TITOLO:

"PROCEDURE ATTUAZIONE VOLO PROVA VELIVOLO F. 104 - S "

FONTE:

a. P.M.T. 3/62/78 del 3° G. E. V.
b. T.O. 1F-104G-6CF-1 Edizione 1.12.1975.

.-o-o-o-.

I N D I C E :

SEZIONE I

A. PREMESSA.....Pag. 1-1
B. MESSA IN MOTO DEL MOTORE.....Pag. 1-1
C. PRIMA DEL RULLAGGIO.....Pag. 1-1
D. RULLAGGIO.....Pag. 1-2
E. PRIMA DEL DECOLLO.....Pag. 1-2

SEZIONE II

A. PREMESSA.....Pag.2-1
B. PRESTAZIONI MOTORE.....Pag.2-1
C. SISTEMI DI CONTROLLO DEL VELIVOLO.....Pag.2-5
D. CARRELLO DI ATTERRAGGIO.....Pag.2-10
E. IMPIANTO DI PRESSURIZZAZIONE E CONDIZIONAMENTO.....Pag.2-11
F. IMPIANTO OSSIGENO.....Pag.2-11
G. IMPIANTO ANTI-"G".....Pag.2-12
H. IMPIANTO COMBUSTIBILE.....Pag.2-12
J. AUTOPILOTA.....Pag.2-12
K. RADAR.....Pag.2-13
L. COLLIMATORE OTTICO.....Pag.2-16
M. COLLIMATORE A RAGGI INFRAROSSI.....Pag.2-16
N. SISTEMI DI COMUNICAZIONE E DI NAVIGAZIONE.....Pag.2-16
O. AIR DATA COMPUTER.....Pag.2-17
P. STRUMENTI.....Pag.2-17

SEZIONE III

A. FRENI.....Pag.3-1
B. PARAFRENO.....Pag.3-1
C. LN3 / P.H.I. Pag.3-1
D. SPEGNIMENTO.....Pag.3-1

SEZIONE IV

A. PRIMO VOLO.....Pag.4-1
B. SECONDO VOLO O SEGUENTI.....Pag.4-1

.-o-o-o-.

SCOPO.

1. Lo scopo di questa pubblicazione è di:

a. Assistere il pilota nell'attuare il volo prova (FCF) in accordo con il T.O. 1-1-300, "Test Flights And Operational Checks".

b. Assicurare l'attuazione di quanto prescritto per il volo prova, fornendo nel contempo procedure e limiti, letture strumentali e parametri che debbano essere controllati/trascritti durante il volo.

c. Fornire procedure chiare per l'attuazione dei controlli in volo, per verificare se il funzionamento degli equipaggiamenti/impianti è entro i prescritti limiti.

2. Le procedure per il volo prova saranno impiegate quando e come disposto dal T.O. 1-1-300. Quando il volo prova è eseguito per provare un equipaggiamento specifico o sistema, si farà riferimento solo al relativo paragrafo. E' allegato un esempio di missione profilo per un volo prova completo.

3. Il pilota sarà responsabile della compilazione della parte applicabile del check-list del volo prova ed al termine del volo firmerà il check-list, indicando quelle parti del volo prova che sono state attuate secondo le procedure. Gli inconvenienti riscontrati in volo, saranno trascritti sul Libretto di Volo, spiegando con sufficienti dettagli l'inconveniente riscontrato in modo da consetire una rapida azione correttiva da parte del personale tecnico.

4. Queste procedure forniscono i dettagli per i normali controlli e per i controlli aggiuntivi da attuarsi sui vari impianti e/o componenti. Queste procedure non sono sostitutive totalmente o parzialmente di quanto prescritto dal LM-1001 e dai manuali della serie "-2-".

5. Con l'eccezione dei controlli, che è segnalato in modo specifico attuare prima degli altri, l'ordine sequenziale e le quote dettate possono essere variate per tener conto di condizioni locali e di restrizioni di volo.

6. La stesura dei cartellini volo prova è lasciata alla discrezione dei singoli Enti, per tener conto delle esigenze locali di profili di missione. Un esempio di cartellino di volo prova, contenente i requisiti essenziali, è incluso nella Sezione IV di questa Pubblicazione.

SEZIONE I^
CONTROLLI PRE-VOLO

A. PREMESSA.

1. Attuare l'ispezione pre-volo (eseguita dal personale di linea) in accordo con la Sezione I parte A della P.T. AA. 1F104S-6. Se non è il primo volo della giornata, attuare una post-volo basica in accordo con la Sezione I parte B della P.T. AA.1F104S-6.

2. Attuare l'ispezione pre-volo (eseguita dal pilota) in accordo al manuale LM-1001.

B. MESSA IN MOTO DEL MOTORE.

VOCE	CONTROLLARE/REGISTRARE
FUEL FLOW 320÷800 PPH.	X
LIGHT-OFF (accensione): normalmente entro 20% di RPM o entro 15 secondi dopo l'indicazione flusso carburante.	X
HID.GEN-FIXED FREQ. - Luce spenta sotto il 25% di RPM.	X
MAX.EGT - entro i limiti (*) previsti all'avviamento.	X
TIME TO IDLE-Massimo 60 secondi dopo la prima indicazione dello indicatore giri.	X
(*) Operazioni sopra i 705°C. per qualsiasi periodo di tempo, richiederanno la ricerca guasti ed azioni correttive secondo le procedure specifiche.	

C. PRIMA DEL RULLAGGIO.

1. Controllare gli strumenti per corretta indicazione:

VOCE	CONTROLLARE/REGISTRARE
RPM - 67 (± 1) %.	X
EGT - 120° ÷ 500° normalmente.	X
NOZZLE POSITION - 8.0 ÷ 9.0.	X
OIL PRESSURE - 12 PSI min.	X
FUEL FLOW - 700 ÷ 1600 PPH normalmente.	X
HYD. PRESS. - 2800 ÷ 3200 PSI.	X

2. Generatore n° 1 - OFF (reset) ON.

3. Generatore n° 2 - OFF (reset) ON.

4. Controllare il "rain remover".

5. Controllare il sistema antighiaccio come segue:

a. interruttore antighiaccio ON: la luce spia si deve accendere immediatamente.

b. interruttore antighiaccio OFF: la luce spia si deve spegnere immediatamente.

