatica ed alla corrosione.	—	2	—
	c) Tecniche di ispezione non distruttiva, inclusi i metodi penetranti, radiografici, con corrente di Foucault, ultrasonici e boroscopici.	—	2	1
	d) Tecniche di smontaggio e rimontaggio.	2	2	2
	e) Tecniche per la risoluzione dei problemi.	—	2	2
7.19	<i>Eventi anormali</i>			
	a) Ispezioni a seguito di scariche di fulmini e penetrazioni HIRF.	2	2	2
	b) Ispezioni a seguito di eventi anormali, come atterraggi duri e voli attraverso turbolenze.	2	2	—
7.20	<i>Procedure di manutenzione</i>	1	2	2
	Programma di manutenzione.			
	Procedure di modifica.			
	Procedure di deposito.			
	Procedure di certificazione/riammissione in servizio.			
	Interfaccia con il funzionamento dell'aereo.			
	Ispezione manutentiva/controllo di qualità/assicurazione qualità.			
	Procedure supplementari di manutenzione.			
	Controllo di componenti a durata limitata.			

## MODULO 7B. PRATICHE DI MANUTENZIONE

*Nota:* Il contenuto del presente modulo copre la tecnologia degli aeromobili pertinenti per le licenze di categoria B3.

		LIVELLO
		B3
7.1	<i>Precauzioni di sicurezza — aeromobile ed officina</i>	3
	Aspetti della sicurezza nelle pratiche lavorative, incluse le precauzioni da prendere durante il lavoro con elettricità, gas (specialmente l'ossigeno), oli e sostanze chimiche.	
	Inoltre, istruzioni relative alle misure da prendere in caso di incendio o di altro incidente riguardante una delle fonti di rischio succitate, inclusa la conoscenza dei mezzi estinguenti.	

**▼ B**

		LIVELLO
		B3
7.2	<i>Pratiche relative all'officina</i>	3
	Cura degli attrezzi, controllo degli attrezzi, uso dei materiali dell'officina.	
	Dimensioni, sovrasure e tolleranze, standard di lavorazione.	
	Calibrazione degli strumenti e delle attrezzature, standard di calibrazione.	
7.3	<i>Attrezzi</i>	3
	Tipi più comuni di attrezzi manuali.	
	Tipi più comuni di attrezzi elettrici.	
	Funzionamento ed uso degli strumenti di misura di precisione.	
	Attrezzi e metodi di lubrificazione.	
	Funzionamento, funzione e uso dell'attrezzatura generale di prova elettrica.	
7.4	<i>Attrezzatura generale di prova dell'avionica</i>	► <b>M5</b> 1 ◀
	Funzionamento, funzione ed utilizzo dell'attrezzatura generale di prova dell'avionica.	
7.5	<i>Disegni tecnici, schemi e normative</i>	2
	Tipi di disegni e di schemi, loro simbologia, dimensioni, tolleranze e proiezioni.	
	Identificazione delle informazioni contenute nell'intestazione.	
	Microfilm, microfiche e presentazioni computerizzate.	
	Specificazione 100 della Air Transport Association of America (ATA).	
	Normative aeronautiche e di altro tipo applicabili, comprese le normative ISO, AN ed MS, NAS e MIL.	
	Schemi dei cablaggi e diagrammi schematici.	
7.6	<i>Accoppiamenti e spazi liberi</i>	2
	Dimensioni delle punte da trapano per i fori di bulloni, classi di accoppiamento.	
	Sistemi più comuni di accoppiamento e spazio libero.	
	Requisiti per gli accoppiamenti e spazi liberi per aeromobili e motori.	
	Limiti di incurvamento, svergolamento ed usura.	
	Metodi standard per il controllo di alberi, cuscinetti ed altre parti.	

▼ **B**

		LIVELLO
		B3
7.7	<p><i>Cavi elettrici e connettori</i></p> <p>Continuità, isolamento, tecniche di giunzione e prova.</p> <p>Uso di attrezzi per la crimpatura: a funzionamento manuale e idraulico.</p> <p>Prova delle giunture crimpate.</p> <p>Rimozione e inserimento dei pin di connessione.</p> <p>Cavi coassiali: precauzioni di prova e d'installazione.</p> <p>Tecniche di protezione della cablatura: flessibili di protezione e relativi supporti, morsetti dei cavi, tecniche di protezione con rivestimenti, incluso il rivestimento termoretraibile, schermatura.</p>	2
7.8	<p><i>Rivettatura</i></p> <p>Giunture rivettate, spaziatura e passo tra i rivetti.</p> <p>Attrezzi usati per rivettare ed eseguire imbutiture.</p> <p>Controllo delle giunture rivettate.</p>	2
7.9	<p><i>Tubi</i></p> <p>Curvatura e campanatura/svasatura delle tubature aeronautiche.</p> <p>Ispezione e prova di tubi e manicotti aeronautici.</p> <p>Installazione e fissaggio dei tubi.</p>	2
7.10	<p><i>Molle</i></p> <p>Ispezione e prova delle molle.</p>	► <b>M5</b> 2 ◀
7.11	<p><i>Cuscinetti</i></p> <p>Prova, pulizia ed ispezione dei cuscinetti.</p> <p>Requisiti relativi alla lubrificazione dei cuscinetti.</p> <p>Difetti dei cuscinetti e loro cause.</p>	2
7.12	<p><i>Trasmissioni</i></p> <p>Ispezione di ingranaggi, gioco.</p> <p>Ispezione di cinghie e pulegge, catene e pignoni.</p> <p>Ispezione di martinetti a vite, dispositivi a leva, aste a carico alternato.</p>	2
7.13	<p><i>Cavi di comando</i></p> <p>Rastremazione dei raccordi terminali.</p> <p>Ispezione e prova dei cavi di comando.</p> <p>Cavi Bowden; cavi di comando flessibili aeronautici.</p>	2
7.14	<p><i>Trattamento dei materiali</i></p>	
7.14.1	<p><i>Lamiere di metallo</i></p> <p>Tracciatura e calcolo della tolleranza di curvatura.</p> <p>Lavorazione della lamiera di metallo, inclusa la curvatura e la formatura.</p> <p>Ispezione delle lamiere di metallo.</p>	2

▼ **B**

		LIVELLO
		B3
7.14.2	<i>Materiali compositi e non metallici</i>	2
	Pratiche di incollaggio.	
	Condizioni ambientali.	
	Metodi di ispezione.	
7.15	<i>Saldatura, brasatura ed incollaggio</i>	
	a) Metodi di saldatura; ispezione di giunture saldate.	2
	b) Metodi di saldatura e di brasatura.	2
	Ispezione di giunture saldate e brasate.	
	Metodi di incollaggio ed ispezione di giunture incollate.	
7.16	<i>Peso e centraggio dell'aeromobile</i>	
	a) Calcolo dei limiti del baricentro/centraggio: impiego degli appositi documenti.	2
	b) Preparazione dell'aeromobile per la pesatura.	2
	Pesatura dell'aeromobile.	
7.17	<i>Assistenza e deposito dell'aeromobile</i>	2
	Rullaggio/traino dell'aeromobile e relative misure di sicurezza.	
	Sollevamento, collocazione dei tacchi, bloccaggio dell'aeromobile e relative precauzioni di sicurezza;	
	Metodi di deposito dell'aeromobile.	
	Procedure di rifornimento/estrazione del carburante.	
	Procedure per la rimozione/prevenzione della formazione di ghiaccio.	
	Rifornimenti elettrici, idraulici e pneumatici a terra.	
	Effetti delle condizioni ambientali sull'assistenza e sul funzionamento dell'aeromobile.	
7.18	<i>Tecniche di smontaggio, ispezione, riparazione e montaggio</i>	
	a) Tipi di difetti e tecniche di ispezione visiva.	3
	Valutazione e rimozione della corrosione; protezione dalla corrosione.	
	b) Metodi generali di riparazione, manuale di riparazione strutturale.	2
	Programmi di controllo relativi all'invecchiamento, alla fatica ed alla corrosione.	
	c) Tecniche di ispezione non distruttiva, inclusi i metodi penetranti, radiografici, con corrente di Foucault, ultrasonici e boroscopici.	2
	d) Tecniche di smontaggio e rimontaggio.	2
	e) Tecniche per la risoluzione dei problemi.	2
7.19	<i>Eventi anormali</i>	
	a) Ispezioni a seguito di scariche di fulmini e penetrazioni HIRF.	2
	b) Ispezioni a seguito di eventi anormali, come atterraggi duri e voli attraverso turbolenze.	2

▼ **B**

		LIVELLO
		B3
7.20	<i>Procedure di manutenzione</i>  Programma di manutenzione.  Procedure di modifica.  Procedure di deposito.  Procedure di certificazione/riammissione in servizio.  Interfaccia con il funzionamento dell'aereo.  Ispezione manutentiva/controllo di qualità/assicurazione qualità.  Procedure supplementari di manutenzione.  Controllo di componenti a durata limitata.	2

## MODULO 8. PRINCIPI DI AERODINAMICA

		LIVELLO			
		A	B1	► M5 B2 B2L ◀	B3
8.1	<i>Fisica dell'atmosfera</i>  International Standard Atmosphere (ISA), applicazione in aerodinamica.	1	2	2	1
8.2	<i>Aerodinamica</i>  Flusso d'aria intorno ad un corpo.  Strato limite, flusso laminare e turbolento, flusso di corrente libera, flusso d'aria relativo, flusso deviato in alto ed in basso, vortici, stagnazione.  I concetti: curvatura, corda, corda aerodinamica media, resistenza (parassita) di profilo, resistenza indotta, centro di pressione, angolo di attacco, svergolatura positiva e negativa, rapporto di finezza, forma delle ali ed allungamento.  Spinta, peso, risultante aerodinamica.  Generazione di portanza e resistenza: angolo di attacco, coefficiente di portanza, coefficiente di resistenza, curva polare, stallo.  Contaminazione del profilo alare, incluso ghiaccio, neve, brina.	1	2	2	1
8.3	<i>Teoria del volo</i>  Relazione tra portanza, peso, spinta e resistenza.  Rapporto di planata.  Voli in stato stazionario, prestazioni.  Teoria della virata.  Influenza del fattore di carico: stallo, involuppo del volo e limitazioni strutturali.  Aumento della portanza.	1	2	2	1
8.4	<i>Stabilità e dinamica del volo</i>  Stabilità longitudinale, laterale e direzionale (attiva e passiva).	1	2	2	1

▼ **B**

## MODULO 9 A. FATTORI UMANI

*Nota:* Il presente modulo non si applica alle licenze di categoria B3. Le materie pertinenti per la categoria B3 sono elencate nel modulo 9B.

	LIVELLO		
	A	B1	► M5 B2 B2L ◀
9.1 <i>Generalità</i>	1	2	2
Necessità di tenere conto dei fattori umani.			
Incidenti attribuibili a fattori umani/all'errore umano.			
Legge di Murphy.			
9.2 <i>Prestazioni umane e limitazioni</i>	1	2	2
Vista.			
Udito.			
Elaborazione dell'informazione.			
Attenzione e percezione.			
Memoria.			
Claustrofobia ed accesso fisico.			
9.3 <i>Psicologia sociale</i>	1	1	1
Responsabilità: individuale e di gruppo.			
Motivazione e demotivazione.			
Pressione del gruppo.			
Questioni culturali.			
Lavoro di squadra.			
Gestione, supervisione e leadership.			
9.4 <i>Fattori che influenzano le prestazioni</i>	2	2	2
Idoneità/salute.			
Stress: domestico e legato al lavoro.			
Pressione dovuta al tempo ed alle scadenze.			
Carico di lavoro: sovraccarico e carico insufficiente			
Sonno e fatica, turni.			
Alcol, farmaci, abuso di stupefacenti.			
9.5 <i>Ambiente fisico</i>	1	1	1
Rumore e fumi.			
Illuminazione.			
Clima e temperatura.			
Movimento e vibrazioni.			
Ambiente di lavoro.			
9.6 <i>Attività</i>	1	1	1
Lavoro fisico.			
Compiti ripetitivi.			
Ispezione visiva.			
Sistemi complessi.			



▼ **B**

	LIVELLO		
	A	B1	► M5 B2 B2L ◀
9.7 <i>Comunicazione</i> In e tra squadre. Registrazione e documentazione del lavoro. Aggiornamento, riqualificazione. Diffusione delle informazioni.	2	2	2
9.8 <i>Fattore umano</i> Modelli e teorie dell'errore. Tipologie di errore nei compiti di manutenzione. Implicazioni degli errori (ovverosia incidenti). Prevenzione e gestione degli errori.	1	2	2
9.9 <i>Pericoli sul luogo di lavoro</i> Riconoscimento e prevenzione dei pericoli. Gestione delle emergenze.	1	2	2

## MODULO 9B. FATTORI UMANI

*Nota:* Il contenuto del presente modulo riflette le condizioni di manutenzione meno impegnative per i titolari di licenze di categoria B3.

	LIVELLO
	B3
9.1 <i>Generalità</i> Necessità di tenere conto dei fattori umani. Incidenti attribuibili a fattori umani/all'errore umano. Legge di Murphy.	2
9.2 <i>Prestazioni umane e limitazioni</i> Vista. Udito. Elaborazione dell'informazione. Attenzione e percezione. Memoria. Claustrofobia ed accesso fisico.	2
9.3 <i>Psicologia sociale</i> Responsabilità: individuale e di gruppo. Motivazione e demotivazione. Pressione del gruppo. Questioni culturali. Lavoro di squadra. Gestione, supervisione e leadership.	1
9.4 <i>Fattori che influenzano le prestazioni</i> Idoneità/salute. Stress: domestico e legato al lavoro. Pressione dovuta al tempo ed alle scadenze. Carico di lavoro: sovraccarico e carico insufficiente.	2

▼ **B**

		LIVELLO
		B3
	Sonno e fatica, turni.	
	Alcol, farmaci, abuso di stupefacenti.	
9.5	<i>Ambiente fisico</i>	1
	Rumore e fumi.	
	Illuminazione.	
	Clima e temperatura.	
	Movimento e vibrazioni.	
	Ambiente di lavoro.	
9.6	<i>Attività</i>	1
	Lavoro fisico.	
	Compiti ripetitivi.	
	Ispezione visiva.	
	Sistemi complessi.	
9.7	<i>Comunicazione</i>	2
	In e tra squadre.	
	Registrazione e documentazione del lavoro.	
	Aggiornamento, riqualificazione.	
	Diffusione delle informazioni.	
9.8	<i>Fattore umano</i>	2
	Modelli e teorie dell'errore.	
	Tipologie di errore nei compiti di manutenzione.	
	Implicazioni degli errori (ovverosia incidenti).	
	Prevenzione e gestione degli errori.	
9.9	<i>Pericoli sul luogo di lavoro</i>	2
	Riconoscimento e prevenzione dei pericoli.	
	Gestione delle emergenze.	

## MODULO 10. LEGISLAZIONE AERONAUTICA

		LIVELLO			
		A	B1	► M5 B2 B2L ◀	B3
10.1	<i>Quadro normativo</i>	1	1	1	1
	Ruolo dell'Organizzazione dell'aviazione civile internazionale.				
	Ruolo della Commissione europea.				
	Ruolo dell'AESA.				
	Ruolo degli Stati membri e delle autorità aeronautiche nazionali.				
	Regolamento (CE) n. 216/2008 e relative modalità di esecuzione; regolamento (UE) n. 748/2012 e regolamento (UE) n. [1321];				
	Correlazione tra i diversi allegati (parti) come parte 21, parte M, parte 145, parte 66, parte 147 e regolamento (UE) n. 965/2012.				
10.2	<i>Personale autorizzato a certificare — Manutenzione</i>	2	2	2	2
	Comprensione dettagliata della parte 66.				
10.3	<i>Imprese di manutenzione approvate</i>	2	2	2	2
	Comprensione approfondita della parte 145 e della parte M, capitolo F.				

▼ B

	LIVELLO			
	A	B1	► M5 B2 B2L ◀	B3
10.4 <i>Operazioni di volo</i>	1	1	1	1
Conoscenza generale del regolamento (UE) n. 965/2012.				
Certificati di operatore aereo				
Responsabilità dell'operatore, in particolare in merito al mantenimento dell'aeronavigabilità e alla manutenzione.				
Programma di manutenzione.				
MEL/CDL.				
Documenti da trasportare a bordo.				
Targhette aeronautiche (contrassegni).				
10.5 <i>Certificazione di aeromobile, parti e pertinenze</i>				
a) Generalità	—	1	1	1
Comprensione generale della parte 21 e delle specifiche di certificazione CS-23, 25, 27, 29 dell'AESA.				
b) Documenti	—	2	2	2
Certificato di aeronavigabilità. Certificati di aeronavigabilità limitati e permesso di volo.				
Certificato di immatricolazione.				
Certificato acustico.				
Tabella del peso.				
Licenza della stazione radio ed approvazione.				
10.6 <i>Mantenimento dell'aeronavigabilità</i>	2	2	2	2
Comprensione approfondita delle disposizioni di cui alla parte 21 relative al mantenimento dell'aeronavigabilità.				
Comprensione dettagliata della parte M.				
10.7 <i>Requisiti nazionali e internazionali applicabili per (se non sostituiti da requisiti UE)</i>				
a) Programmi di manutenzione, controlli ed ispezioni di manutenzione.	1	2	2	2
Direttive di aeronavigabilità.				
Bollettini di servizio, informazioni sul servizio di assistenza del produttore.				
Modifiche e riparazioni.				
Documenti relativi alla manutenzione: manuali di manutenzione, manuale delle riparazioni strutturali, catalogo illustrato dei componenti, ecc.				
Solo per le licenze di categoria da A a B2:				
Master Minimum Equipment Lists (MMEL), lista dell'equipaggiamento minimo, liste delle tolleranze.				
b) Mantenimento dell'aeronavigabilità	—	1	1	1
Requisiti di equipaggiamento minimo — Voli di prova.				
Solo per le licenze di categoria B1 e B2:				
ETOPS, requisiti di manutenzione e di servizio.				
Operazioni in condizioni di bassa visibilità, operazioni di categoria 2/3.				

▼B

## MODULO 11A. AERODINAMICA, STRUTTURE E SISTEMI DEI VELIVOLI A TURBINA

	LIVELLO	
	A1	B1.1
11.1 <i>Teoria del volo</i>		
11.1.1. <i>Aerodinamica dei velivoli e comandi di volo</i>	1	2
Funzionamento ed effetti di:	—	—
— comando di rollio: alettoni e direttori,		
— comandi di beccheggio: equilibratori, piano orizzontale di coda, piani orizzontali di coda a incidenza variabile e canard,		
— comando di imbardata, limitatori del timone.		
Comandi che impiegano elevoni, timoni elevatori.		
Dispositivi di ipersostentazione, fessure, alule, ipersostentatori, flaperoni.		
Dispositivi induttori di resistenza, direttori, attenuatori di portanza, freni aerodinamici.		
Effetti delle alette direttrici e del bordo di entrata a dente di sega.		
Controllo dello strato limite mediante generatori di vortici, cunei di stallo o dispositivi del bordo di entrata.		
Funzionamento ed effetto di alette di assetto, alette compensatrici sul bordo di entrata, alette correttrici, alette compensatrici elastiche, alterazione delle superfici di comando, pannelli di compensazione aerodinamica.		
11.1.2. <i>Volo ad alta velocità</i>	1	2
Velocità del suono, volo subsonico, volo transonico, volo supersonico.		
Numero di Mach, numero di Mach critico, scuotimento da comprimibilità, onda d'urto, riscaldamento aerodinamico, regola delle aree.		
Fattori che influenzano il flusso d'aria nelle prese d'aria dei motori degli aerei ad alta velocità.		
Effetti della freccia alare sul numero di Mach critico.		
11.2 <i>Strutture della cellula — Concetti generali</i>		
a) Requisiti di aeronavigabilità per la resistenza strutturale.	2	2
Classificazione strutturale, primaria, secondaria e terziaria.		
Concetti di fail safe (a prova di guasto), vita sicura, tolleranza ai danni.		
Sistemi di identificazione zonale e di stazione.		
Tensione, deformazione, curvatura, compressione, taglio, torsione, tensione circolare, fatica.		

▼ **B**

	LIVELLO	
	A1	B1.1
Disposizioni su scarichi e ventilazione.		
Disposizioni sull'installazione del sistema.		
Disposizioni sulla protezione dalle scariche di fulmini.		
Incollaggio aeronautico.		
b) Metodi costruttivi relativi a: rivestimento collaborante della fusoliera, ordinate, correntini, longheroni, paratie, telai, rinforzi locali di piastre, montanti, tiranti, strutture del pavimento, rinforzi, metodi di rivestimento, protezione contro la corrosione, ala, impennaggio e attacchi dei motori. Tecniche di assemblaggio della struttura: rivettatura, bullonatura, incollaggio.	1	2
Metodi di protezione delle superfici, quali cromatura, anodizzazione, verniciatura.		
Pulizia delle superfici.		
Simmetria della cellula: metodi di allineamento e verifiche della simmetria.		
11.3 <i>Strutture della cellula — Velivoli</i>		
11.3.1 <i>Fusoliera (ATA 52/53/56)</i>	1	2
Costruzione e tenuta alla pressurizzazione.		
Ala, stabilizzatore, attacchi di piloni e del carrello di atterraggio.		
Sistemi di installazione dei sedili e di carico.		
Portelli ed uscite di emergenza: struttura, meccanismi, funzionamento e dispositivi di sicurezza.		
Struttura e meccanismi di finestrini e parabrezza.		
11.3.2 <i>Ali (ATA 57)</i>	1	2
Struttura.		
Serbatoi del carburante.		
Carrello di atterraggio, pilone, superfici di comando e dispositivi di ipersostentazione/resistenza.		
11.3.3 <i>Stabilizzatori (ATA 55)</i>	1	2
Struttura.		
Attacchi delle superfici di comando.		
11.3.4 <i>Superfici per il controllo del volo (ATA 55/57)</i>	1	2
Struttura ed attacco.		
Bilanciamento di massa ed aerodinamico.		
11.3.5 <i>Gondole/Piloni (ATA 54)</i>	1	2

▼ **B**

	LIVELLO	
	A1	B1.1
Gondole/piloni:	—	—
— struttura,		
— paratie parafiamma,		
— castelli motore.		
11.4 <i>Condizionamento e pressurizzazione della cabina (ATA 21)</i>		
11.4.1 <i>Alimentazione dell'aria</i>	1	2
Fonti di alimentazione dell'aria incluso il prelievo dai motori, unità di potenza ausiliarie, unità di rifornimento a terra.		
11.4.2 <i>Condizionamento dell'aria</i>	1	3
Sistemi di condizionamento.		
Dispositivi per il ricircolo di aria e vapore.		
Sistemi di distribuzione.		
Sistemi di controllo del flusso, della temperatura e dell'umidità.		
11.4.3 <i>Pressurizzazione</i>	1	3
Sistemi di pressurizzazione.		
Regolazione ed indicazione, incluse le valvole di controllo e di sicurezza.		
Dispositivi di regolazione della pressione in cabina.		
11.4.4 <i>Dispositivi di protezione e di segnalazione.</i>	1	3
Dispositivi di protezione e di segnalazione.		
11.5 <i>Sistemi di strumentazione/avionica</i>		
11.5.1 <i>Sistemi di strumentazione (ATA 31)</i>	1	2
Pitot statico: altimetro, indicatore di velocità, variometro.		
Giroscopi: orizzonte artificiale, direttore di assetto, indicatore di direzione, indicatore di situazione orizzontale, indicatore di virata e di sbandamento, coordinatore di virata.		
Bussole: lettura diretta, lettura a distanza.		
Indicazione dell'angolo di incidenza, sistemi di avviso di stallo.		
<i>Glass cockpit</i> (visualizzazione degli strumenti su schermo).		
Altri sistemi di indicazione dell'aereo.		
11.5.2 <i>Sistemi avionici</i>	1	1

▼ **B**

	LIVELLO	
	A1	B1.1
Principi fondamentali del layout di sistema e del funzionamento di:	—	—
— navigazione automatica (ATA 22),		
— comunicazioni (ATA 23),		
— sistemi di navigazione (ATA 34).		
11.6 <i>Energia elettrica (ATA 24)</i>	1	3
Installazione e funzionamento delle batterie.		
Generazione di corrente continua.		
Generazione di corrente alternata.		
Generazione d'emergenza di corrente.		
Regolazione della tensione.		
Distribuzione dell'energia.		
Invertitori, trasformatori, raddrizzatori.		
Protezione dei circuiti.		
Alimentazione esterna/a terra.		
11.7 <i>Equipaggiamenti e finiture (ATA 25)</i>		
a) Requisiti dell'equipaggiamento di emergenza.	2	2
Sedili, bretelle e cinture.		
b) Layout della cabina.	1	1
Layout dell'equipaggiamento.		
Installazione delle finiture in cabina.		
Equipaggiamento per la ricreazione in cabina.		
Installazione della cucina.		
Manipolazione e stivaggio del carico.		
Scalette d'imbarco.		
11.8 <i>Protezione antincendio (ATA 26)</i>	1	3
a) Rilevazione di fiamme e di fumo e sistemi di allarme.		
Sistemi di estinzione incendi.		
Prova dei sistemi.		
b) Estintori portatili.	1	► <b>M5</b> 2 ◀
11.9 <i>Comandi di volo (ATA 27)</i>	1	3

**▼ B**

		LIVELLO	
		A1	B1.1
	Comandi principali: alettoni, equilibratore, timone, diruttore.		
	Comando d'assetto.		
	Comando a carico attivo.		
	Dispositivi di ipersostentazione.		
	Attenuazione di portanza, freni aerodinamici.		
	Funzionamento del sistema: manuale, idraulico, pneumatico, elettrico, fly-by-wire.		
	Sensazione artificiale, attenuatore di imbardata, assetto Mach, limitatore del timone, sistemi bloccacomandi.		
	Bilanciamento ed assemblaggio.		
	Protezione contro lo stallo/sistema di allarme.		
11.10	<i>Sistemi di alimentazione carburante (ATA 28)</i>	1	3
	Layout del sistema.		
	Serbatoi del combustibile.		
	Impianti di rifornimento.		
	Scarico, sfiato e drenaggio.		
	Alimentazione incrociata e trasferimento.		
	Indicazioni ed avvisi.		
	Rifornimento ed estrazione.		
	Sistemi per il bilanciamento longitudinale del combustibile.		
11.11	<i>Alimentazione idraulica (ATA 29)</i>	1	3
	Layout del sistema.		
	Liquidi idraulici.		
	Serbatoi ed accumulatori idraulici.		
	Generazione di pressione: elettrica, meccanica, pneumatica.		
	Generazione d'emergenza di pressione.		
	Filtri.		
	Controllo della pressione.		
	Distribuzione dell'energia.		



▼ **B**

	LIVELLO	
	A1	B1.1
Sistemi di indicazione e di allarme.		
Interfaccia con altri sistemi.		
11.12 <i>Protezione da ghiaccio e pioggia (ATA 30)</i>	1	3
Formazione, classificazione e rilevamento di ghiaccio.		
Sistemi antighiaccio: elettrici, ad aria calda e chimici.		
Sistemi di sbrinamento: elettrici, ad aria calda, pneumatici e chimici.		
Repellente per pioggia.		
Riscaldamento della sonda e dello scarico.		
Impianti di tergicristalli		
11.13 <i>Carrello di atterraggio (ATA 32)</i>	2	3
Struttura, assorbimento dell'urto.		
Impianti di estensione e retrazione: normale e di emergenza.		
Indicazioni ed avvisi.		
Ruote, freni, antisdrucchiolevoli ed autofrenanti.		
Pneumatici.		
Sterzo.		
Sensore terra-aria.		
11.14 <i>Luci (ATA 33)</i>	2	3
Esterne: di navigazione, anticollisione, di atterraggio, di rullaggio, per il ghiaccio.		
Interne: di cabina, dell'abitacolo, di carico.		
D'emergenza.		
11.15 <i>Ossigeno (ATA 35)</i>	1	3
Layout del sistema: abitacolo, cabina.		
Sorgenti, conservazione, carica e distribuzione.		
Regolamento di fornitura.		
Indicazioni ed avvisi.		
► <b>M5</b> 11.16 <i>Impianto pneumatico/di aspirazione (ATA 36)</i> ◀	1	3
► <b>M5</b> Layout dell'impianto. ◀		
► <b>M5</b> Sorgenti: motore/APU (Auxiliary Power Unit), compressori, serbatoi, rifornimento a terra. ◀		

▼ **B**

		LIVELLO	
		A1	B1.1
	<p>► <b>M5</b> Pompe di pressione e di aspirazione. ◀</p> <p>► <b>M5</b> Controllo della pressione. ◀</p> <p>► <b>M5</b> Distribuzione. ◀</p> <p>► <b>M5</b> Indicazioni ed avvisi. ◀</p> <p>► <b>M5</b> Interfacce con altri sistemi. ◀</p>		
11.17	<p><i>Acqua/Rifiuti (ATA 38)</i></p> <p>Layout dell'impianto idrico, rifornimento, distribuzione, manutenzione e drenaggio.</p> <p>Layout delle toilette, scarico dell'acqua e manutenzione.</p> <p>Aspetti relativi alla corrosione.</p>	2	3
11.18	<p><i>Sistemi di manutenzione a bordo (ATA 45)</i></p> <p>Computer centrali di manutenzione.</p> <p>Sistema di caricamento dei dati.</p> <p>Sistema di biblioteca elettronica.</p> <p>Stampa.</p> <p>Monitoraggio strutturale (monitoraggio della tolleranza ai danni).</p>	1	2
11.19	<p><i>Avionica modulare integrata (ATA 42)</i></p> <p>Tra le funzioni che possono in genere essere integrate nei moduli di Avionica modulare integrata figurano:</p> <p>sistemi di gestione dello spillamento d'aria, controllo della pressione dell'aria, ventilazione e controllo dell'aria, avionica e controllo della ventilazione dell'abitacolo, controllo della temperatura, sistemi di comunicazione con i controllori del traffico aereo, router per comunicazioni avioniche, gestione del carico elettrico, monitoraggio degli interruttori di circuito, impianto elettronico BITE, gestione del combustibile, controllo dei freni, controllo dello sterzo, estensione e retrazione del carrello di atterraggio, indicazione della pressione dei pneumatici, indicazione della pressione oleodinamica, monitoraggio della temperatura dei freni, ecc.</p> <p>Sistema centrale. Componenti di rete.</p>	1	2
	<p>► <b>M5</b> 11.20 <i>Sistemi di cabina (ATA 44)</i> ◀</p> <p>► <b>M5</b> Unità e componenti che consentono l'intrattenimento dei passeggeri e lo scambio di comunicazioni all'interno dell'aeromobile (sistema di gestione delle comunicazioni di bordo (CIDS)) e tra la cabina dell'aeromobile e le stazioni a terra (servizio di trasmissioni in cabina (CNS)). Comprendono trasmissioni vocali, di dati, musica e video. ◀</p> <p>► <b>M5</b> Il sistema di gestione delle comunicazioni di bordo (CIDS) costituisce un'interfaccia tra l'equipaggio di condotta/cabina e i sistemi di cabina. Questi sistemi supportano lo scambio di dati delle diverse LRU (unità sostituibili di linea) e sono in genere azionati tramite i pannelli degli assistenti di volo (FAP). ◀</p>	1	2

▼ **B**

	LIVELLO	
	A1	B1.1
<p>► <b>M5</b> Il servizio di trasmissioni in cabina (CNS) consiste generalmente in un server che si interfaccia, tra gli altri, con i sistemi elencati di seguito:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— comunicazione dati/radio;</li> <li>— sistema centrale di cabina (CCS);</li> <li>— sistema di intrattenimento a bordo (IFES);</li> <li>— sistema di comunicazione esterna (ECS);</li> <li>— sistema di memoria di massa della cabina (CMMS);</li> <li>— sistema di monitoraggio della cabina (CMS);</li> <li>— altri sistemi di cabina (MCS). ◀</li> </ul> <p>► <b>M5</b> Il CNS può ospitare funzioni quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— accesso alle schede partenza/pre-partenza;</li> <li>— accesso a e-mail/intranet/Internet; banca dati passeggeri. ◀</li> </ul> <p>Sistema centrale in cabina.</p> <p>Sistema di intrattenimento a bordo.</p> <p>Sistema di comunicazione esterna.</p> <p>Sistema di memoria di massa della cabina.</p> <p>Sistema di monitoraggio della cabina.</p> <p>Altri sistemi di cabina.</p>	—	—
<p>11.21 <i>Sistemi informativi (ATA 46)</i></p> <p>Unità e componenti che consentono di memorizzare, aggiornare e recuperare, in formato digitale, informazioni generalmente fornite su carta, microfilm o microfiche. Sono comprese le unità dedicate alle funzioni di salvataggio e recupero delle informazioni, quali memorie di massa e unità di controllo della biblioteca elettronica. Non sono comprese le unità o i componenti installati per altri usi e condivisi con altri sistemi, come la stampante di bordo o display per usi generici.</p> <p>Tra gli esempi più tipici si possono citare i sistemi di gestione delle informazioni e del traffico aereo e i sistemi dei server di rete.</p> <p>Sistema informativo generale dell'aeromobile.</p> <p>Sistema informativo della cabina di pilotaggio.</p> <p>Sistema informativo per la manutenzione.</p> <p>Sistema di monitoraggio della cabina passeggeri.</p> <p>Sistemi informativi vari.</p>	1	2

## MODULO 11B. AERODINAMICA, STRUTTURE E SISTEMI DEI VELIVOLI A PISTONI

*Nota 1:* Il presente modulo non si applica alle licenze di categoria B3. Le materie pertinenti per la categoria B3 sono elencate nel modulo 11C.

