

MINISTERO DELLA DIFESA
COSTARMAEREO
ROMA

AER.1F-104S/ASAM-2-4

MANUALE TECNICO

ISTRUZIONI PER LA MANUTENZIONE

IMPIANTO PNEUMATICO

VELIVOLO F104S/ASAM

ALENIA (A0019)

MANUALE TECNICO

ISTRUZIONI PER LA MANUTENZIONE

IMPIANTO PNEUMATICO

VELIVOLO F104S/ASAM

ALENIA (A0019)

1 DICEMBRE 1996

ELENCO DELLE PAGINE VALIDE

Le date di emissione delle pagine originali ed emendate sono:

Originale 0 1 Dicembre 1996

Questa pubblicazione è complessivamente composta di 108 pagine come sottospecificato:

Pagina N.	Revisione (*)	Pagina N.	Revisione (*)	Pagina N.	Revisione (*)
Frontespizio	0	5-42	bianca		
A	0	da 6-1 a 6-5	0		
da i a vi	0	6-6	bianca		
1-1	0	da 7-1 a 7-5	0		
1-2	bianca	7-6	bianca		
da 2-1 a 2-9	0	da 8-1 a 8-5	0		
2-10	bianca	8-6	bianca		
da 3-1 a 3-14	0	da 9-1 a 9-6	0		
4-1	0	da 10-1 a 10-3	0		
4-2	bianca	10-4	bianca		
da 5-1 a 5-41	0	Indice 1 e 2	0		

(*) Lo zero in questa colonna identifica le pagine originali.

NOTA

La parte di testo interessata dalle variazioni è indicata da una barra verticale posta sul margine esterno della pagina. Le variazioni nelle figure vengono segnalate mediante un riferimento costituito da una mano indicatrice, mentre le variazioni negli schemi elettrici sono indicate da zone retinate.

AVVERTENZA

- Questa pubblicazione è valida solamente se è composta dalle pagine sopraelencate, debitamente aggiornate.
- Tutte le pagine che siano state superate da altre aggiornate devono essere tolte dal fascicolo e distrutte.
- Copie della seguente pubblicazione possono essere ottenute dagli:
 - Enti di F.A. secondo la NORMA ILA-NL-9004-0001-00B00
 - Enti dipendenti da Costarmaereo secondo la NORMA AER.00-00-8
- Eventuali errori riscontrati in questa pubblicazione dovranno essere segnalati come specificato dalla NORMA AER.00-00-4.

IMPIANTO PNEUMATICO

INDICE GENERALE

Sezione		Pagina
	Indice delle figure	ii
	Indice delle tabelle	iii
	INTRODUZIONE	iv
I	INFORMAZIONI GENERALI SUL VELIVOLO	1-1
II	IMPIANTO ARIA IN PRESSIONE	2-1
III	IMPIANTO CONTROLLO STRATO LIMITE	3-1
IV	IMPIANTO PRESSURIZZAZIONE E TRAVASO COMBUSTIBILE	4-1
V	IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO E PRESSURIZZAZIONE ..	5-1
VI	IMPIANTO ANTIAPPANNANTE PARABREZZA E TETTuccio .	6-1
VII	IMPIANTO RIMOZIONE PIOGGIA	7-1
VIII	IMPIANTO GUARNIZIONI TENUTA TETTuccio E COMPAR- TO ELETTRONICO	8-1
IX	IMPIANTO PRESSURIZZAZIONE APPARATI RADAR DI PRUA	10-1
X	IMPIANTO TUTA ANTI G	11-1
	Indice alfabetico	Indice 1

INDICE DELLE FIGURE

Fig.	Pag.	Fig.	Pag.
2-1 Schema a blocchi impianto aria in pressione	2-2	5-12 Quadretto di comando temperatura abitacolo	5-19
2-2 Scambiatore di calore primario e valvola di intercettazione aria in pressione	2-3	5-13 Impianto raffreddamento apparati radar di prua	5-20
2-3 Circuito valvola di intercettazione aria in pressione	2-4	5-14 Regolatore pressione abitacolo e ventilatore raffreddamento radar	5-21
2-4 Adattatore di prova impianto aria in pressione	2-6	5-15 Valvola di sicurezza abitacolo	5-23
2-5 Prolunga per chiave torsionometrica	2-8	5-16 Regolatore pressione e valvola di sicurezza comparto elettronico	5-24
2-6 Estrattore condotto dorsale aria in pressione	2-9	5-17 Coperchio P/N789625-1 per ugello pompa a getto	5-26
3-1 Impianto controllo strato limite	3-2	5-18 Apparato di prova perdite abitacolo	5-27
3-2 Condotto alare impianto controllo strato limite	3-3	5-19 Apparato di prova impianto controllo temperatura	5-30
3-3 Installazione delle fascette dell'impianto controllo strato limite	3-10	5-20 Quadretto apparato di prova impianto controllo temperatura	5-31
3-4 Rimozione ed installazione della valvola BLC	3-11	6-1 Impianto antiappannante parabrezza e tettuccio	6-2
3-5 Componenti della valvola BLC	3-12	6-2 Schema impianto antiappannante parabrezza e tettuccio	6-3
5-1 Schema impianto pressurizzazione e condizionamento	5-2	7-1 Impianto rimozione pioggia	7-2
5-2 Schema del gruppo di condizionamento ..	5-3	7-2 Schema impianto rimozione pioggia	7-3
5-3 Schema impianto controllo temperatura abitacolo	5-5	7-3 Chiave speciale per dado ugello rimozione pioggia	7-5
5-4 Schema impianto controllo pressurizzazione	5-7	8-1 Impianto guarnizioni tettuccio e comparto elettronico	8-2
5-5 Diagramma quota cabina e quota velivolo	5-8	8-2 Schema impianto guarnizioni tettuccio e comparto elettronico	8-3
5-6 Gruppo di condizionamento	5-10	9-1 Impianto pressurizzazione apparati radar	9-2
5-7 Turbinetta di raffreddamento	5-13	9-2 Schema pressurizzazione apparati radar .	9-3
5-8 Dislocazione componenti - Estremità anteriore comparto elettronico	5-14	9-3 Schema disidratatore	9-4
5-9 Valvola di non ritorno aria abitacolo	5-15	10-1 Impianto tuta anti g	10-2
5-10 Bocchette di ventilazione abitacolo	5-17	10-2 Valvola anti g	10-3
5-11 Dislocazione componenti - Estremità posteriore comparto elettronico	5-18		

INDICE DELLE TABELLE

Tab.		Pag.	Tab.		Pag.
2-1	Attrezzatura di prova necessaria per il controllo delle perdite delle tubazioni aria in pressione	2-5	5-2	Apparati di prova ed attrezzi speciali necessari per il controllo dell'impianto di condizionamento e pressurizzazione ..	5-28
2-2	Eliminazione difetti impianto valvola intercettazione aria in pressione	2-6	5-3	Eliminazione difetti impianto di condizionamento e pressurizzazione	5-35
2-3	Apparati di prova ed attrezzi speciali richiesti per la manutenzione del condotto dorsale aria	2-7	6-1	Eliminazione difetti impianto antiappannante tettuccio e parabrezza	6-4
3-1	Limiti delle luci tra la carenatura del condotto alare e l'ipersostentatore	3-5	7-1	Eliminazione difetti impianto rimozione pioggia	7-4
3-2	Eliminazione difetti impianto BLC	3-7	8-1	Eliminazione difetti impianto guarnizione tettuccio	8-4
5-1	Attrezzatura di prova necessaria per eseguire separatamente le prove di tenuta abitacolo e comparto elettronico	5-22	9-1	Eliminazione difetti impianto pressurizzazione apparati radar	9-5
			10-1	Eliminazione difetti tuta anti g	10-1

INTRODUZIONE

GENERALITÀ

Questo manuale fa parte della serie dei manuali relativi alla manutenzione che forniscono le informazioni necessarie per la manutenzione del velivolo (a livello Reparto d'impiego). Le informazioni generali, riguardanti argomenti come descrizione del velivolo, disposizione dell'abitacolo, funzionamento del tettuccio, mezzi di accesso, precauzioni e funzionamento al suolo, valori delle coppie di serraggio, frenature di sicurezza, identificazione delle tubazioni, simboli elettrici, ecc., sono riportate nel manuale AER.1F-104S/ASAM-2-1. Ciascun manuale fornisce i dati tecnici e le informazioni atte a garantire la manutenzione dell'impianto cui si riferisce. Su ciascun manuale, le informazioni di carattere tecnico e descrittivo sono presentate sostanzialmente secondo una medesima impostazione. Generalmente, ogni sezione di ciascun manuale viene divisa in quattro parti: descrizione, prove funzionali, eliminazione difetti e manutenzione. Per facilitare la consultazione, nelle prime pagine di ciascun manuale è inserito un indice generale, un indice delle figure, un indice delle tabelle e, al fondo, un indice alfabetico. Ulteriori informazioni relative al velivolo sono fornite nelle seguenti pubblicazioni:

AER.1F-104S/ASAM-01	Lista delle pubblicazioni applicabili.
AER.1F-104S/ASAM-1	Manuale di pilotaggio.
AER.1F-104S/ASAM-3	Manuale delle riparazioni strutturali.
AER.1F-104S/ASAM-4	Catalogo nomenclatore illustrato.
AER.1F-104S/ASAM-5	Dati di peso e centramento.
AER.1F-104S/ASAM-6	Prontuario delle ispezioni.

MODIFICHE INCORPORATE NEL MANUALE

Le modifiche che interessano il contenuto del presente manuale sono riportate nella tabella « ELENCO DELLE PTA INCORPORATE ». Nel suddetto elenco, la lettera che segue il numero del documento in riferimento indica il supplemento all'edizione base del documento stesso cui il manuale è aggiornato. Nel manuale, tuttavia, sarà fatto riferimento al solo documento di base, a meno che la citazione del supplemento non sia determinante per definire la configurazione.

ELENCO DELLE PTA INCORPORATE

Questo elenco contiene solamente quelle Prescrizioni Tecniche Applicative (PTA) che interessano il contenuto di questo manuale. All'avvenuta introduzione di una modifica in tutti gli aeroplani interessati, la corrispondente PTA rimarrà nell'elenco, ma le informazioni relative alla configurazione premodifica saranno tolte dal manuale.

Documento Ditta			Documento AM		Titolo
Prescrizione tecnica Ditta (PTD)			Prescrizione tecnica applicativa (PTA)		
N.	Data	Classe	N.	Data	

MANUALI DI MANUTENZIONE DEL VELIVOLO F104S/ASAM

AER.1F-104S/ASAM-2-1	Informazioni generali.	AER.1F-104S/ASAM-2-10	Impianto alimentazione elettrica e illuminazione.
AER.1F-104S/ASAM-2-2	Impiego a terra, rifornimenti, cellula e impianti vari.	AER.1F-104S/ASAM-2-11	Radiocomunicazione, navigazione e riconoscimento.
AER.1F-104S/ASAM-2-3	Impianto idraulico.	AER.1F-104S/ASAM-2-12	Armamento ed impianti elettronici di armamento.
AER.1F-104S/ASAM-2-4	Impianto pneumatico.	AER.1F-104S/ASAM-2-12A	Armamento ed impianti elettronici di armamento (riservatissimo).
AER.1F-104S/ASAM-2-5	Gruppo motopropulsore.	AER.1F-104S/ASAM-2-13	Dati sui collegamenti elettrici.
AER.1F-104S/ASAM-2-6	Impianto combustibile.		
AER.1F-104S/ASAM-2-7	Carrello di atterramento.		
AER.1F-104S/ASAM-2-8	Comandi di volo.		
AER.1F-104S/ASAM-2-9	Strumenti.		

