

MINISTERO DELLA DIFESA

**DIREZIONE GENERALE DELLE COSTRUZIONI,
DELLE ARMI E DEGLI ARMAMENTI AERONAUTICI E SPAZIALI
1° REPARTO - 1ª DIVISIONE**

NORMA PER LE PUBBLICAZIONI TECNICHE

**PREPARAZIONE DEI MANUALI PER LA
MANUTENZIONE E REVISIONE DEI
MOTORI PER AEROMOBILI**

ELENCO DELLE PAGINE VALIDE

INSERIRE LE NUOVE PAGINE EMENDATE. DISTRUGGERE LE PAGINE SUPERATE

AVVERTENZA: Questa norma è valida se è composta dalle pagine sottoelencate, debitamente aggiornate.
Copie della presente norma possono essere ottenute su richiesta indirizzata al Ministero Difesa - COSTARMAEREO.
1° Rep. - 1ª Divisione - Viale Università, 4 - 00100 ROMA

La data di emissione delle pagine originali ed emendate sono:

Originale.....0.....1 Giu 1990

Questa norma è costituita complessivamente da 22 pagine, come sotto specificato:

Pagina N.	Emendamento N.	Pagina N.	Emendamento N.	Pagina N.	Emendamento N.
Frontespizio.....	0				
A.....	0				
i.....	0				
ii bianca.....	0				
1 fino a 17.....	0				
18 bianca.....	0				

INDICE DEL CONTENUTO

	Pagina
1. SCOPO	1
1.1. Introduzione	1
1.1.1. Istruzioni per la manutenzione	1
1.1.2. Istruzioni per la revisione	1
1.1.3. Metodologie standard	1
2. DOCUMENTI	2
2.1. Documenti applicabili	2
2.2. Documenti di riferimento	2
3. REQUISITI	2
3.1. Generalità	2
3.1.1. Testo	2
3.1.2. Illustrazioni e schemi	3
3.1.3. Pagine ripiegate	4
3.2. Struttura dei manuali	3
3.3. Pagine preliminari	4
3.3.1. Premessa	4
3.4. Descrizione e funzionamento	4
3.5. Ricerca ed eliminazione difetti	5
3.6. Procedimenti speciali (solo per 72-00-00)	8
3.7. Rimozione	8
3.8. Installazione	8
3.9. Smontaggio	9
3.10. Pulitura	9
3.11. Ispezione e controllo	9
3.12. Riparazione	11
3.13. Montaggio	12
3.14. Operazioni di servizio (solo per 72-00-00)	12
3.15. Conservazione e immagazzinamento	12
3.16. Collaudo	13
3.17. Rilavorazione	13
3.18. Indice alfabetico	14
4. DATI PER L'ORDINAZIONE DELLE PUBBLICAZIONI	14
4.1 Generalità	14

1. SCOPO

1.1. Introduzione. Questa norma prescrive i requisiti necessari per la preparazione dei manuali tecnici relativi alla manutenzione e alla revisione dei motori per aeromobili. Le istruzioni contenute in questa norma sono applicabili sia ai motori alternativi che alle turbine a gas (turboeliche e turbogetti inclusi). I tipi di manuali da preparare dovranno essere specificati dal Committente. Se non diversamente indicato, i requisiti prescritti nella presente norma si applicano sia al manuale di manutenzione che a quello di revisione. Le informazioni devono coprire anche quelle parti di interconnessione (inversore di spinta, cofanature, attacchi, cablaggi elettrici, ecc.) che, pur facendo parte del motore, rimangono installate sull'aeromobile quando il motore è sbarcato. L'impiego della numerazione standardizzata dei sistemi/sottosistemi (vedere AER.P.105) offre una grandissima possibilità di riferimenti, riducendo in tal modo il tempo richiesto per ricercare o localizzare i dati necessari.