*Nota 2:* Il contenuto del presente modulo copre la tecnologia dei velivoli pertinenti per le sottocategorie A2 e B1.2.

▼ **B**

		LIVELLO	
		A2	B1.2
11.1	<i>Teoria del volo</i>		
11.1.1.	<i>Aerodinamica dei velivoli e comandi di volo</i>	1	2
	Funzionamento ed effetti di:	—	—
	— comando di rollio: alettoni e diruttori,		
	— comandi di beccheggio: equilibratori, piano orizzontale di coda, piani orizzontali di coda a incidenza variabile e canard,		
	— comando di imbardata, limitatori del timone.		
	Comandi che impiegano elevoni, timoni elevatori.		
	Dispositivi di ipersostentazione, fessure, alule, ipersostentatori, flaperoni.		
	Dispositivi induttori di resistenza, diruttori, attenuatori di portanza, freni aerodinamici.		
	Effetti delle alette direttrici e del bordo di entrata a dente di sega.		
	Controllo dello strato limite mediante generatori di vortici, cunei di stallo o dispositivi del bordo di entrata.		
	Funzionamento ed effetto di alette di assetto, alette compensatrici sul bordo di entrata, alette correttrici, alette compensatrici elastiche, alterazione delle superfici di comando, pannelli di compensazione aerodinamica.		
11.1.2.	<i>Volo ad alta velocità — N. D.</i>	—	—
11.2	<i>Strutture della cellula — Concetti generali</i>		
	a) Requisiti di aeronavigabilità per la resistenza strutturale.	2	2
	Classificazione strutturale, primaria, secondaria e terziaria.		
	Concetti di fail safe (a prova di guasto), vita sicura, tolleranza ai danni.		
	Sistemi di identificazione zonale e di stazione.		
	Tensione, deformazione, curvatura, compressione, taglio, torsione, tensione circolare, fatica.		
	Disposizioni su scarichi e ventilazione.		
	Disposizioni sull'installazione del sistema.		
	Disposizioni sulla protezione dalle scariche di fulmini.		
	Incollaggio aeronautico.		
	b) Metodi costruttivi relativi a: rivestimento collaborante della fusoliera, ordinate, correntini, longheroni, paratie, telai, rinforzi locali di piastre, montanti, tiranti, strutture del pavimento, rinforzi, metodi di rivestimento, protezione contro la corrosione, ala, impennaggio e attacchi dei motori.	1	2
	Tecniche di assemblaggio della struttura: rivettatura, bullonatura, incollaggio.		
	Metodi di protezione delle superfici, quali cromatura, anodizzazione, verniciatura.		
	Pulizia delle superfici.		
	Simmetria della cellula: metodi di allineamento e verifiche della simmetria.		

▼ **B**

	LIVELLO	
	A2	B1.2
11.3 <i>Strutture della cellula — Velivoli</i>		
11.3.1 <i>Fusoliera (ATA 52/53/56)</i>	1	2
Costruzione e tenuta alla pressurizzazione.		
Ala, piano di coda, attacchi dei piloni e del carrello di atterraggio.		
Installazione dei sedili.		
Portelli ed uscite di emergenza: struttura e funzionamento.		
Attacco dei finestrini e del parabrezza.		
11.3.2 <i>Ali (ATA 57)</i>	1	2
Struttura.		
Serbatoi del carburante.		
Carrello di atterraggio, pilone, superfici di comando e dispositivi di ipersostentazione/resistenza.		
11.3.3 <i>Stabilizzatori (ATA 55)</i>	1	2
Struttura.		
Attacchi delle superfici di comando.		
11.3.4 <i>Superfici per il controllo del volo (ATA 55/57)</i>	1	2
Struttura ed attacco.		
Bilanciamento di massa ed aerodinamico.		
11.3.5 <i>Gondole/Piloni (ATA 54)</i>	1	2
Gondole/piloni:	—	—
— struttura,		
— paratie parafiamma,		
— castelli motore.		
11.4 <i>Condizionamento e pressurizzazione della cabina (ATA 21)</i>	1	3
Impianti di pressurizzazione e condizionamento.		
Dispositivi di controllo della pressione in cabina, dispositivi di protezione e di allarme.		
Impianti di riscaldamento.		
11.5 <i>Sistemi di strumenti/avionica</i>		
11.5.1 <i>Sistemi di strumentazione (ATA 31)</i>	1	2
Pitot statico: altimetro, indicatore di velocità, variometro.		
Giroscopi: orizzonte artificiale, direttore di assetto, indicatore di direzione, indicatore di situazione orizzontale, indicatore di virata e di sbandamento, coordinatore di virata.		

▼ **B**

	LIVELLO	
	A2	B1.2
Bussole: lettura diretta, lettura a distanza.		
Indicazione dell'angolo di incidenza, sistemi di avviso di stallo.		
<i>Glass cockpit</i> (visualizzazione degli strumenti su schermo).		
Altri sistemi di indicazione dell'aereo.		
11.5.2 <i>Sistemi avionici</i>	1	1
Principi fondamentali del layout di sistema e del funzionamento di:	—	—
— navigazione automatica (ATA 22),		
— comunicazioni (ATA 23),		
— sistemi di navigazione (ATA 34).		
11.6 <i>Energia elettrica (ATA 24)</i>	1	3
Installazione e funzionamento delle batterie.		
Generazione di corrente continua.		
Regolazione della tensione.		
Distribuzione dell'energia.		
Protezione dei circuiti.		
Invertitori, trasformatori.		
11.7 <i>Equipaggiamenti e finiture (ATA 25)</i>		
a) Requisiti dell'equipaggiamento di emergenza.	2	2
Sedili, bretelle e cinture.		
b) Layout della cabina.	1	1
Layout dell'equipaggiamento.		
Installazione delle finiture in cabina.		
Equipaggiamento per la ricreazione in cabina.		
Installazione della cucina.		
Manipolazione e stivaggio del carico.		
Scalette d'imbarco.		
11.8 <i>Protezione antincendio (ATA 26)</i>		
a) Rilevazione di fiamme e di fumo e sistemi di allarme.	1	3
Sistemi di estinzione incendi.		
Prova dei sistemi.		
b) Estintori portatili	1	► <b>M5</b> 2 ◀
11.9 <i>Comandi di volo (ATA 27)</i>	1	3

▼ **B**

		LIVELLO	
		A2	B1.2
	Comandi principali: alettoni, equilibratore, timone.		
	Alette di assetto.		
	Dispositivi di ipersostentazione.		
	Funzionamento del sistema: manuale.		
	Bloccacomandi.		
	Bilanciamento ed assemblaggio.		
	Sistema di allarme per lo stallo.		
11.10	<i>Sistemi di alimentazione carburante (ATA 28)</i>	1	3
	Layout del sistema.		
	Serbatoi del combustibile.		
	Impianti di rifornimento.		
	Alimentazione incrociata e trasferimento.		
	Indicazioni ed avvisi.		
	Rifornimento ed estrazione.		
11.11	<i>Alimentazione idraulica (ATA 29)</i>	1	3
	Layout del sistema.		
	Liquidi idraulici.		
	Serbatoi ed accumulatori idraulici.		
	Generazione di pressione: elettrica, meccanica.		
	Filtri.		
	Controllo della pressione.		
	Distribuzione dell'energia.		
	Sistemi di indicazione e di allarme.		
11.12	<i>Protezione da ghiaccio e pioggia (ATA 30)</i>	1	3
	Formazione, classificazione e rilevamento di ghiaccio.		
	Sistemi di sbrinamento: elettrici, ad aria calda, pneumatici e chimici.		
	Riscaldamento della sonda e dello scarico.		
	Impianti di tergicristalli.		
11.13	<i>Carrello di atterraggio (ATA 32)</i>	2	3

▼ **B**

		LIVELLO	
		A2	B1.2
	Struttura, assorbimento dell'urto.		
	Impianti di estensione e retrazione: normale e di emergenza.		
	Indicazioni ed avvisi.		
	Ruote, freni, antisdrucchiolevoli ed autofrenanti.		
	Pneumatici.		
	Sterzo.		
	Sensore terra-aria.		
11.14	<i>Luci (ATA 33)</i>	2	3
	Esterne: di navigazione, anticollisione, di atterraggio, di rullaggio, per il ghiaccio.		
	Interne: di cabina, dell'abitacolo, di carico.		
	D'emergenza.		
11.15	<i>Ossigeno (ATA 35)</i>	1	3
	Layout del sistema: abitacolo, cabina.		
	Sorgenti, conservazione, carica e distribuzione.		
	Regolamento di fornitura.		
	Indicazioni ed avvisi.		
▶ <b>M5</b>	11.16 <i>Impianto pneumatico/di aspirazione (ATA 36)</i> ◀	1	3
	▶ <b>M5</b> Layout dell'impianto. ◀		
	▶ <b>M5</b> sorgenti: motore/APU, compressori, serbatoi, rifornimento a terra. ◀		
	▶ <b>M5</b> Pompe di pressione e di aspirazione. ◀		
	▶ <b>M5</b> Controllo della pressione. ◀		
	▶ <b>M5</b> Distribuzione. ◀		
	▶ <b>M5</b> Indicazioni ed avvisi. ◀		
	▶ <b>M5</b> Interfacce con altri sistemi. ◀		
11.17	<i>Acqua/Rifiuti (ATA 38)</i>	2	3
	Layout dell'impianto idrico, rifornimento, distribuzione, manutenzione e drenaggio.		
	Layout delle toilette, scarico dell'acqua e manutenzione.		
	Aspetti relativi alla corrosione.		



**▼B**

## MODULO 11C. AERODINAMICA, STRUTTURE E SISTEMI DEI VELIVOLI A PISTONI

*Nota:* Il contenuto del presente modulo riguarda la tecnologia degli aeromobili pertinenti per le licenze di categoria B3.

		LIVELLO
		B3
11.1	<i>Teoria del volo</i>	
	<i>Aerodinamica dei velivoli e comandi di volo</i>	1
	Funzionamento ed effetti di:	—
	— comando di rollio: alettoni,	
	— comandi di beccheggio: equilibratori, piano orizzontale di coda, piani orizzontali di coda a incidenza variabile e canard,	
	— comando di imbardata, limitatori del timone.	
	Comandi che impiegano elevoni, timoni elevatori.	
	Dispositivi di ipersostentazione, fessure, alule, ipersostentatori, flaperoni.	
	Dispositivi induttori di resistenza, attenuatori di portanza, freni aerodinamici.	
	Effetti delle alette direttrici e del bordo di entrata a dente di sega.	
	Controllo dello strato limite mediante generatori di vortici, cunei di stallo o dispositivi del bordo di entrata.	
	Funzionamento ed effetto di alette di assetto, alette compensatrici sul bordo di entrata, alette correttive, alette compensatrici elastiche, alterazione delle superfici di comando, pannelli di compensazione aerodinamica.	
11.2	<i>Strutture della cellula — Concetti generali</i>	
	a) Requisiti di aeronavigabilità per la resistenza strutturale.	2
	Classificazione strutturale, primaria, secondaria e terziaria.	
	Concetti di fail safe (a prova di guasto), vita sicura, tolleranza ai danni.	
	Sistemi di identificazione zonale e di stazione.	
	Tensione, deformazione, curvatura, compressione, taglio, torsione, tensione circolare, fatica.	
	Disposizioni su scarichi e ventilazione.	
	Disposizioni sull'installazione del sistema.	
	Disposizioni sulla protezione dalle scariche di fulmini.	
	Incollaggio aeronautico	

▼ B

		LIVELLO
		B3
	<p>b) Metodi costruttivi relativi a: rivestimento collaborante della fusoliera, ordinate, correntini, longheroni, paratie, telai, rinforzi locali di piastre, montanti, tiranti, strutture del pavimento, rinforzi, metodi di rivestimento, protezione contro la corrosione, ala, impennaggio e attacchi dei motori.</p> <p>Tecniche di assemblaggio della struttura: rivettatura, bullonatura, incollaggio.</p> <p>Metodi di protezione delle superfici, quali cromatura, anodizzazione, verniciatura.</p> <p>Pulizia delle superfici.</p> <p>Simmetria della cellula: metodi di allineamento e verifiche della simmetria.</p>	2
11.3	<i>Strutture della cellula — Velivoli</i>	
11.3.1	<i>Fusoliera (ATA 52/53/56)</i>	1
	Struttura.	
	Ala, piano di coda, attacchi dei piloni e del carrello di atterraggio.	
	Installazione dei sedili.	
	Portelli ed uscite di emergenza: struttura e funzionamento.	
	Attacco dei finestrini e del parabrezza.	
11.3.2	<i>Ali (ATA 57)</i>	1
	Struttura.	
	Serbatoi del carburante.	
	Carrello di atterraggio, pilone, superfici di comando e dispositivi di ipersostentazione/resistenza.	
11.3.3	<i>Stabilizzatori (ATA 55)</i>	1
	Struttura.	
	Attacchi delle superfici di comando.	
11.3.4	<i>Superfici per il controllo del volo (ATA 55/57)</i>	1
	Struttura ed attacco.	
	Bilanciamento di massa ed aerodinamico.	
11.3.5	<i>Gondole/Piloni (ATA 54)</i>	
	Gondole/piloni:	1
	— struttura,	
	— paratie parafiamma,	
	— castelli motore.	

**▼ B**

		LIVELLO
		B3
11.4	<i>Condizionamento (ATA 21)</i>	
	Sistemi di riscaldamento e ventilazione	1
11.5	<i>Sistemi di strumentazione/sistemi avionici</i>	
11.5.1	<i>Sistemi di strumentazione (ATA 31)</i>	1
	Pitot statico: altimetro, indicatore di velocità, variometro.	
	Giroscopi: orizzonte artificiale, direttore di assetto, indicatore di direzione, indicatore di situazione orizzontale, indicatore di virata e di sbandamento, coordinatore di virata.	
	Bussole: lettura diretta, lettura a distanza.	
	Indicazione dell'angolo di incidenza, sistemi di avviso di stallo.	
	<i>Glass cockpit</i> (visualizzazione degli strumenti su schermo).	
	Altri sistemi di indicazione dell'aereo.	
11.5.2	<i>Sistemi avionici</i>	1
	Principi fondamentali del layout di sistema e del funzionamento di:	—
	— navigazione automatica (ATA 22),	
	— comunicazioni (ATA 23),	
	— sistemi di navigazione (ATA 34).	
11.6	<i>Energia elettrica (ATA 24)</i>	2
	Installazione e funzionamento delle batterie.	
	Generazione di corrente continua.	
	Regolazione della tensione.	
	Distribuzione dell'energia.	
	Protezione dei circuiti.	
	Invertitori, trasformatori.	
11.7	<i>Equipaggiamenti e finiture (ATA 25)</i>	2
	Requisiti dell'equipaggiamento di emergenza.	
	Sedili, bretelle e cinture.	

**▼ B**

		LIVELLO
		B3
11.8	<i>Protezione antincendio (ATA 26)</i> Estintori portatili	2
11.9	<i>Comandi di volo (ATA 27)</i> Comandi principali: alettoni, equilibratore, timone. Alette di assetto. Dispositivi di ipersostentazione. Funzionamento del sistema: manuale. Bloccacomandi. Bilanciamento ed assemblaggio. Sistema di allarme per lo stallo.	3
11.10	<i>Sistemi di alimentazione carburante (ATA 28)</i> Layout del sistema. Serbatoi del combustibile. Impianti di rifornimento. Alimentazione incrociata e trasferimento. Indicazioni ed avvisi. Rifornimento ed estrazione.	2
11.11	<i>Alimentazione idraulica (ATA 29)</i> Layout del sistema. Liquidi idraulici. Serbatoi ed accumulatori idraulici. Generazione di pressione: elettrica, meccanica. Filtri. Controllo della pressione. Distribuzione dell'energia. Sistemi di indicazione e di allarme.	2
11.12	<i>Protezione da ghiaccio e pioggia (ATA 30)</i> Formazione, classificazione e rilevamento di ghiaccio. Sistemi di sbrinamento: elettrici, ad aria calda, pneumatici e chimici. Riscaldamento della sonda e dello scarico. Impianti di tergicristalli.	1
11.13	<i>Carrello di atterraggio (ATA 32)</i>	2

▼ **B**

		LIVELLO	
		B3	
	Struttura, assorbimento dell'urto.		
	Impianti di estensione e retrazione: normale e di emergenza.		
	Indicazioni ed avvisi.		
	Ruote, freni, antisdrucchiolevoli ed autofrenanti.		
	Pneumatici.		
	Sterzo.		
11.14	<i>Luci (ATA 33)</i>	2	
	Esterne: di navigazione, anticollisione, di atterraggio, di rullaggio, per il ghiaccio.		
	Interne: di cabina, dell'abitacolo, di carico.		
	D'emergenza.		
11.15	<i>Ossigeno (ATA 35)</i>	2	
	Layout del sistema: abitacolo, cabina.		
	Sorgenti, conservazione, carica e distribuzione.		
	Regolamento di fornitura.		
	Indicazioni ed avvisi.		
11.16	<i>Impianto pneumatico/di aspirazione (ATA 36)</i>	2	
	Layout del sistema.		
	Sorgenti: motore/APU, compressori, serbatoi, rifornimento a terra.		
	Pompe a pressione e pompe per vuoto.		
	Controllo della pressione.		
	Distribuzione.		
	Indicazioni ed avvisi.		
	Interfacce con altri sistemi.		

## MODULO 12. AERODINAMICA, STRUTTURE E SISTEMI DEGLI ELICOTTERI

		LIVELLO	
		A3 A4	B1.3 B1.4
12.1	<i>Teoria del volo — aerodinamica dell'ala rotante</i>	1	2
	Terminologia.		
	Effetti della precessione giroscopica.		
	Reazione di coppia e controllo direzionale.		
	Asimmetria della portanza, stallo dell'estremità di pala.		
	Tendenza alla traslazione e sua correzione.		

▼ B

		LIVELLO	
		A3 A4	B1.3 B1.4
	Effetto di Coriolis e compensazione.		
	Stato dell'anello di vortici, cedimento di potenza, iperbeccheggio.		
	Autorotazione.		
	Effetto suolo.		
12.2	<i>Sistemi per il controllo del volo</i>	2	3
	Controllo ciclico.		
	Comando collettivo.		
	Piatto oscillante.		
	Controllo d'imbardata: controllo anticoppia, rotore di coda, aria di spillamento.		
	Testa del rotore principale: caratteristiche costruttive e funzionali.		
	Ammortizzatori di pala: funzione e struttura.		
	Pale del rotore: struttura e attacco delle pale del rotore principale e di coda.		
	Comando di assetto, stabilizzatori fissi e regolabili.		
	Funzionamento del sistema: manuale, idraulico, elettrico e fly-by-wire.		
	Sensazione artificiale.		
	Bilanciamento ed assemblaggio.		
12.3	<i>Analisi della scia delle pale e delle vibrazioni</i>	1	3
	Allineamento del rotore.		
	Scia del rotore principale e di coda.		
	Bilanciamento statico e dinamico.		
	Tipi di vibrazioni, metodi di riduzione delle vibrazioni.		
	Risonanza al suolo.		
12.4	<i>Trasmissioni</i>	1	3
	Scatole di trasmissione, rotori principali e di coda.		
	Frizioni, unità a ruota libera e freno del rotore.		
	Alberi di trasmissione dei rotori di coda, accoppiamenti flessibili, cuscinetti, ammortizzatori di vibrazioni e supporti dei cuscinetti.		
12.5	<i>Strutture della cellula</i>		
	a) Requisiti di aeronavigabilità per la resistenza strutturale.	2	2
	Classificazione strutturale, primaria, secondaria e terziaria.		
	Concetti di fail safe (a prova di guasto), vita sicura, tolleranza ai danni.		
	Sistemi di identificazione zonale e di stazione.		

▼ B

	LIVELLO	
	A3A4	B1.3 B1.4
<p>Tensione, deformazione, curvatura, compressione, taglio, torsione, tensione circolare, fatica.</p> <p>Disposizioni su scarichi e ventilazione.</p> <p>Disposizioni sull'installazione del sistema.</p> <p>Disposizioni sulla protezione dalle scariche di fulmini.</p> <p>b) Metodi costruttivi relativi a: rivestimento collaborante della fusoliera, ordinate, correntini, longheroni, paratie, telai, rinforzi locali di piastre, montanti, tiranti, strutture del pavimento, rinforzi, metodi di rivestimento, protezione contro la corrosione. Pilone, stabilizzatore ed attacchi del carrello di atterraggio.</p> <p>Installazione dei sedili.</p> <p>Portelli: struttura, meccanismi, funzionamento e dispositivi di sicurezza.</p> <p>Struttura dei finestrini e del parabrezza.</p> <p>Serbatoi del carburante.</p> <p>Paratie parafiamma.</p> <p>Castelli motore.</p> <p>Tecniche di assemblaggio della struttura: rivettatura, bullonatura, incollaggio.</p> <p>Metodi di protezione delle superfici, quali cromatura, anodizzazione, verniciatura.</p> <p>Pulizia delle superfici.</p> <p>Simmetria della cellula: metodi di allineamento e verifiche della simmetria.</p>	1	2
12.6 <i>Condizionamento (ATA 21)</i>		
12.6.1 <i>Alimentazione dell'aria</i>	1	2
<p>Fonti di alimentazione dell'aria incluso il prelievo dai motori, unità di rifornimento a terra.</p>		
12.6.2 <i>Condizionamento</i>	1	3
<p>Sistemi di condizionamento.</p> <p>Sistemi di distribuzione.</p> <p>Sistemi di controllo di flusso e temperatura.</p> <p>Dispositivi di protezione e di segnalazione.</p>		
12.7 <i>Sistemi di strumenti/avionica</i>		
12.7.1 <i>Sistemi di strumentazione (ATA 31)</i>	1	2
<p>Pitot statico: altimetro, indicatore di velocità, variometro.</p> <p>Giroscopi: orizzonte artificiale, direttore di assetto, indicatore di direzione, indicatore di situazione orizzontale, indicatore di virata e di sbandamento, coordinatore di virata.</p> <p>Bussole: lettura diretta, lettura a distanza.</p> <p>Sistemi di indicazione delle vibrazioni — HUMS.</p> <p>Glass cockpit (visualizzazione degli strumenti su schermo).</p>		

▼ **B**

		LIVELLO	
		A3 A4	B1.3 B1.4
	Altri sistemi di indicazione dell'aereo.		
12.7.2	<i>Sistemi avionici</i>	1	1
	Principi fondamentali del layout di sistema e del funzionamento di: navigazione automatica (ATA 22), comunicazioni (ATA 23), sistemi di navigazione (ATA 34).		
12.8	<i>Energia elettrica (ATA 24)</i>	1	3
	Installazione e funzionamento delle batterie.		
	Generazione di corrente continua e di corrente alternata.		
	Generazione d'emergenza di corrente.		
	Regolazione della tensione, protezione dei circuiti.		
	Distribuzione dell'energia.		
	Invertitori, trasformatori, raddrizzatori.		
	Alimentazione esterna/a terra.		
12.9	<i>Equipaggiamenti e finiture (ATA 25)</i>		
	a) Requisiti dell'equipaggiamento di emergenza. Sedili, bretelle e cinture. Sistemi di sollevamento.	2	2
	b) Sistemi di galleggiamento di emergenza. Layout della cabina, stivaggio del carico. Layout dell'equipaggiamento. Installazione delle finiture in cabina.	1	1
12.10	<i>Protezione antincendio (ATA 26)</i>	1	3
	Rilevazione di fiamme e di fumo e sistemi di allarme.		
	Sistemi di estinzione.		
	Prova dei sistemi.		
12.11	<i>Sistemi di alimentazione carburante (ATA 28)</i>	1	3
	Layout del sistema.		
	Serbatoi del combustibile.		
	Impianti di rifornimento.		
	Scarico, sfiato e drenaggio.		
	Alimentazione incrociata e trasferimento.		
	Indicazioni ed avvisi.		
	Rifornimento ed estrazione.		
12.12	<i>Alimentazione idraulica (ATA 29)</i>	1	3



▼ **B**

	LIVELLO	
	A3 A4	B1.3 B1.4
Layout del sistema.		
Liquidi idraulici.		
Serbatoi ed accumulatori idraulici.		
Generazione di pressione: elettrica, meccanica, pneumatica.		
Generazione d'emergenza di pressione.		
Filtri.		
Controllo della pressione.		
Distribuzione dell'energia.		
Sistemi di indicazione e di allarme.		
Interfaccia con altri sistemi.		
12.13 <i>Protezione da ghiaccio e pioggia (ATA 30)</i>	1	3
Formazione, classificazione e rilevamento di ghiaccio.		
Sistemi antighiaccio e di sghiacciamento: elettrici, ad aria calda e chimici.		
Repellente per la pioggia e rimozione.		
Riscaldamento della sonda e dello scarico.		
Sistema tergicristalli.		
12.14 <i>Carrello di atterraggio (ATA 32)</i>	2	3
Struttura, assorbimento dell'urto.		
Impianti di estensione e retrazione: normale e di emergenza.		
Indicazioni ed avvisi.		
Ruote, pneumatici e freni.		
Sterzo.		
Sensore terra-aria.		
Pattini, galleggianti.		
12.15 <i>Luci (ATA 33)</i>	2	3
Esterne: di navigazione, di atterraggio, di rullaggio, per il ghiaccio.		
Interne: di cabina, dell'abitacolo, di carico.		
D'emergenza.		
► <b>M5</b> 12.16 <i>Impianto pneumatico/di aspirazione (ATA 36)</i> ◀	1	3
► <b>M5</b> Layout dell'impianto. ◀		

▼ **B**

		LIVELLO	
		A3 A4	B1.3 B1.4
	<p>► <b>M5</b> Sorgenti: motore/APU, compressori, serbatoi, rifornimento a terra. ◀</p> <p>► <b>M5</b> Pompe di pressione e di aspirazione. ◀</p> <p>► <b>M5</b> Controllo della pressione. ◀</p> <p>► <b>M5</b> Distribuzione. ◀</p> <p>► <b>M5</b> Indicazioni ed avvisi. ◀</p> <p>► <b>M5</b> Interfacce con altri sistemi. ◀</p>		
12.17	<p><i>Avionica modulare integrata (ATA 42)</i></p> <p>Tra le funzioni che possono in genere essere integrate nei moduli di Avionica modulare integrata figurano:</p> <p>sistemi di gestione dello spillamento d'aria, controllo della pressione dell'aria, ventilazione e controllo dell'aria, avionica e controllo della ventilazione dell'abitacolo, controllo della temperatura, sistemi di comunicazione con i controllori del traffico aereo, router per comunicazioni avioniche, gestione del carico elettrico, monitoraggio degli interruttori di circuito, impianto elettronico BITE, gestione del combustibile, controllo dei freni, controllo dello sterzo, estensione e retrazione del carrello di atterraggio, indicazione della pressione dei pneumatici, indicazione della pressione oleodinamica, monitoraggio della temperatura dei freni, ecc.</p> <p>Sistema centrale.</p> <p>Componenti di rete.</p>	1	2
12.18	<p><i>Sistemi di manutenzione a bordo (ATA 45)</i></p> <p>Computer centrali di manutenzione.</p> <p>Sistema di caricamento dei dati.</p> <p>Sistema di biblioteca elettronica.</p> <p>Stampa.</p> <p>Monitoraggio strutturale (monitoraggio della tolleranza ai danni).</p>	1	2
12.19	<p><i>Sistemi informativi (ATA 46)</i></p> <p>Unità e componenti che consentono di memorizzare, aggiornare e recuperare, in formato digitale, informazioni generalmente fornite su carta, microfilm o microfiche. Sono comprese le unità dedicate alle funzioni di salvataggio e recupero delle informazioni, quali memorie di massa e unità di controllo della biblioteca elettronica. Non sono comprese le unità o i componenti installati per altri usi e condivisi con altri sistemi, come la stampante di bordo o display per usi generici.</p> <p>Tra gli esempi più tipici si possono citare i sistemi di gestione delle informazioni e del traffico aereo e i sistemi dei server di rete.</p> <p>Sistema informativo generale dell'aeromobile.</p> <p>Sistema informativo della cabina di pilotaggio.</p> <p>Sistema informativo per la manutenzione.</p> <p>Sistema di monitoraggio della cabina passeggeri.</p> <p>Sistemi informativi vari.</p>	1	2

▼ M5

## MODULO 13. AERODINAMICA, STRUTTURE E SISTEMI DEGLI AEROMOBILI

		LIVELLO
		B2 B2L
13.1	<i>Teoria del volo</i>	
	(a) <i>Aerodinamica dei velivoli e comandi di volo</i>	1
	<p>Funzionamento ed effetti di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— comando di rollio: alettoni e diruttori;</li> <li>— comandi di beccheggio: equilibratori, piano orizzontale di coda, piani orizzontali di coda a incidenza variabile e canard; e</li> <li>— comando di imbardata: limitatori del timone;</li> </ul> <p>comandi che impiegano elevoni, timoni elevatori;</p> <p>dispositivi di ipersostentazione: fessure, alule, ipersostentatori;</p> <p>dispositivi induttori di resistenza: diruttori, attenuatori di portanza, freni aerodinamici; e</p> <p>funzionamento ed effetto delle alette di assetto, delle alette correttrici e alterazioni delle superfici di comando.</p>	
	(b) <i>Volo ad alta velocità</i>	1
	<p>Velocità del suono, volo subsonico, volo transonico, volo supersonico.</p> <p>Numero di Mach, numero di Mach critico.</p>	
	(c) <i>Aerodinamica dell'ala rotante</i>	1
	<p>Terminologia;</p> <p>funzionamento ed effetto dei comandi ciclico, collettivo e anticoppia.</p>	
13.2	<i>Strutture — Concetti generali</i>	
	Elementi fondamentali dei sistemi strutturali	1
	Sistemi di identificazione zonali e di stazione	2
	Collegamento di massa	2
	Disposizioni sulla protezione dalle scariche di fulmini.	2
13.3	<i>Navigazione automatica (ATA22)</i>	
	a)	3
	<p>Elementi fondamentali del controllo della navigazione automatica, inclusi i principi funzionali e la terminologia corrente;</p> <p>elaborazione dei segnali di comando;</p> <p>modalità di funzionamento: canali di rollio, di beccheggio e di imbardata;</p> <p>attenuatori d'imbardata;</p> <p>sistemi per l'aumento della stabilità negli elicotteri;</p> <p>comando automatico di assetto;</p> <p>interfaccia di ausilio per la navigazione con pilota automatico.</p>	