SEZIONE I

INFORMAZIONI GENERALI SUL VELIVOLO

Per le informazioni generali sul velivolo comprendenti la descrizione del velivolo, disposizione dell'abitacolo, funzionamento del tettuccio, mezzi di accesso, precauzioni e funzionamento al suolo, valori delle coppie di

serraggio, frenature di sicurezza, identificazione delle tubazioni, simboli elettrici, tabella di conversione dalle misure anglosassoni alle misure metriche ecc., fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-1.

SEZIONE II

IMPIANTO ARIA IN PRESSIONE

<i>Indice</i>	<i>Pag.</i>
DESCRIZIONE	2-1
Descrizione dell'impianto	2-1
Descrizione dei componenti	2-1
PROVE FUNZIONALI	2-5
Prova della valvola di intercettazione aria in pressione	2-5
Prova tenuta condotti aria di pressione (ca- duta di pressione)	2-5
ELIMINAZIONE DIFETTI	2-6
Valvola di intercettazione aria in pressione ..	2-6
MANUTENZIONE	2-7
Scambiatore di calore primario	2-7
Valvola di intercettazione aria in pressione ..	2-7
Condotti dorsali aria in pressione	2-7

DESCRIZIONE

2-1. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

2-2. GENERALITÀ (vedere fig. 2-1). Il 17° stadio del compressore del turbogetto è dotato di tre punti di spillamento attraverso i quali viene prelevata aria in pressione per l'alimentazione degli impianti pneumatici di bordo. L'aria, spillata dalle due prese sul turbogetto situate nelle posizioni di ore otto e ore quattro (guardando verso prua) viene inviata all'impianto di controllo strato limite delle semiali destra e sinistra. Attraverso un'altra presa dislocata nella posizione di ore undici, viene spillata aria che, attraverso lo scambiatore di calore primario, viene inviata agli impianti di travaso combustibile e pressurizzazione serbatoi interni, all'impianto di condizionamento e pressurizzazione abitacolo, ed all'impianto rimozione pioggia. Attraverso l'impianto di condizionamento e pressurizzazione viene inoltre prelevata aria per l'impianto antiappannante del parabrezza e del tettuccio. Dai condotti di mandata dell'impianto rimozione pioggia viene spillata aria per l'impianto di controllo temperatura comparto elettronico, per la pressurizzazione delle guarnizioni di tenuta tettuccio, per il gonfiamento delle sacche della tuta anti-g e per la pressurizzazione degli apparati radar di prua.

2-3. DESCRIZIONE DEI COMPONENTI

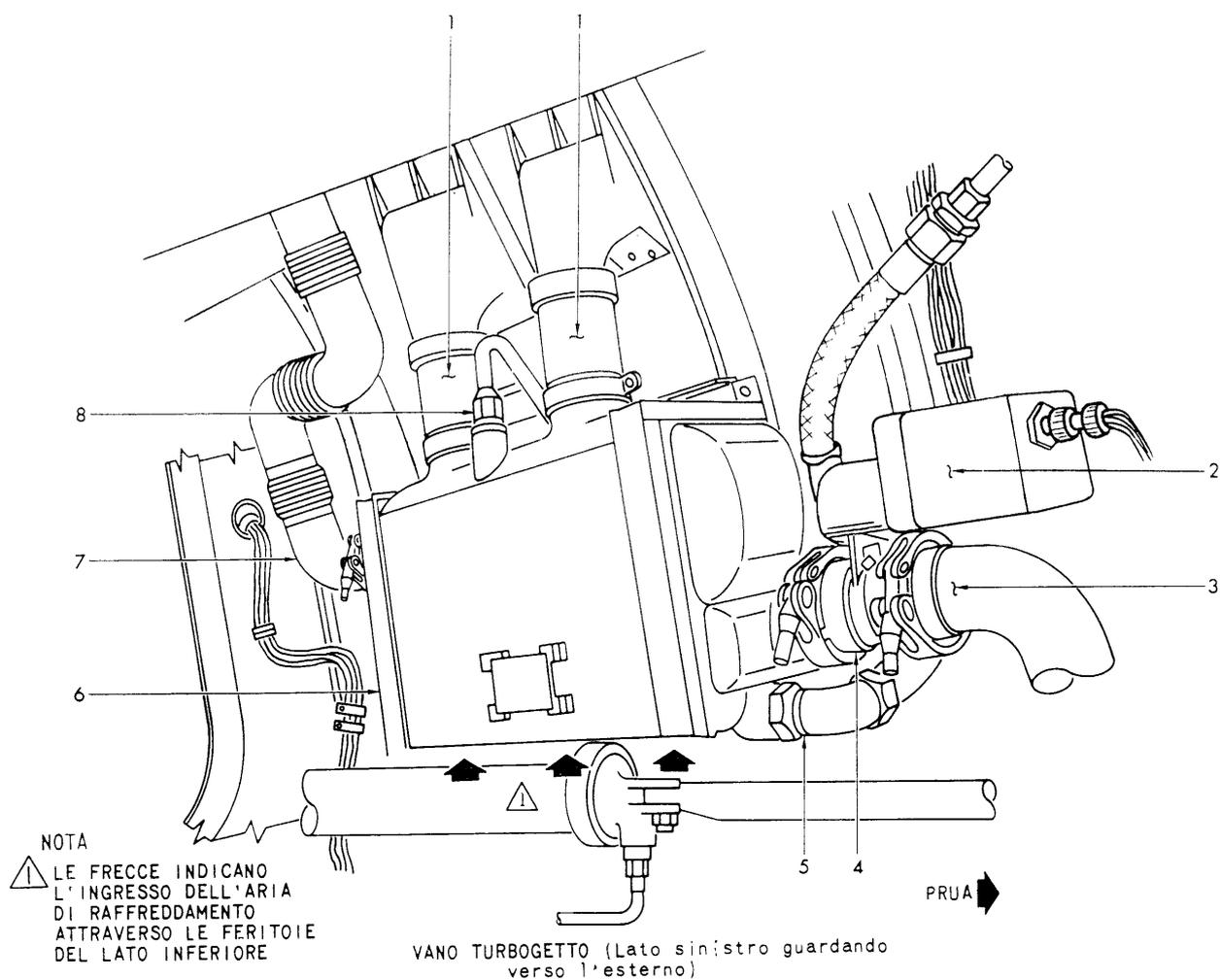
2-4. SCAMBIATORE DI CALORE PRIMARIO (vedere fig. 2-2). Questo gruppo è installato sul lato sinistro del vano turbogetto. Mediante il passaggio in

tre spire, l'aria in pressione proveniente dal turbogetto viene raffreddata fino ad una temperatura nominale di 550 °F (288 °C), per essere impiegata negli impianti di pressurizzazione e condizionamento. Una parte di quest'aria viene fatta passare attraverso due ulteriori spire laterali ed è raffreddata ad una temperatura nominale di 350 °F (177 °C) per essere impiegata nell'impianto pressurizzazione serbatoi interni combustibile e per il travaso dai serbatoi esterni. L'aria di raffreddamento prelevata dal vano turbogetto viene aspirata attraverso la parte inferiore del complessivo e scaricata all'esterno attraverso due feritoie sulla fusoliera.

2-5. CONDOTTI ARIA IN PRESSIONE. L'aria in pressione, attraverso una valvola di intercettazione situata nel vano turbogetto a valle dello scambiatore di calore primario, è convogliata in un condotto dorsale, per essere utilizzata dagli impianti situati nella fusoliera anteriore. Il condotto tra lo scambiatore di calore primario ed il condotto dorsale incorpora due soffiotti metallici flessibili per l'assorbimento della dilatazione termica. Il condotto dorsale utilizza collegamenti rigidi ed è fissato al lato posteriore dell'ordinaata tra il vano serbatoio ausiliario ed il vano munizioni. Le tubazioni che attraversano questi vani sono schermate. L'intercapedine esistente tra il condotto e la schermatura di protezione nel serbatoio ausiliario è raffreddata da un getto di aria prelevata dalla presa dinamica situata sul lato destro del velivolo. L'aria è convogliata alla zona da raffreddare mediante una tubazione di piccolo diametro.

2-6. VALVOLA INTERCETTAZIONE ARIA IN PRESSIONE (vedere fig. 2-2). La valvola di intercettazione aria in pressione è installata immediatamente a valle dello scambiatore di calore primario sul lato sinistro del vano turbogetto. La valvola è azionata da un motorino elettrico ed è comandata da un interruttore posto sulla bocchetta di ventilazione pilota. La valvola di intercettazione aria in pressione è aperta quando la bocchetta è chiusa ed è chiusa quando la bocchetta è aperta.

2-7. CIRCUITO VALVOLA DI INTERCETTAZIONE ARIA IN PRESSIONE (vedere fig. 2-3). La valvola di intercettazione aria in pressione è alimentata dalla barra di emergenza N. 1 (PP2) a corrente continua tramite l'interruttore automatico HOT AIR SHUT-OFF situato sulla scatola di giunzione nel comparto elettronico. Quando la bocchetta di ventilazione



- 1 USCITA ARIA DI RAFFREDDAMENTO
- 2 MOTORINO DELLA VALVOLA DI INTERCETTAZIONE ARIA IN PRESSIONE
- 3 CONDOTTO DI USCITA ARIA IN PRESSIONE (mandata aria ad alta temperatura per gli impianti della fusoliera anteriore)
- 4 VALVOLA DI INTERCETTAZIONE ARIA IN PRESSIONE
- 5 CONDOTTO DI USCITA ARIA IN PRESSIONE (mandata a bassa temperatura per gli impianti di pressurizzazione serbatoi)
- 6 SCAMBIATORE DI CALORE PRIMARIO
- 7 CONDOTTO ARIA IN PRESSIONE DEL TURBOGETTO
- 8 RACCORDO ARIA IN PRESSIONE DELL'ASPIRATORE

Fig. 2-2. Scambiatore di calore primario e valvola di intercettazione aria in pressione.