6. Attuare i controlli pilota/specialista in accordo con il manuale di volo LM-1001, aggiungendo i seguenti controlli addizionali:

a. durante il controllo trim, selezionare l'AUX TRIM CONTROl e controllare i Trim alettoni in entrambe le direzioni fino agli stops, quindi ritornare sulla posizione di take off. Ripetere la stessa operazione con lo stabilizzatore. Selezionare lo STICK TRIM.

b. durante il controllo APC, indicare al crew-chief di azionare l'interruttore limitatore corsa APC di controllo a terra. Muovere gli alettoni ed il timone di direzione. La corsa dello alettone dovrà essere limitata approssimativamente a metà della normale escursione; la corsa del timone ad un terzo circa.

c. controllare il tubo di Pitot ed i riscaldatori delle alette.

D. RULLAGGIO.

1. Appena fuori dall'area di parcheggio e rullando a velocità moderata, prima con l'anti-skid disinserito, poi con l'anti-skid inserito, premere entrambi i pedali dei freni con pari forza. I pedali non dovrebbero arrivare a fondo corsa senza che sia ottenuta l'azione frenante fin dalla prima applicazione. L'azione frenante dovrà essere morbida ed efficace. Sopra i 10 nodi, con l'anti-skid inserito, controllare il funzionamento dell'anti-skid stesso.

2. Controllare lo sterzo ruotino come segue:

a. con i pedali timone di direzione ed il ruotino nella stessa posizione relativa, premere il pulsante dello sterzo e tenerlo premuto. Lo sterzo ruotino dovrebbe innestarsi con morbidezza regolarmente e, senza vento laterale, l'aereo dovrebbe mantenere la direzione senza spostare la pedaliera.

b. sterzare il velivolo a destra ed a sinistra. L'azione sterzante dovrà accordarsi al movimento della pedaliera con regolarità ed efficacia. Non si dovrebbe verificare oscillazioni, shimmy e sbandamenti.

c. con la pedaliera in posizione neutra e col velivolo perfettamente allineato, rilasciare il pulsante dello sterzo. Il velivolo dovrebbe mantenere la stessa direzione.

E. PRIMA DEL DECOLLO.

1. Controllo dei freni.

N O T A

Con l'anti-skid inserito, i fre

ni azionati devono tenere l'aereo con il motore a MILITARY. Se sono installati ceppi freno nuovi, è opportuno azionarli durante il rullaggio per ottenere l'assestamento iniziale.

N O T A

- A terra il tempo max di permanenza al regime di MILATARY è di 45 secondi.

- La luce di avviso ANTI-ICE può illuminarsi momentaneamente, durante l'avanzamento rapido della manetta.

2. Controllo motore.

a. portare la manetta rapidamente a MILITARY e quando i giri raggiungono il 93% riportarla al 90%.

b. manetta al 90%.

c. FUEL-FLOW (3800 ÷ 5500 PPH).

d. portare rapidamente la manetta ad IDLE (1"), il minimo flusso carburante dovrebbe essere approssivamente di 400 ± 100 PPH. Controllare la manetta per eventuali giochi e se vi è indicazione di stallo compressore.

e. avanzare la manetta rapidamente a MILITARY e controllare che l'accelerazione motore avvenga entro un massimo di 10".

VOCE	CONTROLLARE/REGISTRARE
RPM ≤ 103.5% (con i velivoli post ECP-U176, l'RPM deve essere ≤ 105.5%	X
EGT - MAX. 678°C	X
NOZZLE POSITIÒN - 1.5 ÷ 4.	X
CIT	X
FUEL FLOW	X
OIL. PRESS. - Placard (±5) PSI*	X
HYD. PRESS.	X

* A regime stabilizzato è ammessa un'oscillazione di più o meno 2,5 PSI di pressione.

SEZIONE II^

PROVE IN VOLO

A. PREMESSA.

N O T A

Le prove in volo non sono necessariamente da compiersi nella sequenza sottoindicata. Le prove funzionali in volo descritte in questa sezione sono valide per i vari sistemi ed equipaggiamenti velivolo. Un esempio di profilo di missione di volo prova (F.C.F.) è riportato nella sezione IV.

B. PRESTAZIONI MOTORE.

1. Decollo.

a. appena stabilizzato il motore al regime di MILITARY, lasciare i freni e portare la manetta al minimo post-bruciatore; assicurarsi dell'accensione post-bruciatore, quindi spostare in avanti la manetta sino la massimo (max. A/B).
Il post-bruciatore dovrà accendersi in non più di 3 secondi, la caduta di giri non deve essere superàre al 5% e non dovrà spegnersi durante il passaggio ~~dal funzionamento a settori a quello uniforme.~~ DA MIN A/B A MAX A/B

VOCE	CONTROLLARE/REGISTRARE
RPM - 103.5% (sui velivoli post ECP U-176: - 105.5%)	X
EGT Max.678°C	X
NOZZLE POSITION- min. A/B 4.0 ÷ 6.0; max A/B 7.5 ÷ 9.5*	X
*In condizioni ambientali estreme la posizione ugello può essere: 6 oppure 4.	

2. Salita.

a. durante la salita a MILITARY/MAX. A/B eseguire i seguenti controlli:

VOCE	CONTROLLARE/REGISTRARE
RPM - 103.5% (sui velivoli post ECP U-176 - 105.5%)	X
EGT 678°C Max	X
NOZZLE POSITION - 7.5 ÷ 9.5 (max A/B)- 1.5 ÷ 4.0 (MILITARY)	X
FUEL FLOW- dovrebbe aumentare	

proporzionalmente alla velocità e diminuire proporzionalmente alla quota	X
OIL PRESS. - targhetta (±5) PSI*	X
*E' permessa una fluttuazione, a pressione stabilizzata di ± 2,5 PSI.	

b. premere il grilletto interruttore di sparo cannone alla seconda posizione e controllare la chiusura delle I.G.V. (palette ad incidenza variabile); la temperatura del getto (EGT) ed il flusso carburante dovrebbero diminuire.