▼ M5

	LIVELLO
	B2 B2L
<p><i>b)</i></p> <p>Sistemi di automanetta del gas; sistemi di atterraggio automatico: principi e categorie, modalità operative, avvicinamento, planata di avvicinamento, atterraggio, riattaccata, monitor di sistema e condizioni di avaria.</p>	3
13.4 <i>Comunicazione/Navigazione (ATA 23/34)</i>	
<p><i>a)</i></p> <p>Elementi fondamentali della propagazione delle onde radio, antenne, linee di trasmissione, comunicazione, ricevitore e trasmettitore; principi operativi dei seguenti sistemi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— comunicazione VHF (Very High Frequency).</li> <li>— comunicazione HF (High Frequency);</li> <li>— audio;</li> <li>— trasmettitori di localizzazione d'emergenza (ELT);</li> <li>— registratori di conversazione cabina (CVR);</li> <li>— radio sentiero omnidirezionale in VHF (VOR);</li> <li>— radiogoniometro automatico (ADF);</li> <li>— sistema di atterraggio strumentale (ILS);</li> <li>— Impianti direttore di volo (FDS), apparecchio misuratore di distanza (DME);</li> <li>— navigazione a copertura d'area, sistemi RNAV;</li> <li>— sistemi di gestione del volo (FMS);</li> <li>— Global Positioning System (GPS), Global Navigation Satellite Systems (GNSS);</li> <li>— Data Link.</li> </ul>	3
<p><i>b)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Transponder per il controllo del traffico aereo, radar di sorveglianza secondario;</li> <li>— Traffic Alert and Collision Avoidance System (TCAS);</li> <li>— radar meteorologico;</li> <li>— radioaltimetro;</li> <li>— sorveglianza dipendente automatica - diffusione (ADS-B).</li> </ul>	3
<p><i>c)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Sistema di atterraggio a microonde (MLS);</li> <li>— sistema di navigazione VLF e iperbolica (VLF/Omega);</li> <li>— sistema di navigazione Doppler;</li> <li>— sistema di navigazione inerziale (INS);</li> <li>— comunicazione e reporting ARINC (Aircraft Radio Incorporated).</li> </ul>	3
13.5 <i>Energia elettrica (ATA 24)</i>	
<p>Installazione e funzionamento delle batterie; generazione di corrente continua; generazione di corrente alternata; generazione d'emergenza di corrente;</p>	3

▼ M5

	LIVELLO
	B2 B2L
<p>regolazione della tensione; distribuzione dell'energia; invertitori, trasformatori, raddrizzatori; protezione dei circuiti; alimentazione esterna/a terra.</p>	
<p>13.6 <i>Equipaggiamenti e finiture (ATA 25)</i> Requisiti relativi all'equipaggiamento elettronico di emergenza; equipaggiamento per l'intrattenimento in cabina.</p>	3
<p>13.7 <i>Comandi di volo (ATA 27)</i></p> <p>a)</p> <p>Comandi principali: alettoni, equilibratore, timone, diruttore; comando d'assetto; comando a carico attivo; dispositivi di ipersostentazione: attenuazione di portanza, freni aerodinamici; funzionamento dell'impianto: manuale, idraulico, pneumatico; sensazione artificiale, attenuatore di imbardata, assetto Mach, limitatore del timone, sistemi bloccacomandi; sistemi di protezione contro lo stallo.</p>	2
<p>b)</p> <p>Funzionamento del sistema: elettrico, fly-by-wire.</p>	3
<p>13.8 <i>Sistemi di strumentazione (ATA 31)</i></p> <p>Classificazione; atmosfera; terminologia; dispositivi e sistemi di misurazione della pressione; impianti Pitot-statici; altimetri; variometri; indicatori di velocità; machmetri; impianto di riporto altitudine/di allarme; computer dei dati aerodinamici; impianti pneumatici degli strumenti; indicatori di pressione e di temperatura a lettura diretta; impianti di indicazione della temperatura; impianti di indicazione della quantità di combustibile; principi giroscopici; orizzonti artificiali; indicatori di sbandamento; giroscopi direzionali; sistemi di allarme di prossimità al suolo (GPWS);</p>	3

▼ M5

		LIVELLO
		B2 B2L
	<p>sistemi di bussole;</p> <p>sistemi di registrazione dei dati di volo (FDRS);</p> <p>sistemi strumentali per il volo elettronico (EFIS);</p> <p>sistemi di allarme strumentale, incluso il sistema di allarme principale e i pannelli di allarme centralizzati;</p> <p>sistemi di allarme di stallo e sistemi di indicazione dell'angolo di incidenza;</p> <p>misurazione ed indicazione delle vibrazioni;</p> <p>glass cockpit (visualizzazione degli strumenti su schermo).</p>	
13.9	<p><i>Luci (ATA 33)</i></p> <p>Esterne: di navigazione, di atterraggio, di rullaggio, per il ghiaccio;</p> <p>interne: di cabina, dell'abitacolo, di carico;</p> <p>di emergenza.</p>	3
13.10	<p><i>Sistemi di manutenzione a bordo (ATA 45)</i></p> <p>Computer centrali di manutenzione;</p> <p>sistema di caricamento dei dati;</p> <p>sistema di biblioteca elettronica;</p> <p>sistema di stampa;</p> <p>sistema di monitoraggio strutturale (monitoraggio della tolleranza ai danni).</p>	3
13.11	<p><i>Climatizzazione e pressurizzazione della cabina (ATA 21)</i></p>	
	<p>13.11.1 <i>Alimentazione dell'aria</i></p> <p>Fonti di alimentazione dell'aria incluso il prelievo dai motori, unità di potenza ausiliarie, unità di rifornimento a terra;</p>	2
	<p>13.11.2 <i>Climatizzazione</i></p> <p>Impianti di climatizzazione;</p> <p>dispositivi per il ricircolo di aria e vapore;</p> <p>impianti di distribuzione;</p> <p>sistemi di controllo del flusso, della temperatura e dell'umidità.</p>	2 3 1 3
	<p>13.11.3 <i>Pressurizzazione</i></p> <p>Sistemi di pressurizzazione;</p> <p>regolazione ed indicazione, incluse le valvole di controllo e di sicurezza;</p> <p>dispositivi di regolazione della pressione in cabina.</p>	3
	<p>13.11.4 <i>Dispositivi di sicurezza e di allarme</i></p> <p>Dispositivi di protezione e di allarme.</p>	3
13.12	<p><i>Protezione antincendio (ATA 26)</i></p> <p>a)</p> <p>Rilevazione di fiamme e di fumo e sistemi di allarme;</p> <p>impianti di estinzione;</p> <p>prova degli impianti.</p> <p>b)</p> <p>Estintori portatili</p>	3    1

▼ M5

		LIVELLO
		B2 B2L
13.13	<i>Impianto combustibile (ATA 28)</i>	
	Layout dell'impianto;	1
	serbatoi del combustibile;	1
	impianti di rifornimento;	1
	scarico, sfiato e drenaggio;	1
	alimentazione incrociata e trasferimento;	2
	indicazioni ed avvisi;	3
	rifornimento ed estrazione;	2
	sistemi per il bilanciamento longitudinale del combustibile.	3
13.14	<i>Impianto idraulico (ATA 29)</i>	
	Layout dell'impianto;	1
	fluidi idraulici;	1
	serbatoi ed accumulatori idraulici;	1
	generazione di pressione: elettrica, meccanica, pneumatica.	3
	generazione d'emergenza di pressione;	3
	filtri;	1
	controllo della pressione;	3
	distribuzione dell'energia;	1
	sistemi di indicazione e di allarme;	3
	interfaccia con altri impianti.	3
13.15	<i>Protezione da ghiaccio e pioggia (ATA 30)</i>	
	Formazione, classificazione e rilevamento di ghiaccio;	2
	impianti antighiaccio: elettrici, ad aria calda e chimici	2
	impianti di sghiacciamento: elettrici, ad aria calda, pneumatici e chimici;	3
	antipioggia;	1
	riscaldamento della sonda e dello scarico;	3
	impianti di tergicristalli.	1
13.16	<i>Carrello di atterraggio (ATA 32)</i>	
	Struttura, assorbimento dell'urto;	1
	impianti di estensione e retrazione: normale e di emergenza;	3
	indicazioni ed avvisi;	3
	ruote, freni, sistemi antisdrucchiolevoli e autofrenanti;	3
	pneumatici;	1
	sterzo;	3
	sensore terra-aria.	3
13.17	<i>Ossigeno (ATA 35)</i>	
	Layout dell'impianto: abitacolo, cabina;	3
	sorgenti, conservazione, carica e distribuzione;	3

▼ M5

		LIVELLO
		B2 B2L
	regolazione di fornitura;	3
	indicazioni ed avvisi.	3
13.18	<i>Impianto pneumatico/di aspirazione (ATA 36)</i>	
	Layout dell'impianto;	2
	sorgenti: motore/APU, compressori, serbatoi, rifornimento a terra;	2
	controllo della pressione;	3
	distribuzione;	1
	indicazioni ed avvisi;	3
	interfacce con altri impianti.	3
13.19	<i>Acqua/Rifiuti (ATA 38)</i>	2
	Layout dell'impianto idrico, rifornimento, distribuzione, manutenzione e drenaggio; layout delle toilettes, scarico dell'acqua e manutenzione.	
13.20	<i>Avionica modulare integrata (IMA) (ATA 42)</i>	3
	Sistema centrale; componenti di rete.	
	<i>Nota: tra le funzioni che possono in genere essere integrate nei moduli di IMA figurano:</i>	
	— sistemi di gestione dello spillamento d'aria;	
	— controllo della pressione dell'aria;	
	— ventilazione e controllo dell'aria;	
	— avionica e controllo della ventilazione dell'abitacolo, controllo della temperatura;	
	— sistemi di comunicazione con i controllori del traffico aereo;	
	— router per comunicazioni avioniche;	
	— gestione del carico elettrico;	
	— monitoraggio degli interruttori di circuito;	
	— prove BITE (Built-In-Test Equipment) dell'impianto elettrico;	
	— gestione del combustibile;	
	— controllo dei freni;	
	— controllo dello sterzo;	
	— estensione e retrazione del carrello di atterraggio;	
	— indicazione della pressione dei pneumatici;	
	— indicazione della pressione oleodinamica;	
	— monitoraggio della temperatura dei freni.	
13.21	<i>Sistemi di cabina (ATA 44)</i>	3
	Unità e componenti che consentono l'intrattenimento dei passeggeri e lo scambio di comunicazioni all'interno dell'aeromobile (sistema di gestione delle comunicazioni di bordo (CIDS)) e tra la cabina dell'aeromobile e le stazioni a terra (servizio di trasmissioni in cabina (CNS)). Comprendono trasmissioni vocali, di dati, musica e video.	



▼ M5

	LIVELLO
	B2 B2L
<p>Il sistema di gestione delle comunicazioni di bordo (CIDS) costituisce un'interfaccia tra l'equipaggio di condotta/cabina e i sistemi di cabina. Questi sistemi supportano lo scambio di dati delle diverse LRU (unità sostituibili di linea) e sono in genere azionati tramite i pannelli degli assistenti di volo (FAP).</p> <p>Il servizio di trasmissioni in cabina (CNS) consiste generalmente in un server che si interfaccia, tra gli altri, con i sistemi elencati di seguito:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— comunicazione dati/radio;</li> <li>— sistema centrale di cabina (CCS);</li> <li>— sistema di intrattenimento a bordo (IFES);</li> <li>— sistema di comunicazione esterna (ECS);</li> <li>— sistema di memoria di massa della cabina (CMMS);</li> <li>— sistema di monitoraggio della cabina (CMS);</li> <li>— altri sistemi di cabina (MCS).</li> </ul> <p>Il CNS può ospitare funzioni quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— accesso alle schede partenza/pre-partenza;</li> <li>— accesso a e-mail/intranet/Internet;</li> <li>— banca dati passeggeri.</li> </ul> <p>13.22 <i>Sistemi informativi (ATA 46)</i></p> <p>Unità e componenti che consentono di memorizzare, aggiornare e recuperare, in formato digitale, informazioni generalmente fornite su carta, microfilm o microfiche. Essi includono unità destinate alla memorizzazione e al recupero di informazioni, quali memorie di massa e unità di controllo della biblioteca elettronica, ma non includono unità e componenti installati per altri usi e condivisi con altri sistemi, quali la stampante di bordo o il display per usi generici.</p> <p>Tra gli esempi tipici si possono citare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— i sistemi di gestione delle informazioni e del traffico aereo e i sistemi dei server di rete;</li> <li>— il sistema informativo generale dell'aeromobile;</li> <li>— il sistema informativo della cabina di pilotaggio;</li> <li>— il sistema informativo per la manutenzione;</li> <li>— il sistema di monitoraggio della cabina passeggeri;</li> <li>— sistemi informativi vari.</li> </ul>	3

▼ B

## MODULO 14. PROPULSIONE

▼ M5▼ B

	LIVELLO
	B2 B2L
<p>14.1 <i>Motori a turbina</i></p> <p>a) Principi costruttivi ed operativi dei motori a turboreattore, a turbogetto a doppio flusso, a turboalbero ed a turboelica.</p> <p>b) Controllo elettronico del motore e sistemi di regolazione del combustibile (FADEC).</p> <p>14.2 <i>Sistemi di indicazione dei motori</i></p> <p>Temperatura dei gas di scarico/sistemi di temperatura delle turbine interstadio.</p> <p>Velocità del motore.</p>	1 2 2

▼ B▼ M5▼ B

		LIVELLO
		B2 B2L
14.3	<p>Indicazione della spinta del motore: rapporto di compressione del motore, pressione di scarico della turbina del motore o impianti di pressione dell'ugello dei reattori.</p> <p>Pressione e temperatura dell'olio.</p> <p>Pressione, temperatura e flusso del carburante.</p> <p>Pressione di alimentazione.</p> <p>Coppia del motore.</p> <p>Velocità dell'elica.</p> <p><i>Sistemi di avviamento e accensione</i></p> <p>Funzionamento dei sistemi di avviamento dei motori e relativi componenti.</p> <p>Sistemi di accensione e relativi componenti.</p> <p>Requisiti di sicurezza per la manutenzione.</p>	2

## MODULO 15. MOTORE A TURBINA A GAS

		LIVELLO	
		A	B1
15.1	<p><i>Principi fondamentali</i></p> <p>Energia potenziale, energia cinetica, leggi del moto di Newton, ciclo di Brayton.</p> <p>Relazione tra forza, lavoro, potenza, energia, velocità, accelerazione.</p> <p>Principi costruttivi e operativi dei motori a turboreattore, a turbogetto a doppio flusso, a turboalbero ed a turboelica.</p>	1	2
15.2	<p><i>Prestazioni dei motori</i></p> <p>Spinta lorda, spinta netta, spinta con ugello strozzato, distribuzione della spinta, spinta risultante, potenza di trazione, potenza sull'asse equivalente, consumo specifico di carburante.</p> <p>Efficienze dei motori.</p> <p>Rapporto di diluizione e rapporto di pressione del motore.</p> <p>Pressione, temperatura e velocità del flusso di gas.</p> <p>Potenza del motore, spinta statica, influenza della velocità, altitudine e clima caldo, potenza a velocità costante, limitazioni.</p>	—	2
15.3	<p><i>Entrata dell'aria</i></p> <p>Condotti d'ingresso del compressore.</p> <p>Effetti delle diverse configurazioni d'ingresso.</p> <p>Protezione dal ghiaccio.</p>	2	2
15.4	<p><i>Compressori</i></p> <p>Tipi assiali e centrifughi.</p> <p>Caratteristiche costruttive, principi operativi ed applicazioni.</p>	1	2

▼ **B**

		LIVELLO	
		A	B1
	Bilanciamento della ventola.		
	Funzionamento:		
	cause ed effetti dello stallo e della fluttuazione.		
	Metodi per il controllo del flusso dell'aria: valvole di spurgo, palette direttrici d'entrata variabili, palette dello statore variabili, palette dello statore rotanti.		
	Rapporto di compressione.		
15.5	<i>Sezione combustione</i>	1	2
	Caratteristiche costruttive e principi operativi.		
15.6	<i>Sezione turbina</i>	2	2
	Funzionamento e caratteristiche dei diversi tipi di pale di turbina.		
	Attacco della pala al disco.		
	Alette guida.		
	Cause ed effetti della sollecitazione e scorrimento delle pale della turbina.		
15.7	<i>Scarico</i>	1	2
	Caratteristiche costruttive e principi operativi.		
	Ugelli convergenti, divergenti e a parte variabile.		
	Riduzione della rumorosità del motore.		
	Invertitori di spinta.		
15.8	<i>Cuscinetti e dispositivi di tenuta</i>	—	2
	Caratteristiche costruttive e principi operativi.		
15.9	<i>Lubrificanti e carburanti</i>	1	2
	Proprietà e specifiche.		
	Additivi per carburanti.		
	Precauzioni di sicurezza.		
15.10	<i>Impianti di lubrificazione</i>	1	2
	Funzionamento/layout del sistema e componenti.		
15.11	<i>Impianti del combustibile FADEC</i>	1	2
	Funzionamento dei comandi del motore e della regolazione del carburante, incluso il controllo elettronico del motore (FADEC).		
	Layout del sistema e componenti.		
15.12	<i>Sistemi dell'aria</i>	1	2
	Funzionamento del sistema di distribuzione dell'aria e dei sistemi di rimozione del ghiaccio, nonché degli impianti di raffreddamento interno, di tenuta e dell'aria esterna.		

▼ B

		LIVELLO	
		A	B1
15.13	<i>Sistemi di avviamento e accensione</i>  Funzionamento dei sistemi di avviamento dei motori e relativi componenti.  Sistemi di accensione e relativi componenti.  Requisiti di sicurezza per la manutenzione.	1	2
15.14	<i>Sistemi di indicazione del motore</i>  Temperatura dei gas di scarico/Sistemi di temperatura delle turbine interstadio.  Indicazione della spinta del motore: rapporto di compressione del motore, pressione di scarico della turbina del motore o impianti di pressione dell'ugello dei reattori.  Pressione e temperatura dell'olio.  Pressione e flusso del carburante.  Velocità del motore.  Misurazione ed indicazione delle vibrazioni.  Coppia.  Potenza.	1	2
15.15	<i>Sistemi di aumento della potenza</i>  Funzionamento ed applicazioni.  Iniezione d'acqua, acqua-metanolo.  Sistemi di postcombustione.	—	1
15.16	<i>Motori a turboelica</i>  Turbina accoppiata a gas, turbina libera ed accoppiata a ingranaggi.  Riduttori.  Motore integrato e comandi dell'elica.  Dispositivi di sicurezza per la superelevità.	1	2
15.17	<i>Motori a turboalbero</i>  Disposizione, sistemi di trasmissione, riduttori, accoppiamenti, sistemi di controllo.	1	2
15.18	<i>Unità di potenza ausiliarie (APU)</i>  Scopo, funzionamento, sistemi di protezione.	1	2
15.19	<i>Installazione dei gruppi motopropulsori</i>  Configurazione della paratie parafiamma, cappottature, pannelli acustici, castelli motore, supporti antivibrazione, manicotti, tubi, alimentatori, connettori, fasci di cavi, cavi e aste di comando, punti di sollevamento e drenaggi.	1	2
15.20	<i>Sistemi di protezione antincendio</i>  Funzionamento dei sistemi di rilevazione e di estinzione.	1	2

▼ **B**

		LIVELLO	
		A	B1
15.21	<i>Controllo dei motori ed operazioni a terra</i>  Procedure per l'avviamento e accelerazione per prova a punto fisso.  Interpretazione del rendimento e dei parametri di un motore.  Controllo della tendenza (incluso analisi dell'olio, delle vibrazioni e con boroscopio).  Ispezione del motore e dei componenti secondo i criteri, le tolleranze e i dati specificati dal costruttore.  Lavaggio/pulizia del compressore.  Danni provocati da oggetti estranei.	1	3
15.22	<i>Deposito e conservazione dei motori</i>  Conservazione e deconservazione di motori ed accessori/sistemi.	—	2

## MODULO 16. MOTORE A PISTONI

		LIVELLO		
		A	B1	B3
16.1	<i>Principi fondamentali</i>  Efficienza meccanica, termica e volumetrica.  Principi operativi: 2 tempi, 4 tempi, otto e diesel.  Cilindrata e rapporto di compressione.  Configurazione del motore ed ordine d'accensione.	1	2	2
16.2	<i>Prestazioni dei motori</i>  Calcolo e misurazione della potenza.  Fattori che influiscono sulla potenza del motore.  Miscele/impovertimento, preaccensione.	1	2	2
16.3	<i>Struttura dei motori</i>  Basamento, albero a gomiti, albero a camme, coppe dell'olio.  Scatola comandi ausiliari.  Gruppi dei cilindri e dei pistoni.  Aste di comando, collettori di ingresso e di scarico.  Meccanismi dei rubinetti.  Riduttori dell'elica.	1	2	2
16.4	<i>Impianti del carburante del motore</i>			
16.4.1	<i>Carburatori</i>  Tipi, struttura e principi del loro funzionamento.  Congelamento e riscaldamento.	1	2	2

▼ **B**

		LIVELLO		
		A	B1	B3
16.4.2	<i>Sistemi di iniezione del carburante</i> Tipi, struttura e principi del loro funzionamento.	1	2	2
16.4.3	<i>Controllo elettronico del motore</i> Funzionamento dei comandi del motore e della regolazione del carburante, incluso il controllo elettronico del motore (FADEC). Layout del sistema e componenti.	1	2	2
16.5	<i>Sistemi di avviamento e accensione</i> Sistemi di avviamento, sistemi di preriscaldamento. Magnetotipi, struttura e principi del loro funzionamento. Cablaggio dell'accensione, candele di accensione. Impianti a bassa ed alta tensione.	1	2	2
16.6	<i>Induzione, impianti di scarico e di raffreddamento</i> Struttura e funzionamento di: impianti di ammissione, inclusi gli impianti ad aria alternata. Impianti di scarico, impianti di raffreddamento del motore (ad aria o a liquido refrigerante).	1	2	2
16.7	<i>Sovralimentazione/turbocompressione</i> Principi e scopo della sovralimentazione e suoi effetti sui parametri del motore. Struttura e funzionamento degli impianti di sovralimentazione/turbocompressione. Terminologia del sistema. Sistemi di controllo. Protezione del sistema.	1	2	2
16.8	<i>Lubrificanti e carburanti</i> Proprietà e specifiche. Additivi per carburanti. Precauzioni di sicurezza.	1	2	2
16.9	<i>Impianti di lubrificazione</i> Funzionamento/layout del sistema e componenti.	1	2	2
16.10	<i>Sistemi di indicazione del motore</i> Velocità del motore. Temperatura della testa del cilindro. Temperatura del refrigerante. Pressione e temperatura dell'olio. Temperatura del gas di scarico. Pressione e flusso del carburante.	1	2	2

▼ **B**

		LIVELLO		
		A	B1	B3
	Pressione di alimentazione.			
16.11	<i>Installazione dei gruppi motopropulsori</i>  Configurazione della paratie parafiamma, cappottature, pannelli acustici, castelli motore, supporti antivibrazione, manicotti, tubi, alimentatori, connettori, fasci di cavi, cavi e aste di comando, punti di sollevamento e drenaggi.	1	2	2
16.12	<i>Controllo dei motori ed operazioni a terra</i>  Procedure per l'avviamento e accelerazione per prova a punto fisso.  Interpretazione del rendimento e dei parametri di un motore.  Ispezione del motore e dei relativi componenti: criteri, tolleranze e dati specificati dal costruttore del motore.	1	3	2
16.13	<i>Deposito e conservazione dei motori</i>  Conservazione e deconservazione di motori ed accessori/sistemi.	—	2	1

## MODULO 17A. ELICA

*Nota:* Il presente modulo non si applica alle licenze di categoria B3. Le materie pertinenti per la categoria B3 sono elencate nel modulo 17B.

		LIVELLO	
		A	B1
17.1	<i>Principi fondamentali</i>  Teoria degli elementi della pala.  Calettamento alto/basso, angolo di inversione, angolo di attacco, velocità di rotazione.  Slittamento dell'elica.  Forze aerodinamiche, centrifughe e di spinta.  Coppia.  Flusso d'aria relativo sull'angolo di attacco della pala.  Vibrazione e risonanza.	1	2
17.2	<i>Struttura delle eliche</i>  Metodi costruttivi e materiali utilizzati per le eliche in legno, composite e metalliche.  Punto stazione sulla pala, collo della pala, dorso della pala e mozzo.  Eliche a passo fisso, a passo variabile, a velocità costante.  Gruppo elica/ogiva.	1	2
17.3	<i>Controllo del passo delle eliche</i>  Metodi di controllo della velocità e di variazione del passo, sistemi meccanici ed elettrici/elettronici.  Messa in bandiera e passo negativo.	1	2

▼ **B**

	LIVELLO	
	A	B1
Protezione da supervelocità.		
17.4 <i>Sincronizzazione delle eliche</i> Equipaggiamento di sincronizzazione e di messa in fase.	—	2
17.5 <i>Protezione delle eliche dal ghiaccio</i> Equipaggiamento antighiaccio fluido ed elettrico.	1	2
17.6 <i>Manutenzione delle eliche</i> Bilanciamento statico e dinamico. Scia delle pale. Valutazione di danni, di erosione, di corrosione, di danneggiamento da urto, di delaminazione delle pale. Schemi di manutenzione/riparazione dell'elica. Funzionamento dell'elica del motore.	1	3
17.7 <i>Deposito e conservazione delle eliche</i> Conservazione e deconservazione delle eliche.	1	2

## MODULO 17B. ELICA

*Nota:* L'applicabilità del presente modulo copre la tecnologia degli aeromobili pertinenti per le licenze di categoria B3.

	LIVELLO
	B3
17.1 <i>Principi fondamentali</i> Teoria degli elementi della pala. Calettamento alto/basso, angolo di inversione, angolo di attacco, velocità di rotazione. Slittamento dell'elica. Forze aerodinamiche, centrifughe e di spinta. Coppia. Flusso d'aria relativo sull'angolo di attacco della pala. Vibrazione e risonanza.	2
17.2 <i>Struttura delle eliche</i> Metodi costruttivi e materiale utilizzato per le eliche in legno, composite e di metallo. Punto stazione sulla pala, collo della pala, dorso della pala e mozzo. Eliche a passo fisso, a passo variabile, a velocità costante. Gruppo elica/ogiva.	2
17.3 <i>Controllo del passo delle eliche</i> Metodi di controllo della velocità e di variazione del passo, sistemi meccanici ed elettrici/elettronici. Messa in bandiera e passo negativo. Protezione da supervelocità.	2



**▼ B**

	LIVELLO
	B3
17.4 <i>Sincronizzazione delle eliche</i> Equipaggiamento di sincronizzazione e di messa in fase.	2
17.5 <i>Protezione delle eliche dal ghiaccio</i> Equipaggiamento antighiaccio fluido ed elettrico.	2
17.6 <i>Manutenzione delle eliche</i> Bilanciamento statico e dinamico. Scia delle pale. Valutazione di danni, di erosione, di corrosione, di danneggiamento da urto, di delaminazione delle pale. Schemi di manutenzione/riparazione dell'elica. Funzionamento dell'elica del motore.	2
17.7 <i>Deposito e conservazione delle eliche</i> Conservazione e deconservazione delle eliche.	2

**▼ M5***Appendice II***Criteria fondamentali per lo svolgimento delle prove d'esame****(eccetto per la licenza di categoria L)****▼ B****1. Domande di carattere generale**

- 1.1. Tutti gli esami fondamentali si svolgono avvalendosi del questionario con le domande a scelta multipla, come descritto qui di seguito. Le risposte non corrette devono sembrare, a un soggetto che non conosce la materia, tanto plausibili quanto quella corretta. Tutte le alternative devono essere chiaramente collegate alla domanda e avere vocabolario, struttura grammaticale e lunghezza simili. Nelle domande numeriche le risposte sbagliate corrispondono a errori di procedura, come ad esempio correzioni applicate in senso sbagliato o conversioni di unità erranee, non devono cioè essere semplicemente cifre a caso.
- 1.2. Ogni domanda a scelta multipla deve avere 3 risposte alternative, di cui solo una è quella corretta; il candidato ha a disposizione, per ciascun modulo, un tempo medio di 75 secondi a domanda.
- 1.3. Le domande a risposta libera richiedono la redazione di una risposta scritta; il candidato ha a disposizione 20 minuti per rispondere a ciascuna domanda.
- 1.4. Per essere considerate valide, le domande devono essere formulate e valutate ricorrendo al programma teorico contenuto nell'appendice I, moduli 7A, 7B, 9A, 9B e 10.
- 1.5. Ogni quesito deve essere corredato di una risposta modello appositamente redatta, che deve includere anche tutte le possibili risposte alternative conosciute attinenti alle altre sottocategorie.
- 1.6. La risposta modello deve essere anche suddivisa in un elenco dei punti più importanti, definiti «Punti Chiave».
- 1.7. Il voto necessario per superare ciascun modulo ed i sottomoduli a scelta multipla corrisponde al 75 %.
- 1.8. Il voto necessario per l'approvazione relativamente a ciascun quesito a risposta libera corrisponde al 75 %, il che significa che la risposta del candidato deve contenere almeno il 75 % dei punti chiave richiesti dalla domanda, senza alcun errore.
- 1.9. In caso di mancato superamento della prova a scelta multipla o della prova a risposta aperta, il candidato dovrà ripetere soltanto la prova che non ha superato.
- 1.10. Per determinare l'esito finale ottenuto dal candidato non sono utilizzati sistemi di punteggio negativo.
- 1.11. In caso di mancato superamento di un modulo, tale modulo non potrà essere ripresentato prima di 90 giorni a partire dalla data dell'esame non superato, tranne nel caso di un'impresa di formazione alla manutenzione approvata ai sensi dell'allegato IV (parte 147) che stia conducendo un corso di aggiornamento specifico sugli argomenti trattati nel modulo in questione; in tal caso il modulo non superato potrà essere ripresentato dopo 30 giorni.
- 1.12. I termini di cui al punto 66.A.25 si applicano a ciascun singolo modulo, fatta eccezione per i moduli che sono stati superati in quanto parte di una licenza per un'altra categoria, qualora tale licenza sia già stata rilasciata.

**▼ B**

- 1.13. Il numero massimo di tentativi consecutivi per ogni modulo è tre. Sono concesse ulteriori serie di tre tentativi ad un anno di distanza l'una dall'altra.

Il richiedente conferma per iscritto all'impresa che svolge attività di formazione sulla manutenzione approvata o all'autorità competente a cui è presentata la domanda di esame, il numero e le date dei tentativi fatti nell'ultimo anno, indicando l'impresa o l'autorità competente presso le quali tali tentativi hanno avuto luogo. L'impresa che svolge attività di formazione sulla manutenzione o l'autorità competente sono responsabili di verificare il numero di tentativi nell'arco dei termini applicabili.

**2. Numero di domande per modulo****2.1. MODULO 1 — MATEMATICA**

Categoria A: 16 domande a scelta multipla e 0 domande a risposta libera. 20 minuti.

Categoria B1: 32 domande a scelta multipla e 0 domande a risposta libera. 40 minuti.

► **M5** Categoria B2 e B2L ◀: 32 domande a scelta multipla e 0 domande a risposta libera. 40 minuti.

Categoria B3: 28 domande a scelta multipla e 0 domande a risposta libera. 35 minuti.

**2.2. MODULO 2 — FISICA**

Categoria A: 32 domande a scelta multipla e 0 domande a risposta libera. 40 minuti.

Categoria B1: 52 domande a scelta multipla e 0 domande a risposta libera. 65 minuti.

► **M5** Categoria B2 e B2L ◀: 52 domande a scelta multipla e 0 domande a risposta libera. 65 minuti.

Categoria B3: 28 domande a scelta multipla e 0 domande a risposta libera. 35 minuti.

**2.3. MODULO 3 — FONDAMENTI DI ELETTRONICA**

Categoria A: 20 domande a scelta multipla e 0 domande a risposta libera. 25 minuti.

Categoria B1: 52 domande a scelta multipla e 0 domande a risposta libera. 65 minuti.

► **M5** Categoria B2 e B2L ◀: 52 domande a scelta multipla e 0 domande a risposta libera. 65 minuti.

Categoria B3: 24 domande a scelta multipla e 0 domande a risposta libera. 30 minuti.

**2.4. MODULO 4 — FONDAMENTI DI ELETTRONICA**

Categoria B1: 20 domande a scelta multipla e 0 domande a risposta libera. 25 minuti.

► **M5** Categoria B2 e B2L ◀: 40 domande a scelta multipla e 0 domande a risposta libera. 50 minuti.

Categoria B3: 8 domande a scelta multipla e 0 domande a risposta libera. 10 minuti.

**▼ B**

## 2.5. MODULO 5 — TECNICHE DIGITALI/SISTEMI DI STRUMENTI ELETTRONICI

Categoria A: 16 domande a scelta multipla e 0 domande a risposta libera. 20 minuti.

Categorie B1.1 e B1.3: 40 domande a scelta multipla e 0 domande a risposta libera. 50 minuti.

Categorie B1.2 e B1.4: 20 domande a scelta multipla e 0 domande a risposta libera. 25 minuti.

► **M5** Categoria B2 e B2L ◀: 72 domande a scelta multipla e 0 domande a risposta libera. 90 minuti.

Categoria B3: 16 domande a scelta multipla e 0 domande a risposta libera. 20 minuti.