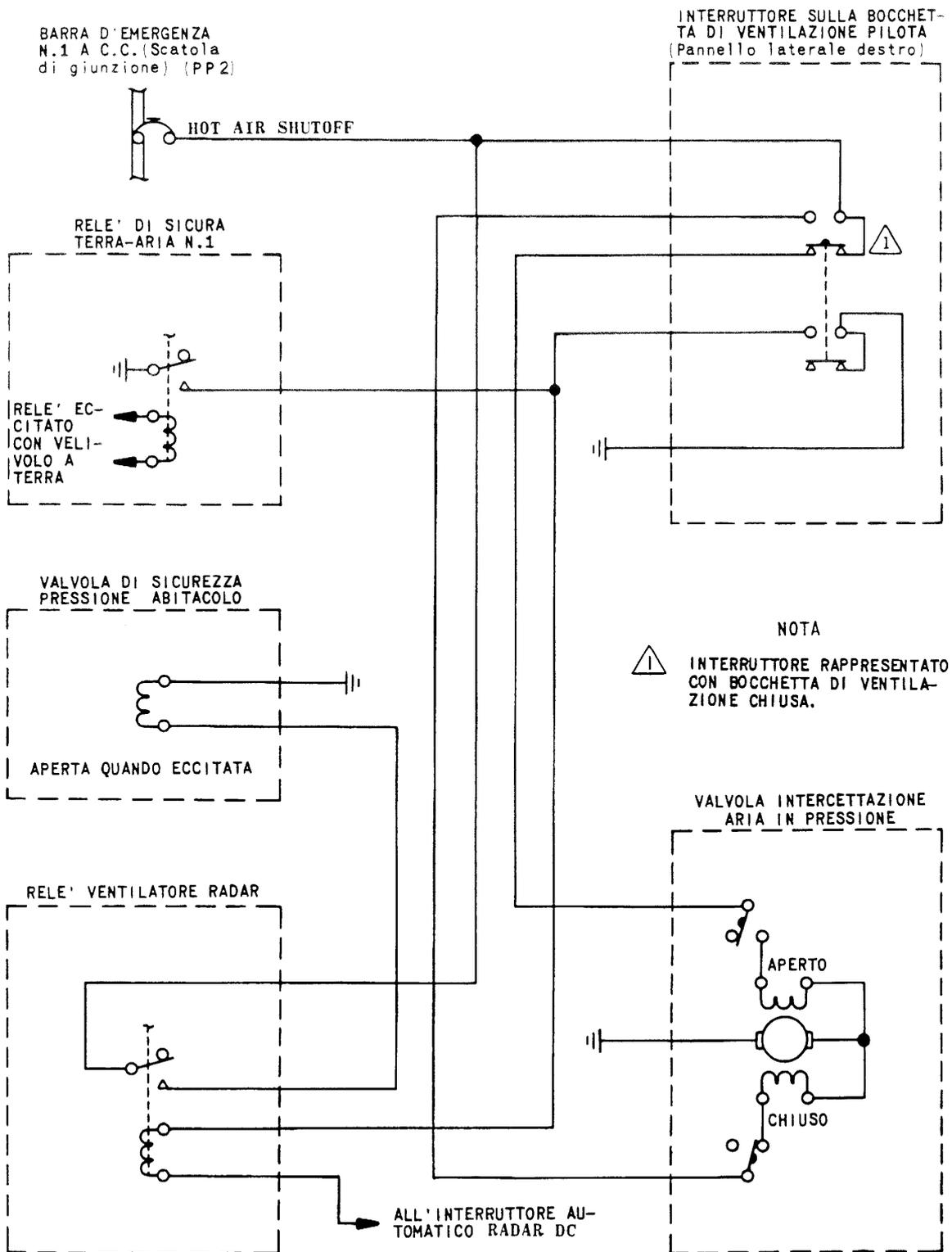


Fig. 2-3. Circuito valvola di intercettazione aria in pressione.

è aperta viene azionato meccanicamente un interruttore bipolare a due vie che alimenta il lato chiusura della valvola di intercettazione aria in pressione e la bobina del relè del ventilatore di raffreddamento del radar. La valvola quindi si chiude ed intercetta la mandata aria in pressione a tutti gli impianti situati nella fusoliera anteriore. Il relè del ventilatore di raffreddamento del radar si eccita, ed alimenta il motorino del ventilatore stesso nel regolatore di pressione cabina e il solenoide della valvola di scarico nella valvola di sicurezza sovrappressione cabina.

2-8. Quando la bocchetta di ventilazione è chiusa e la valvola di intercettazione aria in pressione si trova in posizione aperta, il solenoide della valvola di scarico pressione cabina è diseccitato, e di conseguenza la valvola rimane chiusa ed il motorino del ventilatore di raffreddamento radar rimane diseccitato.

PROVE FUNZIONALI

2-9. PROVA DELLA VALVOLA DI INTERCETTAZIONE ARIA IN PRESSIONE

2-10. La prova funzionale della valvola di intercettazione aria in pressione è inclusa nel controllo dell'impianto di pressurizzazione e condizionamento descritto nella Sez. V del presente manuale. La prova funzionale della sola valvola di intercettazione può essere eseguita applicando alimentazione elettrica al velivolo e agendo in apertura e chiusura sulla bocchetta di ventilazione. La valvola deve essere chiusa quando la bocchetta di ventilazione è aperta, ed aperta quando la bocchetta è chiusa.

2-11. PROVA TENUTA CONDOTTI ARIA IN PRESSIONE (CADUTA DI PRESSIONE)

2-12. Questa procedura è impiegata per verificare la tenuta delle tubazioni dell'aria in pressione nel tratto compreso tra lo scambiatore di calore primario, e gli impianti aria in pressione nella fusoliera anteriore.

2-13. APPARATI DI PROVA ED ATTREZZI SPECIALI. L'attrezzatura necessaria per eseguire la prova di perdita delle tubazioni aria in pressione (caduta di pressione) è indicata in tabella 2-1.

2-14. PROCEDURA. Eseguire la prova secondo la seguente procedura:

- a. Collegare l'alimentazione elettrica esterna (fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-1).
- b. Controllare che l'interruttore RAIN REMOVER sul pannello laterale destro sia in posizione OFF.
- c. Inserire l'interruttore automatico HOT AIR SHUT-OFF sulla scatola di giunzione nel comparto elettronico.
- d. Controllare che la bocchetta di ventilazione pilota sia perfettamente chiusa.
- e. Scollegare l'alimentazione elettrica esterna.
- f. Verificare che la valvola di intercettazione aria in pressione sia aperta.
- g. Scollegare e tappare la tubazione aria in pressione a monte del regolatore di pressione delle guarnizioni del tettuccio (fare riferimento alla Sez. VIII del presente manuale).
- h. Tappare la tubazione di pressurizzazione delle apparecchiature radar sul lato anteriore destro della paratia stagna anteriore abitacolo (fare riferimento alla Sez. IX del presente manuale).
- i. Scollegare eappare il condotto aria in pressione all'ingresso del gruppo di condizionamento.
- j. Scollegare la tubazione di alimentazione della pompa a getto dal condotto aria in pressione nell'angolo destro posteriore del comparto elettronico (fare riferimento alla Sez. V del presente manuale). Tappare la tubazione.
- k. Scollegare la tubazione di mandata alla valvola di regolazione aria calda comparto elettronico dalla tubazione dell'impianto rimozione pioggia sull'angolo anteriore sinistro del comparto elettronico (fare riferimento alla Sez. V del presente manuale). Tappare la tubazione rimozione pioggia.
- l. Scollegare la tubazione di aspirazione (pompa a getto) dallo scambiatore di calore primario (vedere fig. 2-2). Tappare la tubazione di aspirazione.
- m. Scollegare la tubazione aria in pressione degli impianti pressurizzazione serbatoi interni e travaso combustibile dallo scambiatore di calore primario. Tappare l'uscita dallo scambiatore di calore primario (vedere fig. 2-2).
- n. Scollegare la tubazione di ingresso aria in pressione allo scambiatore di calore primario (vedere fig. 2-2).
- o. Collegare l'adattatore di prova aria in pressione (vedere fig. 2-4) all'ingresso dello scambiatore di calore primario.
- p. Collegare una sorgente di pressione all'adattatore di prova aria in pressione.

Tabella 2-1. **Attrezzatura di prova necessaria per il controllo perdite delle tubazioni aria in pressione (caduta di pressione).**

N.	DENOMINAZIONE	P/N	ALTERNATO	USO E APPLICAZIONE
1	Adattatore aria in pressione	766974-1	Equivalente	Per collegare una sorgente di pressione all'impianto pneumatico e misurare la pressione (vedere fig. 2-4).
2	Carrello azoto	V 12905	Equivalente	Sorgente di pressione sufficiente a pressurizzare l'impianto a 250 psi.

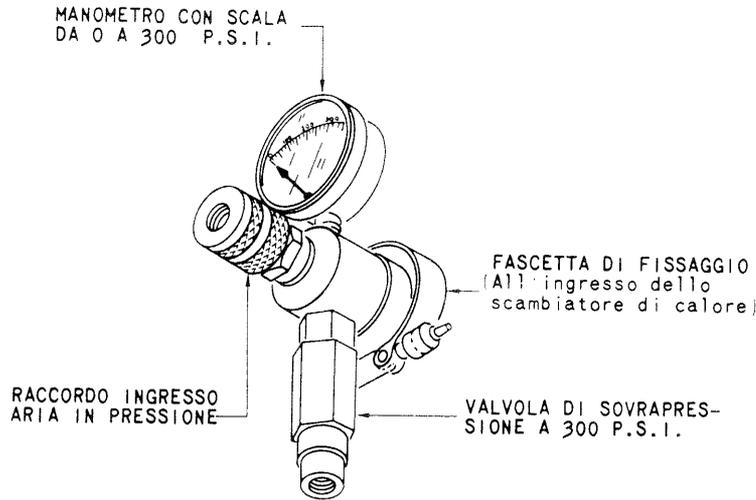


Fig. 2-4. Adattatore di prova impianto aria in pressione.

ATTENZIONE

Controllare che tutto il personale si sia allontanato dalle zone del velivolo dove tubazioni o altri particolari dovranno essere pressurizzati.

q. Applicare lentamente pressione all'impianto e mantenere nelle tubazioni una pressione di 250 psi per cinque minuti, quindi interrompere la mandata d'aria.

r. Osservare la velocità di caduta della pressione.

RISULTATO: il tempo impiegato dalla pressione per scendere da 250 psi a 100 psi non deve essere inferiore a tre minuti.

s. Scaricare la pressione e scollegare la sorgente di alimentazione.

t. Ricollegare le seguenti tubazioni e raccordi nella posizione originale:

1. Condotto aria in pressione allo scambiatore di calore primario.

2. Tubazione dell'aspiratore (pompa a getto) allo scambiatore di calore primario.

3. Condotto per la pressurizzazione dei serbatoi interni combustibile e per il travaso dei serbatoi esterni allo scambiatore di calore primario.

4. Tubazione di mandata alla valvola di regolazione aria calda comparto elettronico.

5. Condotto di aspirazione della pompa a getto al condotto aria in pressione.

6. Condotto aria in pressione all'ingresso del gruppo di condizionamento.

7. Tubazione pressurizzazione apparati radar di prua.

8. Tubazione aria in pressione al regolatore di pressione guarnizioni di tenuta tettuccio.

u. Col turbogetto in funzione verificare che non vi siano perdite dalle tubazioni rimosse e sconnesse durante le prove.