1.1.1. Istruzioni per la manutenzione. Il manuale di manutenzione deve contenere le istruzioni necessarie, in base alla filosofia di manutenzione adottata, al mantenimento in efficienza dei motori non installati sull'aeromobile. Per le informazioni tecniche relative a motori installati si deve fare riferimento ai capitoli del motore contenuti nel manuale di manutenzione dell'aeromobile.

1.1.2. Istruzioni per la revisione. Il manuale di revisione deve contenere le informazioni necessarie al personale di officina per eseguire la revisione generale mediante la quale i motori o moduli vengono riportati ad ore zero D.U.R. (Dopo Ultima Revisione) di funzionamento.

1.1.3. Metodologie standard. A corredo delle pubblicazioni motore, deve essere fornito un manuale di Metodologie Standard (Capitolo 70-00) che deve contenere quei procedimenti approvati, di corrente impiego, per eseguire i lavori di manutenzione e riparazione che sono applicabili a più di un componente, modulo o impianto. Quando necessario, i manuali di manutenzione e revisione devono fare riferimento a questo manuale. A richiesta del Committente, queste informazioni possono essere raccolte in appendici facenti parte dei manuali stessi.

2. DOCUMENTI

I seguenti documenti, nell'edizione valida alla data di presentazione delle offerte, o richiesta di proposte, fanno parte della presente norma.

2.1. Documenti applicabili.

AER.P.101 Requisiti generali di stile e presentazione per la preparazione degli esecutivi di manuali tecnici.

AER.P.102 Requisiti generali per la stampa dei manuali tecnici.

AER.P.103 Copertine e raccoglitori per manuali tecnici.

AER.P.105 Numerazione standard dei sistemi nelle pubblicazioni.

2.2 Documenti di riferimento

ATA 100 Chapter 2-13 "Engine Manual".

3. REQUISITI

3.1. Generalità. Le modalità generali per la preparazione dei manuali devono essere conformi alle norme AER.P.101, AER.P.102, AER.P.103 e AER.P.105.

3.1.1. Testo. Nella preparazione delle istruzioni specifiche si devono tenere in dovuta considerazione le esperienze di manutenzione maturate, i dati relativi a parti similari e tutti i dati disponibili di affidabilità e di manutenibilità. Per i motori a turbina le procedure devono coprire la manutenzione dei motori sia in posizione verticale che orizzontale. Per uniformare i contenuti, la stesura del testo può richiedere la stretta collaborazione tra le ditte costruttrici dell'aeromobile, del motore e/o degli accessori.

3.1.1.1. Riferimento a componenti. Il riferimento ai componenti deve essere fatto con terminologia standard e deve essere la stessa in tutto il manuale. I riferimenti agli NDR devono essere ridotti al minimo indispensabile.

3.1.1.2. Riferimenti ad altri manuali. Entrambi i manuali di manutenzione e di revisione, devono essere completi, evitando il più possibile, eccessivi riferimenti ad altre pubblicazioni. Per evitare la duplicazione di procedure che superano le due pagine, si può fare riferimento ad altri manuali.

3.1.2. Illustrazioni e schemi. Le modalità generali per la preparazione di illustrazioni e schemi devono essere conformi alla norma AER.P.101.

3.1.2.1. Illustrazioni procedurali. Quando necessario devono essere incluse, nelle sezioni appropriate, illustrazioni che raffigurano operazioni meccaniche, di controllo o esplicative. Non è necessario illustrare ogni fase della procedura, come la rimozione di viti con un cacciavite normale, il sollevamento di un coperchio dopo che sono state rimosse le viti, ecc. In definitiva, le illustrazioni devono integrare il testo facilitando l'esecuzione di procedure particolari o non facilmente descrivibili. Sono ammessi i richiami ad illustrazioni contenute in altre sezioni dello stesso manuale.

3.1.2.2. Illustrazioni di attrezzi ed attrezzature di prova (AGE). L'impiego degli attrezzi speciali e delle attrezzature di prova deve essere adeguatamente illustrato, a seconda del caso, per facilitare il corretto impiego e permettere l'immediata identificazione. Gli attrezzi e le attrezzature di prova standard e tutti gli attrezzi di evidente e comune impiego non necessitano di essere illustrati. Si devono usare figure anche per illustrare operazioni particolari nel controllo di accoppiamenti, giochi, tolleranze, ecc. che richiedono l'uso di calibri, spessimetri, chiavi torsionometriche e micrometri.