## 2.6. MODULO 6 — MATERIALI E HARDWARE

Categoria A: 52 domande a scelta multipla e 0 domande a risposta libera. 65 minuti.

Categoria B1: 72 domande a scelta multipla e 0 domande a risposta libera. 90 minuti.

► **M5** Categoria B2 e B2L ◀: 60 domande a scelta multipla e 0 domande a risposta libera. 75 minuti.

Categoria B3: 60 domande a scelta multipla e 0 domande a risposta libera. 75 minuti.

## 2.7. MODULO 7A — PRATICHE DI MANUTENZIONE

Categoria A: 72 domande a scelta multipla e 2 domande a risposta libera. 90 minuti + 40 minuti.

Categoria B1: 80 domande a scelta multipla e 2 domande a risposta libera. 100 minuti + 40 minuti.

► **M5** Categoria B2 e B2L ◀: 60 domande a scelta multipla e 2 domande a risposta libera. 75 minuti + 40 minuti.

## MODULO 7B — PRATICHE DI MANUTENZIONE

Categoria B3: 60 domande a scelta multipla e 2 domande a risposta libera. 75 minuti + 40 minuti.

## 2.8. MODULO 8 — PRINCIPI DI AERODINAMICA

Categoria A: 20 domande a scelta multipla e 0 domande a risposta libera. 25 minuti.

Categoria B1: 20 domande a scelta multipla e 0 domande a risposta libera. 25 minuti.

► **M5** Categoria B2 e B2L ◀: 20 domande a scelta multipla e 0 domande a risposta libera. 25 minuti.

Categoria B3: 20 domande a scelta multipla e 0 domande a risposta libera. 25 minuti.

## 2.9. MODULO 9A — FATTORI UMANI

Categoria A: 20 domande a scelta multipla e 1 domanda a risposta libera. 25 minuti + 20 minuti.

**▼ B**

Categoria B1: 20 domande a scelta multipla e 1 domanda a risposta libera.  
25 minuti + 20 minuti.

► **M5** Categoria B2 e B2L ◀: 20 domande a scelta multipla e 1 domanda a risposta libera. 25 minuti + 20 minuti.

MODULO 9B — FATTORI UMANI

Categoria B3: 16 domande a scelta multipla e 1 domanda a risposta libera.  
20 minuti + 20 minuti.

2.10. MODULO 10 — LEGISLAZIONE AERONAUTICA

Categoria A: 32 domande a scelta multipla e 1 domanda a risposta libera.  
40 minuti + 20 minuti.

Categoria B1: 40 domande a scelta multipla e 1 domanda a risposta libera.  
50 minuti + 20 minuti.

► **M5** Categoria B2 e B2L ◀: 40 domande a scelta multipla e 1 domanda a risposta libera. 50 minuti + 20 minuti.

Categoria B3: 32 domande a scelta multipla e 1 domanda a risposta libera.  
40 minuti + 20 minuti.

2.11. MODULO 11A — AERODINAMICA, STRUTTURE E SISTEMI DEI VELIVOLI A TURBINA

Categoria A: 108 domande a scelta multipla e 0 domanda a risposta libera.  
135 minuti.

Categoria B1: 140 domande a scelta multipla e 0 domanda a risposta libera.  
175 minuti.

MODULO 11B — AERODINAMICA, STRUTTURE E SISTEMI DEI VELIVOLI A PISTONI

Categoria A: 72 domande a scelta multipla e 0 domanda a risposta libera.  
90 minuti.

Categoria B1: 100 domande a scelta multipla e 0 domanda a risposta libera.  
125 minuti.

MODULO 11C — AERODINAMICA, STRUTTURE E SISTEMI DEI VELIVOLI A PISTONI

Categoria B3: 60 domande a scelta multipla e 0 domanda a risposta libera.  
75 minuti.

2.12. MODULO 12 — AERODINAMICA, STRUTTURE E SISTEMI DEGLI ELICOTTERI

Categoria A: 100 domande a scelta multipla e 0 domanda a risposta libera.  
125 minuti.

Categoria B1: 128 domande a scelta multipla e 0 domanda a risposta libera.  
160 minuti.

**▼ M5**

2.13. MODULO 13 — AERODINAMICA, STRUTTURE E SISTEMI DEGLI AEROMOBILI

Categoria B2: 180 domande a scelta multipla e 0 domande a risposta libera. Tempo concesso: 225 minuti. Le domande e il tempo concesso possono essere suddivisi, se del caso, in due esami.

**▼ M5**

Categoria B2L:

Abilitazione per impianto	Numero di domande a scelta multipla	Tempo concesso (in minuti)
Requisiti fondamentali (sottomoduli 13.1, 13.2, 13.5 e 13.9)	28	35
COM/NAV (sottomodulo 13.4(a))	24	30
SISTEMI DI STRUMENTAZIONE (sottomodulo 13.8)	20	25
NAVIGAZIONE AUTOMATICA (sottomoduli 13.3(a) e 13.7)	28	35
SORVEGLIANZA (sottomodulo 13.4(b))	8	10
SISTEMI DELLA CELLULA (sottomoduli da 13.11 a 13.18)	32	40

2.14. MODULO 14 — PROPULSIONE

Categoria B2 e B2L: 24 domande a scelta multipla e 0 domande a risposta libera. Tempo concesso: 30 minuti.

NOTA: l'esame B2L per il modulo 14 si applica solo alle abilitazioni "Sistemi di strumentazione" e "Sistemi della cellula".

**▼ B**

2.15. MODULO 15 — MOTORE A TURBINA A GAS

Categoria A: 60 domande a scelta multipla e 0 domanda a risposta libera. 75 minuti.

Categoria B1: 92 domande a scelta multipla e 0 domanda a risposta libera. 115 minuti.

2.16. MODULO 16 — MOTORE A PISTONI

Categoria A: 52 domande a scelta multipla e 0 domanda a risposta libera. 65 minuti.

Categoria B1: 72 domande a scelta multipla e 0 domanda a risposta libera. 90 minuti.

Categoria B3: 68 domande a scelta multipla e 0 domanda a risposta libera. 85 minuti.

2.17. MODULO 17A — ELICA

Categoria A: 20 domande a scelta multipla e 0 domanda a risposta libera. 25 minuti.

Categoria B1: 32 domande a scelta multipla e 0 domanda a risposta libera. 40 minuti.

MODULO 17B — ELICA

Categoria B3: 28 domande a scelta multipla e 0 domanda a risposta libera. 35 minuti.

**▼ B***Appendice III***Formazione per tipo e criteri di svolgimento delle prove d'esame***Formazione sul posto di lavoro***1. Domande di carattere generale**

La formazione per tipo consiste in una formazione teorica, e relativo esame, e, fatta eccezione per le abilitazioni di categoria C, in una formazione pratica seguita da relativa valutazione.

a) La formazione teorica e il relativo esame rispondono ai seguenti requisiti:

i) sono svolti da un'impresa che svolge attività di formazione sulla manutenzione approvata ai sensi dell'allegato IV (parte 147) oppure, se sono svolti da altre imprese, queste devono essere approvate direttamente dall'autorità competente.

**▼ M5**

ii) rispettano, fatto salvo quanto consentito dalla formazione sulle differenze di cui alla lettera c), lo standard di cui al punto 3.1 della presente appendice e, se disponibili, gli elementi pertinenti definiti nella parte obbligatoria dei dati di idoneità operativa stabiliti a norma del regolamento (UE) n. 748/2012.

**▼ B**

iii) nel caso di una persona con titolo accademico qualificata per la categoria C, come specificato in 66.A.30(a)(5), la principale formazione teorica per tipo di aeromobile deve riguardare le categorie B1 o B2.

iv) iniziano e si concludono nell'arco dei tre anni precedenti la domanda di approvazione di un'abilitazione per tipo.

b) La formazione pratica e la relativa valutazione rispondono ai seguenti requisiti:

i) sono svolte da un'impresa che svolge attività di formazione sulla manutenzione approvata ai sensi dell'allegato IV (parte 147) oppure, se sono svolte da altre imprese, queste devono essere approvate direttamente dall'autorità competente.

**▼ M5**

ii) rispettano, fatto salvo quanto consentito dalla formazione sulle differenze di cui alla lettera c), lo standard di cui al punto 3.2 della presente appendice e, se disponibili, gli elementi pertinenti definiti nella parte obbligatoria dei dati di idoneità operativa stabiliti a norma del regolamento (UE) n. 748/2012.

**▼ B**

iii) includono una serie rappresentativa di interventi di manutenzione rilevanti per quel dato tipo di aeromobile;

iv) includono dimostrazioni che prevedono l'uso di apparecchiature, componenti, simulatori e altri dispositivi per la formazione o aeromobili;

v) sono iniziate e terminate nell'arco dei tre anni precedenti la domanda di approvazione di un'abilitazione per tipo.

c) Formazione sulle differenze

i) La formazione sulle differenze è la formazione necessaria per coprire le differenze tra due diverse abilitazioni per tipo dello stesso produttore, come stabilito dall'Agenzia.

**▼B**

- ii) La formazione sulle differenze è definita caso per caso sulla base dei requisiti contenuti nella presente appendice III rispetto agli elementi sia pratici che teorici della formazione per tipo.
- iii) Un'abilitazione per tipo può essere approvata su una licenza dopo una formazione sulle differenze solo se il candidato rispetta una delle seguenti condizioni:
  - l'abilitazione per tipo rispetto alla quale sono state individuate le differenze è già approvata sulla licenza, oppure
  - ha completato la formazione per tipo richiesta per l'aeromobile rispetto al quale sono state individuate le differenze.

**2. Livelli della formazione per tipo**

I tre livelli elencati di seguito definiscono gli obiettivi, il grado di approfondimento e le conoscenze che la formazione mira ad ottenere.

- *Livello 1: una breve panoramica della cellula, degli impianti e del gruppo motopropulsore, come descritto nella sezione relativa alla descrizione degli impianti, contenuta nel manuale di manutenzione aeronautica/Istruzioni per il mantenimento dell'aeronavigabilità.*

Obiettivo del corso: al completamento della formazione di livello 1, lo studente è in grado di:

- a) fornire una semplice descrizione dell'intera materia impiegando una terminologia corrente e fornendo esempi utilizzando termini tipici, nonché di riconoscere le precauzioni di sicurezza relative alla cellula, ai suoi sistemi e al gruppo motopropulsore;
- b) identificare le pratiche di manutenzione essenziali per la cellula, per i suoi sistemi e per il gruppo motopropulsore;
- c) definire il layout generale di sistema dei principali impianti dell'aeromobile;
- d) definire il layout generale e le caratteristiche del gruppo motopropulsore;
- e) identificare le attrezzature speciali e l'equipaggiamento di prova utilizzati per gli aeromobili.

- *Livello 2: Panoramica dei principali sistemi di comando, degli indicatori, dei componenti più importanti, inclusa la loro collocazione e la loro funzione, la manutenzione e la risoluzione di problemi semplici. Conoscenza generale degli aspetti teorici e pratici della materia.*

Obiettivo del corso: oltre alle informazioni relative alla formazione di livello 1, al completamento della formazione di livello 2 lo studente è in grado di:

- a) comprendere i fondamenti teorici; applicare le sue conoscenze in modo pratico utilizzando procedure dettagliate;
- b) ricordare le precauzioni di sicurezza da osservare durante gli interventi su o nei pressi dell'aeromobile, del gruppo motopropulsore e dei sistemi;
- c) descrivere i sistemi e gli interventi sull'aeromobile, con particolare riguardo all'accesso, alle disponibilità di energia ed alle relative sorgenti;



**▼B**

- d) identificare la posizione dei principali componenti;
- e) illustrare il funzionamento normale di ciascuno dei maggiori impianti, comprese la terminologia e la nomenclatura;
- f) eseguire le procedure di servizio per i seguenti sistemi associati all'aeromobile: carburante, gruppi motopropulsori, impianto idraulico, carrello di atterraggio, acqua/rifiuti, ossigeno;
- g) dimostrare le proprie capacità nell'uso dei rapporti dell'equipaggio e dei sistemi di notifica a bordo (risoluzione di problemi di minore entità) e nel determinare l'aeronavigabilità secondo i dati MEL/CDL;
- h) dimostrare l'uso, l'interpretazione e l'applicazione di documentazione adeguata, comprese le istruzioni per il mantenimento dell'aeronavigabilità, il manuale di manutenzione, il catalogo illustrato delle parti, ecc.

— *Livello 3: Descrizione dettagliata, funzionamento, collocazione dei componenti, rimozione/installazione e procedure per la risoluzione dei problemi secondo il livello prescritto dal manuale di manutenzione.*

Obiettivo del corso: oltre alle informazioni contenute nei corsi dei livelli 1 e 2, al termine di questo livello 3 lo studente dovrà essere in grado di:

- a) dimostrare una conoscenza teorica dei sistemi e delle strutture dell'aeromobile e delle correlazioni con altri sistemi, fornire una descrizione dettagliata della materia impiegando fondamenti teorici ed esempi specifici e interpretare i risultati di varie fonti e misurazioni, applicando, se necessario, le azioni correttive appropriate;
- b) eseguire verifiche di impianti, gruppo motopropulsore, componenti nonché verifiche funzionali, come specificato nel manuale di manutenzione;
- c) dimostrare di saper utilizzare, interpretare ed applicare la documentazione adeguata, compresi il manuale delle riparazioni strutturali, la guida alla risoluzione dei problemi, ecc.;
- d) correlare le informazioni, allo scopo di prendere decisioni rispetto alle diagnosi dei guasti ed all'azione correttiva, secondo il livello prescritto dal manuale di manutenzione;
- e) descrivere le procedure per la sostituzione dei componenti specifici secondo il tipo di aeromobile.

### 3. Standard applicabili alla formazione per tipo

Sebbene la formazione per tipo comprenda elementi sia teorici che pratici, i corsi possono essere approvati solo per la parte teorica, solo per quella pratica o per una combinazione di entrambe.

#### 3.1. Modulo teorico

##### a) Obiettivo

Al completamento del corso di formazione teorico lo studente è in grado di dimostrare, ai livelli indicati nel programma di cui all'appendice III, la conoscenza teorica dettagliata di sistemi, struttura, operazioni, manutenzione, riparazione e risoluzione dei problemi pertinenti all'aeromobile, secondo i dati di manutenzione approvati. Lo studente deve dimostrare di saper utilizzare i manuali e le procedure approvate, compresa la conoscenza di ispezioni e limitazioni pertinenti.

**▼ B**

## b) Livelli di formazione

I livelli di formazione devono corrispondere a quanto descritto nel precedente punto 2.

I corsi successivi a quello del primo tipo, per il personale autorizzato a certificare della categoria C, potranno corrispondere al livello 1.

Durante una formazione teorica di livello 3, può essere utilizzato il materiale didattico dei livelli 1 e 2 per coprire l'intero contenuto del capitolo, se necessario. Tuttavia, ai fini della formazione la maggior parte del materiale del corso e delle ore di lezione devono essere di livello più elevato.

## c) Durata:

Nella tabella seguente è indicato il numero minimo di ore di lezione per la formazione teorica:

Categoria	Ore
<i>Velivoli con MTOM superiore a 30 000 kg:</i>	
B1.1	150
B1.2	120
B2	100
C	30
<i>Velivoli con TMOM inferiore a 30 000 kg e superiore a 5 700 kg:</i>	
B1.1	120
B1.2	100
B2	100
C	25
<i>Velivoli con MTOM inferiore a 5 700 kg <sup>(1)</sup></i>	
B1.1	80
B1.2	60
B2	60
C	15
<i>Elicotteri <sup>(2)</sup></i>	
B1.3	120
B1.4	100
B2	100
C	25

**▼ M5**

<sup>(1)</sup> Nel caso di velivoli a pistoncini non pressurizzati con MTOM inferiore a 2 000 kg la durata minima può essere ridotta del 50 %.

<sup>(2)</sup> Per gli elicotteri appartenenti al gruppo 2 (definito al punto 66.A.5) la durata minima può essere ridotta del 30 %.

**▼ B**

Ai fini della tabella precedente, un'ora di lezione è da intendersi di 60 minuti, escluse pause, esami, ripasso, preparazione e visita all'aeromobile.

Le ore si riferiscono unicamente ai corsi teorici per le combinazioni aeromobile/motore complete secondo l'abilitazione per tipo come definita dall'Agenzia.

**d) Giustificazione della durata del corso**

La durata in ore dei corsi di formazione svolti presso un'impresa che svolge attività di formazione sulla manutenzione approvata ai sensi dell'allegato IV (parte 147) e dei corsi approvati direttamente dall'autorità competente è giustificata, così come la copertura dell'intero programma, sulla base dell'analisi delle esigenze di formazione in funzione di:

- struttura del tipo di aeromobile, necessità di manutenzione e tipi di funzionamento;
- analisi dettagliata dei capitoli pertinenti [cfr. la tabella al seguente punto 3.1(e)];
- analisi dettagliata delle competenze indicante che gli obiettivi indicati al punto 3.1(a) sono pienamente raggiunti.

Qualora dall'analisi delle esigenze di formazione emerga che sono necessarie più ore, i corsi avranno durata superiore rispetto a quella minima indicata nella tabella.

Allo stesso modo, le ore di formazione dei corsi sulle differenze o di altre combinazioni di corsi di formazione (come i corsi combinati B1/B2), e nel caso dei corsi di formazione teorica per tipo indicati sotto le cifre al punto 3.1(c) precedente, sono giustificate all'autorità competente sulla base di un'analisi delle esigenze di formazione descritta sopra.

Inoltre, il corso deve descrivere e giustificare:

- la frequenza minima affinché i partecipanti raggiungano gli obiettivi del corso;
- il numero massimo di ore di formazione al giorno, tenendo conto di fattori pedagogici e umani.

Se il requisito della frequenza minima non viene rispettato, l'attestato non può essere rilasciato. L'impresa di formazione può impartire ulteriori ore di formazione per raggiungere la frequenza minima richiesta.

**e) Contenuto**

È necessario affrontare almeno le seguenti parti del programma specifiche per il tipo di aeromobile. Saranno incluse anche delle parti introdotte a causa di cambiamenti tecnologici, variazioni di tipo e così via.

Il programma di formazione è incentrato sugli aspetti meccanici ed elettrici per il personale di categoria B1, e sugli aspetti elettrici ed avionici per il personale di categoria B2.

▼ **B**

Livello Capitoli	Velivoli a turbina		Velivoli a pistononi		Elicotteri a turbina		Elicotteri a pistononi		Avionica
	B1	C	B1	C	B1	C	B1	C	
Categorie di licenza	B1	C	B1	C	B1	C	B1	C	B2
Modulo introduttivo:									
05. Limiti di tempo/controlli di manutenzione	1	1	1	1	1	1	1	1	1
06. Dimensioni/ingombri (MTOM ecc.)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
07. Sollevamento e puntellamento	1	1	1	1	1	1	1	1	1
08. Livellamento e pesatura	1	1	1	1	1	1	1	1	1
09. Traino e rullaggio	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10. Parcheggio/ormeggio, deposito e rientro in servizio	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11. Targhette e contrassegni	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12. Assistenza	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20. Pratiche standard specifiche per tipo	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Elicotteri									
18. Analisi delle vibrazioni e del rumore (scia delle pale)	—	—	—	—	3	1	3	1	—
60. Rotori — Pratiche standard	—	—	—	—	3	1	3	1	—
62. Rotori	—	—	—	—	3	1	3	1	1
62A Rotori — Monitoraggio e segnalazione	—	—	—	—	3	1	3	1	3
63. Trasmissione del rotore	—	—	—	—	3	1	3	1	1
63A Trasmissione del rotore — Monitoraggio e segnalazione	—	—	—	—	3	1	3	1	3
64. Rotore di coda	—	—	—	—	3	1	3	1	1
64A Rotore di coda — Monitoraggio e segnalazione	—	—	—	—	3	1	3	1	3
65. Trasmissione del rotore di coda	—	—	—	—	3	1	3	1	1

▼ **B**

Livello Capitoli	Velivoli a turbina		Velivoli a pistononi		Elicotteri a turbina		Elicotteri a pistononi		Avionica
65A Trasmissione del rotore di coda — Monitoraggio e segnalazione	—	—	—	—	3	1	3	1	3
66. Pale pieghevoli/Piloni	—	—	—	—	3	1	3	1	—
67. Comandi di volo del rotore	—	—	—	—	3	1	3	1	—
53. Struttura della cellula (elicottero)	—	—	—	—	3	1	3	1	—
25. Equipaggiamento di galleggiamento di emergenza	—	—	—	—	3	1	3	1	1
Struttura della cellula									
51. Struttura — Pratiche standard (classificazione dei danni, valutazione e riparazione)	3	1	3	1	—	—	—	—	1
53. Fusoliera	3	1	3	1	—	—	—	—	1
54. Gondole/piloni	3	1	3	1	—	—	—	—	1
55. Stabilizzatori	3	1	3	1	—	—	—	—	1
56. Finestrini	3	1	3	1	—	—	—	—	1
57. Ali	3	1	3	1	—	—	—	—	1
27A Superfici di comando del volo (tutte)	3	1	3	1	—	—	—	—	1
52. Porte	3	1	3	1	—	—	—	—	1
Sistemi di identificazione zonali e di stazione	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sistemi della cellula:									
21. Condizionamento dell'aria	3	1	3	1	3	1	3	1	3
21A Alimentazione dell'aria	3	1	3	1	► <u>M5</u> 3 ◀	► <u>M5</u> 1 ◀	3	1	2
21B Pressurizzazione	3	1	3	1	3	1	3	1	3
21C Dispositivi di sicurezza e di allarme	3	1	3	1	3	1	3	1	3
22. Navigazione automatica	2	1	2	1	2	1	2	1	3

▼ **B**

Livello Capitoli	Velivoli a turbina		Velivoli a pistoncini		Elicotteri a turbina		Elicotteri a pistoncini		Avionica
23. Comunicazione	2	1	2	1	2	1	2	1	3
24. Alimentazione elettrica	3	1	3	1	3	1	3	1	3
25. Equipaggiamento e finiture	3	1	3	1	3	1	3	1	1
25A Equipaggiamento elettronico, compreso equipaggiamento di emergenza	1	1	1	1	1	1	1	1	3
26. Protezione antincendio	3	1	3	1	3	1	3	1	3
27. Comandi di volo	3	1	3	1	3	1	3	1	2
27A Funzionamento del sistema: elettrico/fly-by-wire	3	1	—	—	—	—	—	—	3
28. Impianti combustibile	3	1	3	1	3	1	3	1	2
28A Impianti combustibile — Monitoraggio e segnalazione	3	1	3	1	3	1	3	1	3
29. Impianto idraulico	3	1	3	1	3	1	3	1	2
29A Impianto idraulico — Monitoraggio e segnalazione	3	1	3	1	3	1	3	1	3
30. Protezione da ghiaccio e pioggia	3	1	3	1	3	1	3	1	3
31. Sistemi di segnalazione/registrazione	3	1	3	1	3	1	3	1	3
31A Sistemi strumentali	3	1	3	1	3	1	► <b>M5</b> 3 ◀	► <b>M5</b> 1 ◀	3
32. Carrello di atterraggio	3	1	3	1	3	1	3	1	2
32A Carrello di atterraggio — Monitoraggio e segnalazione	3	1	3	1	3	1	3	1	3
33. Luci	3	1	3	1	3	1	3	1	3
34. Navigazione	2	1	2	1	2	1	2	1	3
35. Ossigeno	3	1	3	1	—	—	—	—	2

## ▼B

Livello Capitoli	Velivoli a turbina		Velivoli a pistononi		Elicotteri a turbina		Elicotteri a pistononi		Avionica
36. Impianto pneumatico	3	1	3	1	3	1	3	1	2
36A Impianto pneumatico — Monitoraggio e segnalazione	3	1	3	1	3	1	3	1	3
37. Impianto di aspirazione	3	1	3	1	3	1	3	1	2
38. Acqua/rifiuti	3	1	3	1	—	—	—	—	2
41. Zavorra d'acqua	3	1	3	1	—	—	—	—	1
42. Avionica modulare integrata	2	1	2	1	2	1	2	1	3
44. Sistemi di cabina	2	1	2	1	2	1	2	1	3
45. Sistemi di manutenzione a bordo (o coperti dal punto 31)	3	1	3	1	3	1	—	—	3
46. Sistemi informativi	2	1	2	1	2	1	2	1	3
50. Compartimenti per carico e accessori	3	1	3	1	3	1	3	1	1
Motori a turbina									
70. Motori — Pratiche standard	3	1	—	—	3	1	—	—	1
70A Struttura costruttiva e funzionamento (installazione, compressori, sezione combustione, sezione turbina, cuscinetti e dispositivi di tenuta, impianti di lubrificazione)	3	1	—	—	3	1	—	—	1
70B Prestazioni dei motori	3	1	—	—	3	1	—	—	1
71. Gruppo motopropulsore	3	1	—	—	3	1	—	—	1
72. Turbina motrice/turboelica/turbogetto a doppio flusso/compressore non intubato	3	1	—	—	3	1	—	—	1
73. Combustibile e unità di controllo del motore	3	1	—	—	3	1	—	—	1
75. Impianti dell'aria	3	1	—	—	3	1	—	—	1
76. Comandi del motore	3	1	—	—	3	1	—	—	1

▼ **B**

Livello Capitoli	Velivoli a turbina		Velivoli a pistoni		Elicotteri a turbina		Elicotteri a pistoni		Avionica
78. Scarico	3	1	—	—	3	1	—	—	1
79. Lubrificante	3	1	—	—	3	1	—	—	1
80. Avviamento	3	1	—	—	3	1	—	—	1
82. Iniezione d'acqua	3	1	—	—	3	1	—	—	1
83. Scatole comandi ausiliari	3	1	—	—	3	1	—	—	1
84. Potenziamento della propulsione	3	1	—	—	3	1	—	—	1
73A Controllo elettronico del motore (FADEC)	3	1	—	—	3	1	—	—	3
74. Accensione	3	1	—	—	3	1	—	—	3
77. Sistemi di indicazione del motore	3	1	—	—	3	1	—	—	3
49. Unità di potenza ausiliarie (APU)	3	1	—	—	—	—	—	—	2
Motori a pistoni									
70. Motori — Pratiche standard	—	—	3	1	—	—	3	1	1
70A Struttura costruttiva e funzionamento (installazione, carburatori, impianti di iniezione carburante, induzione, sistemi di scarico e di raffreddamento, sovralimentazione/turbocompressione, impianti di lubrificazione)-	—	—	3	1	—	—	3	1	1
70B Prestazioni dei motori	—	—	3	1	—	—	3	1	1
71. Gruppo motopropulsore	—	—	3	1	—	—	3	1	1
73. Combustibile e unità di controllo del motore	—	—	3	1	—	—	3	1	1
76. Comandi del motore	—	—	3	1	—	—	3	1	1
79. Lubrificante	—	—	3	1	—	—	3	1	1
80. Avviamento	—	—	3	1	—	—	3	1	1
81. Turbine	—	—	3	1	—	—	3	1	1



**▼B**

Livello Capitoli	Velivoli a turbina		Velivoli a pistoncini		Elicotteri a turbina		Elicotteri a pistoncini		Avionica
82. Iniezione d'acqua	—	—	3	1	—	—	3	1	1
83. Scatole comandi ausiliari	—	—	3	1	—	—	3	1	1
84. Potenziamento della propulsione	—	—	3	1	—	—	3	1	1
73A Controllo elettronico del motore (FADEC)	—	—	3	1	—	—	3	1	3
74. Accensione	—	—	3	1	—	—	3	1	3
77. Sistemi di indicazione del motore	—	—	3	1	—	—	3	1	3
Eliche									
60A Eliche — Pratiche standard	3	1	3	1	—	—	—	—	1
61. Eliche/Propulsione	3	1	3	1	—	—	—	—	1
61A Struttura delle eliche	3	1	3	1	—	—	—	—	—
61B Controllo del passo delle eliche	3	1	3	1	—	—	—	—	—
61C Sincronizzazione delle eliche	3	1	3	1	—	—	—	—	1
61D Controllo elettronico delle eliche	2	1	2	1	—	—	—	—	3
61E Protezione delle eliche dal ghiaccio	3	1	3	1	—	—	—	—	—
61F Manutenzione delle eliche	3	1	3	1	—	—	—	—	1

f) Per impartire la formazione relativa agli elementi teorici possono essere utilizzati metodi didattici multimediali (MBT, Multimedia Based Training), sia in classe che in un ambiente virtuale controllato, previa accettazione dell'autorità competente che approva il corso di formazione.

### 3.2. Modulo pratico

#### a) Obiettivo

L'obiettivo della formazione pratica è acquisire le competenze necessarie a svolgere, nel rispetto delle norme di sicurezza, manutenzione, ispezioni e interventi di routine in conformità al manuale di manutenzione ed alle altre istruzioni e compiti attinenti, a seconda del tipo di aeromobile, quali, ad esempio: individuazione dei guasti, riparazioni, aggiustamenti, sostituzioni, assemblaggio e verifiche funzionali. Prevede la capacità di impiegare tutta la documentazione tecnica e la documentazione dell'aeromobile e di usare correttamente le attrezzature specifiche/speciali e l'equipaggiamento di prova per la rimozione e la sostituzione di componenti e di moduli specifici secondo il tipo di aeromobile, incluse eventuali attività di manutenzione sulle ali.

**▼ B**

## b) Contenuto

Nell'ambito della formazione pratica occorre completare almeno il 50 % delle voci che nella tabella seguente sono contrassegnate da una croce e pertinenti ad un tipo specifico di aeromobile.

Le attività contrassegnate da una croce rappresentano materie importanti ai fini della formazione pratica per garantire che il funzionamento, la funzione, l'installazione e l'importanza ai fini della sicurezza delle attività di manutenzione principali siano adeguatamente trattati, in particolare quando la sola formazione teorica non è sufficiente per spiegarli in modo esaustivo. Nell'elenco sono indicati solo gli argomenti minimi di formazione pratica, è possibile aggiungerne altri se pertinenti ad un tipo specifico di aeromobile.

Le attività da svolgere devono essere rappresentative dell'aeromobile e dei sistemi in termini sia di complessità che di intervento tecnico necessario a completarle. È possibile includere attività relativamente semplici, mentre attività più complesse possono essere inserite e svolte solo in misura adeguata al tipo di aeromobile.

Glossario della tabella: POS: posizionamento; TFO: test funzionale/operativo; SGT: servizio e gestione a terra; R/I: rimozione/installazione; EM: equipaggiamento minimo; RG: ricerca del guasto.