ELIMINAZIONE DIFETTI

2-15. VALVOLA DI INTERCETTAZIONE ARIA IN PRESSIONE

2-16. APPARATI DI PROVA E ATTREZZI SPECIALI. Per il controllo dei circuiti elettrici è necessario un tester universale AN/PSM 5 oppure AVO8MKIII, MU-2 o equivalente.

2-17. TABELLA ELIMINAZIONE DIFETTI. Per l'eliminazione difetti della valvola intercettazione aria in pressione fare riferimento alla tabella 2-2.

Tabella 2-2. Eliminazione difetti impianto valvola intercettazione aria in pressione (foglio 1 di 2).

CAUSA PROBABILE	PROCEDURA DI RICERCA	RIMEDIO
VALVOLA DI INTERCETTAZIONE ARIA IN PRESSIONE INEFFICIENTE		
Mancanza di alimentazione elettrica alla valvola.	Controllare che l'interruttore automatico sia inserito.	Reinserire l'interruttore automatico. Se l'interruttore scatta controllare il circuito.
	Controllare la tensione tra gli spinotti A e E del connettore.	Controllare l'interruttore sulla bocchetta di ventilazione o riparare il circuito come necessario.
Valvola difettosa.	Controllare l'alimentazione elettrica alla valvola.	Sostituire la valvola.

Tabella 2-2. Eliminazione difetti impianto valvola intercettazione aria in pressione (foglio 2 di 2).

CAUSA PROBABILE	PROCEDURA DI RICERCA	RIMEDIO
FLANGIA DELLA VALVOLA ROTTA O AVARIA DELLA FASCETTA		
Valvola impropriamente installata (distanza eccessiva fra la valvola e le flange del condotto e fascette troppo serrate).	Con una fascetta rimossa misurare la distanza tra la flangia della valvola e la flangia del condotto. La distanza non deve superare 0,090 in.	Installare una nuova valvola e (o) le fascette.

MANUTENZIONE

2-18. SCAMBIATORE DI CALORE PRIMARIO

2-19. RIMOZIONE (vedere fig. 2-2). Per permettere l'accesso allo scambiatore di calore primario è necessario rimuovere il turbogetto (fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-5). Dopo la rimozione del turbogetto rimuovere lo scambiatore di calore secondo la seguente procedura:

- Rimuovere la fascetta di collegamento dal raccordo di ingresso aria in pressione.
- Allentare le fascette su ogni raccordo di uscita dell'aria di raffreddamento.
- Rimuovere le fascette di collegamento dalla valvola di intercettazione aria. Scollegare il dado dal raccordo aria di pressurizzazione impianto combustibile.
- Rimuovere i quattro bulloni di bloccaggio e rimuovere lo scambiatore di calore.

2-20. INSTALLAZIONE (vedere fig. 2-2). Installare lo scambiatore di calore secondo la seguente procedura:

- Sistemare lo scambiatore di calore nella propria sede e installare i quattro bulloni.
- Collegare il dado di collegamento al raccordo aria impianto combustibile.
- Installare le fascette di collegamento alla valvola di intercettazione aria. Usare guarnizioni nuove e serrare le fascette P/N 18801A-200 con una coppia di 85 (\pm 5) in lbs.
- Serrare le fascette su ogni raccordo di uscita aria di raffreddamento.
- Installare la fascetta di collegamento al raccordo ingresso aria in pressione. Usare una nuova guarnizione e serrare la fascetta P/N 764624-101 con una coppia di serraggio di 85 (\pm 5) in lbs.

2-21. VALVOLA DI INTERCETTAZIONE ARIA IN PRESSIONE

2-22. RIMOZIONE. Eseguire la procedura di rimozione nel modo seguente:

a. Accedere alla valvola situata sul lato anteriore dello scambiatore di calore primario nel vano turbogetto.

b. Rimuovere il connettore elettrico dal motorino della valvola.

c. Rimuovere le due fascette e rimuovere la valvola.

2-23. INSTALLAZIONE. Eseguire la procedura di installazione nel modo seguente:

a. Disporre la valvola in posizione ed installare le due fascette P/N 18801A-200. Usare guarnizioni nuove e serrare con una coppia di 85 (\pm 5) in lbs.

b. Collegare il connettore elettrico al motorino della valvola ed effettuarne la frenatura.

2-24. CONDOTTI DORSALI ARIA IN PRESSIONE

2-25. APPARATI DI PROVA ED ATTREZZI SPECIALI. Per gli apparati di prova e gli attrezzi speciali richiesti per la manutenzione del condotto dorsale aria, fare riferimento alla tabella 2-3.

2-26. PROCEDURE GENERALI. Usare gli adattatori (N. 1, tabella 2-3) per allentare e serrare le connessioni del condotto dorsale aria. Sono necessari due adattatori, uno per tenere il giunto e l'altro per serrare il dado. Questi adattatori si possono usare con chiavi torsionometriche ad attacco quadro e con chiavi a T. Serrare le connessioni del condotto con una coppia di torsione di 1080+1300 in lbs (quando si usa la chiave torsionometrica unita all'adattatore, usare i valori della coppia stampati sull'adattatore).

2-27. Se una connessione del condotto, dopo essere stata allentata, non può venire separata a mano, usare l'estrattore (N. 2, tabella 2-3). L'estrattore può essere usato per separare ogni connessione del condotto, purché queste siano collegate fra l'estrattore e la connessione che deve essere separata. L'estrattore può anche essere usato per serrare le connessioni quando si installa il condotto.

Tabella 2-3. Apparati di prova ed attrezzi speciali richiesti per la manutenzione del condotto dorsale aria.

N.	DENOMINAZIONE	P/N	ALTERNATO	USO E APPLICAZIONE
1	Adattatore per chiave torsionometrica condotto aria	761885-1	Equivalente	Per serrare ed allentare le connessioni del condotto dorsale aria (vedere fig. 2-5).
2	Estrattore tubazione aria	761550	Equivalente	Per separare o avvicinare le connessioni del condotto dorsale (vedere fig. 2-6).

AVVERTENZA

Non usare un cacciavite o altri utensili a punta per separare la connessione, in quanto si possono arrecare danni al condotto.

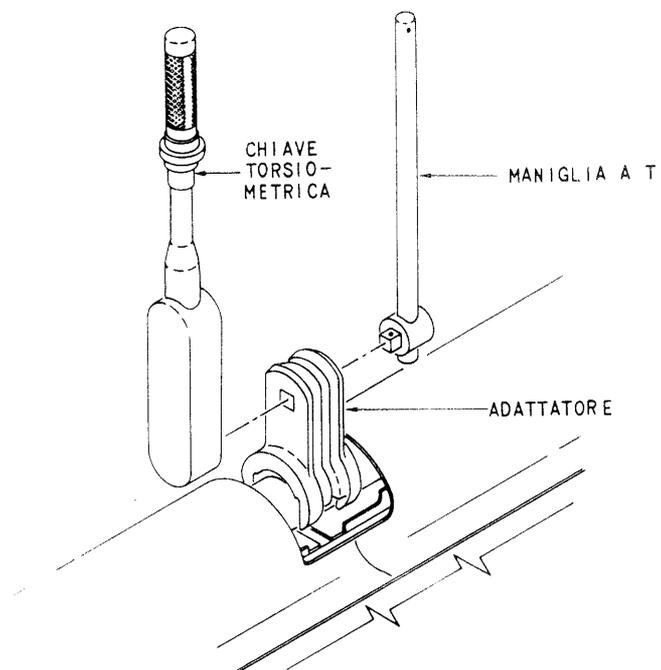
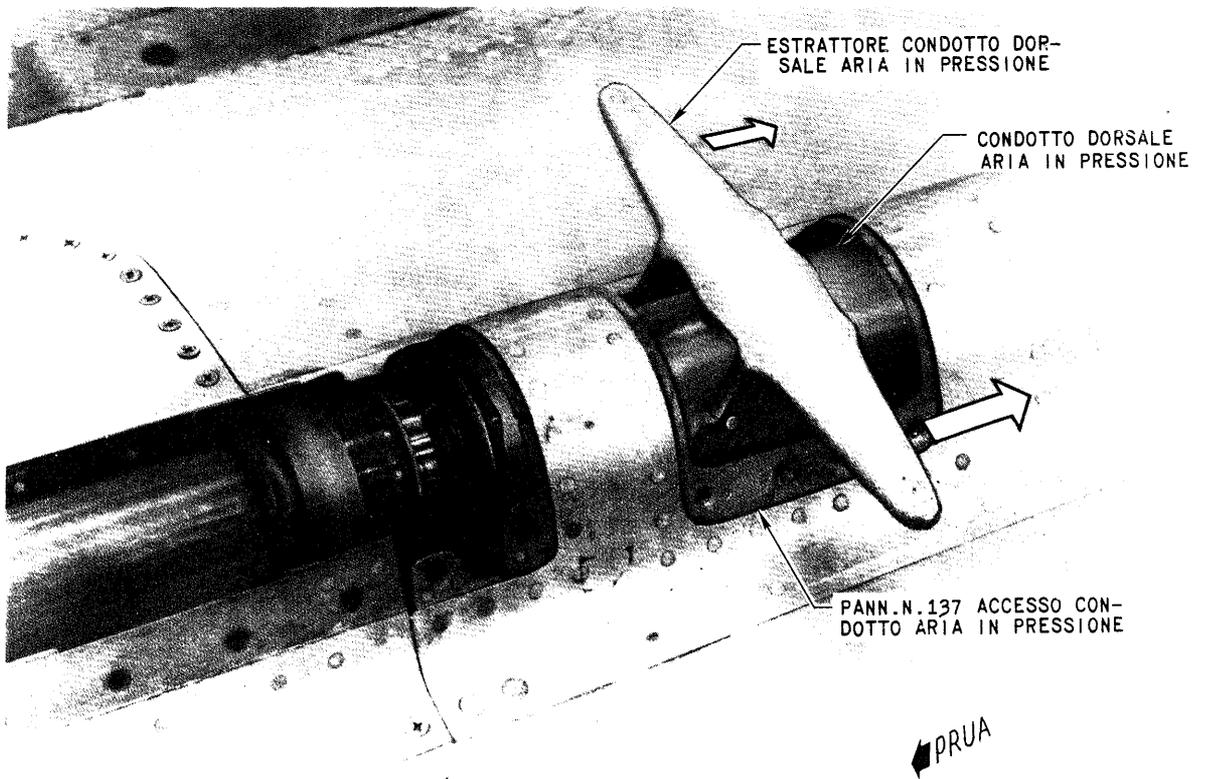
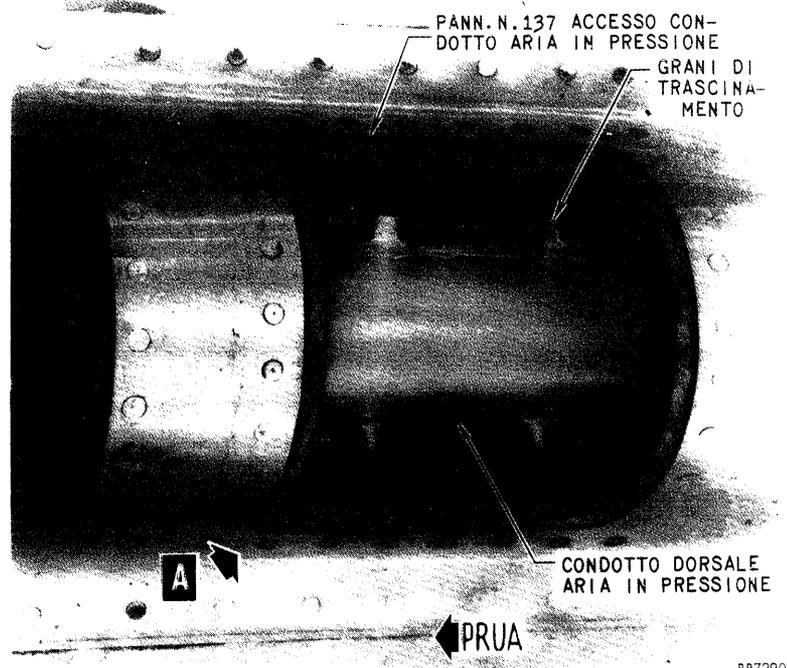
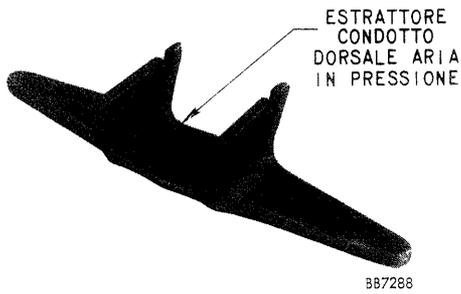