3.1.2.3. Schemi vari. Quando necessario, per supportare adeguatamente il testo, devono essere forniti gli schemi di impianti, quali ad esempio: combustibile, lubrificante, idraulici e schemi elettrici. Gli impianti complessi devono essere rappresentati mediante schemi funzionali o schemi a blocchi, impiegando mezze tinte, tratteggi, puntini, nel modo più consono possibile per chiarire il loro funzionamento al personale preposto per la manutenzione. I colori si devono usare solo quando indispensabile.

3.1.3. Pagine ripiegate. Il numero della pagina, il numero MIDAS, il numero della figura delle pagine ripiegate, devono essere disposti in modo tale che siano ben visibili quando la pagina stampata è stata ripiegata.

3.2. Struttura dei manuali. I manuali tecnici devono essere strutturati secondo i Capitoli, Sezioni e Paragrafi previsti dalla numerazione MIDAS (AER.P.105) e suddivisi negli argomenti sottoelencati:

Pagine preliminari

- Descrizione e funzionamento
- Ricerca ed eliminazione difetti
- Procedimenti speciali
- Rimozione
- Installazione
- Smontaggio
- Pulitura
- Ispezione e controllo
- Riparazione
- Montaggio
- Operazioni di servizio
- Conservazione ed immagazzinamento
- Collaudo
- Rilavorazione

Indice alfabetico

3.3. Pagine preliminari. Le pagine preliminari devono essere preparate in accordo con la norma AER.P.101.

3.3.1. Premessa. La premessa deve essere preparata in accordo con la norma AER.P.101. Deve riportare la descrizione del sistema di numerazione MIDAS.

3.4. Descrizione e funzionamento.

3.4.1. Questa sezione deve spiegare la dislocazione, la configurazione costruttiva, lo scopo ed il funzionamento di tutti i sistemi e sottosistemi applicabili, in modo tale che i dati possano anche essere utilizzati come manuale di istruzione. La descrizione delle unità deve essere sufficiente a far comprendere all'utente la loro costruzione e funzione nonché l'interrelazione tra i sottosistemi.

3.4.2. La profondità di dettaglio delle informazioni, sia per quanto riguarda il testo che per le illustrazioni, dipende dal "livello" per il quale la sezione viene preparata (cioè, capitolo/sistema, sottosistema, sotto-sottosistema od unità). Il materiale deve essere redatto in modo da fornire regolare transizione dal livello del sistema verso il basso con le informazioni dettagliate che aumentano ad ogni livello. Ciascun livello successivo dovrà servire all'introduzione del livello che segue.

3.4.3. Le illustrazioni devono rendere più semplice, più breve e comprensibile il testo. Se richieste dal Committente, in aggiunta ai requisiti della norma AER.P.101, le illustrazioni dovranno soddisfare quanto segue:

- essere disegnate per ampliare i punti di insegnamento
- essere in bianco e nero ma disegnate e predisposte per una eventuale aggiunta di colori come richiesto dall'impiego nell'addestramento
- essere disegnate ai fini di una compatibilità con proiettori standard

3.5. Ricerca ed eliminazione difetti.

3.5.1. Questa sezione deve fornire istruzioni dettagliate per identificare, isolare ed eliminare le cause di un cattivo funzionamento del motore e dei suoi impianti. Queste istruzioni devono comprendere tecniche speciali, metodi, limiti, ecc., necessari ad eseguire una efficiente ricerca ed eliminazione degli inconvenienti. Inoltre si devono fornire istruzioni per identificare e localizzare malfunzionamenti dovuti all'interazione d'impianti collegati. Deve essere inclusa una nota riguardante le cause probabili e uno schema di procedure definite per la correzione del guasto.