Capitoli	B1/B2	B1					B2				
	POS	TFO	SGT	R/I	EM	RG	TFO	SGT	R/I	EL	RG
Modulo introduttivo:											
5. Limiti di tempo/controlli di manutenzione	X/X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6. Dimensioni/ingombri (MTOM ecc.)	X/X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7. Sollevamento e puntellamento	X/X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8. Livellamento e pesatura	X/X	—	X	—	—	—	—	X	—	—	—
9. Traino e rullaggio	X/X	—	X	—	—	—	—	X	—	—	—
10. Parcheggio/ormeggio, deposito e rientro in servizio	X/X	—	X	—	—	—	—	X	—	—	—
11. Targhette e contrassegni	X/X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12. Assistenza	X/X	—	X	—	—	—	—	X	—	—	—
20. Pratiche standard specifiche per tipo	X/X	—	X	—	—	—	—	X	—	—	—
Elicotteri:											
18. Analisi delle vibrazioni e del rumore (scia delle pale)	X/—	—	—	—	—	X	—	—	—	—	—





▼ **B**

Capitoli	B1/B2	B1					B2				
	POS	TFO	SGT	R/I	EM	RG	TFO	SGT	R/I	EL	RG
27. Comandi di volo	X/X	X	X	X	X	X	X	—	—	—	—
27A Funzionamento del sistema: elettrico/fly-by-wire	X/X	X	X	X	X	—	X	—	X	—	X
28. Impianti del combustibile	X/X	X	X	X	X	X	X	X	—	X	—
28A Impianti del combustibile — Monitoraggio e segnalazione	X/X	X	—	—	—	—	X	—	X	—	X
29. Impianto idraulico	X/X	X	X	X	X	X	X	X	—	X	—
29A Impianto idraulico — Monitoraggio e segnalazione	X/X	X	—	X	X	X	X	—	X	X	X
30. Protezione da ghiaccio e pioggia	X/X	X	X	—	X	X	X	X	—	X	X
31. Sistemi di segnalazione/registrazione	X/X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
31A Sistemi di strumentazione elettronici	X/X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
32. Carrello di atterraggio	X/X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	—
32A Carrello di atterraggio — Monitoraggio e segnalazione	X/X	X	—	X	X	X	X	—	X	X	X
33. Luci	X/X	X	X	—	X	—	X	X	X	X	—
34. Navigazione	X/X	—	X	—	X	—	X	X	X	X	X
35. Ossigeno	X/—	X	X	X	—	—	X	X	—	—	—

▼B

Capitoli	B1/B2	B1					B2				
	POS	TFO	SGT	R/I	EM	RG	TFO	SGT	R/I	EL	RG
36. Impianto pneumatico	X/—	X	—	X	X	X	X	—	X	X	X
36A Impianto pneumatico — Monitoraggio e segnalazione	X/X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
37. Impianto di aspirazione	X/—	X	—	X	X	X	—	—	—	—	—
38. Acqua/rifiuti	X/—	X	X	—	—	—	X	X	—	—	—
41. Zavorra d'acqua	X/—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
42. Avionica modulare integrata	X/X	—	—	—	—	—	X	X	X	X	X
44. Sistemi di cabina	X/X	—	—	—	—	—	X	X	X	X	X
45. Sistemi di manutenzione a bordo (o coperti dal punto 31)	X/X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
46. Sistemi informativi	X/X	—	—	—	—	—	X	—	X	X	X
50. Compartimenti per carico e accessori	X/X	—	X	—	—	—	—	—	—	—	—
Modulo per motori a turbina/pistoni:											
70. Motori — Pratiche standard specifiche per tipo	—	—	X	—	—	—	—	X	—	—	—
70A Struttura costruttiva e funzionamento (installazione, entrata dell'aria, compressori, sezione combustione, sezione turbina, cuscinetti e dispositivi di tenuta, impianti di lubrificazione)	X/X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Motori a turbina:											
70B Prestazioni dei motori	—	—	—	—	—	X	—	—	—	—	—

▼ **B**

Capitoli	B1/B2	B1					B2				
	POS	TFO	SGT	R/I	EM	RG	TFO	SGT	R/I	EL	RG
71. Gruppo motopropulsore	X/—	X	X	—	—	—	—	X	—	—	—
72. Turbina motrice/turboelica/turbogetto a doppio flusso/compressore non intubato	X/—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
73. Combustibile e unità di controllo del motore	X/X	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—
73A Controllo elettronico del motore (FADEC)	X/X	X	—	X	X	X	X	—	X	X	X
74. Accensione	X/X	X	—	—	—	—	X	—	—	—	—
75. Aria	X/—	—	—	X	—	X	—	—	—	—	—
76. Comandi del motore	X/—	X	—	—	—	X	—	—	—	—	—
77. Sistemi di indicazione del motore	X/X	X	—	—	X	X	X	—	—	X	X
78. Scarico	X/—	X	—	—	X	—	—	—	—	—	—
79. Lubrificante	X/—	—	X	X	—	—	—	—	—	—	—
80. Avviamento	X/—	X	—	—	X	X	—	—	—	—	—
82. Iniezione d'acqua	X/—	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—
83. Scatole comandi ausiliari	X/—	—	X	—	—	—	—	—	—	—	—
84. Potenziamento della propulsione	X/—	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Unità di potenza ausiliarie (APU):											
49. Unità di potenza ausiliarie (APU)	X/—	X	X	—	—	X	—	—	—	—	—

▼ **B**

Capitoli	B1/B2	B1					B2				
	POS	TFO	SGT	R/I	EM	RG	TFO	SGT	R/I	EL	RG
Motori a pistoni:											
70. Motori — Pratiche standard specifiche per tipo	—	—	X	—	—	—	—	X	—	—	—
70A Struttura costruttiva e funzionamento (installazione, entrata dell'aria, compressori, sezione combustione, sezione turbina, cuscinetti e dispositivi di tenuta, impianti di lubrificazione)	X/X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
70B Prestazioni dei motori	—	—	—	—	—	X	—	—	—	—	—
71. Gruppo motopropulsore	X/—	X	X	—	—	—	—	X	—	—	—
73. Combustibile e unità di controllo del motore	X/X	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—
73A Controllo elettronico del motore (FADEC)	X/X	X	—	X	X	X	X	X	X	X	X
74. Accensione	X/X	X	—	—	—	—	X	—	—	—	—
76. Comandi del motore	X/—	X	—	—	—	X	—	—	—	—	—
77. Sistemi di indicazione del motore	X/X	X	—	—	X	X	X	—	—	X	X
78. Scarico	X/—	X	—	—	X	X	—	—	—	—	—
79. Lubrificante	X/—	—	X	X	—	—	—	—	—	—	—





**▼ B****4. Standard applicabili agli esami e alle valutazioni della formazione per tipo****4.1. Standard applicabili alla parte teorica dell'esame**

Una volta completata la parte teorica della formazione per tipo occorre sostenere un esame scritto conforme a quanto segue:

- a) l'esame deve svolgersi nella forma di domande a scelta multipla. Ogni domanda deve avere 3 risposte alternative, di cui soltanto una è quella corretta. La durata totale dipende dal numero complessivo di domande e il tempo concesso per rispondere si basa su una media nominale di 90 secondi per domanda;
- b) le risposte non corrette devono sembrare, a un soggetto che non conosce la materia, tanto plausibili quanto quella corretta. Tutte le alternative devono essere chiaramente collegate alla domanda e avere vocabolario, struttura grammaticale e lunghezza simili;
- c) nelle domande numeriche, le risposte sbagliate corrispondono a errori di procedura, come ad esempio l'uso del segno sbagliato (+ o -) o di unità di misura erronee, non devono cioè essere semplicemente cifre a caso;
- d) il livello di esame per ogni capitolo <sup>(1)</sup> è quello definito al precedente punto 2 «Livelli della formazione per tipo». Tuttavia è consentito l'impiego di un numero limitato di domande di livello inferiore;
- e) l'esame deve svolgersi «a libri chiusi». Non è ammesso l'uso di alcun materiale di riferimento. Possono esservi delle eccezioni nel caso degli esami per le categorie B1 o B2, qualora il candidato sia tenuto ad interpretare alcuni documenti tecnici;
- f) il numero di domande deve essere di almeno 1 quesito per ora di formazione. Il numero di domande per ogni capitolo e livello è proporzionato a quanto segue:

— le ore effettive di formazione dedicate all'insegnamento di quel dato capitolo e livello,

— gli obiettivi di apprendimento risultanti dall'analisi delle esigenze di formazione.

L'autorità competente dello Stato membro valuta il numero ed il livello delle domande al momento dell'approvazione del corso;

- g) la votazione minima necessaria per superare l'esame è il 75 %. Se l'esame per tipo è suddiviso in più prove, ogni prova d'esame deve essere superata con un punteggio di almeno 75 %. Per poter ottenere un punteggio esattamente del 75 %, il numero di domande che compongono l'esame deve essere un multiplo di 4;
- h) non vengono attribuite penalità (punti negativi) per le risposte errate;
- i) gli esami di fine modulo possono essere considerati parte dell'esame finale, a meno che il numero e il livello di tali esami sia quello richiesto.

**4.2. Standard applicabili alla valutazione pratica**

Una volta completata la parte pratica della formazione per tipo, il candidato è sottoposto a una valutazione:

- a) condotta da valutatori designati e adeguatamente qualificati;
- b) incentrata sulle conoscenze e le capacità del candidato.

<sup>(1)</sup> Ai fini del presente punto 5, per «capitolo» si intende una delle righe numerate riportate nella tabella di cui ai punti 3.1(e) e 3.2(b).

**▼B****5. Criteri di svolgimento degli esami per tipo**

L'esame per tipo è condotto dalle imprese che svolgono attività di formazione debitamente approvate in base alla parte 147 o dall'autorità competente.

L'esame può essere scritto, orale o basarsi su una valutazione pratica, oppure può consistere in una combinazione di questi elementi e deve rispettare i requisiti elencati di seguito:

- a) le domande orali devono essere a risposta aperta;
- b) le domande della prova scritta devono essere del tipo a risposta aperta o a scelta multipla;
- c) la valutazione pratica serve a determinare la capacità del candidato di eseguire un intervento;
- d) gli esami si basano su un campione di capitoli<sup>(1)</sup> del programma di formazione/esame di cui al punto 3, secondo il livello indicato.
- e) le risposte non corrette devono sembrare, a un soggetto che non conosce la materia, tanto plausibili quanto quella corretta. Tutte le alternative devono essere chiaramente collegate alla domanda e avere vocabolario, struttura grammaticale e lunghezza simili;
- f) nelle domande numeriche le risposte sbagliate corrispondono a errori di procedura, come ad esempio correzioni applicate in senso sbagliato o conversioni di unità erronee, non devono cioè essere semplicemente cifre a caso;
- g) la prova d'esame è finalizzata ad accertare che il candidato:
  1. conosca in maniera approfondita l'aeromobile e i suoi sistemi;
  2. sia in grado di assicurare, nel rispetto delle norme di sicurezza, lo svolgimento della manutenzione, di ispezioni e di attività di routine in conformità al manuale di manutenzione ed alle altre istruzioni e compiti attinenti, a seconda del tipo di aeromobile, quali, ad esempio: risoluzione di problemi, riparazioni, aggiustamenti, sostituzioni, assemblaggio e, se necessario, verifiche funzionali come il funzionamento del motore, ecc.;
  3. sappia usare in modo corretto tutta la documentazione tecnica e la documentazione relativa all'aeromobile;
  4. sappia usare in modo corretto le attrezzature specifiche/speciali e l'equipaggiamento di prova e sia in grado di rimuovere e sostituire componenti e moduli specifici secondo il tipo di aeromobile, incluse eventuali attività di manutenzione sulle ali;
- h) all'esame si applicano le condizioni seguenti:
  1. il numero massimo di tentativi consecutivi è tre. Sono concesse ulteriori serie di tre tentativi ad un anno di distanza l'una dall'altra. Il primo e il secondo tentativo devono essere separati da un periodo di 30 giorni, mentre il secondo e il terzo tentativo devono essere separati da un periodo di 60 giorni.

Il richiedente conferma per iscritto all'impresa che svolge attività di formazione sulla manutenzione o all'autorità competente a cui è presentata la domanda di esame, il numero e le date dei tentativi fatti nell'ultimo anno, indicando l'impresa di formazione o l'autorità competente presso le quali tali tentativi hanno avuto luogo. L'impresa che svolge attività di formazione sulla manutenzione o l'autorità competente sono responsabili di verificare il numero di tentativi sostenuti nell'arco dei termini applicabili;

<sup>(1)</sup> Ai fini del presente punto 4, per «capitolo» si intende una delle righe numerate riportate nella tabella di cui al punto 3.1(e).

**▼B**

2. l'esame per tipo deve essere stato superato, e l'esperienza pratica richiesta ottenuta, nei tre anni precedenti la domanda di approvazione dell'abilitazione sulla licenza di manutenzione aeronautica;
  3. l'esame per tipo deve essere sostenuto alla presenza di almeno un esaminatore. L'esaminatore (o gli esaminatori) non deve aver preso parte alla formazione del candidato.
- i) l'esaminatore è tenuto a redigere e firmare un rapporto nel quale si enunciano le cause del superamento o del mancato superamento dell'esame da parte del candidato.

**6. Formazione sul posto di lavoro**

La formazione sul posto di lavoro (OJT, On the Job Training) è approvata dall'autorità competente che ha rilasciato la licenza.

La formazione deve essere svolta presso (e sotto il controllo di) un'impresa di manutenzione debitamente approvata per l'esecuzione della manutenzione di quello specifico tipo di aeromobile ed è valutata da valutatori designati adeguatamente qualificati.

La formazione deve essere iniziata e terminata nell'arco dei tre anni precedenti la domanda di approvazione di un'abilitazione per tipo.

**a) Obiettivo**

L'obiettivo della formazione sul luogo di lavoro è acquisire competenze ed esperienza nell'esecuzione di operazioni di manutenzione in sicurezza.

**b) Contenuto**

La formazione sul luogo di lavoro deve riguardare una serie rappresentativa di attività ritenuta accettabile dall'autorità competente. Le attività da svolgere devono essere rappresentative dell'aeromobile e dei sistemi in termini sia di complessità che di intervento tecnico necessario a completarle. È possibile includere attività relativamente semplici, mentre attività più complesse possono essere inserite e svolte solo in misura adeguata al tipo di aeromobile.

Ogni attività svolta deve essere firmata dallo studente e controfirmata da un supervisore designato. Le attività elencate si riferiscono ad una scheda di controllo/foglio di lavoro effettivi.

La valutazione finale della formazione sul luogo di lavoro completata è obbligatoria e deve essere condotta da un valutatore designato adeguatamente qualificato.

Sui fogli di lavoro o sui registri relativi alla formazione sul luogo di lavoro devono figurare i seguenti dati:

1. Nome dello studente
2. Data di nascita
3. Impresa di manutenzione approvata
4. Luogo
5. Nome del supervisore (o dei supervisori) e del valutatore (compreso numero di licenza se applicabile)
6. Data del completamento dell'attività

**▼B**

7. Descrizione dell'attività e scheda di controllo/ordine di lavoro/registo tecnico ecc.
8. Tipo di aeromobile e registrazione dell'aeromobile
9. Abilitazione per cui si fa domanda.

Al fine di agevolare la verifica da parte dell'autorità competente, la formazione sul luogo di lavoro è comprovata da i) fogli di lavoro/registo dettagliato e ii) relazione di conformità che dimostra in che modo la formazione risponde ai requisiti di cui alla presente parte.

▼ **M5***Appendice IV***Requisiti relativi all'esperienza per l'estensione di una licenza di manutenzione aeronautica conforme alla parte 66**

La seguente tabella contiene i requisiti di esperienza necessari per aggiungere una nuova categoria o sottocategoria ad una licenza esistente conforme alla parte 66.

L'esperienza deve consistere nella manutenzione pratica di aeromobili operativi appartenenti alla sottocategoria relativa alla domanda.

I requisiti di esperienza saranno ridotti del 50 % nel caso in cui il richiedente abbia completato un corso approvato ai sensi della parte 147 relativo alla sottocategoria in questione.

A da	A1	A2	A3	A4	B1.1	B1.2	B1.3	B1.4	B2	B2L	B3
A1	—	6 mesi	6 mesi	6 mesi	2 anni	6 mesi	2 anni	1 anno	2 anni	1 anno	6 mesi
A2	6 mesi	—	6 mesi	6 mesi	2 anni	6 mesi	2 anni	1 anno	2 anni	1 anno	6 mesi
A3	6 mesi	6 mesi	—	6 mesi	2 anni	1 anno	2 anni	6 mesi	2 anni	1 anno	1 anno
A4	6 mesi	6 mesi	6 mesi	—	2 anni	1 anno	2 anni	6 mesi	2 anni	1 anno	1 anno
B1.1	nessuno	6 mesi	6 mesi	6 mesi	—	6 mesi	6 mesi	6 mesi	1 anno	1 anno	6 mesi
B1.2	6 mesi	nessuno	6 mesi	6 mesi	2 anni	—	2 anni	6 mesi	2 anni	1 anno	nessuno
B1.3	6 mesi	6 mesi	nessuno	6 mesi	6 mesi	6 mesi	—	6 mesi	1 anno	1 anno	6 mesi
B1.4	6 mesi	6 mesi	6 mesi	nessuno	2 anni	6 mesi	2 anni	—	2 anni	1 anno	6 mesi
B2	6 mesi	6 mesi	6 mesi	6 mesi	1 anno	1 anno	1 anno	1 anno	—	—	1 anno
B2L	6 mesi	6 mesi	6 mesi	6 mesi	1 anno	1 anno	1 anno	1 anno	1 anno	—	1 anno
B3	6 mesi	nessuno	6 mesi	6 mesi	2 anni	6 mesi	2 anni	1 anno	2 anni	1 anno	—

**▼ M5***Appendice V***Modulo di domanda – Modulo 19 AESA**

1. La presente appendice contiene un esempio del modulo utilizzato per presentare domanda di una licenza di manutenzione aeronautica di cui all'allegato III (parte 66).
2. L'autorità competente dello Stato membro può modificare il modulo 19 AESA solo allo scopo di aggiungere le informazioni necessarie a sostegno dei casi in cui i requisiti nazionali consentano o richiedano, in deroga ai requisiti dell'allegato I (parte M) e dell'allegato II (parte 145), l'uso della licenza di manutenzione aeronautica rilasciata in conformità dell'allegato III (parte 66).

▼ M5

<b>DOMANDA DI RILASCIO/MODIFICA/RINNOVO DI UNA LICENZA DI MANUTENZIONE AERONAUTICA (AML) CONFORME ALLA PARTE 66</b>	<b>MODULO 19 AESA</b>						
DATI DEL RICHIEDENTE:							
Nome: .....							
Indirizzo: .....							
Telefono: ..... E-mail: .....							
Cittadinanza: ..... Data e luogo di nascita: .....							
DETTAGLI DELLA AML CONFORME ALLA PARTE 66 (se pertinente):							
Numero della licenza: ..... Data di rilascio: .....							
DATI DEL DATORE DI LAVORO:							
Nome: .....							
Indirizzo: .....							
Riferimento dell'approvazione dell'organizzazione di manutenzione: .....							
Telefono: ..... Fax: .....							
DOMANDA DI: (contrassegnare le caselle che interessano)							
Rilascio di AML <input type="checkbox"/>	Modifica di AML <input type="checkbox"/>	Rinnovo di AML <input type="checkbox"/>					
<b>(Sotto)categorie</b>	<b>A</b>	<b>B1</b>	<b>B2</b>	<b>B2L</b>	<b>B3</b>	<b>C</b>	<b>L (vedi sotto)</b>
Velivolo a turbina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Velivolo a pistoni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Elicottero a turbina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Elicottero a pistoni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Avionica			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cfr. abilitazioni per impianto di seguito		
Velivoli a pistoni non pressurizzati con MOTM uguale o inferiore a 2 tonnellate					<input type="checkbox"/>		
Aeromobili a motore complessi						<input type="checkbox"/>	
Aeromobili a motore non complessi							<input type="checkbox"/>
<b>Abilitazioni di sistema per la licenza di categoria B2L:</b>							
1. navigazione automatica,				<input type="checkbox"/>			
2. sistemi di strumentazione				<input type="checkbox"/>			
3. com/nav				<input type="checkbox"/>			
4. sorveglianza				<input type="checkbox"/>			
5. sistemi della cellula				<input type="checkbox"/>			
<b>Sottocategorie della licenza di categoria L:</b>							
L1C: Alianti in materiali compositi.							<input type="checkbox"/>
L1: Alianti							<input type="checkbox"/>
L2C: Alianti a motore in materiali compositi e velivoli ELA1 in materiali compositi							<input type="checkbox"/>
L2: Alianti a motore e velivoli ELA1							<input type="checkbox"/>
L3H: Palloni ad aria calda							<input type="checkbox"/>
L3G: Palloni a gas							<input type="checkbox"/>
L4H: Dirigibili ad aria calda							<input type="checkbox"/>
L4G: dirigibili a gas ELA2							<input type="checkbox"/>
L5: Dirigibili a gas diversi dagli ELA2							<input type="checkbox"/>
Approvazione per tipo/Approvazione dell'abilitazione/Revoca di limitazioni (se applicabile):							
.....							



▼ M5

Il sottoscritto chiede il rilascio/la modifica/il rinnovo di un'AML conforme alla parte 66 come indicato e conferma che le informazioni fornite nel presente modulo sono corrette al momento della domanda.

Con la presente conferma di:

1. non essere titolare di alcuna AML conforme alla parte 66 rilasciata in un altro Stato membro;
2. non avere richiesto una AML conforme alla parte 66 in un altro Stato membro; e
3. non essere mai stato titolare di una AML conforme alla parte 66 rilasciata in un altro Stato membro e successivamente revocata o sospesa in un qualsiasi altro Stato membro.

Il richiedente è consapevole del fatto che, fornendo informazioni non corrette, la AML conforme alla parte 66 potrebbe essergli rifiutata.

Firma: ..... Nome: .....

Data: .....

Il sottoscritto chiede i seguenti crediti (se pertinente):

.....  
 .....  
 .....

Crediti per esperienza accumulata con formazione di cui alla parte 147

.....  
 .....  
 .....

Crediti per esami (con relativi certificati di esame)

.....  
 .....  
 .....

Allegare tutti i certificati pertinenti

Raccomandazione (se pertinente): con la presente si certifica che il richiedente ha soddisfatto i requisiti di competenza ed esperienza pertinenti in materia di manutenzione di cui alla parte 66 e si raccomanda all'autorità competente il rilascio o l'approvazione della AML conforme alla parte 66.

Firma: ..... Nome: .....

Funzione: ..... Data: .....

▼ **M5***Appendice VI***Licenza di manutenzione aeronautica di cui all'allegato III (parte 66) —  
Modulo 26 AESA**

1. Le pagine seguenti riportano un esempio della licenza di manutenzione aeronautica di cui all'allegato III (parte 66).
2. Il documento deve essere stampato sul modulo standard illustrato, ma le dimensioni possono essere ridotte affinché possa essere creato tramite computer. In caso di riduzione delle dimensioni è necessario fare in modo che vi sia sufficiente spazio per i sigilli/timbri ufficiali. Nei documenti creati tramite computer le caselle non compilate possono essere omesse, purché il documento resti chiaramente riconoscibile come licenza di manutenzione aeronautica ai sensi dell'allegato III (parte 66).
3. Il documento può essere compilato in inglese o nella lingua ufficiale dello Stato membro dell'autorità competente. In quest'ultimo caso, al documento è allegata una seconda copia in inglese per ogni titolare di licenza che la deve utilizzare al di fuori di tale Stato membro, al fine di garantire la comprensione allo scopo del reciproco riconoscimento.
4. Ciascun titolare di licenza deve possedere un numero di licenza unico, basato su un sistema di identificazione nazionale ed una designazione alfanumerica.
5. Le pagine del documento possono essere disposte in un ordine qualunque e senza che sia necessaria la presenza di linee divisorie, purché le informazioni contenute siano posizionate in modo tale che il formato della pagina possa essere chiaramente identificato come corrispondente al formato del facsimile di licenza qui illustrato.
6. Il documento è elaborato dall'autorità competente. Può tuttavia anche essere redatto da qualsiasi organizzazione di manutenzione approvata ai sensi dell'allegato II (parte 145), con l'accordo dell'autorità competente e se la redazione avviene secondo una procedura stabilita nel manuale dell'organizzazione di manutenzione di cui al punto 145.A.70 dell'allegato II (parte 145). In tutti i casi è l'autorità competente che rilascia il documento.
7. Le eventuali modifiche di una licenza di manutenzione aeronautica esistente sono elaborate dall'autorità competente. Possono tuttavia anche essere elaborate da qualsiasi organizzazione di manutenzione approvata ai sensi dell'allegato II (parte 145), con l'accordo dell'autorità competente e se l'elaborazione avviene secondo una procedura stabilita nel manuale dell'organizzazione di manutenzione di cui al punto 145.A.70 dell'allegato II (parte 145). In tutti i casi è l'autorità competente che modifica il documento.
8. Il titolare della licenza di manutenzione aeronautica deve mantenerla in buone condizioni e garantire che non vengano inseriti dati non autorizzati. L'inosservanza di tale regola può inficiare la validità della licenza o determinare, per il titolare, il divieto di detenere qualsiasi privilegio di certificazione. Il titolare può anche essere perseguito a norma del diritto nazionale.
9. La licenza di manutenzione aeronautica conforme all'allegato III (parte 66) è riconosciuta in tutti gli Stati membri e non è necessario sostituire il documento durante l'attività in un altro Stato membro.
10. L'allegato al modulo 26 AESA è facoltativo e può essere utilizzato solo per includere privilegi nazionali disciplinati da norme nazionali che non rientrano nell'ambito di applicazione dell'allegato III (parte 66).

**▼ M5**

11. L'autorità competente dello Stato membro può decidere di rilasciare la pagina relativa all'abilitazione per tipo solo al momento dell'approvazione della prima abilitazione per tipo; in caso di più tipi dovrà emettere più di una pagina di abilitazione per tipo.
12. Indipendentemente da quanto prescritto al punto 11, ciascuna pagina rilasciata dovrà rispecchiare il formato del facsimile e contenere i dati specifici relativi alla pagina in questione.
13. La licenza di manutenzione aeronautica deve indicare chiaramente che le limitazioni rappresentano esclusioni di privilegi di certificazione. In assenza di limitazioni applicabili, sulla pagina LIMITAZIONI dovrà essere indicato "Nessuna limitazione".
14. Qualora per il rilascio della licenza di manutenzione aeronautica venga utilizzato un modulo prestampato, le eventuali caselle di categoria, sotto-categoria o abilitazione per tipo prive di contenuto dovranno essere opportunamente contrassegnate a conferma che l'abilitazione non è detenuta.

▼ **M5**

I.  
**UNIONE EUROPEA (\*)**  
**[STATO]**  
**[NOME E LOGO DELL'AUTORITÀ]**

II.  
**LICENZA DI MANUTENZIONE**  
**AERONAUTICA**  
**conforme alla parte 66**

III.  
**Licenza n. [CODICE**  
**DELLO STATO MEMBRO].66.[XXXX]**

MODULO 26 AESA versione 5

IVa. Nome e cognome del titolare:

IVb. Data e luogo di nascita:

V. Indirizzo del titolare:

VI. Cittadinanza del titolare:

VII. Firma del titolare:

III. Numero della licenza:

VIII. CONDIZIONI:

La presente licenza deve essere firmata dal titolare e deve essere accompagnata da un documento di identità recante una fotografia del titolare della licenza.

L'approvazione di eventuali categorie nelle pagine intitolate "CATEGORIE di cui alla parte 66" non consente, da sola, al titolare di rilasciare un certificato di riammissione in servizio per un aeromobile.

Se approvata con un'abilitazione per aeromobile, questa licenza è conforme allo spirito dell'allegato I ICAO.

I privilegi del titolare di questa licenza sono definiti dal regolamento (UE) n. 1321/2014, in particolare dall'allegato III (parte 66) dello stesso.

La licenza è valida fino alla data specificata nella pagina relativa alle limitazioni, salvo precedente sospensione o revoca.

I privilegi della presente licenza possono essere esercitati unicamente se, durante i due anni precedenti, il titolare ha maturato sei mesi di esperienza in attività di manutenzione relative ai privilegi concessi dalla licenza oppure ha soddisfatto i requisiti previsti per il rilascio dei privilegi in questione.

III. Numero della licenza:

IX. CATEGORIE di cui alla parte 66

VALIDITÀ	A	B1	B2	B2L	B3	L	C
Velivoli a turbina			n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Velivoli a pistoncini			n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Elicotteri a turbina			n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Elicotteri a pistoncini			n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Avionica	n.d.	n.d.			n.d.	n.d.	n.d.
Aeromobili a motore complessi	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.		
Aeromobili a motore non complessi	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.		
Alianti, alianti a motore, velivoli ELA1, palloni a gas e ad aria calda, dirigibili	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.			n.d.
Velivoli a pistoncini non pressurizzati con MTOM uguale o inferiore a 2 000 kg	n.d.	n.d.	n.d.			n.d.	n.d.

X. Firma del funzionario che rilascia la licenza e data:

XI. Sigillo o timbro dell'autorità che rilascia la licenza:

III. Numero della licenza:

▼ **M5**

XII. ABILITAZIONI DI CUI ALLA PARTE 66		
Abilitazione per aeromobile/ Abilitazioni per impianto	Categoria/Sottocategoria	Timbro e data
III. Numero della licenza:		

XIII. LIMITAZIONI DI CUI ALLA PARTE 66
Valida fino al:
III. Numero della licenza:

<b>Allegato al MODULO 26 AESA</b>
XIV. PRIVILEGI NAZIONALI che non rientrano nella parte 66, ai sensi di [normativa nazionale] (validi solo in [Stato membro])
Timbro ufficiale e data:
III. Numero della licenza:

LASCIATA INTENZIONALMENTE IN BIANCO
-------------------------------------

▼ **M5***Appendice VII***Competenze fondamentali per la licenza di manutenzione aeronautica di categoria L**

Le definizioni dei vari livelli di competenza richiesti contenute nella presente appendice corrispondono a quelle dell'allegato III (parte 66), appendice I, punto 1.