Fig. 2-5. Prolunga per chiave torsiometrica.

NOTA

- 1 - PER INSTALLARE L'ESTRATTORE, INSERIRE I GRANI DI TRASCINAMENTO ANTERIORI SUL CONDOTTO NELLE SCANALATURE ANTERIORI DELL'ESTRATTORE E RUOTARE VERSO IL BASSO L'ESTREMITA' POSTERIORE DELL'ESTRATTORE PER INSERIRE I GRANI POSTERIORI DEL CONDOTTO.
- 2 - PER SEPARARE DUE TRATTI DI CONDOTTO, AFFERRARE CON LE MANI LE ESTREMITA' DELL'ESTRATTORE E TIRARE VERSO LA PARTE POSTERIORE DEL VELIVOLO, COME INDICATO DALLE FRECCE.



VISTA A
ESTRATTORE INSTALLATO SUL CONDOTTO

Fig. 2-6. Estrattore condotto dorsale aria in pressione.

SEZIONE III

IMPIANTO CONTROLLO STRATO LIMITE

<i>Indice</i>	<i>Pag.</i>
DESCRIZIONE	3-1
Descrizione dell'impianto	3-1
Descrizione dei componenti	3-1
PROVE FUNZIONALI	3-4
Prova di tenuta condotti BLC	3-4
Controllo regolazione valvole BLC	3-4
Controllo inceppamento valvole BLC	3-4
Controllo dell'adattamento del condotto alare BLC all'ipersostentatore	3-5
Controllo luci di espansione tra condotto alare BLC e semiala	3-5
Controllo profilo carenatura condotto alare BLC	3-5
ELIMINAZIONE DIFETTI	3-6
Impianto controllo strato limite (BLC)	3-6
MANUTENZIONE	3-7
Fascette di collegamento condotti BLC vano turbogetto	3-7
Valvola e condotti BLC	3-9

DESCRIZIONE

3-1. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

3-2. GENERALITÀ (*vedere fig. 3-1*). L'impianto di controllo dello strato limite ha lo scopo di aumentare la portanza delle ali durante la fase di avvicinamento e di atterramento. L'aria in pressione proveniente dal compressore del turbogetto viene convogliata ad entrambi gli ipersostentatori del B.U. e soffiata sulla loro superficie superiore. Per effetto di tale getto, il flusso d'aria che scorre sulla superficie superiore dell'ala, viene richiamato verso il basso e mantenuto aderente al dorso dell'ipersostentatore anche quando questo raggiunge la massima escursione, per cui si verifica un notevole aumento della componente verticale della portanza alare, che consente una velocità di atterramento più bassa.

3-3. FUNZIONAMENTO. L'aria in pressione spillata da due aperture praticate sul 17° stadio del compressore del turbogetto è inviata alle valvole BLC. Il raccordo di spillamento del compressore nella posizione di ore otto alimenta l'impianto sull'ala sinistra mentre il raccordo nella posizione di ore quattro alimenta l'impianto sull'ala destra. Quando gli ipersostentatori sono portati su LAND, lo spostamento verso il basso degli ipersostentatori del B.U. provoca l'inizio dell'apertura delle valvole BLC a circa

16°+17° di escursione (immediatamente al di sotto dei 15° di escursione corrispondenti alla posizione di decollo). Le valvole sono completamente aperte quando gli ipersostentatori raggiungono la posizione di totale abbassamento. Quando gli ipersostentatori vengono riportati su UP o TAKE OFF lo spostamento verso l'alto degli ipersostentatori provoca la completa chiusura delle valvole quando viene raggiunta la posizione di TAKE OFF. Una ulteriore escursione verso l'alto effettuerà soltanto la compressione di una molla situata sulla leva di comando della valvola BLC.

3-4. DESCRIZIONE DEI COMPONENTI

3-5. CONDOTTI BLC (VANO TURBOGETTO) (*vedere fig. 3-1*). I condotti di spillamento aria dal 17° stadio del compressore sono dislocati lungo i lati del vano turbogetto e convogliano l'aria in pressione alle valvole BLC. Ciascun condotto comprende una parte rigida ed una flessibile. Ciascuna parte flessibile incorpora tre soffietti metallici che consentono l'assorbimento della dilatazione termica.

3-6. VALVOLE BLC (*vedere fig. 3-1*). Le valvole BLC sono dislocate nella parte anteriore del vano turbogetto in prossimità del fasciame di fusoliera in corrispondenza degli azionatori degli ipersostentatori B.U. Queste valvole, di tipo a farfalla, sono collegate all'albero di comando dei rispettivi azionatori degli ipersostentatori B.U. mediante un leveraggio con una molla precompressa. Qualora si verificassero avarie o rotture al leveraggio le valvole si chiuderanno automaticamente sotto l'azione del flusso d'aria in pressione proveniente dal turbogetto. Ogni valvola comprende un raccordo d'acciaio saldato e un complessivo farfalla. Il complessivo farfalla può essere rimosso per effettuare la manutenzione, senza rimuovere il raccordo o i condotti alari.

3-7. CONDOTTI ALARI DELL'IMPIANTO CONTROLLO STRATO LIMITE (*vedere figg. 3-1 e 3-2*). I condotti alari dell'impianto di controllo strato limite sono rastremati e sono installati tra il longherone posteriore e il bordo d'entrata degli ipersostentatori B.U. La parte terminale interna di ciascun condotto è fissata rigidamente alla valvola BLC attraverso la fiancata della fusoliera. Il condotto è fissato al rivestimento superiore dell'ala per mezzo di quattro cerniere. Il getto di aria fuoriesce attraverso una serie di ugelli dislocati lungo tutta la lunghezza

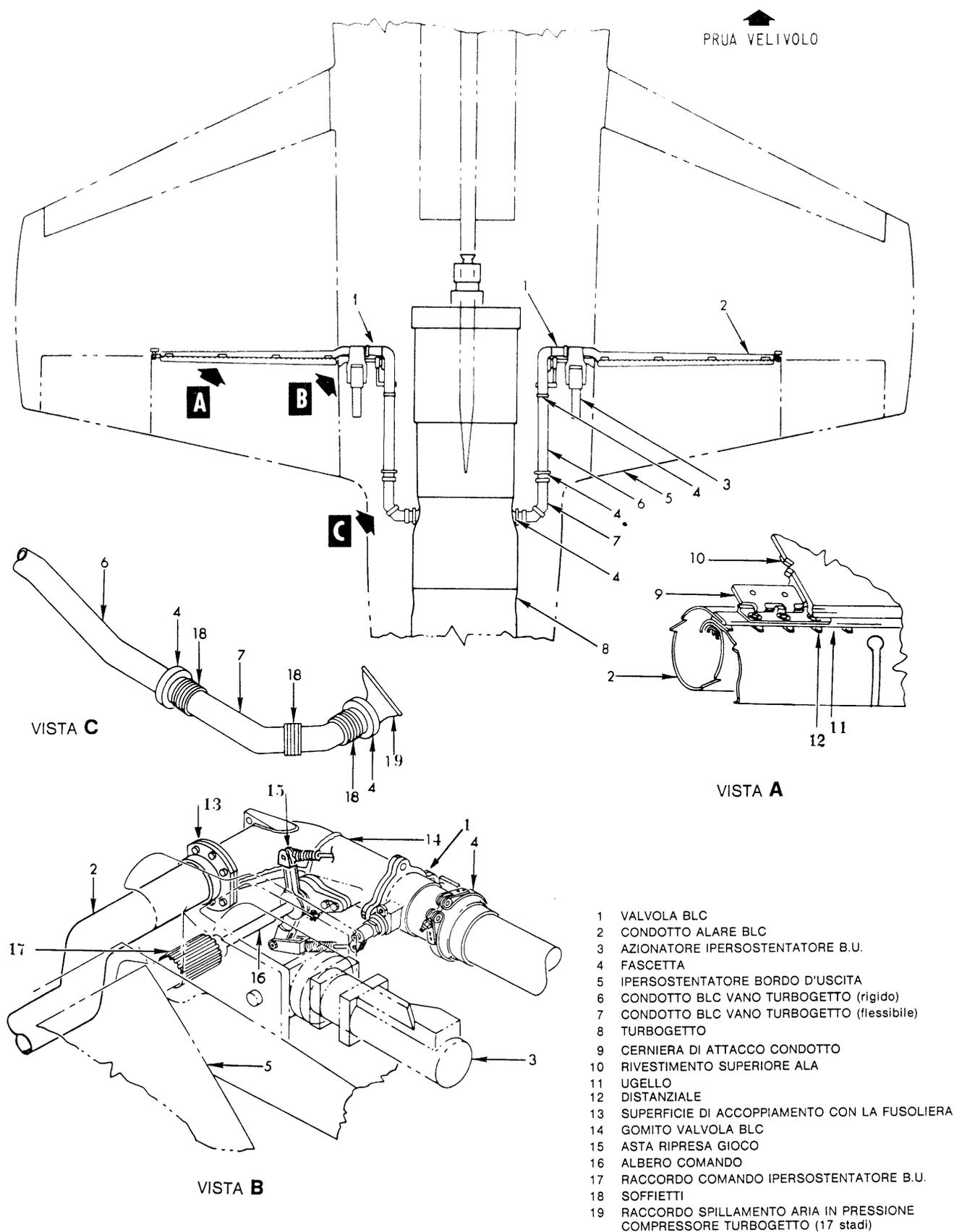


Fig. 3-1. Impianto controllo strato limite.