3. Volo livellato fra 35.000 ÷ 39.000 piedi.

a. con una velocità fra 250÷260 nodi, ed i flaps su UP oppure su TAKE OFF, portare indietro la manetta motore rapidamente dalla posizione di MILITARY a quella di IDLE.

b. portare rapidamente la manetta motore a MILITARY. Registrare il tempo necessario al raggiungimento dei giri di MILITARY e della temperatura getto (E.G.T.).

c. portare lentamente la manetta da MILITARY ad IDLE, e controllare che il motore decelleri regolarmente e senza stallo al compressore.

ALTITUDINE	VOCE	CONTROLLARE/REGISTRARE
39.000 piedi	RPM-Max 20 secondi	X
	EGT-Max 12 secondi	X

NOTA

Il tempo di accellerazione massimo è 12 secondi alla E.G.T. in corrispondenza di MILITARY, prima del picco della E.G.T. e il motore dovrà accellerare a non meno del 92.6% R.P.M.

d. a 275 nodi avanzare la manetta da MILITARY alla posizione di minimo A/B; avvenuta l'accensione post-bruciatore, portare la manetta a massimo A/B. Il post-bruciatore dovrebbe accendersi entro 5 secondi e la caduta dei giri non dovrebbe essere superiore al 5% del RPM di MILITARY. Il funzionamento della post-combustione dovrà essere stabile ed il passaggio da minimo A/B a massimo A/B dovrà essere regolare e senza spegnimento di fiamma.

4. Massimo RPM e accensione SLOW-LIGHT
t (corsa supersonica fra 35.000 a 40.000 piedi).

NOTA

Per i velivoli F.104-S è permesso accelerare a Mach 2.0 o 750 KEAS (senza carichi esterni) ai 35.000 piedi. Dai 35.000 ai 40.000 piedi la velocità varia da Mach 2.0 a Mach 2.2. A 40.000 piedi ed oltre, la massima velocità ammessa è Mach 2.2 .

a. accelerare (preferibilmente col controllo altitudine autopilota inserito) (AFCS altitude hold) a Mach 2.0 o 121° C di CIT indicato, quale dei due si raggiunge per primo. Durante la corsa supersonica, tenere la pallina al centro con il trim del timone di direzione e con la pedaliera. Se avvengono oscillazioni in imbardata con spostamento della pallina superiore ad 1/4 oltre Mach 1.6 interrompere la corsa supersonica. Durante la corsa supersonica, quando l'autipilota è disinserito, impostare un rateo di discesa di 300 piedi al minuto per compensare l'errore di pressione nel sistema Pitot.

b. controllare le seguenti voci:

VOCE	CONTROLLARE/REGISTRARE	
O.A.T. a MACH 1.1		X
Fuel State a MACH 1.1.		X
Tempo di accelerazione da MACH 1.1 a 1.8*		X
Fuel State a MACH 1.8		X
CIT al momento del MACH 2 o S.L. SLOW LIGHT	X	
RPM - 103.5% oppure 105.5% con ECP U-176		X
E.G.T.		X
NOZZLE		X
FUEL FLOW		X
OIL PRESS.		X
SLOW LIGHT OUT (39.000 a 41.500 ft)	X	

*Il tempo di accelerazione da MACH 1.1 a 1.8 dovrebbe essere compreso nei tempi previsti dai grafici della figura 1

c. salire alla quota di 41.500 ft e accelerare a MACH 2.2. a 153°C di CIT indicata, quale dei due si raggiunge prima. Controllare le sueguenti voci:

VOCE	CONTROLLARE/REGISTRARE	
MACH		X
CIT al momento del MACH 2.2 o S.L.		X
SLOW LIGHT	X	
RPM ≤ 103.5% oppure≤105.5% con ECP-U176		X

d. nei velivoli modificati con la ECP-U175, portare la manetta dal settore A/B ad IDLE e controllare che gli RPM rimangono quelli di MILITARY fino a MACH 1.4 ± 0.05.

5. Con manetta ad IDLE, velivolo in discesa e velocità 240÷270 nodi controllare il minimo flusso carburante (250 ÷ 800).

6. Prestazioni motore (a MILITARY).

Tenere il velivolo in volo livellato e diritto a 34.000 piedi (porre l'altimetro a 1013 millibares o 29.92 pollici di Hg); controllare gli strumenti per i valori indicati dalla lista prestazioni motore (temperatura "STANDARD DAY" ± 10°C). Controllare le seguenti voci:

VOCE	CONTROLLARE/REGISTRARE	
RPM ≤ 103.5%* oppure ≤ 105.5% con EC-U176**		X
EGT ≤ 678°C**		X
NOZZLE POSITION		X
FUEL FLOW ≥ 4000 PPH		X
OIL PRESS.-Placard (±5) PSI***		x
MACH NO- 0.98 min. ind.++	X	
I.A.S. - 348 Knots min.++	X	

* E' permessa una fluttuazione di ± 3 PSI.
++ Valido solo per velivolo pulito.

C. SISTEMI CONTROLLO DEL VELIVOLO.

1. A.P.C.

a. a velocità subsonica sopra i 24.000 piedi, con AUTOPILOTA OFF, fare il controllo preliminare dell'APC:

(1) applicare una lenta deflessione all'indietro della cloche. L'indicazione dell'APC meter deve crescere lentamente in armonia con l'angolo d'attacco e l'aumento di G, indicando il soddisfacente funzionamento del sistema in funzione della posizione dell'aletta trasduttrice;

(2) applicare una rapida e leggera deflessione all'indietro della cloche. L'indicazione dell'APC meter deve aumentare rapidamente, in accordo con l'aumentare del rateo di beccheggio, indicando un soddisfacente segnale dal pitch rate gyro. La deflessione dalla cloche deve essere sufficiente a far intervenire lo shaker.

NOTA

° I controlli precedenti devono essere fatti prima di procedere ai controllo segnati nei paragrafi da "b ad "e".

° Le velocità di intervento approssimativo dello Shaker e dal Pusher devono essere conosciute dal pilota prima di effettuare i Test b, c, d.
Se l'intervento di Shaker o Pusher non avviene entro itermini previsti, si deve ripetere il Test immediatamente per assicurarsi che non ci siano errori di procedura o di lettura.