3.5.2. Le procedure devono riguardare non solo gli inconvenienti più probabili ma anche quelli meno frequenti e di natura complessa. I rimedi evidenti saranno omessi. Quando la completa azione correttiva risulta troppo lunga per essere trattata brevemente, si devono fare opportuni riferimenti ad altri paragrafi. E' preferibile che le informazioni per la ricerca ed eliminazione difetti siano redatte sotto forma di tabelle, eventualmente integrate da schemi a blocchi (Ved. Figg.3-1, 3-2 e 3-3). Le informazioni devono essere disposte secondo l'ordine dell'evento più frequente.

Fig. 3-1 Tabella tipica per ricerca ed eliminazione difetti

TIPO DI MALFUNZIONAMENTO:				
PASSO DI PROVA	CICLO DI PROVA	INDICAZIONE DI RIFERIMENTO	CAUSA DEL DIFETTO	AZIONE CORRETTIVA
1	Prova di pressione statica	Perdita di pressione	Tubazioni corrose o incrinata	Sostituire secondo cap.3 para.1

Fig. 3-2 Tabella tipica per ricerca ed eliminazione difetti

TIPO DI MALFUNZIONAMENTO	CAUSA DEL DIFETTO	AZIONE CORRETTIVA
COMPLESSIVO RUBINETTI DI ARRESTO R/H E VALVOLA DI DRENAGGIO (1) Trafilamenti fuori dei limiti indicati (Connessione No.20)	<ul style="list-style-type: none"> - Flangia di collegamento del complessivo difettoso - Componente non montato correttamente 	<ul style="list-style-type: none"> - Rilappare la flangia di collegamento - Rimontare il complessivo e ripetere la prova No.1