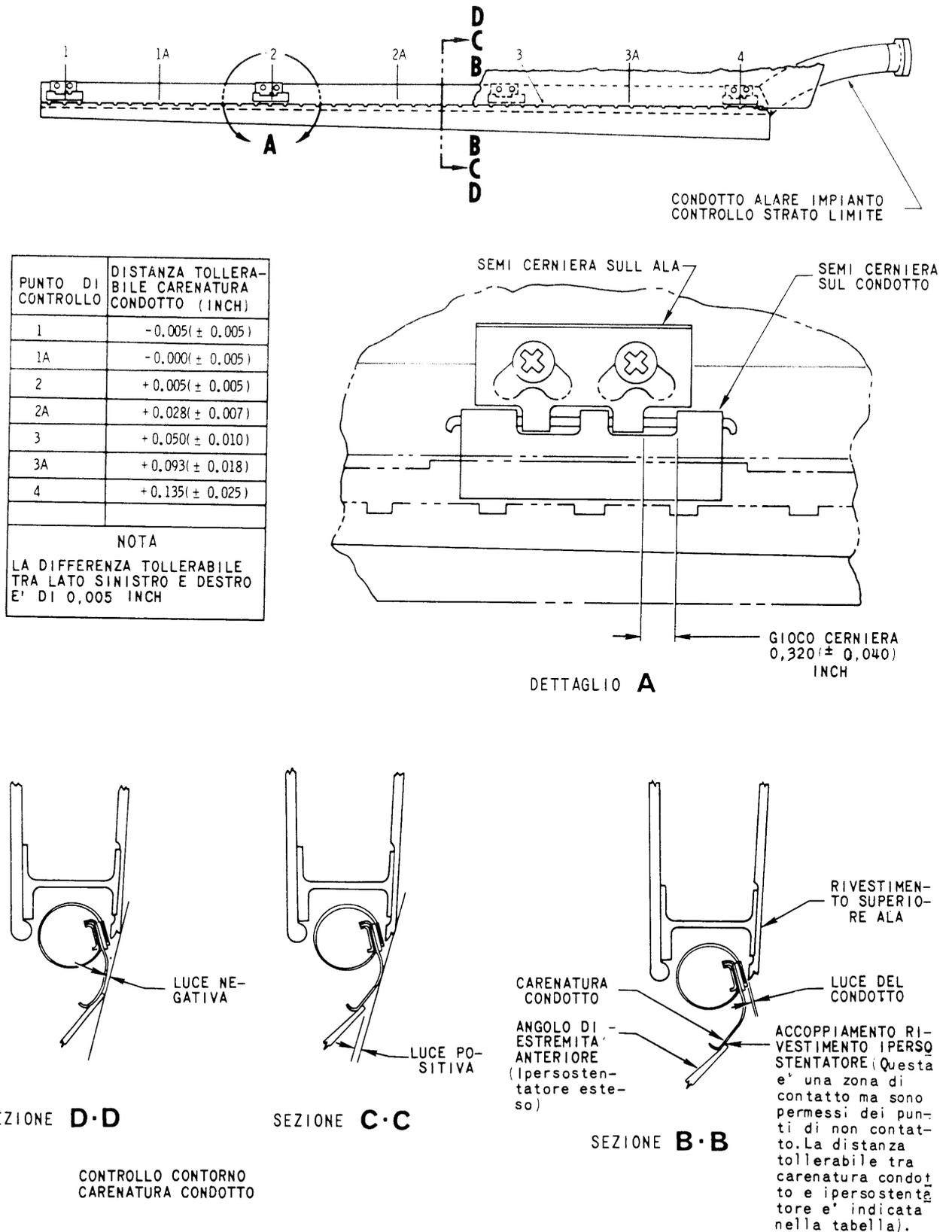


Fig. 3-2. Condotto alare impianto controllo strato limite.

del condotto. La carenatura curva del condotto controlla la deflessione del flusso di aria sopra la superficie dell'ipersostentatore.

PROVE FUNZIONALI

3-8. PROVA DI TENUTA CONDOTTI BLC

3-9. APPARATI DI PROVA E ATTREZZI SPECIALI. Per il controllo della tenuta del condotto BLC è necessario usare la bacchetta per controllo perdite P/N 776013-1.

3-10. PROCEDURA. Eseguire la prova di tenuta dei condotti BLC usando la seguente procedura:

Nota

Per queste prove il turbogetto deve essere in funzione.

a. Portare il turbogetto all'85% dei giri mantenendo gli ipersostentatori in posizione completamente retratta.

b. Controllare per perdite le tre giunzioni del condotto BLC su ciascun lato del vano turbogetto. Spostare lentamente la bacchetta intorno a ciascuna giunzione e osservare se i fili di lana rivelano delle perdite. Controllare la connessione del condotto BLC alla radice alare per perdite.

RISULTATO: non vi devono essere perdite nelle giunzioni del condotto BLC.

3-11. CONTROLLO REGOLAZIONE VALVOLE BLC

3-12. PROCEDURA. Eseguire il controllo della regolazione delle valvole secondo la seguente procedura:

Nota

L'asta ripresa gioco è una molla precaricata e non richiede regolazione.

a. Assicurarsi che gli ipersostentatori B.U. siano correttamente installati e regolati (fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-8).

b. Collegare l'alimentazione elettrica esterna (fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-1).

c. Portare gli ipersostentatori B.U. in posizione LAND.

d. Scollegare l'alimentazione elettrica esterna.

e. Accedere ai dischi delle farfalle delle valvole BLC scollegando i condotti BLC del vano turbogetto tra le valvole stesse e la struttura della fusoliera.

f. Controllare il gioco del disco di ciascuna farfalla secondo la seguente procedura:

1. Spingere verso l'alto l'ipersostentatore B.U. e mantenerlo in questa posizione mentre vengono effettuate le seguenti operazioni:

2. Spingere verso l'alto l'estremità posteriore del disco della farfalla e misurare il gioco tra l'arresto del disco e l'interno del corpo della farfalla.

RISULTATO: il gioco deve essere di 0,060 (\pm 0,030) inch. La differenza tra il gioco del disco della farfalla delle valvole destra e sinistra non deve essere superiore a 0,018 inch.

Nota

- Se il gioco del disco della farfalla non è come specificato, registrare la valvola BLC come indicato nel paragrafo 3-33.

- Per facilitare la misurazione, possono essere usate come calibro passa/non passa, due punte da trapano di dimensioni corrette, nastrate con filo di frenatura rigido. Può anche essere usata una barra da saldatura di dimensioni corrette. Non usare uno spessore standard per controllare il gioco del disco della farfalla, in quanto si otterrebbe una lettura inesatta.

g. Con gli ipersostentatori B.U. in posizione TAKE OFF, ispezionare la molla della leva che agisce sulla valvola BLC. La molla completamente compressa indica un componente deformato o ritorto od un improprio montaggio della valvola. Quando gli ipersostentatori B.U. sono in una posizione tra TAKE OFF e UP con tutta l'asta di ripresa nella direzione degli ipersostentatori retratti, dovrebbe essere normalmente ancora disponibile una compressione della molla di circa 0,24 inch.

h. Collegare i condotti alla valvola BLC e alla struttura della fusoliera.

i. Eseguire il controllo dell'incepimento della valvola (vedere paragrafo 3-13).

3-13. CONTROLLO INCEPPAMENTO VALVOLE BLC

3-14. PROCEDURA. Eseguire il controllo secondo la seguente procedura:

a. Collegare l'alimentazione elettrica esterna (fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-1).

b. Portare gli ipersostentatori B.U. su LAND.

c. Portare gli ipersostentatori B.U. dalla posizione LAND alla posizione UP osservando l'azione delle molle sui leveraggi della valvola.

RISULTATO: mentre gli ipersostentatori si retraggono le valvole devono chiudersi uniformemente come indicato dalla molla che non si comprime più di 0,10 inch. Con gli ipersostentatori in una posizione prossima a TAKE OFF la molla deve iniziare a comprimersi e continuare fino a che gli ipersostentatori sono in posizione completamente retratta.

Nota

Se si riscontrano segni di inceppamento della valvola applicare Lubribond tipo B (Electrofilm, Inc, North Hollywood, Cal.) all'interno della valvola nella zona di movimento del disco della farfalla, nella scanalatura del disco della farfalla, sugli anelli e sui leveraggi della valvola. Se i leveraggi dovessero richiedere una ulteriore lubrificazione, applicare manualmente, non a spruzzo, olio Spec. MIL-L-25681B(1).

d. Scollegare l'alimentazione elettrica esterna.

3-15. CONTROLLO DELL'ADATTAMENTO DEL CONDOTTO ALARE BLC ALL'IPERSOSTENTATORE

3-16. PROCEDURA. Eseguire il controllo dell'adattamento del condotto alare con l'ipersostentatore nel modo seguente:

a. Collegare l'alimentazione elettrica esterna (fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-1).

b. Portare gli ipersostentatori B.U. in posizione LAND.

c. Usando uno spessimetro e impiegando singolarmente gli spessori da 0,002-0,006-0,010 e 0,020 inch misurare l'estensione di tutte le luci esistenti tra la carenatura del condotto e il lato inferiore dell'estremità anteriore dell'ipersostentatore nei tratti in cui è possibile inserire ciascuno di questi spessimetri (vedere fig. 3-2).

RISULTATO: La lunghezza delle luci entro le quali è possibile inserire ciascun spessore deve rientrare entro i limiti indicati in tabella 3-1.

d. Portare gli ipersostentatori in posizione completamente retratta.

e. Scollegare l'alimentazione elettrica esterna.

3-17. CONTROLLO LUCI DI ESPANSIONE TRA CONDOTTO ALARE BLC E SEMIALA

3-18. PROCEDURA. Eseguire il controllo della distanza tra il condotto alare BLC e la semiala nel modo seguente:

a. Misurare la luce tra il lato esterno della semicerniera sul condotto ed il lato interno della semicerniera sull'ala in due punti su ciascuna cerniera (vedere fig. 3-2).

RISULTATO: la luce minima deve essere 0,280 inch.

Nota

Per facilitare il controllo del gioco di cui al punto a. si può impiegare un calibro passa/non passa. Per rientrare nelle condizioni suddette si può asportare materiale da ciascun lobo della cerniera fino a un massimo di 0,030 inch.

b. Portare gli ipersostentatori in posizione UP.

c. Scollegare l'alimentazione elettrica esterna.

3-19. CONTROLLO PROFILO CARENATURA CONDOTTO ALARE BLC

3-20. PROCEDURA. Eseguire il controllo del profilo della carenatura del condotto alare secondo la seguente procedura:

a. Collegare l'alimentazione elettrica esterna (fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-1).

b. Portare gli ipersostentatori B.U. in posizione LAND.

c. Misurare l'altezza della carenatura in rapporto al rivestimento superiore dell'ala e al bordo d'entrata dell'ipersostentatore in ciascun punto di controllo come indicato in fig. 3-2.

Tabella 3-1. Limiti delle luci tra la carenatura del condotto alare e l'ipersostentatore.