° Non ridurre la velocità più di 6 nodi sotto il punto previsto di Shaker e Kicker.
Le prove andranno eseguite con meno di 4000 libbre di carburante.
Le prove b, c, d possono essere eseguite con o senza pylon e/o carichi esterni.

NOTA

Per quote di prova ~~superiori~~ INFERIORI a 29.000 piedi, diminuire i valori del grafico per 29.000 piedi col decremento mostrato in ~~fig. 2-1~~. TABELLA 1.

b. a 29.000 (± 1000) piedi con carrello eflap UP, autopilota OFF, effettuare un avvicinamento allo stallo da 1G con RPM a piacere ma costanti, diminuendo la velocità di circa un nodo per secondo. L'azione dell'APC Shaker e Kicker deve aversi a ± 6 nodi della velocità mostrata nelle fig. ~~6~~ 2 e ~~7~~ 3 come applicabile.

c. a 29.000 (± 1000) piedi, autopilota OFF, flaps sulla posizione TAKE OFF, effettuare un avvicinamento allo stallo da 1G con azione continua e livellata, con R.P.M. a piacere ma costanti, diminuendo la velocità di circa 1 nodo al secondo.
L'A.P.C. Shaker ed il Kicker devono intervenire con tolleranza di ± 6 nodi alla velocità indicata dalla figura 2 o figura 3.

d. a 29.000 (± 1000) piedi, autopilota OFF, R.P.M. non minore del 92 %, abbassare i flaps sulla posizione LAND ed effettuare un avvicinamento allo stallo da 1G con azione continua e livellata, diminuendo la velocità di circa 1 nodo al secondo, l'A.P.C. Shaker dovrà intervenire, con tolleranza ± 6 nodi, alla velocità indicata dalla tabella applicabile (fig. 2 o fig. 3).
Il Kicker non dovrà intervenire.

N O T A

Per quote di prova ~~superiori~~ INFERIORI a 29.000 piedi, diminuire i valori del grafico per 29.000 piedi col decremento mostrato in tabella 1.

e. a 19.000 piedi, con l'aereo "pulito", autopilota su OFF, effettuare un avvicinamento accelerato allo stallo come segue:

N O T A

PRIMA DI ESEGUIRE QUESTO CONTROLLO DEVONO ESSERE COMPLETAMENTE SODDISFATTI I REQUISITI PREVISTI DAI PARAGRAFI DA "a" FINO AD "e".

(1) Partendo da Mach 0.75 entrare in virata ed aumentare progressivamente l'inclinazione ed il rateo di Pitch di 2 ÷ 3 nodi al secondo per produrre "buffeting", intervento dello Shaker e fare iniziare un'instabilità laterale.
Terminare la prova quando si rileva l'aumento dell'instabilità laterale o la tendenza allo scivolamento d'ala.

(a) l'intervento dello Shaker non si avrà prima del "buffeting", ma prima che inizi l'instabilità laterale.

(b) non interverrà il Kicker prima che inizi l'instabilità laterale.

DI CARICHI ESTERNI - SOTTRARRE I VALORI MOSTRATI DALLE VELOCITA' A 29.000 PIEDI.

FLAPS UP OR TAKE OFF SHAKER OR KICKER								
KIAS *	QUOTA DI PROVA (Piedi)							
	14000to 16000	16000to 18000	18000to 20000	20000to 22000	22000to 24000	24000to 26000	26000to 28000	28000 to 30000
140to160	1	1	1	1	1	0	0	0
160to180	2	2	1	1	1	1	0	0
180to200	3	2	2	2	1	1	0	0
200to220	4	3	3	2	2	1	1	0
220to240	5	4	3	3	2	2	1	0
240to260	6	5	4	3	3	2	1	0
260to280	7	6	5	4	3	3	1	0
LAND FLAPS VALORE: SUPERIORE PER 100% R.P.M. VALORE: INFERIORE PER 95% R.P.M.								
140to150	9 5	5 4	3 3	2 2	2 2	1 1	0	0
150to160	5 3	3 2	2 2	2 1	1 1	2 1	0	0
160to170	3 3	2 3	2 3	2 2	2 2	1 2	1 1	0
170to180	4 5	4 5	3 5	3 4	3 4	2 3	1 2	0
180to190	6 8	5 8	5 7	4 6	4 6	3 5	2 3	0
190to200	8 11	8 10	7 9	6 8	5 7	5 6	2 3	0
200to210	11 15	10 13	9 12	8 11	7 9	6 6	3 3	0

* Velocità ricavata dalla Fig. 2 o Fig. 3.

1. Determinare la velocità d'intervento dell'A.P.C. a 29.000 piedi per peso totale, configurazione e limite (Fig. 2 o Fig. 3).
2. Entrare nella parte sinistra della carta con un valore appropriato di velocità ed attraversarla per leggere la quota.
3. Sottrarre il valore mostrato dalla velocità ottenuta al punto 1.

2. Comandi di volo.

a. durante la corsa subsonica e supersonica, controllare alettoni, stabilizzatore, timone per previsto sforzo di spunto, centraggio ed escursione dolce con un gradiente di forza.

b. ad una velocità di 350 ÷ 400 nodi con l'autopilota su OFF, attuare una tonneau (roll) di 360° a destra e a sinistra, usando la massima escursione possibile della barra, a non meno di 1G. Il velivolo deve mostrare un andamento congruente con i movimenti impostati sulla barra. Non dovrà esserci indurimento degli alettoni.

3. Trim.

a. alettoni: durante il volo livellato a 350 nodi (subsonico sopra Mach 0.90), con autopilota OFF, il velivolo dovrà essere trimmato entro la luce del trim. Manovrare il trim a destra e a sinistra: il velivolo dovrà rispondere in modo conseguente. La luce dovrà accendersi al passaggio attraverso la posizione neutra. Ripetere il controllo usando il trim ausiliario.

b. stabilizzatore con autopilota OFF, manovrare il trim in avanti e indietro; il velivolo dovrà cambiare assetto longitudinale in funzione del trim. Ripetere il controllo usando il trim ausiliario.

c. timone di direzione in volo livellato a 35.000 piedi durante la corsa supersonica, tenere la pallina centrata con il trim. Il trim necessario non deve essere maggiore del trim disponibile fino a Mach 1.6. A Mach 1.6 ed oltre, la pallina non deve spostarsi più di 1/4 del suo diametro, usando l'intero trim disponibile. Interrompere la corsa supersonica se lo spostamento della pallina supera questo limite.