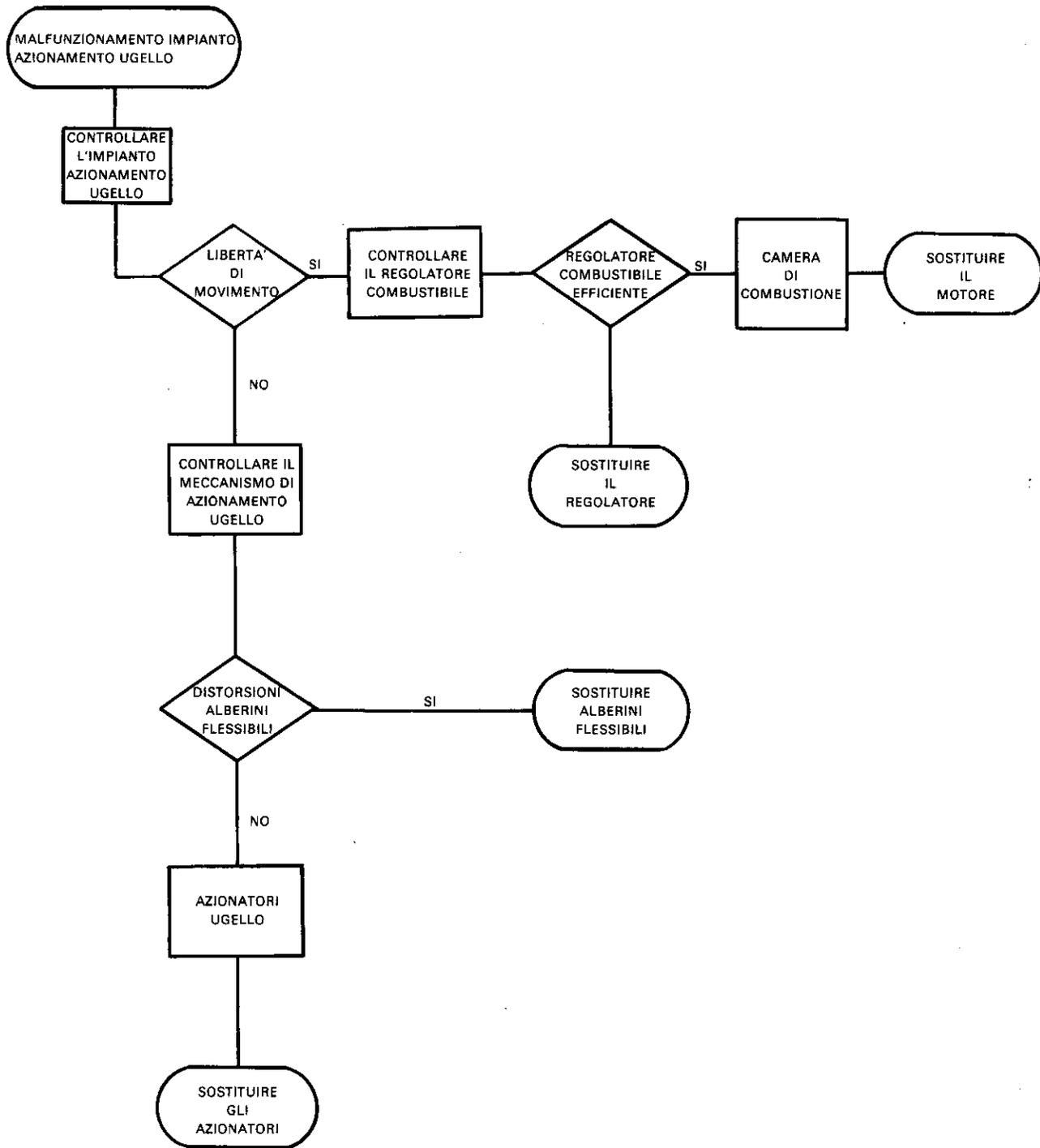


Fig. 3-3 Esempio di analisi dei difetti mediante diagramma di flusso

3.6. Procedimenti speciali (solo per 72-00-00).

3.6.1. Queste sezioni devono includere quelle procedure normalmente richieste quale risultato di altre azioni di manutenzione e che non si prestano ad essere coperte da altre suddivisioni. Queste procedure che possono racchiudere diverse funzioni (smontaggio, pulitura, ecc.) devono essere autonome e possono essere di natura sia preventiva che di riparazione.

3.6.2. Normalmente in questa sezione si devono riportare le procedure per l'ispezione del motore a seguito di atterraggio pesante, sovratemperatura, sovravelocità, contaminazione, ecc.

3.7. Rimozione.

3.7.1. Questa sezione deve comprendere la rimozione delle parti di allestimento motore o di interfaccia con l'aeromobile e deve fornire, inoltre, tutte le informazioni per la rimozione dei moduli, dei complessivi ed accessori che costituiscono il motore.

3.7.2. Le procedure devono descrivere chiaramente le operazioni da eseguire in sequenza logica di lavoro per accedere alla parte da rimuovere. All'inizio di ogni procedura deve apparire un elenco in forma tabulare dei materiali di consumo e delle attrezzature necessari per eseguire le operazioni descritte. I successivi smontaggi del modulo o complessivo rimosso devono essere descritti nella sezione "Smontaggio". Se necessario, si devono riportare i rilievi dimensionali da utilizzare alla successiva installazione per determinare l'esatto accoppiamento delle parti.

3.7.3. Il manuale di revisione può fare riferimento al manuale di manutenzione, purchè le procedure siano uguali.

3.8. Installazione.

3.8.1. Questa sezione deve descrivere le operazioni necessarie ad installare le parti di allestimento motore o di interfaccia con l'aeromobile e deve fornire tutte quelle informazioni per l'installazione dei moduli, dei complessivi ed accessori che costituiscono il motore.

3.8.2. All'inizio di ogni procedura deve apparire un elenco, in forma tabulare, dei materiali di consumo e delle attrezzature necessari per eseguire le operazioni descritte. Devono essere riportati, nei punti appropriati delle procedure, i valori delle coppie di serraggio e delle dimensioni di montaggio senza fare riferimento ad altre parti o sezioni del manuale. L'assemblaggio di un modulo o complessivo, prima dell'installazione sul motore, deve essere descritto nella sezione "Montaggio".