DIMENSIONI DELLO SPES- SIMETRO (INCH)	LIMITE AMMISSIBILE DELLA LUNGHEZZA DI CIA- SCUNA LUCE (INCH)	LIMITE AMMISSIBILE DELLA LUNGHEZZA DELLE LUCI TOTALI (INCH). (USARE LA COLONNA 3 O 4 COME INDI- CATO NELLA NOTA)	
		Colonna 3	Colonna 4
Colonna 1	Colonna 2	Colonna 3	Colonna 4
0,002	25	25	40
0,006	10	15	15
0,010	4	8	4
0,020	2	4	0

Nota

Se il totale delle lunghezze delle luci misurate con lo spessimetro da 0,002 inch è pari a 25 inch o meno, usare la colonna 3, se è più di 25 inch usare la colonna 4. Usare la stessa colonna per tutti gli spessori di uno stesso gruppo.

RISULTATO: gli scostamenti negativi o positivi del profilo della carenatura del condotto devono rientrare entro i limiti indicati nella tabella di fig. 3-2.

Nota

Se lo scostamento positivo è superiore alle tolleranze, adattare la carenatura del condotto battendo sulla superficie superiore della carenatura con un martelletto ed inserendo come intermediario un blocco di resina fenolica. Se lo scostamento negativo è superiore alle tolleranze rimuovere l'ipersostentatore B.U., piegare come necessario la carenatura verso l'alto e reinstallare l'ipersostentatore.

d. Portare gli ipersostentatori in posizione UP

e. Scollegare l'alimentazione elettrica esterna.

3-20A VEDI IL NUOVO PUNTO 3-20A AER.1F-104S/ASAM -2-4-01SO DEL 01/03/99
3-20B VEDI IL NUOVO PUNTO 3-20B AER.1F-104S/ASAM -2-4-01SO DEL 01/03/99

ELIMINAZIONE DIFETTI

3-21. IMPIANTO CONTROLLO STRATO LIMITE (BLC)

3-22. **GENERALITÀ.** La maggior parte degli inconvenienti dell'impianto BLC hanno origine da segnalazioni dei piloti, i quali, durante il volo notano fenomeni di instabilità laterale quando gli ipersostentatori si trovano in posizione LAND. I fenomeni di instabilità laterale possono essere causati da cattiva regolazione degli alettoni o degli ipersostentatori del bordo di uscita. La maggior parte degli inconvenienti di instabilità laterale tuttavia, sono il risultato di cattivo funzionamento dell'impianto BLC. La maggior parte di questi casi di cattivo funzionamento sono causati da un flusso d'aria non uniforme sulla superficie degli ipersostentatori B.U., dovuto ad una installazione non perfettamente simmetrica dei condotti alari BLC destro e sinistro. I contorni della carenatura del condotto, le luci per consentire la dilatazione termica e le relative posizioni delle carenature del condotto rispetto al rivestimento superiore dell'ala sono elementi determinanti, e soltanto la loro perfetta integrazione nel sistema può impedire i suddetti fenomeni. Per ottenere un flusso d'aria uniforme su entrambi gli ipersostentatori B.U. destro e sinistro, ed evitare i fenomeni di instabilità laterale, è condizione essenziale che le installazioni dei condotti alari BLC destro e sinistro siano effettuate il più simmetricamente possibile. La ricerca, prima della installazione, di due condotti BLC destro e sinistro, il più possibile simili dimensionalmente tra loro, si ritiene possa facilitare l'effettuazione di installazioni simmetriche e ridurre le successive operazioni di rilavorazione ed adattamento dopo l'installazione dei condotti. Per garantire una corretta installazione dei condotti alari BLC, è necessario osservare scrupolosamente le procedure riportate in questo manuale.

AVVERTENZA

Per evitare deformazioni permanenti dei condotti alari BLC a causa dell'intenso calore dell'aria in pressione proveniente dal turbogetto, evitare prolungati funzionamenti a terra dell'impianto BLC con turbogetto funzionante ed ipersostentatori in posizione LAND. Dopo il funzionamento dell'impianto BLC, gli ipersostentatori, prima di essere riportati in posizione completamente re-tratta, debbono essere posti in posizione di decollo per un tempo non inferiore a un minuto, in modo da consentire il raffreddamento dei condotti prima di retrarre completamente gli ipersostentatori.

3-23. Poiché un fenomeno di instabilità laterale è causato per la maggior parte dei casi, da una diminuzione di portanza su una semiala rispetto allo standard normale l'avaria è localizzata molto probabilmente nella semiala del lato verso il quale si manifesta il rollio (abbassamento della semiala). Comunque si può verificare un tipo di inconveniente su di un lato, ed uno diverso sul lato opposto. Un determinato inconveniente può anche in parte correggerne un altro; ad esempio un fenomeno di instabilità laterale con turbogetto a regime di rilento che scompare ad alto numero di giri, indica che la prima condizione è imputabile alla regolazione dell'ipersostentatore e viene successivamente bilanciata da una azione opposta del flusso del BLC (di per se stessa irregolare) quando aumenta il numero di giri del turbogetto.

3-24. **TABELLA ELIMINAZIONE DIFETTI.** In caso di anormale funzionamento dell'impianto BLC è molto importante che il pilota comunichi sufficienti informazioni in modo che questi indizi forniscano elementi per le indagini da effettuare. I principali fattori da prendere in esame sono il senso del rollio, il valore dell'escursione della barra di comando necessaria per la correzione, il numero di giri del turbogetto e la posizione degli ipersostentatori. Dopo aver considerato questi fattori vedere la tabella 3-2 per ottenere indicazioni sulle cause che probabilmente hanno provocato l'inconveniente, sulle procedure per effettuare la ricerca dell'inconveniente e per porvi rimedio.

3-25. **PROCEDURA ELIMINAZIONE DIFETTI.** Se le informazioni del pilota o i controlli a terra indicati nella tabella 3-2 non permettono di determinare le cause dell'instabilità laterale eseguire un completo e sistematico controllo di tutti gli impianti che possono causare instabilità laterale secondo il seguente ordine e fino a quando l'avaria è determinata.

a. Eseguire il controllo dell'impianto ipersostentatori come indicato nel manuale AER.1F-104S/ASAM-2-8.

b. Eseguire il controllo dell'impianto alettoni e il controllo della tensione dei cavi di comando come indicato nel manuale AER.1F-104S/ASAM-2-8.

c. Eseguire il controllo della regolazione delle valvole BLC (vedere paragrafo 3-11).

d. Eseguire la prova di tenuta dei condotti BLC (vedere paragrafo 3-8).

e. Rimuovere gli ipersostentatori B.U. e gli azionatori come indicato nel manuale AER.1F-104S/ASAM-2-8.

f. Rimuovere i condotti alari dell'impianto BLC come indicato al paragrafo 3-31.

g. Esaminare esternamente ed internamente i condotti alari BLC per stabilire se esistono difetti. Usando una pila e uno specchietto esaminare le saldature di fissaggio delle alette ai distanziali in ciascun condotto. Se si riscontra un distanziale parzialmente dissaldato, ma l'ispezione non rivela altri difetti, come ad esempio distanziali danneggiati o distorti, il condotto può essere reimpiegato dopo la rimozione del distanziale parzialmente staccato. Se si riscontrano altri difetti il condotto deve essere scartato.

h. Installare i condotti alari come indicato al paragrafo 3-32.

i. Installare gli azionatori e gli ipersostentatori B.U. come indicato nel manuale AER.1F-104S/ASAM-2-8.

- a. Valvola BLC con condotto rigido.
- b. Condotto rigido con condotto flessibile.
- c. Condotto flessibile con raccordo su turbogetto.

3-28. Una o più di queste fascette devono essere rimosse durante la sostituzione delle valvole BLC e dei condotti, oppure durante la rimozione del turbogetto. La successiva reinstallazione e ispezione delle fascette dovrà essere eseguita in accordo con le procedure seguenti.

3-29. **INSTALLAZIONE DELLE FASCETTE SUI CONDOTTI BLC VANO TURBOGETTO.** Installare le fascette secondo la seguente procedura:

a. Assicurarsi che le flange dei condotti da unire siano allineate tra loro.

b. Installare la guarnizione tra le flange dei condotti. Controllare che la guarnizione sia in perfette condizioni e sostituirla se si riscontrano segni di danneggiamento.

c. Usando nuovi dadi installare le fascette sulle flange del condotto. Assicurarsi che il dado espleti la sua azione autofrenante e non possa essere avvitato manualmente. Serrare con una coppia di torsione di 90+100 in lbs.

Nota

Alcune fascette possono essere contrassegnate con la scritta Torq 120 + 130 in lbs. Questi dati non sono applicabili all'impiego sul velivolo F104S/ASAM.

MANUTENZIONE

3-26. FASCETTE DI COLLEGAMENTO CONDOTTI BLC TURBOGETTO

3-27. I condotti BLC situati nel vano turbogetto sono collegati con fascette a V su entrambi i lati del vano turbogetto nei tre seguenti punti di giunzione:

Tabella 3-2. **Eliminazione difetti impianto BLC (foglio 1 di 2).**

CAUSA PROBABILE	PROCEDURA DI RICERCA	RIMEDIO
ROLLIO CON TURBOGETTO SIA A REGIME DI RILENTO CHE AD ALTO NUMERO DI GIRI CON IPERSOSTENTATORI SU LAND		
Asimmetria degli ipersostentatori B.U. in posizione LAND.	Per la eliminazione difetti fare riferimento all'impianto ipersostentatori nel manuale AER.1F-104S/ASAM-2-8.	
ROLLIO COSTANTE CON TURBOGETTO AD ALTO NUMERO DI GIRI. IL ROLLIO CESSA CON TURBOGETTO A REGIME DI RILENTO		
Perdite dei condotti aria vano turbogetto.	Eseguire il controllo della tenuta dei condotti situati nel vano turbogetto (vedere paragrafo 3-8).	Eliminare le perdite.
Installazione condotto BLC difettosa.	Controllare l'installazione secondo il paragrafo 3-32.	Installare secondo il paragrafo 3-32.
Regolazione errata delle valvole BLC.	Eseguire il controllo della regolazione delle valvole (vedere paragrafo 3-11).	Effettuare nuovamente la regolazione delle valvole.
ROLLIO TRANSITORIO IN FASE DI ESTENSIONE O RETRAZIONE DEGLI IPERSOSTENTATORI TRA TAKE OFF E LAND		
Condotto BLC difettoso.	Eseguire il controllo della installazione (vedere paragrafo 3-32).	Effettuare l'installazione secondo il paragrafo 3-32.
Inceppamento valvola BLC.	Eseguire il controllo della valvola (vedere paragrafo 3-13).	Lubrificare la valvola BLC (vedere paragrafo 3-14).

Tabella 3-2. Eliminazione difetti impianto BLC (foglio 2 di 2).