4. Dampers.

Con velivolo sopra i 10.000 piedi, velocità non superiore a Mach 0.9, Autopilota OFF, tutti i dampers su ON, e velivolo trimmato per volo livellato, attuare il controllo dell'impianto aumento di stabilità come segue:

a. disinserire l'interruttore dell'asse di rollio; può essere osservato un leggero e temporaneo movimento di rollio in entrambe le direzioni. Dopo 5 secondi dal disinserimento, la tendenza al rollio deve cessare e non devono essere necessarie più di due momentanee applicazioni (che non superino in tutto un secondo) di ritrimmaggio laterale. Porre l'interruttore dell'asse del rollio su ON, spostare la barra laterale e rilasciare, l'oscillazione laterale deve essere smorzata entro un ciclo.

b. disinserire l'interruttore dell'asse di beccheggio; il velivolo deve disporsi in assetto picchiato. Inserire l'interruttore dell'asse di beccheggio ed effettuare una rapida cabrata a 2G. Le oscillazioni longitudinali dovranno essere smorzate entro 1 ciclo.

c. disinserire l'interruttore dell'asse di imbardata; il velivolo può denunciare un'imbardata a destra e a sinistra o nulla, in dipendenza delle influenze meccaniche. La iniziale corsa del damper non deve avvenire in meno di un secondo e la corsa completa non deve avvenire in meno di due secondi. Porre l'interruttore su ON; azionare la pedaliera e rilasciarla. Le oscillazioni laterali dovranno essere smorzate entro un ciclo.

5. Oscillazioni sull'asse di imbardata.

Con velivolo ad 1G ed a Mach 0.9 a 10.000 piedi e tutti e tre i dampers su ON, osservare le oscillazioni sull'asse di imbardata sul virosbandometro. Le oscillazioni non dovranno eccedere 1/8 del diametro della pallina in entrambe le direzioni.

NOTA

In qualche velivolo si può osservare una oscillazione laterale non smorzata nel campo di velocità da Mach 0.95 a Mach 0.98 a quote superiori a 25.000 piedi con flaps su "UP" o su "T/O". Questa caratteristica è considerata accettabile se le oscillazioni in "YAW" non superano in entrambe le direzioni 1/2 del diametro della pallina.

6. Ipersostentatori alari.

a. in volo, a velocità inferiore a 295 nodi, estendere i flaps su "T/O", quindi retrarli su "UP", la posizione dei flaps dovrà essere in armonia con l'indicazione.

(1) il tempo di estensione e di retrazione non dovrà eccedere 10 secondi per i flaps B.E. e sette secondi per i flaps bordo di uscita.

(2) se si riscontra un "roll-off" la correzione laterale dovrà essere mantenuta con non più di un movimento di un pollice in entrambe le direzioni dalla posizione neutra nella fase di transizione, o con non più di mezzo pollice di movimento di barra nelle condizioni di flap su posizione fissa.

b. a quote tra i 10.000 e i 15.000 piedi, 220 nodi, giri ad IDLE: estendere i flaps da TAKE OFF a LAND e quindi retrarli su TAKE OFF. La posizione di flap dovrà essere in armo

nia con la relativa indicazione.

(1) il tempo di estensione o retrazione non dovrà eccedere gli otto secondi per i flaps B.E. e tredici secondi per i flaps bordo di uscita.

(2) i limiti di "Roll-off" sono i seguenti:
- Transizione: spostamento laterale di 1 pollice della barra.
- Regime: 1/2 pollice di spostamento della barra.

7. B.L.C. (controllo strato limite).

a. a quote tra 10.000 e 15.000 piedi; 220 nodi; oltre il 92% di giri, estendere i flaps da T/O a LAND. I limiti di roll-off sono i seguenti:

- Transitorio: un pollice di spostamento laterale della barra.
- Regime: mezzo pollice di spostamento laterale della barra.

b. a quote tra i 10.000 e i 15.000 piedi, a 160 ÷ 180 nodi, volo livellato, 95% RPM, ridurre lentamente dal 95% ad IDLE. Lo spostamento laterale di barra non dovrà essere maggiore di un pollice a destra e a sinistra dalla posizione neutra.

NOTA

In caso di spostamento di barra fuori dai limiti ammessi, ripetere prove ad una quota inferiore ad 8.000 piedi.

8. Aerofreni.

Con velocità inferiore a Mach 0.9, estendere gli aerofreni. Gli aerofreni si dovranno estendere completamente in 4 secondi al massimo (denotabile dal recupero di pressione idraulica). I freni aerodinamici si devono aprire in modo simmetrico e deve essere possibile la manovra per incrementi successivi.

D. CARRELLO DI ATTERRAGGIO.

1. Durante le normali operazioni con velivolo sotto i 260 nodi e flaps estesi su T/O: estendere e retrarre il carrello principale. Gli indicatori devono essere coerenti con la posizione carrello. Il tempo massimo di estensione è di sei secondi; il tempo massimo di retrazione è di sette secondi.

2. Sirena carrello.

a. Con velocità a 200 nodi, 85% di giri e flaps estesi su T/O scendere da 12.000 a 8.5000 piedi. Osservare la quota a cui la sirena carrello inizia a suonare e si accendono le luci spia (circa 10.000 ± 1.500 piedi).

b. Incrementare il numero dei giri a "MILITARY" mantenendo i 200 nodi con l'impiego degli aerofreni; non risalire sopra la quota alla quale ha suonato la sirena. La sirena cesserà di suonare tra il 95% e "MILITARY". Ridurre lentamente il numero dei giri, la sirena dovrà iniziare a suonare al 96% (± 1%) di giri.

c. Ritrarre gli aerofreni e incrementare la velocità senza cambiare il numero dei giri. La sirena dovrà suonare a 10.000 piedi standard ± 1.000, a 220 (±10) nodi, tra "MILITARY" e 95 ± 1% RPM.