Sottocategorie	Moduli richiesti per ogni sottocategoria (cfr. tabella dei programmi di seguito)
L1C: alianti in materiali compositi	1L, 2L, 3L, 5L, 7L e 12L
L1: alianti	1L, 2L, 3L, 4L, 5L, 6L, 7L e 12L
L2C: alianti a motore in materiali compositi e velivoli ELA1 in materiali compositi	1L, 2L, 3L, 5L, 7L, 8L e 12L
L2: alianti a motore e velivoli ELA1	1L, 2L, 3L, 4L, 5L, 6L, 7L, 8L a 12L
L3H: palloni ad aria calda	1L, 2L, 3L, 9L e 12L
L3G: palloni a gas	1L, 2L, 3L, 10L e 12L
L4H: dirigibili ad aria calda	1L, 2L, 3L, 8L, 9L, 11L e 12L
L4G: dirigibili a gas ELA2	1L, 2L, 3L, 8L, 10L, 11L e 12L
L5: dirigibili a gas superiori agli ELA2	Competenze fondamentali per le sottocategorie B1 più 8L (per B1.1 e B1.3), 10L, 11L e 12L

## INDICE

## Denominazione del modulo

1L “Competenze fondamentali”

2L “Fattori umani”

3L “Legislazione aeronautica”

4L “Cellule in legno/in tubi di metallo e tessuto”

5L “Cellule in materiali compositi”

6L “Cellule in metallo”

7L “Cellule - generalità”

8L “Impianti motopropulsori”

9L “Palloni/Dirigibili ad aria calda”

10L “Palloni/Dirigibili a gas (liberi/frenati)”

11L “Dirigibili ad aria calda/a gas”

12L “Comunicazione radio/ELT/Transponder/Sistemi di strumentazione”

▼ **M5**

## MODULO 1L — COMPETENZE FONDAMENTALI

	Livello
<p>1L.1 Matematica</p> <p>Aritmetica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— terminologia e simboli aritmetici;</li> <li>— metodi di moltiplicazione e divisione;</li> <li>— frazioni e decimali;</li> <li>— fattori e multipli;</li> <li>— pesi, misure e fattori di conversione;</li> <li>— rapporto e proporzione;</li> <li>— medie e percentuali;</li> <li>— aree e volumi, quadrati, cubi.</li> </ul> <p>Algebra</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— valutazione di semplici espressioni algebriche: addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione;</li> <li>— uso delle parentesi;</li> <li>— frazioni algebriche semplici.</li> </ul> <p>Geometria</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— costruzioni geometriche semplici;</li> <li>— rappresentazione grafica: natura e usi dei grafici.</li> </ul>	1
<p>1L.2 Fisica</p> <p>Materia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— natura della materia: elementi chimici;</li> <li>— composti chimici;</li> <li>— stati della materia: solido, liquido e gassoso;</li> <li>— passaggi di stato.</li> </ul> <p>Meccanica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— forze, momenti e coppie, rappresentazione mediante vettori;</li> <li>— baricentro;</li> <li>— tensione, compressione, forza di taglio e torsione;</li> <li>— natura e proprietà di solidi, fluidi e gas.</li> </ul> <p>Temperatura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— termometri e scale di temperatura: Celsius, Fahrenheit e Kelvin;</li> <li>— definizione di calore.</li> </ul>	1
<p>1L.3 Elettricità</p> <p>Circuiti CC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— legge di Ohm, leggi di Kirchhoff delle correnti e delle tensioni;</li> <li>— significatività della resistenza interna di una sorgente;</li> <li>— resistenza/resistore;</li> <li>— codice dei colori dei resistori, valori e tolleranze, valori preferiti, potenze nominali;</li> <li>— resistori in serie ed in parallelo.</li> </ul>	1
<p>1L.4 Aerodinamica/Aerostatica</p> <p>Atmosfera standard internazionale (ISA), applicazione in aerodinamica e in aerostatica.</p>	1

▼ **M5**

	Livello
<p>Aerodinamica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— flusso d'aria intorno ad un corpo;</li> <li>— strato limite, flusso laminare e turbolento;</li> <li>— spinta, peso, risultante aerodinamica;</li> <li>— generazione di portanza e resistenza: angolo di attacco, curva polare, stallo.</li> </ul> <p>Aerostatica</p> <p>Effetto sull'involucro, effetto del vento, effetti dell'altitudine e della temperatura.</p>	
<p>1L.5 Sicurezza sul luogo di lavoro e tutela dell'ambiente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— pratiche lavorative sicure e precauzioni da prendere durante il lavoro con elettricità, gas (specialmente ossigeno), oli e sostanze chimiche;</li> <li>— etichettatura, stoccaggio e smaltimento di materiali pericolosi (per la sicurezza e l'ambiente);</li> <li>— misure correttive in caso di incendio o di altro incidente legato ad una delle fonti di pericolo succitate, inclusa la conoscenza dei mezzi estinguenti.</li> </ul>	2

## MODULO 2L — FATTORI UMANI

	Livello
<p>2L.1 Aspetti generali</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— necessità di tenere conto dei fattori umani;</li> <li>— incidenti attribuibili a fattori umani/all'errore umano;</li> <li>— legge di Murphy.</li> </ul>	1
<p>2L.2 Prestazioni e limiti umani</p> <p>Vista, udito, elaborazione delle informazioni, attenzione e percezione, memoria.</p>	1
<p>2L.3 Psicologia sociale</p> <p>Responsabilità, motivazione, pressione del gruppo, lavoro di squadra.</p>	1
<p>2L.4 Fattori che influenzano le prestazioni</p> <p>Idoneità/salute, stress, sonno, stanchezza, alcol, farmaci, abuso di stupefacenti.</p>	1
<p>2L.5 Ambiente fisico</p> <p>Ambiente di lavoro (clima, rumore, illuminazione).</p>	1

## MODULO 3L — LEGISLAZIONE AERONAUTICA

	Livello
<p>3L.1 Quadro normativo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— ruolo della Commissione europea, dell'AESA e delle autorità aeronautiche nazionali;</li> <li>— parti applicabili della parte M e della parte 66.</li> </ul>	1
<p>3L.2 Riparazioni e modifiche</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— approvazioni di modifiche (riparazioni e modifiche);</li> <li>— modifiche standard e riparazioni standard.</li> </ul>	2
<p>3L.3 Dati di manutenzione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— direttive sull'aeronavigabilità (AD), istruzioni per il mantenimento dell'aeronavigabilità (ICA) (AMM, IPC, ecc.);</li> <li>— manuale di volo;</li> <li>— registri di manutenzione.</li> </ul>	2



▼ **M5**

## MODULO 4L — CELLULE IN LEGNO/IN TUBI DI METALLO E TESSUTO

	Livello
<p>4L.1 Cellule in legno/in tubi di metallo e tessuto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— legno, legno compensato, adesivi, conservazione, linee elettriche, proprietà, lavorazione meccanica;</li> <li>— rivestimenti (materiali, adesivi e finiture, materiali di rivestimento naturali e sintetici, adesivi);</li> <li>— processi di verniciatura, assemblaggio e riparazione;</li> <li>— individuazione di danni da eccessive sollecitazioni delle strutture di legno/tubi di metallo e tessuto;</li> <li>— deterioramento dei componenti in legno e dei rivestimenti;</li> <li>— controllo delle crinature (procedimento ottico, ad esempio lente d'ingrandimento) su componenti in metallo. Corrosione e metodi di prevenzione. Protezione della salute e della sicurezza antincendio.</li> </ul>	2
<p>4L.2 Materiali</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— tipi di legno, stabilità e proprietà di lavorazione meccanica;</li> <li>— tubi e raccordi in acciaio e lega leggera, ispezioni di rotture dei giunti saldati;</li> <li>— plastica (panoramica, compressione delle proprietà);</li> <li>— vernici, sverniciatura;</li> <li>— colle, adesivi;</li> <li>— materiali e tecnologie dei rivestimenti (polimeri naturali e sintetici).</li> </ul>	2
<p>4L.3 Identificazione dei danni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— sovrasollecitazione delle strutture in legno/in tubi di metallo e tessuto;</li> <li>— trasferimenti di carico;</li> <li>— resistenza alla fatica e controllo delle crinature.</li> </ul>	3
<p>4L.4 Esecuzione di attività pratiche</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— bloccaggio di coppiglie, viti, dadi a corona, tenditori;</li> <li>— giunzioni con redancia;</li> <li>— riparazioni Nicopress e Talurit;</li> <li>— riparazioni di rivestimenti;</li> <li>— riparazioni dei trasparenti/delle vetrate;</li> <li>— esercizi di riparazione (legno compensato, longheroni, corrimano, rivestimenti);</li> <li>— “rigging” dell'aeromobile. Calcolo del bilanciamento delle masse della superficie di comando e dell'ampiezza del movimento delle superfici di comando, misurazione delle forze aerodinamiche;</li> <li>— esecuzione delle ispezioni delle 100 ore/annuali su una cellula in legno o in tubi metallici e tessuto.</li> </ul>	2

## MODULO 5L - CELLULE IN MATERIALI COMPOSITI

	Livello
<p>5L.1 Cellule in plastica fibrorinforzata (FRP)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— principi fondamentali delle costruzioni in FRP;</li> <li>— resine (epossidiche, poliestere, fenoliche, vinilestere);</li> <li>— materiali di rinforzo vetro, aramide e fibre di carbonio, caratteristiche;</li> <li>— filler;</li> <li>— anime strutturali (balsa, nido d'ape, plastica espansa);</li> <li>— costruzioni, trasferimenti di carico (guscio solido in FRP, sandwich);</li> </ul>	2

▼ M5

	Livello
<ul style="list-style-type: none"> <li>— identificazione di danni dovuti a sovrasollecitazione dei componenti;</li> <li>— procedura per i progetti FRP (in conformità del manuale dell'organizzazione di manutenzione) comprese le condizioni di stoccaggio del materiale.</li> </ul>	
<p>5L.2 Materiali</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— plastiche termoindurenti, polimeri termoplastici, catalizzatori;</li> <li>— comprensione delle proprietà, tecnologie di lavorazione meccanica, distacco, incollaggio, saldatura;</li> <li>— resine per FRP: resine epossidiche, poliestere, vinilestere, fenoliche;</li> <li>— materiali di rinforzo;</li> <li>— dalla fibra elementare ai filamenti (agente distaccante, finitura), modelli di tessitura;</li> <li>— proprietà dei singoli materiali di rinforzo (fibra di vetro E-glass, fibra di aramide, fibra di carbonio);</li> <li>— problemi dei sistemi multimateriali, matrice;</li> <li>— adesione/coesione, comportamenti vari dei materiali in fibra;</li> <li>— materiali di riempimento e pigmenti;</li> <li>— requisiti tecnici dei materiali di riempimento;</li> <li>— modifica delle proprietà della composizione della resina attraverso l'uso di E-glass, microsfere, aerosol, cotone, minerali, polveri di metalli, sostanze organiche;</li> <li>— tecnologie di verniciatura, assemblaggio e riparazione;</li> <li>— materiali di sostegno;</li> <li>— nido d'ape (carta, FRP, metallo), legno di balsa, Divinycell (Contizell), tendenze di sviluppo.</li> </ul>	2
<p>5L.3 Assemblaggio di cellule in materiali compositi fibrorinforzati</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— guscio solido;</li> <li>— sandwich;</li> <li>— assemblaggio di profili alari, fusoliere, superfici di comando.</li> </ul>	2
<p>5L.4 Identificazione dei danni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— comportamento dei componenti in FRP in caso di sovrasollecitazioni;</li> <li>— identificazione di delaminazioni, sfaldamenti;</li> <li>— frequenza delle vibrazioni in virata nel profilo alare;</li> <li>— trasferimenti di carico;</li> <li>— connessione per attrito e bloccaggio attivato;</li> <li>— resistenza alla fatica e corrosione delle parti metalliche;</li> <li>— incollaggio di metalli, finitura di superfici di componenti in acciaio e in alluminio durante l'incollaggio con FRP.</li> </ul>	3
<p>5L.5 Fabbricazione di stampi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— stampi in gesso, stampi in ceramica;</li> <li>— stampi in materiale plastico rinforzato con fibre di vetro, rivestimento gelatinoso, materiali di rinforzo, problemi di rigidità;</li> <li>— stampi in metallo;</li> <li>— stampi maschio - femmina.</li> </ul>	2
<p>5L.6 Esecuzione di attività pratiche</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— bloccaggio di coppiglie, viti, dadi a corona, tenditori;</li> <li>— giunzioni con redancia;</li> <li>— riparazioni Nicopress e Talurit;</li> <li>— riparazioni di rivestimenti;</li> <li>— riparazioni di gusci solidi in FRP;</li> </ul>	2

▼ **M5**

	Livello
<ul style="list-style-type: none"> <li>— fabbricazione di stampi e, con stampi, di componenti (ad es. muso della fusoliera, carenatura del carrello di atterraggio, alettoni e alette d'estremità);</li> <li>— riparazioni di gusci sandwich in cui gli strati interno ed esterno sono danneggiati;</li> <li>— riparazione di gusci sandwich per depressione;</li> <li>— riparazione vetrate (PMMA) con adesivi mono o bicomponenti;</li> <li>— incollaggio di vetrate alla struttura della calotta;</li> <li>— tempratura delle vetrate e di altri componenti;</li> <li>— esecuzione di una riparazione su un guscio sandwich (riparazione di piccola entità su meno di 20 cm);</li> <li>— “rigging” dell'aeromobile. Calcolo del bilanciamento delle masse della superficie di comando e dell'ampiezza del movimento delle superfici di comando, misurazione delle forze aerodinamiche;</li> <li>— esecuzione delle ispezioni delle 100 ore/annuali su una cellula in FRP.</li> </ul>	

## MODULO 6L - CELLULE IN METALLO

	Livello
<p>6L.1 Cellule in metallo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— materiali metallici e prodotti semilavorati, metodi di lavorazione meccanica;</li> <li>— resistenza alla fatica e controllo delle crinature;</li> <li>— assemblaggio di componenti di strutture in metallo, giunture rivettate, giunture incollate;</li> <li>— identificazione dei danni in componenti sovrasolleccati, effetti della corrosione;</li> <li>— protezione della salute e antincendio.</li> </ul>	2
<p>6L.2 Materiali</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— acciaio e leghe di acciaio;</li> <li>— metalli leggeri e leghe di metalli leggeri;</li> <li>— materiali dei rivetti;</li> <li>— plastica;</li> <li>— colori e vernici;</li> <li>— adesivi per metalli;</li> <li>— tipi di corrosione;</li> <li>— materiali e tecnologie dei rivestimenti (naturali e sintetici).</li> </ul>	2
<p>6L.3 Identificazione dei danni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— sovrasolleccazione di cellule in metallo, livellamento, misurazione della simmetria;</li> <li>— trasferimenti di carico;</li> <li>— resistenza alla fatica e controllo delle crinature;</li> <li>— identificazione delle giunture rivettate allentate.</li> </ul>	3
<p>6L.4 Assemblaggio di cellule in metallo e materiali compositi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— rivestimenti;</li> <li>— cellule;</li> <li>— correntini e longheroni;</li> <li>— costruzione della cellula;</li> <li>— problemi dei sistemi multimateriali.</li> </ul>	2
<p>6L.5 Dispositivi di fissaggio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— classificazioni di accoppiamenti e tolleranze;</li> <li>— sistemi di misura metrico decimale e inglese;</li> <li>— bulloni sovramisura.</li> </ul>	2

▼ M5

	Livello
<p>6L.6 Esecuzione di attività pratiche</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— bloccaggio di coppiglie, viti, dadi a corona, tenditori;</li> <li>— giunzioni con redancia;</li> <li>— riparazioni Nicopress e Talurit;</li> <li>— riparazioni di rivestimenti, danni della superficie, tecniche di “stop drilling”;</li> <li>— riparazioni dei trasparenti/delle vetrate;</li> <li>— taglio di lastre di metallo (alluminio e leghe leggere, acciaio e leghe d'acciaio);</li> <li>— piegare, rifilare, martellare, rifinire, bordare;</li> <li>— rivettaggio per la riparazione di cellule in metallo in conformità a istruzioni o disegni;</li> <li>— valutazione degli errori di rivettaggio;</li> <li>— “rigging” dell'aeromobile. Calcolo del bilanciamento delle masse della superficie di comando e dell'ampiezza del movimento delle superfici di comando, misurazione delle forze aerodinamiche;</li> <li>— esecuzione delle ispezioni delle 100 ore/annuali su una cellula in metallo.</li> </ul>	2

## MODULO 7L - CELLULE - GENERALITÀ

	Livello
<p>7L.1 Impianto comando di volo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— comandi nell'abitacolo: comandi nell'abitacolo, codici colore, forma pulsanti;</li> <li>— superfici dei comandi di volo, ipersostentatori, superfici dei freni aerodinamici, comandi, cerniere, cuscinetti, supporti, aste a carico alternato, leve a squadra, leve, pulegge, cavi, catene, tubi, rulli, guide, martinetti a vite, superfici, movimenti, lubrificazione, stabilizzatori, bilanciamento dei comandi;</li> <li>— combinazione di comandi: alettoni ipersostentatori, freni aerodinamici ipersostentatori;</li> <li>— sistemi di regolazione.</li> </ul>	3
<p>7L.2 Cellule</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— carrello di atterraggio: caratteristiche dei carrelli di atterraggio e della gamba ammortizzatrice, estensione, freni, tamburi, dischi, ruote, pneumatici, meccanismo di retrazione, retrazione elettrica, emergenza;</li> <li>— attacchi dell'ala alla fusoliera, attacchi dell'impennaggio (stabilizzatore verticale e orizzontale) alla fusoliera, attacchi delle superfici di comando;</li> <li>— misure di manutenzione ammesse;</li> <li>— traino: attrezzature e meccanismo di traino/sollevaramento;</li> <li>— cabina: sedili e cinture di sicurezza, sistemazione cabina, parabrezza, finestre, targhette, compartimenti bagagli, comandi abitacolo, sistema di aerazione della cabina, bocchette di aerazione;</li> <li>— zavorra d'acqua: serbatoi d'acqua, tubi, valvole, scarichi, sfiati;</li> <li>— impianto di carburante: serbatoi, tubi, filtri, sfiati, scarichi, riempimento, valvola di selezione, pompe, segnalazione, prove, incollaggio;</li> <li>— impianto idraulico: layout dell'impianto, accumulatori, pressione e distribuzione dell'energia, indicazione;</li> <li>— liquidi e gas: idraulici, altri fluidi, livelli, serbatoio, tubi, valvole, filtri;</li> <li>— protezioni: paratie parafiamma, protezione antincendio, protezione dalle scariche di fulmini, tenditori, dispositivi di bloccaggio, scaricatori.</li> </ul>	2
<p>7L.3 Dispositivi di fissaggio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— affidabilità di coppiglie, rivetti, viti;</li> <li>— cavi di comando, tenditori;</li> <li>— dispositivi di sgancio rapido (L'Hotellier, SZD, Polonia).</li> </ul>	2

▼ **M5**

	Livello
7L.4 Attrezzature di bloccaggio — ammissibilità dei metodi di bloccaggio, coppie di ancoraggio, coppie di acciaio a molla, cavi di ancoraggio, dadi autobloccanti, vernici; — dispositivi di sgancio rapido.	2
7L.5 Peso e centraggio	2
7L.6 Sistemi di salvataggio	2
7L.7 Strumenti di bordo — impianto Pitot-statico, sistema aspirazione dinamico, prova idrostatica; — strumentazione di volo: indicatore di velocità, altimetro, variometro, connessione e funzionamento, contrassegni; — sistemazione e display, quadro, cavi elettrici; — giroscopi, filtri, strumenti di indicazione; prova di funzionamento; — bussola magnetica: installazione e compensazione; — alianti: variometro acustico, registratori di volo, ausili anticollisione; — impianto di ossigeno.	2
7L.8 Strumenti di bordo - Installazione e connessione — strumentazione di volo, requisiti per il montaggio (condizioni per l'atterraggio di emergenza come da CS22); — impianto elettrico, alimentatori, tipologie di accumulatori, parametri elettrici, generatori, interruttori, bilancio energetico, messa a terra/ritorno a massa, connettori, terminali, avvisi, fusibili, lampade, luci, commutatori, voltmetri, amperometri, elettrometri.	2
7L.9 Motore a pistoni Interfaccia tra impianto motopropulsore e cellula.	2
7L.10 Eliche — ispezione; — sostituzione; — bilanciamento.	2
7L.11 Sistema di retrazione — controllo di posizione delle eliche; — sistema di retrazione del motore e/o delle eliche.	2
7L.12 Procedure di ispezione fisica — pulizia e uso di luci e specchi; — strumenti di misurazione; — misura della deflessione di superfici di comando; — coppia viti e bulloni; — usura di cuscinetti; — attrezzature d'ispezione; — calibrazione degli strumenti di misurazione.	2
<b>MODULO 8L - IMPIANTI MOTOPROPULSORI</b>	
	Livello
8L.1 Limiti acustici — spiegazione del concetto di "livello di rumore"; — certificato acustico; — miglioramento dell'insonorizzazione; — possibile riduzione delle emissioni sonore.	1

▼ **M5**

	Livello
<p>8L.2 Motori a pistoni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— motore ad accensione comandata a quattro tempi, raffreddamento ad aria o con liquido refrigerante;</li> <li>— motore a due tempi;</li> <li>— motore a pistoni rotanti;</li> <li>— efficienza e fattori che possono influenzarla (diagramma pressione-volume, curva di potenza);</li> <li>— dispositivi di controllo acustico.</li> </ul>	2
<p>8L.3 Eliche</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— pale, ogiva, piatto posteriore, pressione dell'accumulatore, mozzo;</li> <li>— funzionamento delle eliche;</li> <li>— eliche a passo variabile, eliche a passo regolabile a terra e in volo, sistema meccanico, elettrico e idraulico;</li> <li>— bilanciamento (statico, dinamico);</li> <li>— problemi di rumore.</li> </ul>	2
<p>8L.4 Dispositivi di controllo del motore</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— dispositivi di controllo meccanico;</li> <li>— dispositivi di controllo elettrico;</li> <li>— display del serbatoio combustibile;</li> <li>— funzioni, caratteristiche, errori tipici e relativa segnalazione.</li> </ul>	2
<p>8L.5 Tubi flessibili</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— materiali e lavorazione meccanica di tubi flessibili per combustibili ed oli;</li> <li>— controllo della data di scadenza.</li> </ul>	2
<p>8L.6 Accessori</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— funzionamento dell'accensione magnetica;</li> <li>— controllo delle scadenze di manutenzione;</li> <li>— funzionamento dei carburatori;</li> <li>— istruzioni per la manutenzione rispetto alle caratteristiche specifiche;</li> <li>— pompe elettriche combustibile;</li> <li>— funzionamento dei comandi relativi alle eliche;</li> <li>— eliche a comando elettrico;</li> <li>— eliche a comando idraulico.</li> </ul>	2
<p>8L.7 Sistema di accensione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Meccanismi di accensione: a bobina, magnetica, con tiristori;</li> <li>— efficienza dell'impianto di accensione e di pre-riscaldamento;</li> <li>— moduli dell'impianto di accensione e di pre-riscaldamento;</li> <li>— ispezione e prova di una candela di accensione.</li> </ul>	2
<p>8L.8 Sistemi di induzione e di scarico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— funzionamento ed assemblaggio;</li> <li>— silenziatori ed installazione di generatore di calore;</li> <li>— gondole e cappottature;</li> <li>— ispezione e prova;</li> <li>— test delle emissioni di monossido di carbonio.</li> </ul>	2

▼ **M5**

	Livello
<p>8L.9 Combustibili e lubrificanti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— caratteristiche dei combustibili;</li> <li>— etichettatura, magazzinaggio ecocompatibile;</li> <li>— oli lubrificanti minerali, sintetici e relativi parametri: etichettatura e caratteristiche, uso;</li> <li>— magazzinaggio ecocompatibile ed adeguato smaltimento degli oli usati.</li> </ul>	2
<p>8L.10 Documentazione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— documentazione del costruttore per motore ed elica;</li> <li>— istruzioni per il mantenimento dell'aeronavigabilità (ICA);</li> <li>— manuali di volo (AFM) e manuali di manutenzione (AMM);</li> <li>— intervallo tra due revisioni (TBO);</li> <li>— prescrizioni di aeronavigabilità (AD), note tecniche e bollettini di servizio.</li> </ul>	2
<p>8L.11 Materiale illustrativo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— cilindri e valvole;</li> <li>— carburatore;</li> <li>— magneti di accensione ad alta tensione;</li> <li>— tester differenziale di compressione dei cilindri;</li> <li>— pistoni surriscaldati/danneggiati;</li> <li>— candele di accensione di motori che sono impiegati diversamente.</li> </ul>	2
<p>8L.12 Esperienza pratica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— sicurezza sul lavoro/prevenzione degli incidenti (impiego di combustibili e lubrificanti, avvio dei motori);</li> <li>— assemblaggio finale ("rigging") delle aste di comando del motore e dei cavi Bowden;</li> <li>— impostazione della velocità in assenza di carico;</li> <li>— verifica ed impostazione del punto di accensione;</li> <li>— prova di funzionamento dei magneti;</li> <li>— verifica del sistema di accensione;</li> <li>— prova e pulizia delle candele di accensione;</li> <li>— esecuzione dei compiti relativi al motore di un velivolo per l'ispezione delle 100 ore/annuale;</li> <li>— prova di compressione dei cilindri;</li> <li>— prova statica e valutazione del funzionamento del motore;</li> <li>— documentazione dell'attività di manutenzione, compresa la sostituzione di componenti.</li> </ul>	2
<p>8L.13 Scambio di gas in motori a combustione interna</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— motore alternativo a 4 tempi ed unità di controllo;</li> <li>— perdite di energia;</li> <li>— tempi di accensione;</li> <li>— flusso diretto delle unità di controllo;</li> <li>— motore Wankel ed unità di controllo;</li> <li>— motore a 2 tempi ed unità di controllo;</li> <li>— lavaggio;</li> <li>— soffiante di lavaggio;</li> <li>— intervallo al minimo e intervallo di potenza.</li> </ul>	2

▼ **M5**

	Livello
<p>8L.14 Accensione, combustione e carburazione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— accensione;</li> <li>— candele di accensione;</li> <li>— sistema di accensione;</li> <li>— processo di combustione;</li> <li>— combustione normale;</li> <li>— efficienza e pressione media;</li> <li>— detonazione del motore e numero di ottani;</li> <li>— forme della camera di combustione;</li> <li>— miscela di aria/combustibile nel carburatore;</li> <li>— principi di funzionamento ed equazione del carburatore;</li> <li>— carburatore semplice;</li> <li>— problemi del carburatore semplice e relative soluzioni;</li> <li>— modelli di carburatore;</li> <li>— miscela di aria/combustibile in fase di iniezione;</li> <li>— sistema di iniezione a controllo meccanico;</li> <li>— sistema di iniezione a controllo elettronico;</li> <li>— iniezione continua;</li> <li>— confronto carburatore-iniezione.</li> </ul>	2
<p>8L.15 Strumentazione di volo negli aeromobili dotati di motori ad iniezione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— strumentazione speciale di volo (motore ad iniezione);</li> <li>— interpretazione delle indicazioni in prova statica;</li> <li>— interpretazione delle indicazioni in volo a vari livelli di volo.</li> </ul>	2
<p>8L.16 Manutenzione di aeromobili dotati di motori ad iniezione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— documentazione, documenti del fabbricante, ecc.;</li> <li>— istruzioni generali di manutenzione (ispezioni orarie);</li> <li>— prove funzionali;</li> <li>— prove di funzionamento a terra;</li> <li>— prove in volo;</li> <li>— ricerca del guasto in caso di malfunzionamenti del sistema ad iniezione e relativa correzione.</li> </ul>	2
<p>8L.17 Sicurezza sul lavoro e disposizioni di sicurezza</p> <p>Sicurezza sul lavoro e disposizioni di sicurezza per gli interventi su sistemi ad iniezione.</p>	2
<p>8L.18 Aiuti visivi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— carburatore;</li> <li>— componenti del sistema ad iniezione;</li> <li>— velivolo con motore ad iniezione;</li> <li>— strumenti per operare sui sistemi ad iniezione.</li> </ul>	2
<p>8L.19 Propulsione elettrica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— sistema di alimentazione, batterie, installazione;</li> <li>— motore elettrico;</li> <li>— controlli di calore, rumore e vibrazioni;</li> <li>— controllo degli avvolgimenti;</li> <li>— cavi elettrici e sistemi di controllo;</li> </ul>	2



## ▼ M5

	Livello
<ul style="list-style-type: none"> <li>— pilone, impianti di estensione e retrazione;</li> <li>— impianto frenante motore/elica;</li> <li>— impianto di ventilazione motore;</li> <li>— esperienza pratica di ispezioni delle 100 ore/annuali.</li> </ul>	
<p>8L.20 Propulsione a reazione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— installazione motore;</li> <li>— pilone, impianti di estensione e retrazione;</li> <li>— protezione antincendio;</li> <li>— impianti combustibile, compresa lubrificazione;</li> <li>— sistemi di avviamento, gas assist;</li> <li>— valutazione di danni al motore;</li> <li>— manutenzione motore;</li> <li>— rimozione/reinstallazione e prova motore;</li> <li>— esperienza pratica di ispezioni condizionali/funzionali/annuali;</li> <li>— ispezioni condizionali.</li> </ul>	2
<p>8L.21 Controllo elettronico del motore (FADEC)</p>	2

## MODULO 9L - PALLONI/DIRIGIBILI AD ARIA CALDA

	Livello
<p>9L.1 Principi fondamentali ed assemblaggio di palloni/dirigibili ad aria calda</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— assemblaggio e singole parti;</li> <li>— involucro;</li> <li>— materiali dell'involucro;</li> <li>— sistemi dell'involucro;</li> <li>— forme convenzionali e speciali;</li> <li>— impianto combustibile;</li> <li>— bruciatore, quadro di carico e stecche;</li> <li>— serbatoi a gas compresso e relativi tubi flessibili;</li> <li>— navicella e altri dispositivi (seggiolini);</li> <li>— accessori per il "rigging" (messa in bolla);</li> <li>— attività di manutenzione e servizio;</li> <li>— ispezione delle 100 ore/annuale;</li> <li>— quaderni tecnici di bordo;</li> <li>— manuali di volo (AFM) e manuali di manutenzione (AMM);</li> <li>— assemblaggio finale previa messa in bolla ("rigging") e preparazione del decollo (limitazioni del decollo);</li> <li>— decollo.</li> </ul>	3
<p>9L.2 Formazione pratica</p> <p>Controlli operativi, attività di manutenzione e servizio (secondo il manuale di volo).</p>	3
<p>9L.3 Involucro</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— tessuti;</li> <li>— cuciture;</li> <li>— nastri di carico, materiali antistrappo;</li> <li>— anelli di coronamento;</li> </ul>	3

▼ **M5**

	Livello
<ul style="list-style-type: none"> <li>— valvola “paracadute” e sistemi di sgonfiamento veloce;</li> <li>— pannello a strappo;</li> <li>— valvola di rotazione;</li> <li>— diaframmi/catenarie (forme speciali e dirigibili);</li> <li>— rulli, pulegge;</li> <li>— funi di controllo e di sospensione;</li> <li>— nodi;</li> <li>— etichetta di indicazione della temperatura, indicatore di temperatura, termometro dell'involucro;</li> <li>— tiranti;</li> <li>— raccordi, moschettoni.</li> </ul>	
<p>9L.4 Bruciatore e sistema di alimentazione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— serpentine del bruciatore;</li> <li>— valvole pilota, di controllo e spegnimento;</li> <li>— bruciatore/ugelli;</li> <li>— fiamma pilota/vaporizzatori/ugelli;</li> <li>— “quadro di carico” del bruciatore;</li> <li>— condotti/tubi flessibili per il combustibile;</li> <li>— bombole o serbatoi del combustibile, valvole e accessori.</li> </ul>	3
<p>9L.5 Navicella e sospensioni della navicella (compresi dispositivi alternativi)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— tipi di navicella (compresi dispositivi alternativi);</li> <li>— materiali della navicella: canna e vimini, pelle, legno, materiali di finitura, cavi di sospensione;</li> <li>— seggiolini, cuscinetti a rulli;</li> <li>— moschettoni, grilli e perni;</li> <li>— struttura di supporto del bruciatore;</li> <li>— cinghie di bloccaggio delle bombole di combustibile;</li> <li>— accessori.</li> </ul>	3
<p>9L.6 Equipaggiamento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— estintore, coperta antifiamma;</li> <li>— strumenti (singoli o in combinazione).</li> </ul>	3
<p>9L.7 Piccole riparazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— cucitura;</li> <li>— incollaggio;</li> <li>— riparazione della pelle/delle finiture della navicella.</li> </ul>	3
<p>9L.8 Procedure di ispezione fisica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— pulizia e uso di luci e specchi;</li> <li>— strumenti di misurazione;</li> <li>— misura della deflessione di superfici di comando (solo dirigibili);</li> <li>— coppia viti e bulloni;</li> <li>— usura di cuscinetti di scorrimento (solo dirigibili);</li> <li>— attrezzature d'ispezione;</li> <li>— calibrazione degli strumenti di misurazione;</li> <li>— prova di resistenza del tessuto alla rottura e all'allargamento (metodo Grab).</li> </ul>	2

▼ **M5**

## MODULO 10L - PALLONI/DIRIGIBILI A GAS (LIBERI/FRENATI)

	Livello
<p>10L.1 Principi fondamentali ed assemblaggio di palloni/dirigibili a gas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— assemblaggio di singole parti;</li> <li>— involucro e materiale per la rete;</li> <li>— involucro, pannello a strappo, valvola di emergenza, corde e cinghie;</li> <li>— valvola del gas rigida;</li> <li>— valvola del gas flessibile (paracadute);</li> <li>— rete;</li> <li>— cerchio di carico;</li> <li>— navicella ed accessori (compresi dispositivi alternativi);</li> <li>— barre antistatiche;</li> <li>— cavo di ormeggio e fune frenante;</li> <li>— manutenzione e servizio;</li> <li>— ispezione annuale;</li> <li>— documenti di volo;</li> <li>— manuali di volo (AFM) e manuali di manutenzione (AMM);</li> <li>— “rigging” e preparazione del decollo;</li> <li>— decollo.</li> </ul>	3
<p>10L.2 Formazione pratica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— controlli operativi;</li> <li>— attività di manutenzione e servizio (secondo i manuali di manutenzione e di volo);</li> <li>— norme di sicurezza in caso di impiego di idrogeno come gas ascensionale.</li> </ul>	3
<p>10L.3 Involucro</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— tessuti;</li> <li>— poli e rinforzi dei poli;</li> <li>— pannello a strappo e fune di strappo;</li> <li>— paracadute e fascio funicolare;</li> <li>— valvole e corde;</li> <li>— bocca di riempimento, anello di Poeschel e corde;</li> <li>— barre antistatiche.</li> </ul>	3
<p>10L.4 Valvole</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— molle;</li> <li>— guarnizioni;</li> <li>— giunti a vite;</li> <li>— cavi di comando;</li> <li>— barre antistatiche.</li> </ul>	3
<p>10L.5 Rete di funi o senza rete (con cavi di sostegno)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— tipi di rete ed altri cavi;</li> <li>— dimensioni del reticolato ed angoli;</li> <li>— cerchio della rete;</li> <li>— metodi di annodatura;</li> <li>— barre antistatiche.</li> </ul>	3

▼ **M5**

	Livello
10L.6 Cerchio di carico	3
10L.7 Navicella (compresi dispositivi alternativi) — tipi di navicella (compresi dispositivi alternativi); — cinghie e coccinelli; — sistema di zavorratura (contenitori e supporti); — barre antistatiche.	3
10L.8 Fune di strappo e corde di manovra	3
10L.9 Cavo di ormeggio e fune frenante	3
10L.10 Piccole riparazioni — incollaggio; — giunzione di funi di canapa.	3
10L.11 Equipaggiamento strumenti (singoli o in combinazione).	3
10L.12 Cavo moderatore (soltanto per palloni a gas frenati) — tipologie di cavi; — danno accettabile ai cavi; — avvolgitore cavi; — morsetti per cavi.	3
10L.13 Verricello (soltanto per palloni a gas frenati) — tipologie di verricelli; — sistema meccanico; — sistema elettrico; — sistema di emergenza; — messa a terra/zavorratura di verricelli.	3
10L.14 Procedure di ispezione fisica — pulizia e uso di luci e specchi; — strumenti di misurazione; — misura della deflessione di superfici di comando (solo dirigibili); — coppia viti e bulloni; — usura di cuscinetti di scorrimento (solo dirigibili); — attrezzature d'ispezione; — calibrazione degli strumenti di misurazione; — prova di resistenza del tessuto alla rottura e all'allargamento (metodo Grab).	2