3.9. Smontaggio.

3.9.1. Questa sezione descrive il disassemblaggio dei moduli e/o complessivi precedentemente rimossi dal motore nella sezione "Rimozione".

3.9.2. All'inizio di ogni procedura deve apparire un elenco, in forma tabulare, dei materiali di consumo e delle attrezzature necessari per eseguire le operazioni descritte. Se necessario, si devono riportare i rilievi dimensionali da utilizzare al successivo rimontaggio per determinare l'esatto accoppiamento delle parti.

3.9.3. Il manuale di manutenzione deve coprire soltanto gli smontaggi autorizzati dalla filosofia di manutenzione adottata dal Committente. Il manuale di revisione deve fornire le istruzioni necessarie per il completo smontaggio dei moduli o complessivi. Quando nel manuale di manutenzione l'estensione degli smontaggi è molto ampia, il manuale di revisione può fare riferimento a questo purchè le procedure siano uguali.

3.10. Pulitura.

3.10.1. Questa sezione deve includere le istruzioni speciali richieste per la pulitura dei complessivi o componenti. Si devono indicare, mediante opportuni riferimenti incrociati, i manuali esistenti che contengono metodi e procedure generali di pulitura. Devono essere evidenziate le varie precauzioni necessarie alla sicurezza del personale.

3.10.2. Si devono infine fornire le istruzioni relative alla preservazione di parti metalliche e trattamenti superficiali finali, dopo la pulitura.

3.10.3. All'inizio di ogni procedura deve apparire un elenco, in forma tabulare, dei materiali di consumo e delle attrezzature necessari per eseguire la pulitura descritta.

3.11. Ispezione e controllo.

3.11.1. Questa sezione deve contenere le procedure d'ispezione, i limiti dimensionali e le azioni correttive necessari a controllare e garantire l'efficienza di un particolare o complessivo. Le istruzioni per l'ispezione devono coprire: guasti, usure, danni, corrosioni, perdite, invecchiamenti, bruciature, cricche, deformazioni, deterioramenti, ecc., che possono verificarsi durante il funzionamento del motore. Devono essere inclusi i limiti di funzionamento ammessi e norme adeguate per stabilire se i particolari devono essere riparati o sostituiti.

3.11.2. I metodi d'ispezione e i limiti possono variare a seconda del livello di manutenzione a cui si applicano; per esempio, i limiti di accettazione per le palette rotore 1° stadio possono differire in modo significativo a seconda che il controllo avvenga su palette montate sul motore o su singole palette rimosse. Il manuale di revisione riporta normalmente limiti più restrittivi e descrive l'ispezione anche di quelle parti che non sono accessibili a livello campo.

3.11.3. Le procedure necessarie a stabilire lo stato di efficienza di un complessivo o componente, devono essere in ordine sequenziale di lavoro e possibilmente in forma grafica. Si devono impiegare illustrazioni ogniqualvolta si renda necessario migliorare e facilitare la comprensione delle procedure di ispezione o per meglio identificare la zona di controllo interessata.

3.11.4. Devono essere specificati i requisiti per le ispezioni speciali riguardanti metodi non distruttivi, quali particelle magnetiche, ultrasuoni, correnti parassite (Eddy current), raggi "X", liquidi penetranti, ecc.

3.11.5. La tabella di figura 3-4 rappresenta un esempio tipico dei limiti di riutilizzazione e di riparabilità applicabili ai componenti del motore sottoposti ad ispezione.