E. IMPIANTO DI PRESSURIZZAZIONE E CONDIZIONAMENTO.

1. Pressurizzazione cabina.

Durante il controllo motore (a 34.000 piedi) selezionare il comando temperatura cabina su tutto freddo (COLD) e muovere l'interruttore del "DEFOGGER" su OFF. La quota cabina dovrà essere:
13.700 ± 2.000 piedi (trascrivere il dato). Portare la manetta ad IDLE.
La"quota cabina" non deve cambiare durante i primi 5 secondi (dopo la riduzione manetta) e non deve incrementarsi [redacted] più di 500 piedi durante i successivi 5 secondi.

2. Condizionamento cabina.

Selezionare le temperature da freddo (COLD) a caldo (HOT) sui sistemi normali e automatico. Il flusso in cabina cambierà temperatura.

3. Sbrinamento tettuccio.

Muovere il comando da OFF a FULL e di nuovo ad OFF. Il flusso dovrà iniziare non appena il comando é spostato dalla posizione di OFF e si incrementerà verso la posizione FULL.

4. Sportellino presa aria.

Aprire lo sportellino in volo subsonico superiore a 8.000 piedi. La pressurizzazione cabina dovrà cessare, il condizionamento dovrà interrompersi e si dovrà riscontrare un flusso di aria in cabina. La ventola di raffreddamento del Radar dovrà iniziare a funzionare.

5. Impianto anti-pioggia.

Azionare l'interruttore dell'impianto anti-pioggia in volo sotto i 296 nodi. L'ugello dell'anti-pioggia dovrà estendersi e retrarsi in modo soddisfacente senza inceppamenti.

F. IMPIANTO OSSIGENO.

1. Controllare la luce intermittente di segnalazione per

PRESSIONE
bassa con la leva del "dilluter" su NORMAL e su 100% OXIGEN.

2. Controllare il flusso ossigeno con la leva nelle posizioni "TEST MASK" ed EMERGENGY; in entrambe le posizioni deve arrivare una pressione positiva alla maschera. Non si deve accendere la spia di bassa pressione.

G. IMPIANTO ANTI-G (prova facoltativa).

In volo con tuta anti-g, effettuare una manovra con G positivi. La valvola anti-g dovrà funzionare normalmente tra 1.5 e 2.00 G e fornire un incremento di pressione all'aumentare dei G; la pressione dovrà decrescere al diminuire dei G.

H. IMPIANTO COMBUSTIBILE.

1. Sistema trasferimento combustibile taniche esterne.

Con selettore dei serbatoi esterni sia nella posizione TIP sia nella posizione PYLON, il combustibile dovrà trasferirsi nei serbatoi interni. Le lancette degli indicatori destri e sinistri devono segnare una differenza massima di 300 lb. durante il trasferimento. Il trasferimento di combustibile dovrà terminare quando il selettore è posizionato su OFF. La spia SELECTED TANK EMPTY si illuminerà quando i serbatoi selezionati sono vuoti.

2. Indicazioni basso livello combustibile.
Controllare la luce indicazione basso livello combustibile in volo rettilineo uniforme ad una quota sotto 10.000 piedi; l'indicazione FUEL LOW LEVEL dovrà illuminarsi a 1275 (± 250) libbre.

J. AUTOPILOTA.

1. Modo "C.S.S.".

a. durante il volo rettilineo e livellato, inserire il CSS; l'autopilota si dovrà inserire ed il velivolo dovrà mantenere la rotta preesistente.

b. assumere un assetto con angolo in pitch superiore ai 66 gradi ed inclinazione tra i 7 e 66 gradi. L'aereo dovrà mantenere il prefissato angolo di pitch (± 2°) e di inclinazione (± 3°).

2. Modo "Mach Hold".
Inserendo il modo "Mach Hold"; l'aereo dovrà mantenere il prefissato numero di mach (± 0.03).

3. Modo "Altitude Hold".
Inserire il modo "Altitude Hold" con una velocità ascenzionale massima di 2.000 piedi/minuto; l'aereo dovrà livellarsi all'altitudine prescelta senza eccessivo beccheggio, mantenendo poi ± 130 piedi o lo 0.2% dell'altitudine prescelta, quale dei due sia maggiore.

4. Modo "Standard Turn".

Inserire il modo "Standard Turn"; il velivolo deve inclinarsi dolcemente di un angolo di 15 ÷ 48° (± 5°) in relazione alla velocità.

5. Modo "Navigation Hold".

a. selezionare la stazione TACAN, selezionare sul PHI il modo TCN ed inserire il modo NAV. HOLD; l'aereo dovrà automaticamente dirigersi verso la stazione TACAN prescelta. Il modo NAV. HOLD si deve disinserire nella zona di confusione e l'autopilota deve ritornare sul modo HEADING HOLD.

b. selezionare la stazione IN, selezionare sul PHI il modo IN ed inserire il modo NAV. HOLD; il velivolo dovrà automaticamente dirigersi verso la stazione IN prescelta. Il modo NAV. HOLD deve disinserirsi circa a 10 miglia dalla stazione prescelta e l'autopilota deve ritornare sul modo HEADING HOLD.

6. Disengage Limiter.

Iniziare una virata sopra i 20.000 piedi usando il CSS per stabilizzare l'inclinazione. Quando stabilizzato, afferrare la stick sotto la grip e lentamente tirare all'indietro fino a 4.5 G. Il Disengage Limiter dovrà determinare il disinserimento dell'autopilota tra 3.4 e 4.4 G positivi. Si deve illuminare la lampada di avviso AUTOPILOT DISENGAGED.

7. Autopilot Disengage (controllato attraverso le operazioni di Kicker dell'APC).

NOTA

Prima di effettuare questo controllo, devono essere stati eseguiti con esito soddisfacente tutti i controlli sullo Shaker e sul Kicker.

A quota di sicurezza, con carrello e flaps su UP, autopilota inserito, effettuare l'avvicinamento allo stallo da 1 G usando il modo CSS, fino al punto di shaker e kicker con lo intervento del kicker, si deve disinserire l'AUTOPILOTA ed accendersi la lampada di avviso AUTOPILOT DISENGAGED.

K. RADAR.

L'estensione di questo controllo dipende dal tempo disponibile, bersagli, dalle condizioni lacali e dalle restrizioni di volo.