## MODULO 11L - DIRIGIBILI AD ARIA CALDA/A GAS

	Livello
11L.1 Principi fondamentali ed assemblaggio di piccoli dirigibili — involucro, ballonet; — valvole, aperture; — gondola; — propulsione; — manuali di volo (AFM) e manuali di manutenzione (AMM); — assemblaggio finale previa messa in bolla ("rigging") e preparazione del decollo.	3

▼ **M5**

	Livello
11L.2 Formazione pratica — controlli operativi; — attività di manutenzione e servizio (secondo i manuali di manutenzione e di volo).	3
11L.3 Involucro — tessuti; — pannello a strappo e funi di strappo; — valvole; — sistema a catenarie.	3
11L.4 Gondola (compresi dispositivi alternativi) — tipologie di gondola (compresi dispositivi alternativi); — tipi e materiali di cellula; — identificazione di danni.	3
11L.5 Sistema elettrico — elementi di base sui circuiti elettrici di bordo; — sorgenti elettriche (accumulatori, fissazione, ventilazione, corrosione); — accumulatori al piombo, al nichel-cadmio o di altro tipo, batterie a secco; — generatori; — cablaggio, collegamenti elettrici; — fusibili; — fonti esterne di energia; — bilancio energetico.	3
11L.6 Propulsione — impianto di carburante: serbatoi, tubi, filtri, sfiati, scarichi, riempimento, valvola di selezione, pompe, segnalazione, prove, incollaggio; — strumenti di propulsione; — elementi di base su misurazione e relativi strumenti; — misurazione dei giri; — misurazione della pressione; — misurazione della temperatura; — misurazione di combustibile/potenza disponibile.	3
11L.7 Equipaggiamento — estintore, coperta antifiamma; — strumenti (singoli o in combinazione).	3

## MODULO 12L — COMUNICAZIONE RADIO/ELT/TRANSPONDER/STRUMENTI

	Livello
12L.1 Comunicazione Radio/Trasmettitori di localizzazione d'emergenza (Emergency Locator Transmitter - ELT) — separazione dei canali; — prova funzionale di base; — batterie; — prescrizioni in materia di prove e manutenzione.	2

**▼ M5**

	Livello
12L.2 Trasponder — funzionamento di base; — configurazione tipica portatile con antenna; — spiegazioni delle modalità A, C, S; — prescrizioni in materia di prove e manutenzione.	2
12L.3 Strumenti — altimetri/variometri portatili; — batterie; — prova funzionale di base.	2

▼ **M5***Appendice VIII***Criteria fondamentali per lo svolgimento delle prove di esame per la licenza di manutenzione aeronautica di categoria L**

- (a) La base di standardizzazione per le prove di esame relative alle competenze fondamentali di cui all'appendice VII è la seguente:
- i) tutti gli esami devono svolgersi tramite il questionario con le domande a scelta multipla, come descritto al punto ii). Le risposte non corrette devono sembrare tutte ugualmente plausibili a un soggetto che non conosce la materia. Tutte le alternative devono essere chiaramente collegate alla domanda e avere vocabolario, struttura grammaticale e lunghezza simili. Nelle domande numeriche le risposte sbagliate devono corrispondere a errori di procedura, come ad esempio correzioni applicate in senso sbagliato o conversioni di unità erranee, non devono cioè essere semplicemente cifre a caso;
  - ii) ogni domanda a risposta multipla deve avere tre risposte alternative, di cui solo una è quella corretta; il candidato ha a disposizione, per ciascun modulo, un tempo medio di 75 secondi a domanda;
  - iii) per superare ciascun modulo occorre conseguire il punteggio minimo del 75 %;
  - iv) non devono essere utilizzati sistemi di punteggio negativo per le risposte errate;
  - v) il livello di conoscenze richiesto per rispondere alle domande deve essere proporzionato al livello tecnologico della categoria di aeromobile.
- (b) Il numero di domande per modulo è il seguente:
- i) modulo 1L “Competenze fondamentali”: 12 domande. Tempo concesso: 15 minuti;
  - ii) modulo 2L “Fattori umani”: 8 domande. Tempo concesso: 10 minuti;
  - iii) modulo 3L “Legislazione aeronautica”: 24 domande. Tempo concesso: 30 minuti;
  - iv) modulo 4L “Cellule in legno/in tubi di metallo e tessuto”: 32 domande. Tempo concesso: 40 minuti;
  - v) modulo 5L “Cellule in materiali compositi”: 32 domande. Tempo concesso: 40 minuti;
  - vi) modulo 6L “Cellule in metallo”: 32 domande. Tempo concesso: 40 minuti;
  - vii) modulo 7L “Cellule - Generalità”: 64 domande. Tempo concesso: 80 minuti;
  - viii) modulo 8L “Impianti motopropulsori”: 48 domande. Tempo concesso: 60 minuti;
  - ix) modulo 9L “Palloni/dirigibili ad aria calda”: 36 domande. Tempo concesso: 45 minuti;
  - x) modulo 10L “Palloni/dirigibili a gas (liberi/frenati)”: 40 domande. Tempo concesso: 50 minuti;
  - xi) modulo 11L “Dirigibili ad aria calda/a gas”: 36 domande. Tempo concesso: 45 minuti;
  - xii) modulo 12L “Comunicazione radio/ELT/Transponder/Strumenti”: 16 domande. Tempo concesso 20 minuti.

**▼B***ALLEGATO IV***(Parte 147)**

## INDICE

**147.1**

## SEZIONE A — REQUISITI TECNICI

## CAPITOLO A — GENERALITÀ

147.A.05 Oggetto

147.A.10 Generalità

147.A.15 Domanda

## CAPITOLO B — REQUISITI DI CARATTERE ORGANIZZATIVO

147.A.100 Requisiti per le infrastrutture

147.A.105 Requisiti per il personale

147.A.110 Stati di servizio relativi ad istruttori, esaminatori ed addetti alla valutazione

147.A.115 Attrezzature didattiche

147.A.120 Materiale per la formazione sulla manutenzione

147.A.125 Registri

147.A.130 Procedure di formazione e sistema qualità

147.A.135 Esami

147.A.140 Manuale dell'impresa che svolge attività di formazione sulla manutenzione

147.A.145 Attribuzioni dell'impresa che svolge attività di formazione sulla manutenzione

147.A.150 Modifiche all'impresa che svolge attività di formazione sulla manutenzione

147.A.155 Mantenimento della validità

147.A.160 Non conformità

## CAPITOLO C — CORSO DI FORMAZIONE DI BASE AUTORIZZATO

147.A.200 Corso di formazione di base approvato

147.A.205 Esami teorici fondamentali

147.A.210 Valutazione pratica di base

## CAPITOLO D — FORMAZIONE PER TIPO DI AEROMOBILE/ATTIVITÀ

147.A.300 Formazione per tipo di aeromobile/attività

147.A.305 Esami per tipo di aeromobile e valutazioni delle attività



**▼B**

## SEZIONE B — PROCEDURE PER LE AUTORITÀ COMPETENTI

## CAPITOLO A — GENERALITÀ

- 147.B.05 Finalità
- 147.B.10 Autorità competente
- 147.B.20 Documentazione
- 147.B.25 Esenzioni

## CAPITOLO B — RILASCIO DI UN'APPROVAZIONE

- 147.B.110 Procedura di approvazione e modifiche all'approvazione
- 147.B.120 Procedura di mantenimento della validità
- 147.B.125 Certificato di approvazione dell'impresa che svolge attività di formazione sulla manutenzione
- 147.B.130 Non conformità

## CAPITOLO C — REVOCA, SOSPENSIONE E LIMITAZIONE DELL'APPROVAZIONE DELL'IMPRESA CHE SVOLGE ATTIVITÀ DI FORMAZIONE

- 147.B.200 Revoca, sospensione e limitazione dell'approvazione dell'impresa che svolge attività di formazione

Appendice I — Durata del corso di formazione di base

Appendice II — Approvazione delle imprese che svolgono attività di formazione sulla manutenzione di cui all'allegato IV (parte 147) — Modulo 11 AESA

Appendice III — Attestati di riconoscimento di cui all'allegato IV (parte 147) — Moduli 148 e 149 AESA

**147.1**

Ai fini del presente documento, l'autorità competente sarà:

1. per le organizzazioni con sede principale d'attività nel territorio di uno Stato membro, l'autorità designata dallo stesso Stato membro;
2. per le organizzazioni avente la sede principale d'attività in un Paese terzo, l'Agenzia.

*SEZIONE A***REQUISITI TECNICI**

## CAPITOLO A

*GENERALITÀ***147.A.05 Finalità**

La presente sezione definisce i requisiti che le organizzazioni devono soddisfare al fine di ottenere l'autorizzazione a svolgere l'attività di formazione e gli esami come specificato nell'allegato III (parte 66).

**147.A.10 Generalità**

Un'impresa che eroga servizi di formazione è un'organizzazione, o parte di essa, avente lo status di persona giuridica.

**▼B****147.A.15 Domanda**

- a) La domanda di approvazione, o di modifica di un'approvazione esistente, dev'essere inoltrata tramite l'apposito modulo e secondo le modalità stabilite dall'autorità competente.
- b) Le richieste di approvazione o modifica di un'approvazione devono includere le seguenti informazioni:
  1. la ragione sociale e l'indirizzo del richiedente;
  2. l'indirizzo dell'impresa che richiede l'approvazione o la modifica dell'approvazione;
  3. l'ambito dell'approvazione o la modifica dell'ambito di approvazione;
  4. il nome e la firma del dirigente responsabile;
  5. la data della domanda.

**CAPITOLO B***REQUISITI DI CARATTERE ORGANIZZATIVO***147.A.100 Requisiti per le infrastrutture**

- a) Devono essere disponibili delle infrastrutture appropriate che, per dimensioni e struttura, assicurino la protezione contro gli agenti atmosferici esterni e consentano lo svolgimento dei programmi di formazione e d'esame nei giorni stabiliti.
- b) Per l'istruzione teorica e per lo svolgimento degli esami di verifica dev'essere previsto un locale completamente chiuso e separato dalle altre infrastrutture.
  1. Il numero massimo degli allievi ammessi a frequentare le lezioni teoriche, in tutti i corsi di formazione, è pari a ventotto.
  2. Le dimensioni della sede d'esame prescelta devono essere tali da impedire ai singoli allievi di leggere gli elaborati o gli schermi dei computer degli altri allievi dalla propria posizione, durante lo svolgimento della sessione.
- c) Il luogo scelto come sede d'esame, di cui alla lettera b) deve consentire agli allievi di concentrarsi sulle attività di studio o di verifica, a seconda dei casi, senza indebite distrazioni o fattori di disturbo.
- d) Nel caso in cui si svolga un corso di formazione di base, per l'istruzione pratica devono essere messi a disposizione dei laboratori per la formazione di base e/o infrastrutture di manutenzione separati dalle aule di formazione ed idonei allo svolgimento del corso di formazione programmato. Se, tuttavia, l'organizzazione si trova nell'impossibilità di provvedere a quanto sopra, si potrà far ricorso ad un'altra organizzazione per la fornitura di laboratori e/o infrastrutture di manutenzione, nel qual caso si stipulerà un contratto scritto con l'organizzazione fornitrice, in cui si specificeranno le condizioni di accesso e d'uso delle strutture stesse. All'autorità competente dovrà essere consentito l'accesso a ciascuna delle organizzazioni fornitrici e tale condizione dovrà figurare nel contratto scritto.
- e) In presenza di un corso di addestramento per tipologia di aeromobile/attività, dev'essere previsto l'accesso alle opportune infrastrutture contenenti gli esemplari del tipo di aeromobile, come specificato al punto 147.A.115(d).

**▼ B**

- f) Il numero massimo di allievi ammessi a frequentare le esercitazioni pratiche, in tutti i corsi di formazione, è pari a quindici per ogni istruttore od esaminatore.
- g) Agli istruttori, esaminatori teorici ed addetti alla valutazione pratica dev'essere offerta una sistemazione in uffici aventi caratteristiche tali da consentire loro di potersi preparare alle proprie mansioni in assenza di indebite distrazioni o fattori di disturbo.
- h) Per gli elaborati degli esami ed i documenti di formazione si devono prevedere delle strutture di archiviazione dotate di caratteristiche di sicurezza. L'ambiente di archiviazione dev'essere tale da assicurare la tenuta dei documenti in buone condizioni per l'intero periodo di conservazione prescritto al punto 147.A.125. Le strutture di archiviazione e gli uffici possono essere riuniti in un unico sito, purché sia garantito un adeguato livello di sicurezza.
- i) Si deve mettere a disposizione una biblioteca contenente tutto il materiale tecnico idoneo per la portata ed il livello delle attività di formazione svolte.

**147.A.105 Requisiti per il personale**

- a) L'organizzazione deve nominare un dirigente responsabile, che avrà l'autorità di assicurare che tutti gli impegni di formazione vengano finanziati e portati a termine secondo i requisiti prescritti dalla presente parte.
- b) Devono inoltre essere designati una persona od un gruppo di persone, tra le cui responsabilità vi sarà il compito di garantire la piena conformità dell'impresa che eroga i servizi di formazione sulla manutenzione ai requisiti stabiliti dal presente documento. Detto/i responsabile/i rispondono direttamente al suddetto dirigente. La persona con maggiore anzianità di servizio, o uno degli altri componenti del gruppo, può ricoprire anche la carica di dirigente, purché soddisfi i requisiti necessari menzionati alla lettera a).
- c) L'impresa che eroga i servizi di formazione sulla manutenzione deve assumere personale sufficiente per programmare/attuare l'attività la formazione teorica e pratica, e svolgere gli esami teorici e le valutazioni pratiche in base all'autorizzazione ricevuta.
- d) In deroga a quanto stabilito alla lettera c), qualora si faccia ricorso ad un'altra organizzazione per la fornitura dei servizi di formazione e valutazione, si potrà incaricare il personale di tale organizzazione di svolgere la formazione e le valutazioni pratiche.
- e) Una stessa persona può riunire in sé più funzioni tra quelle di istruttore, esaminatore ed addetto alla valutazione, purché soddisfi i requisiti di cui alla lettera f).
- f) L'esperienza e le qualifiche di istruttori, esaminatori teorici e addetti alla valutazione tecnica devono essere stabilite in modo da rispondere a criteri ufficialmente riconosciuti o secondo una procedura e uno standard accettati dall'autorità competente.
- g) L'esperienza e le qualifiche degli esaminatori e degli addetti alla valutazione pratica devono essere descritte in maniera dettagliata nella parte del manuale dell'impresa di formazione relativa all'accreditamento del personale.

**▼B**

- h) Gli istruttori e gli esaminatori teorici sono tenuti a seguire con frequenza almeno biennale dei corsi di aggiornamento relativi alle tecnologie attualmente utilizzate, alle capacità pratiche, ai fattori umani ed alle più recenti tecniche di formazione per cui sono chiamati a svolgere il proprio ruolo di istruttore od esaminatore.

**147.A.110 Stati di servizio relativi ad istruttori, esaminatori ed addetti alla valutazione**

- a) L'organizzazione di formazione deve possedere gli stati di servizio relativi a tutti gli istruttori, gli esaminatori teorici e gli addetti alla valutazione pratica. In essi si devono documentare l'esperienza e le qualifiche raggiunte, l'iter formativo seguito e le eventuali specializzazioni.
- b) Si dovrà stabilire il campo d'azione di tutti gli istruttori, esaminatori teorici ed addetti alla valutazione pratica.

**147.A.115 Attrezzature didattiche**

- a) Ogni aula dev'essere dotata di apparecchiature di presentazione idonee e con caratteristiche tali da assicurare agli allievi la possibilità di leggere facilmente testi, disegni, diagrammi e cifre da qualsiasi parte dell'aula.

Le apparecchiature di presentazione devono comprendere apparecchi di simulazione per la formazione atti ad aiutare gli allievi a comprendere la materia in oggetto, laddove tali apparecchi siano considerati utili per tale fine.

- b) I laboratori di formazione di base e/o le infrastrutture di manutenzione di cui al punto 147.A.100(d) devono essere dotati di tutti gli strumenti e di tutte le attrezzature necessarie a svolgere le attività di formazione per le quali è stata conseguita l'approvazione.
- c) I laboratori di formazione di base e/o le infrastrutture di manutenzione di cui al punto 147.A.100(d) devono disporre di un'adeguata dotazione di aeromobili, motori, parti di aeromobili e strumentazione avionica.
- d) L'impresa che eroga servizi di formazione che organizza corsi specifici in funzione del tipo di aeromobile, come specificato al punto 147.A.100(e) deve avere accesso al tipo di aeromobile corrispondente. Laddove lo si ritiene necessario, al fine di garantire un livello di addestramento adeguato, si può far ricorso ad apparecchi di simulazione.

**147.A.120 Materiale per la formazione sulla manutenzione**

- a) Agli allievi dev'essere fornito il materiale didattico relativo al corso di formazione sulla manutenzione frequentato. Esso potrà comprendere quanto segue:
1. il testo di riferimento di base specificato nell'allegato III (parte 66) per la rispettiva categoria o sottocategoria della licenza di manutenzione di aeromobili,
  2. il programma del corso richiesto dall'allegato III (parte 66) per il tipo di aeromobile e la rispettiva categoria o sottocategoria della licenza di manutenzione dello stesso.
- b) Agli allievi dev'essere consentito di accedere agli esemplari dei documenti e delle informazioni tecniche di manutenzione conservati nella biblioteca, di cui al punto 147.A.100(i).

**147.A.125 Registri**

L'impresa conserva in archivio la documentazione relativa a formazione, esami e valutazione relativa a tutti gli studenti *per un periodo di tempo illimitato*.

**▼B****147.A.130 Procedure di formazione e sistema qualità**

- a) L'impresa che eroga i servizi di formazione deve stabilire procedure giudicate idonee dall'autorità competente per assicurare livelli di formazione adeguati e la soddisfazione di tutti i relativi requisiti riportati nel presente documento.
- b) L'impresa che eroga i servizi di formazione deve istituire un sistema di qualità che preveda quanto segue:
  1. una funzione di audit indipendente per il controllo dei livelli di formazione, della correttezza degli esami teorici e delle valutazioni pratiche, e del rispetto e dell'adeguatezza delle procedure;
  2. un sistema di rendiconto dei risultati dell'audit alla/e persona/e responsabile/i e, in seconda battuta, al dirigente responsabile di cui al punto 147.A.105(a), per garantire, se necessario, l'attuazione di misure correttive.

**147.A.135 Esami**

- a) Gli esaminatori devono garantire la segretezza di tutti i quesiti delle prove d'esame.
- b) Un allievo che durante lo svolgimento di un esame teorico viene scoperto a copiare o viene trovato in possesso di materiale riguardante le materie d'esame, diverso dagli elaborati per l'esame e dalla relativa documentazione autorizzata, sarà escluso dalle prove d'esame e non potrà sostenere alcuna prova almeno per i dodici mesi successivi alla data dell'evento. L'autorità competente dovrà essere informata di tale evento, oltre che dei dettagli dell'eventuale inchiesta, entro il termine di un mese.
- c) L'esaminatore che, nel corso di un esame teorico, venga scoperto a fornire risposte ai quesiti posti ad un allievo sotto esame verrà esonerato dalla sua funzione di esaminatore e l'esame sarà dichiarato nullo. L'autorità competente dovrà essere informata di tale evento entro il termine di un mese.

**147.A.140 Manuale dell'impresa di formazione sulla manutenzione**

- a) L'impresa che eroga i servizi di formazione deve fornire un manuale, ad uso della stessa, che descriva la propria struttura e le procedure in atto e contenga le informazioni elencate qui di seguito:
  1. una dichiarazione firmata dal dirigente responsabile, attestante che il manuale dell'impresa che eroga servizi di formazione sulla manutenzione e qualsiasi ulteriore manuale ad esso correlato definiscono la rispondenza dell'organizzazione ai requisiti del presente documento e saranno rispettati in ogni momento;
  2. il/i titolo/i ed il/i nominativo/i della o delle persone designate in conformità al punto 147.A.105(b).
  3. i compiti e le responsabilità della/e persona/e di cui al punto 2, ivi incluse le materie sulle quali esse possono trattare direttamente con l'autorità competente per conto dell'impresa che eroga i servizi di formazione sulla manutenzione.
  4. un organigramma dell'impresa che eroga i servizi di formazione che mostri le posizioni gerarchiche ricoperte dalla/e persona/e di cui alla lettera a)(2).
  5. un elenco degli istruttori addetti alla formazione, degli esaminatori teorici e degli addetti alla valutazione pratica;

**▼ B**

6. una descrizione generale delle infrastrutture destinate alle attività di formazione e di esame ubicate in ognuna delle sedi specificate nel certificato di approvazione dell'organizzazione e, se del caso, in eventuali altre sedi previste al punto 147.A.145(b).
  7. un elenco dei corsi di formazione alla manutenzione che costituiscono oggetto dell'approvazione;
  8. la procedura di modifica del manuale dell'impresa che eroga servizi di formazione relativi alla manutenzione;
  9. le procedure dell'impresa che eroga servizi di formazione relativi alla manutenzione previste al punto 147.A.130(a).
  10. la procedura di controllo attuata dall'impresa che eroga servizi di formazione sulla manutenzione, in conformità al punto 147.A.145(c), nel caso in cui sia autorizzata ad effettuare attività di formazione, esami e valutazioni in sedi diverse da quelle specificate al punto 147.A.145(b).
  11. un elenco delle sedi in conformità a quanto stabilito al punto 147.A.145(b).
  12. un elenco delle organizzazioni di cui al punto 147.A.145(d), se esistenti.
- b) Il manuale dell'impresa che eroga servizi di formazione e gli eventuali emendamenti successivi devono essere approvati dall'autorità competente.
- c) Tuttavia, gli emendamenti di minore entità del manuale di cui alla lettera b) possono essere approvati tramite una procedura del manuale (menzionata di seguito e denominata approvazione indiretta).

**147.A.145 Attribuzioni dell'impresa che eroga i servizi di formazione sulla manutenzione****▼ M5**

- a) L'organizzazione che eroga servizi di formazione sulla manutenzione può svolgere le attività qui di seguito elencate, come consentito dal suo manuale e conformemente ai requisiti in esso menzionati:
- i) corsi di formazione di base secondo il programma dell'allegato III (parte 66) o parte di esso;
  - ii) corsi di formazione per tipo di aeromobile/attività in conformità all'allegato III (parte 66);
  - iii) esami di allievi che hanno frequentato il corso di base o per tipo di aeromobile presso l'organizzazione che eroga servizi di formazione sulla manutenzione;
  - iv) esami di allievi che non hanno frequentato il corso per tipo di aeromobile presso l'organizzazione che eroga servizi di formazione sulla manutenzione;
  - v) esami di allievi che non hanno frequentato il corso di base presso l'organizzazione che eroga servizi di formazione sulla manutenzione, a condizione che:
    1. l'esame si svolga presso una delle sedi specificate nel certificato di approvazione, oppure
    2. in caso di svolgimento in una sede non specificata nel certificato di approvazione, come ammesso dalle lettere b) e c),

**▼ M5**

- l'esame sia somministrato avvalendosi di una banca domande centrale europea (ECQB), oppure
  - in assenza di una ECQB, l'autorità competente seleziona le domande di esame;
- vi) rilascio di certificati in conformità all'appendice III previo superamento dei corsi e degli esami approvati di formazione di base o per tipo di aeromobile di cui alle lettere a)i), a)ii), a)iii), a)iv) e a)v), a seconda dei casi.

**▼ B**

- b) La formazione, gli esami teorici e le valutazioni pratiche si possono svolgere soltanto nelle sedi specificate nel certificato di approvazione e/o in qualunque sede indicata nel manuale dell'impresa che eroga servizi di formazione sulla manutenzione.
- c) In deroga a quanto stabilito alla lettera b), l'organizzazione può svolgere attività di formazione, esami teorici e valutazione in sedi diverse da quelle specificate alla lettera b) soltanto nel rispetto di una procedura di controllo definita nel manuale della stessa impresa che eroga servizi di formazione. In questo caso, le sedi non devono essere obbligatoriamente elencate nel manuale di tale organizzazione.
- d) 1. L'impresa che eroga servizi di formazione relativi alla manutenzione può subappaltare la conduzione di attività di formazione teorica di base e per tipo di aeromobile, ed i relativi esami di valutazione, ad un'organizzazione che non svolge attività di formazione sulla manutenzione solo se soggetta al sistema qualità dell'impresa che eroga servizi di formazione.
2. Il subappalto dei corsi di formazione teorici di base e dei relativi esami è limitato a quanto stabilito nell'allegato III (parte 66), appendice 1, moduli 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 e 10.
3. Il subappalto dei corsi di formazione per tipo di aeromobile e dei relativi esami è limitato agli impianti motopropulsori ed ai sistemi avionici.
- e) Un'impresa non può essere autorizzata a condurre prove d'esame se non è espressamente autorizzata a condurre la relativa attività di formazione.
- f) In deroga alla lettera e), un'impresa approvata a svolgere attività di formazione relativa alle conoscenze di base o di formazione per tipo può essere autorizzata anche a condurre esami per tipo nei casi in cui la formazione per tipo non è richiesta.

**147.A.150 Modifiche all'impresa che eroga i servizi di formazione sulla manutenzione**

- a) L'impresa che eroga i servizi di formazione sulla manutenzione è tenuta a notificare all'autorità competente ogni eventuale modifica all'assetto della stessa che possa influire sull'approvazione ottenuta, prima che tale modifica abbia luogo, per consentire all'autorità competente di determinare la continua conformità al presente documento e, se necessario, di emendare il certificato di approvazione dell'organizzazione.
- b) L'autorità competente può prescrivere le condizioni in base alle quali l'impresa che eroga servizi di formazione può operare nel corso di tali modifiche, a meno che l'autorità medesima stabilisca che l'approvazione debba essere sospesa.

**▼B**

- c) La mancata notifica di tali modifiche all'autorità competente può determinare la sospensione o la revoca del certificato di approvazione con effetto retroattivo dalla data effettiva delle modifiche.

**147.A.155 Validità continua**

- a) L'approvazione viene concessa a tempo indeterminato. La sua validità è tuttavia soggetta alle seguenti condizioni:
1. l'organizzazione deve continuare a soddisfare i requisiti del presente documento, in conformità a ciò che riguarda la gestione delle non conformità, come indicato al punto 147.B.130; e
  2. all'autorità competente dev'essere garantito l'accesso all'organizzazione al fine di determinarne la continua rispondenza ai requisiti del presente allegato (parte 147); e
  3. il certificato non deve essere ceduto oppure revocato.
- b) In caso di rinuncia o revoca, l'approvazione dovrà essere restituita all'autorità competente.

**147.A.160 Non conformità**

- a) Per non conformità di 1° livello, s'intendono una o più delle seguenti non conformità:
1. qualsiasi discrepanza significativa rispetto alle procedure d'esame che comporti l'annullamento della/e sessione/i d'esame;
  2. il rifiuto di fornire all'autorità competente, dopo due richieste scritte, accesso alle strutture dell'organizzazione durante il normale orario di funzionamento;
  3. l'assenza di un dirigente responsabile;
  4. una non conformità significativa con il processo di formazione.
- b) Una non conformità di livello 2 è una qualsiasi non conformità con il processo di formazione diversa da una non conformità di livello 1.
- c) Dopo il ricevimento della notifica delle non conformità in base al punto 147.B.130, il titolare dell'approvazione dell'impresa che eroga servizi di formazione sulla manutenzione definirà un piano d'azione correttivo e dimostrerà di svolgere azioni correttive ritenute soddisfacenti dall'autorità competente entro un periodo concordato con detta autorità.

**CAPITOLO C*****CORSO DI FORMAZIONE DI BASE AUTORIZZATO*****147.A.200 Corso di formazione di base approvato**

- a) Il corso di formazione di base approvato è costituito da quattro elementi: formazione teorica, esame teorico, formazione pratica e valutazione pratica.
- b) L'elemento della formazione relativo alle conoscenze deve comprendere la materia relativa a una categoria o sottocategoria su una licenza di manutenzione aeronautica come specificato nell'allegato III (parte 66).
- c) L'esame teorico verterà su uno spaccato rappresentativo della materia oggetto della formazione di cui alla lettera b).



**▼B**

- d) La formazione pratica riguarderà l'utilizzo pratico di strumenti/attrezzature comuni, lo smontaggio/montaggio di una selezione rappresentativa di parti di aeromobili e la partecipazione ad attività di manutenzione rappresentative svolte relativamente allo specifico modulo completo della parte 66.
- e) La valutazione pratica riguarderà la formazione pratica e dovrà stabilire se l'allievo è competente nell'utilizzo di strumenti ed attrezzature e se lavora nel rispetto delle disposizioni contenute nei manuali di manutenzione.
- f) La durata dei corsi di formazione di base viene stabilita nell'appendice I.
- g) La durata dei corsi per la conversione di licenze tra (sotto)categorie viene determinata dopo una valutazione del contenuto dei testi di riferimento per la formazione di base e delle relative esercitazioni pratiche richieste.

**147.A.205 Esami teorici fondamentali**

Gli esami teorici fondamentali devono:

- a) svolgersi in conformità alle disposizioni dell'allegato III (parte 66).
- b) essere tenuti senza ricorrere agli appunti dei corsi;
- c) vertere su uno spaccato rappresentativo delle materie di studio relative allo specifico modulo di formazione completato conformemente all'allegato III (parte 66).

**147.A.210 Valutazione pratica di base**

- a) Le valutazioni pratiche di base devono essere effettuate durante il corso di formazione di base relativo alla manutenzione, da parte degli addetti alla valutazione pratica designati, al termine di ciascun periodo di visita ai laboratori di formazione pratica/all'infrastruttura di manutenzione.
- b) L'allievo dovrà essere promosso secondo quanto prescritto al punto 147.A.200(e).

## CAPITOLO D

*FORMAZIONE PER TIPOLOGIA DI AEROMOBILE/ATTIVITÀ***147.A.300 Formazione per tipologia di aeromobile/attività**

L'impresa che eroga servizi di formazione sulla manutenzione viene autorizzata a svolgere attività di formazione per diverse tipologie di aeromobile/attività in virtù dell'allegato III (parte 66), se conforme ai requisiti delineati al punto 66.A.45.

**147.A.305 Esami per tipologia di aeromobile e valutazioni per le attività**

L'impresa che eroga servizi di formazione sulla manutenzione, autorizzata a condurre attività di formazione in base alla tipologia di aeromobile, in conformità a quanto specificato al punto 147.A.300, deve tenere gli esami per il tipo di aeromobile o le valutazioni per le attività di cui all'allegato III (parte 66) nel rispetto dei criteri definiti al punto 66.A.45 dell'allegato III (parte 66).



*SEZIONE B*

**PROCEDURE PER L'AUTORITÀ COMPETENTE**

CAPITOLO A

*GENERAL*

**147.B.05 Finalità**

La presente sezione definisce i requisiti amministrativi cui devono conformarsi le autorità competenti incaricate dell'applicazione e garanti del rispetto della sezione A della presente parte.

**147.B.10 Autorità competente**

a) Generalità

Lo Stato membro deve designare un'autorità competente con incarichi di emissione, proroga, modifica, sospensione e revoca dei certificati rilasciati a norma del presente allegato (parte 147). Detta autorità competente deve impostare la sua attività su procedure documentate ed essere dotata di una struttura organizzativa.

b) Risorse

Nello svolgimento delle sue funzioni, come prescritto dal presente documento, l'autorità competente si deve avvalere di personale idoneo allo svolgimento dei compiti assegnati.

c) Procedure

L'autorità competente deve stilare procedure che illustrino, in dettaglio, le modalità di attuazione delle direttive del presente allegato (parte 147).

Le procedure saranno sottoposte a costante revisione ed emendamento per assicurare la continua rispondenza ai requisiti prescritti.

d) Qualifiche e formazione

Tutto il personale addetto alle approvazioni di cui al presente allegato deve:

1. essere opportunamente qualificato e possedere le conoscenze, l'esperienza e la formazione necessari all'esecuzione dei compiti affidatigli;
2. essere opportunamente addestrato e aggiornato in merito all'allegato III (parte 66) e all'allegato IV (parte 147), dove rilevante, ivi incluse le finalità del documento e gli standard di conformità.