Fig. 3-4 Ispezione e controllo dei componenti

CONTROLLI	LIMITI DI RIUTILIZZAZIONE	LIMITI DI RIPARABILITA'	AZIONE CORRETTIVA
1. Paletta rotore per:			
- Cricche	Non più di 2 con lunghezza massima di 10mm	Non applicabili	Scartare la paletta se fuori dai limiti di riutilizzazione
- Deformazioni	Non accettabili	Due dentellature in posizione opposta	Raccordare l'area dentellata

a. Controlli. In questa colonna si devono riportare le zone della parte da controllare e la natura del danno per cui deve essere eseguito il controllo.

b. Limiti di riutilizzazione. In questa colonna si deve definire l'entità del danno ammesso entro la quale il particolare può essere reimpiegato senza bisogno di riparazione o sostituzione. Nel caso in cui il limite di riutilizzazione venga superato e non vi siano indicazioni nella successiva colonna "Limiti di riparabilità", il particolare deve essere scartato.

c. Limiti di riparabilità. In questa colonna si deve definire il limite massimo entro il quale è ammesso riparare il particolare, in modo da renderlo idoneo a proseguire il funzionamento. Nel caso in cui il limite massimo di riparabilità venga superato o non vi siano indicazioni in questa colonna, il particolare deve essere scartato.

d. Azione correttiva. In questa colonna si deve definire se una parte deve essere sostituita o indica il paragrafo in cui è descritta la corretta procedura di riparazione.

3.11.6. Tolleranze di montaggio. Il manuale di revisione deve riportare le tolleranze di montaggio in forma tabulare con illustrazioni che indicano i punti di riferimento. La tabella deve riportare la denominazione del componente o numero di riferimento, le dimensioni a disegno e quelle accettabili per il reimpiego dei componenti in servizio. Il manuale di manutenzione deve fornire queste informazioni nel testo dell'argomento applicabile (es. Smontaggio, Montaggio, Installazione, ecc.).

3.11.7. All'inizio di ogni capitolo deve apparire un elenco, in forma tabulare, dei materiali di consumo e delle attrezzature necessari per eseguire le procedure descritte.

3.12. Riparazione.

3.12.1. Si devono fornire dettagliate istruzioni relative alle necessarie operazioni di riparazione atte a riportare il motore o moduli nella condizione di completa efficienza. Si devono specificare i metodi di riparazione per correggere tutte le deficienze e le condizioni considerate riparabili entro i limiti stabiliti dal livello di manutenzione applicabile al manuale. Devono essere forniti dati specifici per descrivere adeguatamente le riparazioni ammesse, comprese le specifiche per i materiali impiegati per eseguire le riparazioni. Se necessario, il testo deve essere corredato da opportune illustrazioni.

3.12.2. All'inizio dei capitoli deve apparire un elenco, in forma tabulare, dei materiali di consumo e delle attrezzature necessari per eseguire le procedure descritte.

3.12.3. Ciascuna riparazione deve avere carattere autonomo e, in linea di massima, deve includere le seguenti informazioni di base:

- a. Viste del particolare con le zone di riparazione evidenziate.
- b. Dimensioni finali e/o di riferimento.
- c. Cicli di lavorazione.
- d. Tolleranze, durezza, ortogonalità, parallelismo, trattamenti termici, ecc.
- e. Smussi, raggi di arrotondamento degli spigoli, pallinatura, placcatura, ecc.
- f. Requisiti di ispezione per il controllo dell'integrità della riparazione.

3.13. Montaggio.

3.13.1. Questa sezione deve fornire le istruzioni necessarie per il montaggio dei particolari che formano i complessivi principali o moduli. Il successivo montaggio finale dei complessivi principali o moduli sul motore, deve essere descritto nella "Installazione". In linea di massima si devono riportare le procedure di montaggio dei componenti smontati nel gruppo di pagine dello "Smontaggio".

3.13.2. Devono essere riportati nei punti appropriati delle procedure i valori delle coppie di serraggio e delle dimensioni di montaggio senza fare riferimento ad altre parti o sezioni del manuale. Se necessario, devono essere adeguatamente illustrati i rilevamenti dimensionali particolarmente critici.

3.13.3. All'inizio di ogni capitolo deve apparire un elenco dei materiali di consumo e attrezzature necessari ad eseguire le procedure di montaggio. Quando necessario, si deve descrivere nel testo l'uso delle attrezzature impiegate.