1. Accendere il RADAR. Modo di operazione A/A, eseguire i seguenti controlli:

a. regolare per la migliore presentazione ed operatività i seguenti comandi:

- INTENSITY
- VIDEO PEDESTAL
- MEMORY

b. controllare che l'antenna spazzi in modo appropriato:

- WIDE SCAN = ± 60°
- NARROW SCAN = ± 20° centrato sull'AZ CURSOR

c. controllare la giusta accensione dell'indicatore del modo di operazione selezionato, e regomare il LT DIMMER per la giusta intensità.

d. posizionare, con HORIZONTAL LINE CENTER, l'orizzonte artificiale in corrispondenza dei riferimenti.

e. controllare per un corretto funzionamento i comandi ANTENNA TILT ed IF GAIN.

2. Selezionare il modo di operazione G.M.P. e regolare i comandi dell'indicatore per una corretta presentazione. Selezionare con il RANGE SWEEP la distanza di 80 miglia. Controllare per una corretta risoluzione e presentazione dei bersagli.

NOTA

Cambiando la distanza con il RANGE SWEEP, la posizione del bersaglio sull'indicatore cambierà in funzione della distanza selezionata.

3. Selezionare il modo di operazione G.M.S. ed osservare sull'INDICATORE, il temporaneo arresto dello spazzamento dell'antenna al centro, con susseguente ripresa dello spazzamento dopo un tempo di 3" max.
Effettuare gli stessi controlli eseguiti i in G.P.M.

4. Selezionare C.M. e RANGE SWEEP su 20 miglia.

a. passare su NARROW SCAN. Osservare la presenza dello AZ CURSOR.
Fare l'escursione completa del CLEARANCE FT da 500 a 1200 FEET e controllare l'accensione delle relative scritte.

b. prendere in considerazione un bersaglio di altezza conosciuta. Posizionare CLEARANCE FEET su 750 piedi. Controllare che la presentazione sull'indicatore del PLAM VIDEO inizi ad una distanza di 9 N.M. circa. Commutare RANGE SWEEP su 10 N.M. e controllare che il PLAN VIDEO rimanga presente fino alla distanza di 2.5 N.M. circa.

NOTA

La presentazione del PLAN VIDEO avviene solo nel caso in cui il PROFILE VIDEO superi la linea di riferimento.

5. Selezionare T.A. e RANGE SWEEP 20 miglia. Osservare l'assenza dell'AZ. CURSOR. Effettuare gli stessi controlli eseguiti in C.M.

6. Selezionare A/A. Selezionare AIM-9B. Passare su NARROW SCAN. Regolare i controlli dell'indicatore per una corretta presentazione e fare i seguenti controlli:

VOCE	CONTROLLARE/REGISTRARE	
RETENCTION	x	
DETECTION (R 14 N.M.)		x
LOCK-ON (R 12 N.M.)		x
STEERING	x	
OPT SIGHT PIPPER	x	
IN RANGE (0.5-2.5 N.M)		x
MIN. RANGE (0.5 N.M.)		x
OPT SIGHT RANGE BAR	x	
I/R FLASHING.		
AURAL SIGNAL BKWY (Optional present only with higth relative speed)	x	

7. Selezionare A/A, selezionare AIM-7. Passare su WIDE SCAN. Regolare i controlli dell'indicatore per una corretta presentazione e fare i seguenti controlli

VOCE	CONTROLLARE/REGISTRARE	
DETECTION	x	
LOCK-ON	x	
STEERING	x	
IN-RANGE (2.8 -6.2 N.M.)		x
MAX ASE (4 - 6 N.M.)		x
BREAKAWAY (2.1 - 1.1 N.M.		x

8. Optical Sight.

Questi controlli vanno effettuati con il RADAR in funzione.

a. accendere il collimatore, posizionando l'interruttore su NORMAL. Sbloccare la testa del collimatore agendo sul relativo CAGE.

b. fare il Lock-on su un bersaglio. Agire sul pulsante OPTICAL BORESIGHT TEST ed osservare che il PIPPER del reticolo si posizioni sul bersaglio con una tolleranza di ± 5 MILS.

c. condizione di agganciamento. ANALOG BAR alle ore 3.

d. massima distanza di sparo. ANALOG BAR alle ore 6.

e. minima distanza di sparo. ANALOG BAR alle ore 9.

f. segnale di BREAKAWAY indicato dalla presentazione sul tubo di una croce, da un tono lamentoso e dalla scomparsa della ANALOG BAR. Questo segnale avviene ad una distanza approssimativa di 1.000 - 1.500 feet.

L. COLLIMATORE OTTICO. (Controllo combinato con quello del RADAR)

1. Agire sull'interruttore OPTICAL BORESIGHT TEST. Controllare che si abbia "pipper" sul bersaglio ± 5 mils

2. Agganciamento RADAR - linea analogica di distanza ad ore 3.

3. Max distanza di sparo - linea analogica di distanza ad ore 6.

4. Min distanza di sparo - linea analogica di distanza ad ore 6.9

5. Il segnale di BREAKAWAY (croce, tono lamentoso, sparizione RANGE ANALOG BAR) dovrà aversi alla distanza di 800 ÷ 1.300 piedi.

M. COLLIMATORE A RAGGI INFRAROSSI.

1. Volare ad un miglio di distanza dal bersaglio inseguendo, . lontano dal sole senza nuvole di fronte, alla quota di 25.000 ÷ 35.000 piedi.

2. Col collimatore IR su ON, dovrà essere presente una croce stabile.

3. Aumentare lentamente la distanza dal bersaglio finchè la croce IR inizi ad essere instabile; quando ciò avviene, la distanza dal bersaglio deve essere al minimo 2 miglia.

N. SISTEMI DI COMUNICAZIONE E DI NAVIGAZIONE.

1. Radio UHF.
Controllare le comunicazioni UHF con una stazione di terra sulle antenne TOP e BOTTOM. Le comunicazioni dovranno essere normali e chiare.

2. Radio UHF di emergenza.
Ad una distanza minima di 50 miglia si dovrà ottenere una comunicazione a 2 vie con una stazione di terra.

NOTA

Limitare al massimo la durata del controllo se la trasmissione UHF avviene sul canale di guardia.