**147.B.20 Documentazione**

a) L'autorità competente deve istituire un sistema di archiviazione che consenta un'adeguata rintracciabilità dell'iter di emissione, rinnovo, proroga, variazione, sospensione e revoca delle singole autorizzazioni.

b) La documentazione relativa al controllo delle organizzazioni che erogano servizi di formazione sulla manutenzione deve comprendere almeno quanto segue:

1. la richiesta di approvazione dell'organizzazione;
2. il certificato di approvazione dell'organizzazione, incluse le eventuali modifiche;
3. una copia del programma degli audit con l'elenco delle date previste per il loro svolgimento e le date effettive di svolgimento;
4. controllo continuo delle verifiche, inclusa l'intera documentazione relativa agli audit;

**▼B**

5. copie di tutta la corrispondenza attinente;
  6. dettagli delle esenzioni e delle azioni correttive implementate per garantire il rispetto dei requisiti richiesti;
  7. resoconti di altre autorità competenti relativamente al controllo dell'organizzazione;
  8. manuale dell'organizzazione e modifiche ad esso apportate.
- c) La documentazione di cui alla lettera b) deve essere archiviata per almeno quattro anni.

**147.B.25 Esenzioni**

- a) L'autorità competente può esonerare l'istituto scolastico di uno Stato dai seguenti obblighi o requisiti:
1. avere lo status di organizzazione in conformità a quanto stabilito al punto 147.A.10.
  2. nominare un direttore responsabile, purché il dipartimento scolastico designi un'altra figura responsabile della gestione dell'impresa che eroga servizi di formazione e che questa disponga di un budget sufficiente a garantire l'operatività dell'organizzazione nel rispetto del presente allegato (parte 147).
  3. far ricorso ad un organo di controllo indipendente per gli audit del sistema qualità, purché il dipartimento si appelli ad un ispettorato scolastico indipendente per verificare l'attività dell'impresa che eroga servizi di formazione alle scadenze prescritte dal presente documento.
- b) Tutte le esenzioni accordate in base all'articolo 14, paragrafo 4, del regolamento (CE) n. 216/2008 devono essere registrate e conservate dalle autorità competenti.

**CAPITOLO B*****RILASCIO DELL'APPROVAZIONE***

Il presente capitolo illustra i requisiti necessari al rilascio ed alla variazione dell'approvazione per le imprese che offrono servizi di formazione sulla manutenzione.

**147.B.110 Procedura di approvazione e modifiche all'approvazione**

- a) Al ricevimento della domanda, l'autorità competente:
1. esamina il manuale dell'impresa che svolge attività di formazione sulla manutenzione;
  2. verifica la conformità dell'impresa alla luce di quanto prescritto dall'allegato IV (parte 147).
- b) L'esito delle verifiche condotte viene registrato e trasmesso per iscritto al richiedente.
- c) Tutte le non conformità dovranno essere risolte e corrette in conformità a quanto stabilito al punto 147.B.130 prima del rilascio dell'approvazione.
- d) Il certificato di approvazione deve essere corredato da apposito numero di riferimento secondo le indicazioni dell'Agenzia.

**147.B.120 Procedura di proroga di validità**

- a) Ciascuna impresa che eroga servizi sarà soggetta ad un audit completo per verificarne la conformità alle prescrizioni del presente allegato (parte 147) alla scadenza di periodi non superiori a ventiquattro mesi. L'audit comprende il monitoraggio di almeno un corso di formazione e un esame svolto dall'impresa che svolge attività di formazione.

**▼B**

- b) Gli esiti dei controlli saranno trattati in conformità al punto 147.B.130.

**147.B.125 Certificato di approvazione dell'impresa che eroga servizi di formazione sulla manutenzione**

Per il modello del certificato di approvazione dell'impresa che eroga servizi di formazione sulla manutenzione si veda l'appendice II.

**147.B.130 Non conformità**

- a) Il mancato completamento della rettifica di qualsiasi non conformità di livello 1 entro tre giorni dalla notifica trasmessa per iscritto implicherà la revoca, la sospensione o la limitazione dell'approvazione dell'organizzazione che eroga servizi di formazione sulla manutenzione in toto o in parte.
- b) L'azione di revoca, limitazione o sospensione in toto od in parte dell'approvazione sarà presa dall'autorità competente in caso di mancato rispetto della sequenza temporale concessa dall'autorità medesima in presenza di una non conformità di livello 2.

**CAPITOLO C*****REVOCA, SOSPENSIONE E LIMITAZIONE DELL'APPROVAZIONE DELL'IMPRESA CHE EROGA SERVIZI DI FORMAZIONE*****147.B.200 L'autorità competente sarà:**

Revoca, sospensione e limitazione dell'approvazione dell'impresa che eroga servizi di formazione

- a) sospendere un'approvazione, con motivi fondati, laddove sussistono potenziali rischi per la sicurezza;
- b) sospendere, revocare o limitare un'approvazione in presenza di non conformità di cui al punto 147.B.130.

▼ **M5***Appendice I***Durata del corso di formazione di base**

La durata minima di un corso di formazione di base completo è la seguente:

Corso di base	Durata (ore)	Percentuale di formazione teorica (in %)
A1	800	30-35
A2	650	30-35
A3	800	30-35
A4	800	30-35
B1.1	2 400	50-60
B1.2	2 000	50-60
B1.3	2 400	50-60
B1.4	2 400	50-60
B2	2 400	50-60
B2L	1 500 (*)	50-60
B3	1 000	50-60

(\*) Il numero di ore aumenta nel modo seguente, a seconda delle abilitazioni per impianto supplementari selezionate:

Abilitazione per impianto	Durata (ore)	Percentuale di formazione teorica (in %)
COM/NAV	90	50-60
SISTEMI DI STRUMENTAZIONE	55	
NAVIGAZIONE AUTOMATICA	80	
SORVEGLIANZA	40	
SISTEMI DELLA CELLULA	100	

▼ **M5***Appendice II***Approvazione delle organizzazioni che erogano servizi di formazione sulla manutenzione di cui all'allegato IV (parte 147) — Modulo 11 AESA**

Pagina 1 di 2

[STATO MEMBRO (\*)]  
Stato membro dell'Unione europea (\*\*)

**CERTIFICATO DI APPROVAZIONE DELLE ORGANIZZAZIONI CHE EROGANO SERVIZI DI FORMAZIONE SULLA MANUTENZIONE E CONDUCONO I RELATIVI ESAMI**

Riferimento: [CODICE DELLO STATO MEMBRO (\*)].147.[XXXX]

Ai sensi del regolamento (CE) n. 216/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio e del regolamento (UE) n. 1321/2014 della Commissione attualmente in vigore e fatte salve le condizioni di seguito specificate, la [AUTORITÀ COMPETENTE DELLO STATO MEMBRO (\*)] certifica:

[NOME E INDIRIZZO DELLA SOCIETÀ]

in qualità di organizzazione che eroga servizi di formazione sulla manutenzione in conformità all'allegato IV (Parte 147), sezione A, del regolamento (UE) n. 1321/2014 della Commissione, approvata per impartire i corsi di formazione e condurre gli esami elencati nel programma di approvazione allegato e a rilasciare i relativi certificati di riconoscimento a studenti utilizzando i riferimenti che precedono.

**CONDIZIONI:**

1. La presente approvazione è limitata a quanto specificato nella sezione dedicata all'entità delle attività del manuale dell'organizzazione che eroga servizi di formazione sulla manutenzione approvata di cui all'allegato IV (parte 147), sezione A; e
2. la presente approvazione è subordinata al rispetto delle procedure specificate nel manuale dell'organizzazione che eroga servizi di formazione sulla manutenzione approvata; e
3. la presente approvazione è valida fintanto che l'organizzazione che eroga servizi di formazione sulla manutenzione approvata è conforme all'allegato IV (parte 147) del regolamento (UE) n. 1321/2014; e
4. fatto salvo il rispetto delle suddette condizioni, la presente approvazione rimane valida con durata illimitata, a meno che non sia stata precedentemente restituita, sostituita, sospesa o revocata.

Data del primo rilascio: .....

Data della presente revisione: .....

Revisione n.: .....

Firma: .....

Per l'autorità competente: [AUTORITÀ COMPETENTE DELLO STATO MEMBRO (\*)]

MODULO 11 AESA versione 5

(\*) o AESA se è quest'ultima l'autorità competente

(\*\*) Cancellare nel caso di paesi terzi o dell'AESA.

## ▼ M5

Pagina 2 di 2

**SPECIFICA DELLE ABILITAZIONI DELLE ORGANIZZAZIONI CHE EROGANO SERVIZI DI FORMAZIONE SULLA MANUTENZIONE E CONDUCONO I RELATIVI ESAMI**

Riferimento: [CODICE DELLO STATO MEMBRO (\*).147.[XXXX]

Organizzazione: [NOME E INDIRIZZO DELLA SOCIETÀ]

CLASSE	CATEGORIA DELLA LICENZA	LIMITAZIONI	
DI BASE (**)	B1 (**)	TB1.1 (**)	VELIVOLI A TURBINA (**)
		TB1.2 (**)	VELIVOLI A PISTONI (**)
		TB1.3 (**)	ELICOTTERI A TURBINA (**)
		TB1.4 (**)	ELICOTTERI A PISTONI (**)
	B2 (**)/(****)	TB2 (**)	AVIONICA (**)
	B2L (**)	TB2L (**)	AVIONICA (indicare abilitazioni per impianto) (**)
	B3 (**)	TB3 (**)	VELIVOLI A PISTONI NON PRESSURIZZATI CON MTOM UGUALE O INFERIORE A 2 000 kg (**)
	A (**)	TA.1 (**)	VELIVOLI A TURBINA (**)
		TA.2 (**)	VELIVOLI A PISTONI (**)
		TA.3 (**)	ELICOTTERI A TURBINA (**)
TA.4 (**)		ELICOTTERI A PISTONI (**)	
L (**) (Solo esami)	TL (**)	INDICARE LA SPECIFICA SOTTOCATEGORIA DELLA LICENZA (**)	
TIPO/ATTIVITÀ (**)	C (**)	T4 (**)	[INDICARE IL TIPO DI AEROMOBILE] (***)
	B1 (**)	T1 (**)	[INDICARE IL TIPO DI AEROMOBILE] (***)
	B2 (**)	T2 (**)	[INDICARE IL TIPO DI AEROMOBILE] (***)
	A (**)	T3 (**)	[INDICARE IL TIPO DI AEROMOBILE] (***)

La presente specifica delle abilitazioni è limitata ai corsi di formazione e agli esami specificati nella sezione dedicata alla portata dell'approvazione del manuale dell'organizzazione che eroga servizi di formazione sulla manutenzione approvata.

Riferimento al manuale dell'organizzazione che eroga servizi di formazione sulla manutenzione: .....

Data del primo rilascio: .....

Data dell'ultima revisione: ... Revisione n.: .....

Firma: .....

Per l'autorità competente: [AUTORITÀ COMPETENTE DELLO STATO MEMBRO (\*)]

MODULO 11 AESA versione 5

(\*) o AESA se è quest'ultima l'autorità competente.

(\*\*) Cancellare la dicitura inutile se l'organizzazione non è approvata.

(\*\*\*) Indicare l'abilitazione e la limitazione appropriate.

(\*\*\*\*) L'approvazione per il corso/l'esame di base B2 comprende l'approvazione per il corso/l'esame B2L per tutte le abilitazioni per impianto.



Appendice III

Attestati di cui all'allegato IV (parte 147) — Moduli 148 e 149 AESA

Pagina 1 di 1	
<b>ATTESTATO</b>	
Riferimento: [CODICE DELLO STATO MEMBRO (*).147.[XXXX].[YYYYY]	
Il presente attestato è rilasciato a:	[NOME] [DATA e LUOGO DI NASCITA]
Da:	[NOME E INDIRIZZO DELL'IMPRESA] Riferimento: [CODICE DELLO STATO MEMBRO (*).147.[XXXX]
<p>impresa che svolge attività di formazione sulla manutenzione approvata per fornire formazione e condurre esami nell'ambito del programma di approvazione e in conformità all'allegato IV (parte 147) del regolamento (UE) n. 1321/2014.</p> <p>Il presente attestato certifica che la persona sopra indicata ha superato con successo il corso di formazione di base (**) o l'esame di base (**) indicati qui di seguito in conformità al regolamento (CE) n. 216/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio e del regolamento (UE) n. 1321/2014 della Commissione attualmente in vigore.</p> <p style="text-align: center;">[CORSO DI FORMAZIONE DI BASE (**)] e/o [ESAME DI BASE (**)]</p> <p style="text-align: center;">[ELENCO DEI MODULI DI CUI ALLA PARTE 66 / DATA DI SUPERAMENTO DELL'ESAME]</p>	
Data:	.....
Firma:	.....
Per:	[NOME DELL'IMPRESA]

Modulo 148 AESA versione 2

(\*) O AESA se è quest'ultima l'autorità competente.  
 (\*\*) Biffare la dicitura non pertinente.



▼ **M5**

Pagina 1 di 1

**ATTESTATO**

Riferimento: [CODICE DELLO STATO MEMBRO (\*)].147.[XXXX].[YYYY]

Il presente attestato è rilasciato a:

[NOME]

[DATA E LUOGO DI NASCITA]

da:

[NOME E INDIRIZZO DELLA SOCIETÀ]

Riferimento: [CODICE DELLO STATO MEMBRO (\*)].147.[XXXX]

organizzazione che eroga servizi di formazione sulla manutenzione approvata per fornire formazione e condurre esami nell'ambito del programma di approvazione e ai sensi dell'allegato IV (parte 147) del regolamento (CE) n. 1321/2014.

Il presente attestato certifica che la persona sopra indicata ha superato con successo gli elementi teorici (\*\*) e/o pratici (\*\*) del corso di formazione per tipo approvato indicati qui di seguito e i relativi esami in conformità al regolamento (CE) n. 216/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio e del regolamento (UE) n. 1321/2014 della Commissione attualmente in vigore.

[CORSO DI FORMAZIONE PER TIPO DI AEROMOBILE (\*\*)]

[DATE DI INIZIO e di FINE]

[SPECIFICARE ELEMENTI TEORICI E/O ELEMENTI PRATICI]

oppure

[ESAME PER TIPO DI AEROMOBILE (\*\*)]

[DATA DI CONCLUSIONE]

Data: .....

Firma: .....

per: [NOME DELLA SOCIETÀ]

MODULO 149 AESA versione 3

(\*) o AESA se è quest'ultima l'autorità competente  
 (\*\*) Cancellare la dicitura non pertinente.

*ALLEGATO V***Regolamento abrogato con l'elenco delle sue modifiche successive**

Regolamento (CE) n. 2042/2003 della Commissione	(GU L 315 del 28.11.2003, pag. 1)
Regolamento (CE) n. 707/2006 della Commissione	(GU L 122 del 9.5.2006, pag. 17)
Regolamento (CE) n. 376/2007 della Commissione	(GU L 94 del 4.4.2007, pag. 18)
Regolamento (CE) n. 1056/2008 della Commissione	(GU L 283 del 28.10.2008, pag. 5)
Regolamento (CE) n. 127/2010 della Commissione	(GU L 40 del 13.2.2010, pag. 4)
Regolamento (CE) n. 962/2010 della Commissione	(GU L 281 del 27.10.2010, pag. 78)
Regolamento (CE) n. 1149/2011 della Commissione	(GU L 298 del 16.11.2011, pag. 1)
Regolamento (CE) n. 593/2012 della Commissione	(GU L 176 del 6.7.2012, pag. 38)

▼ **M2***ALLEGATO V bis***PARTE T**

Indice

T.1 Autorità competente

Sezione A — Requisiti tecnici

Capo A — GENERALITÀ

T.A.101 Campo di applicazione

Capo B — REQUISITI

M.A.201 Responsabilità

Capo E — IMPRESA DI MANUTENZIONE

▼ **M5**

T.A.501 Organizzazione di manutenzione

▼ **M2**

Capo G — REQUISITI SUPPLEMENTARI PER LE IMPRESE DI GESTIONE DEL MANTENIMENTO DELL'AERONAVIGABILITÀ APPROVATE AI SENSI DELL'ALLEGATO I (PARTE M), CAPO G

T.A.701 Campo di applicazione

T.A.704 Manuale della gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità

T.A.706 Requisiti del personale

T.A.708 Gestione del mantenimento della navigabilità

T.A.709 Documentazione

T.A.711 Attribuzioni

T.A.712 Sistema di qualità

T.A.714 Conservazione di registri

T.A.715 Mantenimento della validità dell'approvazione

T.A.716 Rilievi

Sezione B — Procedure per le autorità competenti

Capo A — GENERALITÀ

T.B.101 Campo di applicazione

T.B.102 Autorità competente

T.B.104 Conservazione dei registri

Capo B — RESPONSABILITÀ

T.A.201 Responsabilità

T.B.202 Rilievi

Capo G — REQUISITI SUPPLEMENTARI PER LE IMPRESE DI GESTIONE DEL MANTENIMENTO DELL'AERONAVIGABILITÀ APPROVATE AI SENSI DELL'ALLEGATO I (PARTE M), CAPO G

T.B.704 Sorveglianza continua

T.B.705 Rilievi

**▼ M2****T.1 Autorità competente**

Ai fini della presente parte, l'autorità competente per la sorveglianza dell'aeromobile e delle organizzazioni è l'autorità designata dallo Stato membro che ha rilasciato il certificato di operatore aereo all'esercente.

*SEZIONE A***REQUISITI TECNICI**

## CAPO A

**GENERALITÀ****T.A.101 Oggetto**

La presente sezione definisce i requisiti per assicurare che il mantenimento dell'aeronavigabilità degli aeromobili di cui all'articolo 1, lettera b) sia mantenuto in conformità ai requisiti essenziali dell'allegato IV del regolamento (CE) n. 216/2008

Specifica inoltre le condizioni che devono essere soddisfatte dai soggetti e organizzazioni responsabili della gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità e della manutenzione di tali aeromobili.

## CAPO B

**MANTENIMENTO DELLA AERONAVIGABILITÀ****T.A.201 Responsabilità**

1. a) L'esercente è responsabile dell'aeronavigabilità dell'aeromobile e deve garantire che esso non sia utilizzato salvo se l'aeromobile dispone di un certificato di omologazione del tipo rilasciato o convalidato dall'Agenzia;
- b) è idoneo al volo;
- c) ha un certificato di navigabilità valido rilasciato in conformità all'allegato 8 dell'ICAO;
- d) la manutenzione dell'aeromobile è effettuata in conformità al programma di manutenzione che dev'essere conforme ai requisiti dello Stato di immatricolazione e i requisiti applicabili dell'allegato 6 dell'ICAO;
- e) eventuali difetti e guasti che possono pregiudicare il funzionamento sicuro dell'aeromobile sono stati corretti secondo uno standard accettabile per lo Stato di immatricolazione;
- f) l'aeromobile è conforme a:
  - i) tutte le direttive di aeronavigabilità o requisiti di mantenimento dell'aeronavigabilità emessi o adottati dallo Stato di immatricolazione; e
  - ii) tutte le pertinenti informazioni di sicurezza obbligatorie rilasciate dall'Agenzia, incluse le direttive di aeronavigabilità;
- g) all'aeromobile viene rilasciato un documento di riammissione in servizio dopo la manutenzione effettuata da imprese qualificate in conformità ai requisiti dello Stato di immatricolazione. Il documento firmato di riammissione in servizio contiene, in particolare, i dati essenziali delle operazioni di manutenzione effettuate.
- h) L'aeromobile è controllato, tramite ispezioni pre-volo, prima di ogni volo;

**▼ M2**

- i) tutte le modifiche e le riparazioni soddisfano i requisiti di aeronavigabilità stabiliti dallo Stato di immatricolazione;
- j) sono disponibili le seguenti registrazioni relative agli aeromobili finché le informazioni contenute non vengono sostituite da nuove informazioni equivalenti sotto il profilo dell'ambito e del dettaglio ma per un periodo non inferiore a 24 mesi:
  - 1) il tempo totale di servizio (ore, cicli e periodi di calendario, a seconda dei casi) dell'aeromobile e di tutti i suoi componenti con limite temporale di utilizzo;
  - 2) lo stato attuale di conformità ai requisiti di T.A.201(1)(f);
  - 3) lo stato attuale di conformità al programma di manutenzione;
  - 4) lo stato attuale di modifiche e riparazioni assieme a opportuni dettagli e dati di appoggio per dimostrare che soddisfano i requisiti stabiliti dallo Stato di immatricolazione.
- 2. I compiti specificati in T.A.201(1) devono essere controllati dall'impresa di gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità dell'esercente. A questo fine l'impresa deve conformarsi agli ulteriori requisiti di T.A. Capo G.

**▼ M5**

- 3. L'organizzazione di gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità di cui al punto 2. garantisce che la manutenzione e la riammissione in servizio dell'aeromobile siano eseguite da un'organizzazione di manutenzione che soddisfa i requisiti del capo E del presente allegato (parte T). A tal fine l'organizzazione di gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità, qualora essa stessa non soddisfi tali requisiti, stipula un contratto con un'organizzazione di manutenzione che li soddisfa.

**▼ M2**

## CAPO E

**IMPRESA DI MANUTENZIONE****▼ M5**T.A. 501 **Organizzazione di manutenzione****▼ M2**

L'impresa di gestione del mantenimento della aeronavigabilità deve assicurare che l'aeromobile e i suoi componenti siano mantenuti da imprese che soddisfano i seguenti requisiti:

- 1) l'impresa detiene un'approvazione di impresa di manutenzione rilasciata o che può essere accettata dallo Stato di immatricolazione;
- 2) la portata dell'approvazione dell'impresa comprende la capacità appropriata di aeromobili e/o di componenti;
- 3) l'impresa ha predisposto un sistema di notifica degli eventi in grado di garantire che qualsiasi condizione accertata di un aeromobile o di un componente che costituisca un pericolo per la sicurezza del volo è comunicata all'esercente, all'autorità competente dell'esercente, all'impresa responsabile del progetto del tipo o dei progetti integrativi e all'impresa di gestione del mantenimento della aeronavigabilità;
- 4) l'impresa ha predisposto un manuale che fornisce una descrizione di tutte le sue procedure.

▼ **M2**

## CAPO G

**REQUISITI SUPPLEMENTARI PER LE IMPRESE DI GESTIONE DEL MANTENIMENTO DELL'AERONAVIGABILITÀ APPROVATE AI SENSI DELL'ALLEGATO I (PARTE M) CAPO G****T.A.701 Oggetto**

Il presente capo stabilisce i requisiti che devono essere soddisfatti in aggiunta ai requisiti della parte M, capo G da parte di un'impresa approvata in conformità alla parte M, capo G ai fini del controllo dei compiti specificati in T.A.201

**T.A.704 Manuale di gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità**

Oltre ai requisiti di M.A.704, il manuale deve contenere la descrizione delle procedure atte a garantire la conformità dell'impresa di gestione del mantenimento della navigabilità alla parte T

**T.A.706 Requisiti per il personale**

Oltre ai requisiti di M.A.706, il personale di cui a M.A.706 (c) e (d) deve avere un'adeguata conoscenza della normativa vigente del paese terzo.

**T.A.708 Gestione del mantenimento della navigabilità**

In deroga alle disposizioni di M.A.708, nel caso di aeromobili gestiti in base ai requisiti della parte T, l'impresa approvata di gestione del mantenimento della navigabilità deve:

- a) assicurare che l'aeromobile sia affidato ad un'impresa di manutenzione ogniqualvolta ciò sia necessario;
- b) assicurare che tutti gli interventi di manutenzione siano svolti in conformità al programma di manutenzione;
- c) assicurare l'applicazione delle informazioni obbligatorie di cui a T.A.201(1)(f);
- d) assicurare che tutti i difetti individuati o riferiti durante la manutenzione programmata siano corretti ad opera dell'impresa di manutenzione in conformità ai dati di manutenzione accettabili per lo Stato di immatricolazione;
- e) coordinare la manutenzione programmata, l'applicazione delle informazioni obbligatorie di cui a T.A.201(1)(f), la sostituzione delle parti a vita limitata e l'ispezione dei componenti per assicurare la corretta esecuzione del lavoro;
- f) gestire ed archiviare i registri del mantenimento dell'aeronavigabilità previsti da T.A.201(1) (j);
- g) assicurare che le modifiche e le riparazioni siano approvati in conformità ai requisiti dello Stato di immatricolazione.

**T.A.709 Documentazione**

Nonostante M.A. 709 (a) e (b), per ciascun aeromobile gestito secondo i requisiti della parte T, l'impresa di gestione del mantenimento della aeronavigabilità è tenuta a conservare e utilizzare i dati di manutenzione applicabili accettabili per lo Stato di immatricolazione.

**T.A.711 Attribuzioni**

Un'impresa di gestione del mantenimento della aeronavigabilità approvata in conformità alla parte M, capo G può svolgere le attività specificate in T.A.708 per l'aeromobile incluso nel suo Certificato di operatore aereo a condizione che l'impresa abbia predisposto procedure, approvate dall'autorità competente, per assicurare la conformità alla parte T.

**▼ M2****T.A.712 Sistema di qualità**

Oltre ai requisiti di M.A.712, l'impresa di gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità deve assicurare che il sistema qualità controlli che tutte le attività che rientrano nel presente capo siano eseguite in conformità alle procedure approvate.

**T.A.714 Conservazione della documentazione**

Oltre ai requisiti di M.A.714(a), l'impresa deve conservare le registrazioni previste da T.A.201(1)(j).

**T.A.715 Mantenimento della validità dell'approvazione**

Oltre alle condizioni di M.A.715(a) per un'impresa che gestisce il mantenimento dell'aeronavigabilità in conformità al presente capo, l'approvazione rimane valida a condizione che:

- a) l'impresa soddisfi i requisiti applicabili della parte T; e
- b) l'impresa assicura che ogni persona autorizzata dalla autorità competente abbia accesso a tutte le sue strutture, aeromobili o documenti relativi alle sue attività, comprese le attività subappaltate, per accertare la conformità alla presente parte.

**▼ M5****T.A.716 Rilievi**

Dopo il ricevimento della notifica di rilievi in conformità al punto T.B.705, l'organizzazione di gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità deve definire un piano d'azione correttiva e dimostrare la messa in atto di azioni correttive soddisfacenti per l'autorità competente entro un periodo concordato con quest'ultima.

**▼ M2***SEZIONE B***ULTERIORI PROCEDURE PER LE AUTORITÀ COMPETENTI****CAPO A****GENERALITÀ****T.B.101 Oggetto**

La presente sezione definisce i requisiti amministrativi cui devono conformarsi le autorità competenti incaricate dell'applicazione e del rispetto della sezione A della presente parte T.

**T.B.102 Autorità competente****1. Generalità**

Lo Stato membro designare un'autorità competente dotata delle responsabilità di cui a T.1. Detta autorità competente deve impostare la sua attività su procedure documentate ed essere dotata di una struttura organizzativa.

**2. Risorse**

L'organico dev'essere sufficiente a portare a termine i compiti assegnati previsti nella presente Sezione.

**3. Qualifiche e formazione**

Tutto il personale interessato alle attività di cui alla parte T deve essere adeguatamente qualificato e avere competenza, esperienza, formazione iniziale e continua appropriate per svolgere i compiti assegnati.

**4. Procedure**

L'autorità competente deve stabilire procedure che illustrino, in dettaglio, come assicurare la conformità alla presente parte.

**▼ M2****T.B.104 Conservazione della documentazione**

1. Si applicano i requisiti di M.B.104(a), (b) e (c) dell'allegato I.
2. La documentazione minima per la sorveglianza di ogni aeromobile deve comprendere almeno una copia di quanto segue:
  - a) certificato di navigabilità dell'aeromobile;
  - b) tutta la corrispondenza pertinente in relazione all'aeromobile;
  - c) le relazioni di ispezione e indagine eseguite relative all'aeromobile;
  - d) dettagli di tutte le esenzioni ed azioni di esecuzione.
3. Tutte le registrazioni specificate in T.B. 104 devono essere messe a disposizione, su richiesta, di un altro Stato membro, dell'Agenzia o dello Stato di immatricolazione.
4. Le registrazioni di cui al punto 2 devono essere conservate fino a 4 anni dopo il termine del periodo di noleggio a scafo nudo (dry-lease).

**T.B.105 Scambio reciproco di informazioni**

Si applicano i requisiti di M.B.105 dell'allegato I.

## CAPO B

**RESPONSABILITÀ****T.B.201 Responsabilità**

1. Le autorità competenti, specificate in T. 1, sono responsabili dello svolgimento di ispezioni e di indagini, comprese le ispezioni degli aeromobili, al fine di verificare la conformità ai requisiti della presente parte.
2. L'autorità competente deve eseguire ispezioni e indagini prima dell'approvazione dell'accordo di noleggio a scafo nudo (dry lease) in conformità alla norma ARO.OPS.110 (a) (1), al fine di verificare il rispetto dei requisiti di A.T.201.
3. L'autorità competente assicura il coordinamento con lo Stato di immatricolazione nella misura necessaria per esercitare le responsabilità di sorveglianza dell'aeromobile contenute nel presente allegato V *bis* (parte T).

**T.B.202 Rilievi**

1. Un rilievo di livello 1 consiste in una non conformità significativa ai requisiti della parte T che riduce il livello di sicurezza e costituisce un serio pericolo per la sicurezza del volo.
2. Un rilievo di livello 2 consiste in una non conformità significativa ai requisiti della parte T che potrebbe ridurre il livello di sicurezza ed eventualmente costituire un pericolo per la sicurezza del volo.
3. Quando viene riscontrata una criticità durante ispezioni, indagini, verifiche dell'aeromobile o mediante altri mezzi, l'autorità competente:
  - a) adotta le misure necessarie, come il fermo operativo dell'aeromobile, al fine di impedire il perdurare della non conformità,
  - b) richiede che vengano adottate azioni correttive appropriate alla natura del rilievo.



**▼ M2**

4. Per i rilievi di livello 1, l'autorità competente richiede che vengano adottate azioni correttive appropriate prima di effettuare ulteriori voli con notifica allo Stato membro di immatricolazione.

## CAPO G

***REQUISITI SUPPLEMENTARI PER LE IMPRESE DI GESTIONE DEL MANTENIMENTO DELL'AERONAVIGABILITÀ APPROVATE AI SENSI DELL'ALLEGATO I (PARTE M) CAPO G*****T.B.702 Approvazione iniziale**

Oltre ai requisiti previsti da M.B.702, quando il manuale di gestione del mantenimento dell'aeronavigabilità dell'impresa prevede procedure per gestire il mantenimento dell'aeronavigabilità di aeromobili di cui all'articolo 1, lettera b), l'autorità competente verifica che tali procedure siano conformi alla parte T e che l'impresa rispetti i requisiti della parte T.

**T.B.704 Sorveglianza continua**

Oltre ai requisiti previsti da M.B.704, un campione significativo di aeromobili di cui all'articolo 1, lettera b), gestito dall'impresa devono essere sottoposti ad indagine ogni 24 mesi.

**T.B.705 Rilievi**

Oltre ai requisiti previsti da M.B.705, per le imprese che gestiscono il mantenimento dell'aeronavigabilità di aeromobili di cui all'articolo 1, lettera b), l'autorità competente deve inoltre intervenire quando nel corso di audit, ispezioni di rampa o con altri mezzi, si riscontra una non conformità ai requisiti della parte T.



*ALLEGATO VI*

**Tavola di concordanza**

Regolamento (CE) n. 2042/2003	Presente regolamento
Articolo 1	Articolo 1
Articolo 2	Articolo 2
Articolo 3, paragrafi 1, 2 e 3	Articolo 3, paragrafi 1, 2 e 3
Articolo 3, paragrafo 4	—
Articolo 4	Articolo 4
Articolo 5	Articolo 5
Articolo 6	Articolo 6
—	Articolo 7
Articolo 7, paragrafo 1	Articolo 8, paragrafo 1
Articolo 7, paragrafo 2	—
Articolo 7, paragrafo 3, formulazione introduttiva	Articolo 8, paragrafo 2, formulazione introduttiva
Articolo 7, paragrafo 3, lettere da a) a g)	—
Articolo 7, paragrafo 3, lettera h)	Articolo 8, paragrafo 2, lettera a)
Articolo 7, paragrafo 3, lettera i)	Articolo 8, paragrafo 2, lettera b)
Articolo 7, paragrafo 4	—
Articolo 7, paragrafo 5	Articolo 8, paragrafo 3
Articolo 7, paragrafo 6	—
Articolo 7, paragrafo 7	—
Articolo 7, paragrafo 8	Articolo 8, paragrafo 4
Articolo 7, paragrafo 9	Articolo 8, paragrafo 5
Articolo 8	Articolo 9
Allegato I	Allegato I
Allegato II	Allegato II
Allegato III	Allegato III
Allegato IV	Allegato IV
—	Allegato V
—	Allegato VI