3.14. Operazioni di servizio (solo per 72-00-00).

3.14.1. Questa sezione deve contenere quelle procedure di manutenzione del motore e dei suoi accessori che non si prestano ad essere coperte in altre parti del manuale. Queste procedure che possono comprendere diverse funzioni, devono essere autonome e possono essere di natura sia preventiva che di riparazione.

3.14.2. Normalmente in questa sezione si devono riportare quelle procedure di manutenzione tipo: drenaggio/riempimento serbatoio olio, controllo fitri olio, rotazione manuale del motore, ecc.

3.15. Preservazione e immagazzinamento.

3.15.1. Questa sezione deve fornire tutte le informazioni peculiari al tipo di motore interessato, necessarie per eseguire la preservazione e depreservazione, come pure l'installazione/rimozione nel/dal suo contenitore di immagazzinamento del motore, impianti e moduli. La procedura di immagazzinamento deve includere i metodi di imballaggio e i tipi di materiale impiegati. Le attrezzature ed i contenitori impiegati devono essere adeguatamente illustrati per meglio facilitare l'apprendimento delle procedure di immagazzinamento del motore e dei suoi complessivi principali. Si deve indicare inoltre il periodo di tempo intercorso tra le ispezioni. Quando le informazioni non sono peculiari al tipo di motore interessato, si devono fare opportuni riferimenti alle pubblicazioni applicabili.

3.15.2. All'inizio di ogni capitolo deve apparire un elenco dei materiali di consumo e delle attrezzature impiegate per la preservazione e l'immagazzinamento.

3.16. Collaudo.

3.16.1. Limitatamente al tipo di manuale questa sezione deve contenere tutte le informazioni e i dati necessari per eseguire prove funzionali e collaudi di motori completi, moduli o complessivi dopo che sono stati riparati o revisionati.

3.16.2. Si deve includere una tabella per identificare i tipi di prove funzionali richieste a fronte di una riparazione o sostituzione di un componente, sottocomplesso o modulo.

3.16.3. Devono essere inclusi i dati riguardanti specifiche condizioni di prova, regolazioni del banco prova e procedure di impiego delle attrezzature utilizzate. Si devono inoltre fornire tutte le informazioni per l'installazione/rimozione del motore sul/dal banco prova.

3.17. Rilavorazione.

3.17.1. Questa sezione deve essere preparata solo se espressamente richiesta dal Committente; in ogni caso è applicabile al solo manuale di revisione.

3.17.2. Questa sezione deve contenere, in sequenza logica di lavoro, tutte le procedure di rilavorazione necessarie per modificare un certo componente. In linea di massima, ogni procedura di rilavorazione deve contenere le seguenti informazioni di base:

a. Viste del particolare con le zone di riparazione evidenziate.

b. Dimensioni finali e/o di riferimento.

c. Cicli di lavorazione.

d. Tolleranze, rugosità delle superfici, ortogonalità, parallelismo, specifiche del materiale, trattamenti termici, ecc.

e. Smussi, raggi di arrotondamento degli spigoli, acciaccature, placcatura (es: prima di installare una boccola), ecc.

f. Requisiti d'ispezione per il controllo dell'integrità della rilavorazione.

3.17.3. Ciascuna procedura di rilavorazione deve fare riferimento allo schema di riparazione applicabile e deve elencare gli NDR delle parti alle quali si applica.

3.17.4. All'inizio di ogni procedura di rilavorazione, deve apparire un elenco dei materiali di consumo e delle attrezzature necessari ad eseguire il lavoro descritto.

3.18. Indice alfabetico.

3.18.1. Quando un manuale supera le cento pagine, è richiesto un indice alfabetico secondo i requisiti specificati dalla norma AER.P.101; esso deve seguire l'ultima sezione del manuale.

4. DATI PER L'ORDINAZIONE DELLE PUBBLICAZIONI

4.1. Generalità.

4.1.1. I documenti richiesti per l'ordinazione devono specificare:

- a. Sigla, titolo e data di questa norma.
- b. Se deve essere fornito un manuale di manutenzione.
- c. Se deve essere fornito un manuale di revisione.