3. Bussola C-2G.
Durante il volo ed a terra, con tutti gli equipaggiamenti elettrici in funzione, la bussola C-2G dovrà fornire indicazioni al PHI con una tolleranza di ± 5 gradi per tutti i punti cardinali.

4. Bussola ausiliaria.
In volo livellato, con tutti gli apparati elettrici in funzione la bussola secondaria dovrà dare indicazioni che si

discostano al massimo di 10 gradi rispetto a quelle del PHI (LN3 inserita).

5. IFF-SIF.
Controllare il funzionamento dell'IFF-SIF col controllo a terra sui 3 modi.

6. TACAN.
Controllare il TACAN per corretto agganciamento in direzione e distanza. L'errore in distanza non deve superare le 3 NM (± 1%), quello in direzione non deve superare i 4 gradi.

O. AIR DATA COMPUTER.

Inserire il modo DR ed eseguire la "Wind find"; dopo 15 minuti, l'errore in questo modo non deve superare le 15 miglia.

P. STRUMENTI.

Controllare quanto segue per corretto funzionamento:

a. Turn and slip-indice nella direzione della virata.

b. Variometro - in volo livellato entro ± 100 piedi/min.

c. Accelerometro - i tre indici in normale movimento.

d. Altimetro - assicurarsi che l'indice si muova dolcemente e senza scatti durante le variazioni di quota dell'aereo.

e. Indicatore d'assetto d'emergenza - funzionamento in accordo con l'indicatore d'assetto principale.

SEZIONE III^

CONTROLLI DOPO L'ATTERRAGGIO

A. FRENI.

Durante il primo atterraggio, controllare la capacità massima di frenata e l'Anti-Skid. Con l'interruttore Anti-Skid su ON, frenare a fondo durante la corsa di atterraggio; l'azione dei freni deve essere efficace ed il funzionamento dell'Anti-Skid deve essere evidenziato da una leggera diminuzione dello azione frenante per brevi periodi. Oltre i dieci nodi i freni non devono essere bloccati.

NOTA

Se una delle ruote del carrello principale tende a bloccarsi come evidenziato da una imbardata a destra o a sinistra, sospendere immediatamente l'azione frenante per evitare lo scoppio dei pneumatici. Continuare la corsa di atterraggio col minimo di freni.

B. PARAFRENO.

Durante la corsa di atterraggio a 180 ÷ 120 nodi, tirare la maniglia del parafreno; esso si spiegherà entro 5 secondi dallo azionamento della maniglia. Il parafreno verrà abbandonato prontamente non appena la maniglia sia stata portata sulla posizione di rilascio.

C. LN-3/PHI.

Prima di spegnere il motore, controllare l'errore finale del sistema LN-3.
L'errore terminale non dovrà superare le 8 miglia nautiche per or di navigazione effettuata.

D. SPEGNIMENTO.

1. Eseguire i normali controlli del dopo atterraggio e dello spegnimento motore secondo il manuale di volo. Controllare la chiusura automatica degli aerofreni dopo lo spegnimento. Annotare il tempo di arresto (in media 45 secondi).

2. Evidenziare tutte le inefficienze sul Libretto del Velivolo e stabilire se il velivolo è pronto per la normale attività di volo. Completare il cartellino del volo prova. Svolgere il "Debriefing" con la Sezione Controllo di Qualità della Manutenzione.

NOTA

Il profilo di missione è stato dato solo come traccia per un completo volo prova, seguente ad un'ispezione periodica 200 ore.

SEZIONE IV

PROFILO DI VOLO PROVA (ESEMPIO)

A. PRIMO VOLO.

1. Configurazione: nessun carico esterno.

2. Durata: 30 minuti.

a. salire a 39.000 piedi con A/B. Durante la salita annotare i valori del motore; controllare il modo "Mach Hold" all'autopilota ed il sistema dell'ossigeno.

b. durante il volo livellato a circa 35.000 piedi, controllare l'accelerazione e decelerazione del motore; inserite il post-bruciatore.

c. effettuare la corsa supersonica a Mach 2.2 (35.000 ÷ 40.000 piedi). Quando si torna a velocità subsonica, controllare gli aerofreni ed i comandi di volo.

d. scendere a 34.000 piedi, controllando dampers, strumenti di volo CSS e trim.

e. a 34.000 piedi - controllare le prestazioni del motore (100%) il modo "Altitude Hold" dell'autopilota/pressione cabina,condizionamento cabina,UHF/IFF, prova del vento. A completamento delle prove, controllare la pressione cabina con i giri ad "Idle".

f. scendere a 30.000 piedi provando aerofreni e CSS. Se il carburante lo permette; eseguire un controllo APC a 29.000 (± 1000 piedi).

g. a 19.000 piedi effettuare una prova APC Rate Gyro.

h. tra 15.000 e 10.000 piedi fare un controllo solo qualitativo del BLC.

i. controllare l'avviso di basso livello carburante.

j. atterrare usando la massima intensità di frenata e provare il parafreno.

B. SECONDO VOLO O SEGUENTI (OPZIONALE).

1. Configurazione: con tip tanks e/o pylon tanks.

2. Durata: dipendente dal carico di carburante, il tempo necessario al fine di controllare completamente tutti i sistemi.

a. dopo il decollo, eseguire le prove motore che devono essere rifatte dopo il 1° volo prova.

b. controllare gli altri sistemi od equipaggiamenti che siano risultati insoddisfacenti durante il volo precedente.

c. se non svolta durante il 1° volo prova, eseguire una prova completa dello shaker e kicker APC a circa 29.000 (± 1000 piedi). Controllare il disingaggio manuale dello APC ed automatico dell'autopilota.

d. fare un controllo completo del BLC tra 15.000 e 8.000 piedi, controllare il funzionamento dei flaps.

e. controllare il tempo di estensione e retrazione del carrello.

f. controllare il sistema di allarme carrello, quando si passano i 10.000 piedi.

g. controllare il funzionamento del Radar, Tacan, LN-3, PHI, prova del vento, collimatore ottico e IR, impianto antipioggia e sportellino presa aria.

h. fare uno o più atterraggi " touch - and - go". Ricontrollare BLC e controllare la radio UHF di emergenza mediante la stazione locale. In salita dal "touch dawn", controllare il ciclo di retrazione carrello. Durante il circuito controllare l'A/B.