CAUSA PROBABILE	PROCEDURA DI RICERCA	RIMEDIO
ROLLIO IN FASE DI ABBASSAMENTO DEGLI IPERSOSTENTATORI DA UP A TAKE OFF		
Eccessivo gioco di trascinamento tra gli azionatori degli ipersostentatori destro e sinistro (differenza superiore a 0,120 inch).	Effettuare una ispezione del gioco di trascinamento come descritto nel manuale AER.1F-104S/ASAM-2-8.	Sostituire l'azionatore dell'ipersostentatore o inclinare l'ipersostentatore come necessario per riportare il gioco di trascinamento entro le tolleranze.
Regolazione asimmetrica degli ipersostentatori.	Ispezionare la regolazione dell'ipersostentatore, lo svergolamento e l'accoppiamento come descritto nel manuale AER.1F-104S/ASAM-2-8.	Correggere la regolazione dell'ipersostentatore o sostituirlo come necessario.
ROLLIO SOLO IN FASE DI RETRAZIONE DEGLI IPERSOSTENTATORI DA LAND A TAKE OFF		
Inceppamento valvola BLC.	Eeguire il controllo della valvola BLC (vedere paragrafo 3-13).	Lubrificare la valvola BLC (vedere paragrafo 3-14).
ROLLIO VERSO SINISTRA CON IPERSOSTENTATORI IN POSIZIONE TAKE OFF E VERSO DESTRA IN FASE DI ESTENSIONE (O RETRAZIONE) TRA TAKE OFF E LAND		
Valvola BLC sinistra bloccata in apertura.	Con turbogetto funzionante ispezionare il flusso d'aria dei condotti alari BLC con gli ipersostentatori in posizione TAKE OFF.	Sostituire o lubrificare la valvola BLC (vedere paragrafo 3-14).
<p>Nota - Con ipersostentatori in posizione TAKE OFF, la perdita di aria dell'impianto BLC diminuisce la portanza dell'ala sinistra e l'ala si abbassa. Appena gli ipersostentatori si spostano verso la posizione LAND la valvola BLC sinistra è completamente aperta prima della valvola destra, e determina quindi una maggiore portanza sull'ala sinistra, con conseguente abbassamento dell'ala destra.</p>		
ALBERO DI COMANDO VALVOLA BLC DEFORMATO IN TORSIONE		
Valvola BLC regolata impropriamente.	Rimuovere ed ispezionare la valvola BLC per i seguenti motivi: a) Valvola a farfalla, corpo della valvola, raccordo a gomito danneggiato o deformato. b) Perno piegato o ritorto. c) Leva piegata sul perno della valvola a farfalla. d) Asta di collegamento piegata. e) Fessura all'estremità dell'asta di collegamento. f) Bullone di collegamento tra leva ed asta piegato. g) Molla di richiamo piegata. h) Leva di comando valvola piegata. i) Staffa supporto valvola incurvata. j) Condotto BLC incurvato.	Sostituire l'albero di comando ritorto. Sostituire i particolari guasti o l'intero complessivo valvola BLC.
Azionando gli ipersostentatori nella posizione DOWN oltre i 45 gradi, l'albero di comando valvola BLC è bloccato.	Come sopra.	<p>Nota</p> <p>I perni all'estremità dell'albero di comando devono essere accuratamente centrati e perpendicolari tra di loro.</p>
Valvola BLC montata impropriamente.	Come sopra	Come sopra.
<p>Nota - Verificare il corretto montaggio della valvola come indicato nel T.O.16C1-3-14-3. Accertarsi che la linea di mezzeria della valvola BLC destra sia posizionata alla distanza di una scanalatura in senso antiorario rispetto al punto di riferimento sull'alberino e alla distanza di una scanalatura in senso orario a sinistra della valvola BLC.</p>		

d. Solamente sulle fascette del tipo ad accoppiamento rapido, assicurare la fascetta con filo di frenatura o mediante una copiglia come indicato in fig. 3-3. Assicurarsi che il bullone a T sia perfettamente inserito nella sede scanalata.

ATTENZIONE

Con le fascette di tipo a collegamento rapido è necessario che il bullone a T della fascetta sia completamente ed opportunamente inserito nella sede scanalata. Le fascette installate in modo incompleto possono sganciarsi completamente durante l'attività di volo.

e. Verniciare il dado con vernice rossa per indicare che l'installazione della fascetta è stata eseguita con questa procedura. Questa procedura è da applicare a tutte le fascette del tipo ad accoppiamento rapido.

Nota

Non riserrare la fascetta dopo che il turbogetto ha funzionato. Se si riscontrano perdite rimuovere la fascetta, scollegare e allineare le tubazioni, sostituire le guarnizioni e serrare con una coppia di 90+100 in lbs.

AVVERTENZA

Per prevenire la completa separazione della giunzione in caso di avaria del bullone a T durante il volo la fascetta deve essere assicurata mediante frenatura.

f. Eseguire la frenatura installando il filo (Spec. QQ-W-423 da 0,041 a 0,051 inch di diametro) attraverso gli anelli della fascetta che ritengono la testa del bullone a T ed il manicotto effettuando un minimo di due giri del filo (vedere fig. 3-3, vista B-B).

3-30. VALVOLA E CONDOTTI BLC

3-31. RIMOZIONE VALVOLA E CONDOTTI BLC (vedere fig. 3-4). Per avere un comodo accesso alle valvole BLC il turbogetto deve essere rimosso (fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-5). Rimuovere inoltre l'azionatore e l'ipersostentatore B.U. per accedere ai bulloni che collegano la flangia della valvola al condotto (fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-8). Dopo avere effettuato la rimozione del turbogetto, dell'ipersostentatore e dell'azionatore, rimuovere le valvole BLC ed i condotti secondo la seguente procedura:

a. Lavorando in corrispondenza della carenatura dell'attacco alare, rimuovere i sei bulloni (part. 5) di fissaggio.

b. Scollegare il tenditore (part. 7) solo sul lato sinistro e l'asta di azionamento (part. 17) dal braccio della valvola (part. 8).

c. Rimuovere la fascetta a V (part. 1) e rimuovere la guarnizione sul punto di unione di due tratti del condotto.

d. Rimuovere i due bulloni (part. 3) e gli spessori (part. 4).

e. Rimuovere la fascetta nastro (part. 2) e l'isolante (part. 14).

Nota

Per l'operazione di cui al punto f. vedere fig. 3-5. Per le operazioni rimanenti vedere fig. 3-4.

f. Rimuovere il dato (part. 7), la vite (part. 6) e la fascetta (part. 10) dai ritegni (part. 9) sull'alberino (part. 8) di azionamento della valvola, quindi rimuovere i ritegni.

g. Rimuovere la valvola dall'interno, effettuando piccoli movimenti per facilitarne l'estrazione dall'alberino di azionamento della valvola.

h. Rimuovere le due viti da ciascuna delle quattro cerniere di attacco del condotto sul bordo posteriore dell'ala.

i. Rimuovere il condotto dall'ala.

j. Rimuovere le guarnizioni dai lati interno ed esterno della superficie di accoppiamento della fusoliera.

3-32. INSTALLAZIONE DELLA VALVOLA E DEI CONDOTTI BLC (vedere fig. 3-4). Installare la valvola ed il condotto BLC secondo la seguente procedura:

a. Installare guarnizioni nuove tra le flange della valvola e del condotto BLC e la superficie di accoppiamento della fusoliera (part. 6). Le guarnizioni possono essere tenute in posizione mediante l'uso di un collante.

b. Unire il condotto all'ala mediante otto viti nei punti di attacco. Serrare le viti uniformemente.

c. Installare la valvola inserendo l'alberino di comando entro l'alloggiamento della valvola stessa ed installando i ritegni (part. 9), la fascetta (part. 10), la vite (part. 6) e il dado (part. 7).

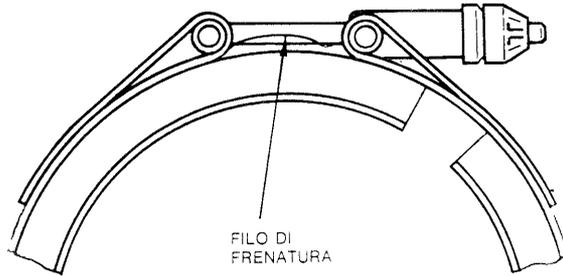
d. Installare i bulloni di unione della valvola e del condotto alla superficie di accoppiamento dell'ala. Rivestire i filetti con Lubribond, tipo B (Electrofilm, Inc., North Hollywood Cal.). Stringere con le dita, non serrare.

e. Ruotare il condotto entro i limiti consentiti dalle flange di unione in modo che l'angolo di uscita degli ugelli, relativo alla superficie superiore dell'ala sia di 16° 40' (± 1°).

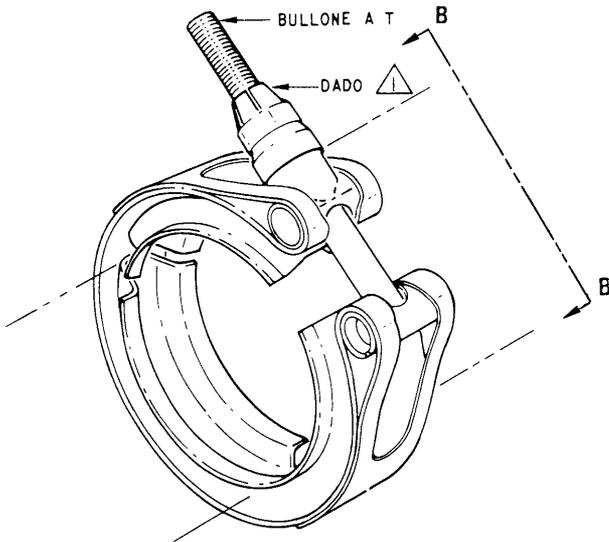
f. Serrare i bulloni di unione alla superficie di accoppiamento dell'ala con una coppia di serraggio di 100+125 in lbs.

Nota

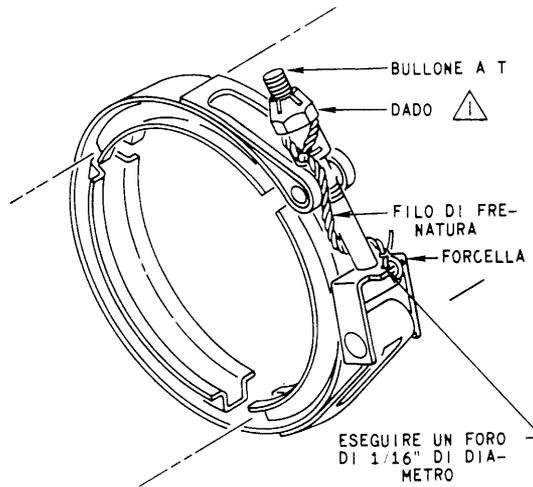
- Per le operazioni di cui ai punti g. ed h. vedere fig. 3-2.
- La luce di dilatazione del condotto è regolata mediante lo spessore installato nell'operazione di cui al punto i. Se è necessaria una luce maggiore, si può asportare materiale da ciascun lato del lobo della cerniera fino a un massimo di 0,030 inch.



VISTA B-B



FASCETTA TIPO MARMAN NON A COLLEGAMENTO RAPIDO



FASCETTA TIPO MARMAN A COLLEGAMENTO RAPIDO

NOTE

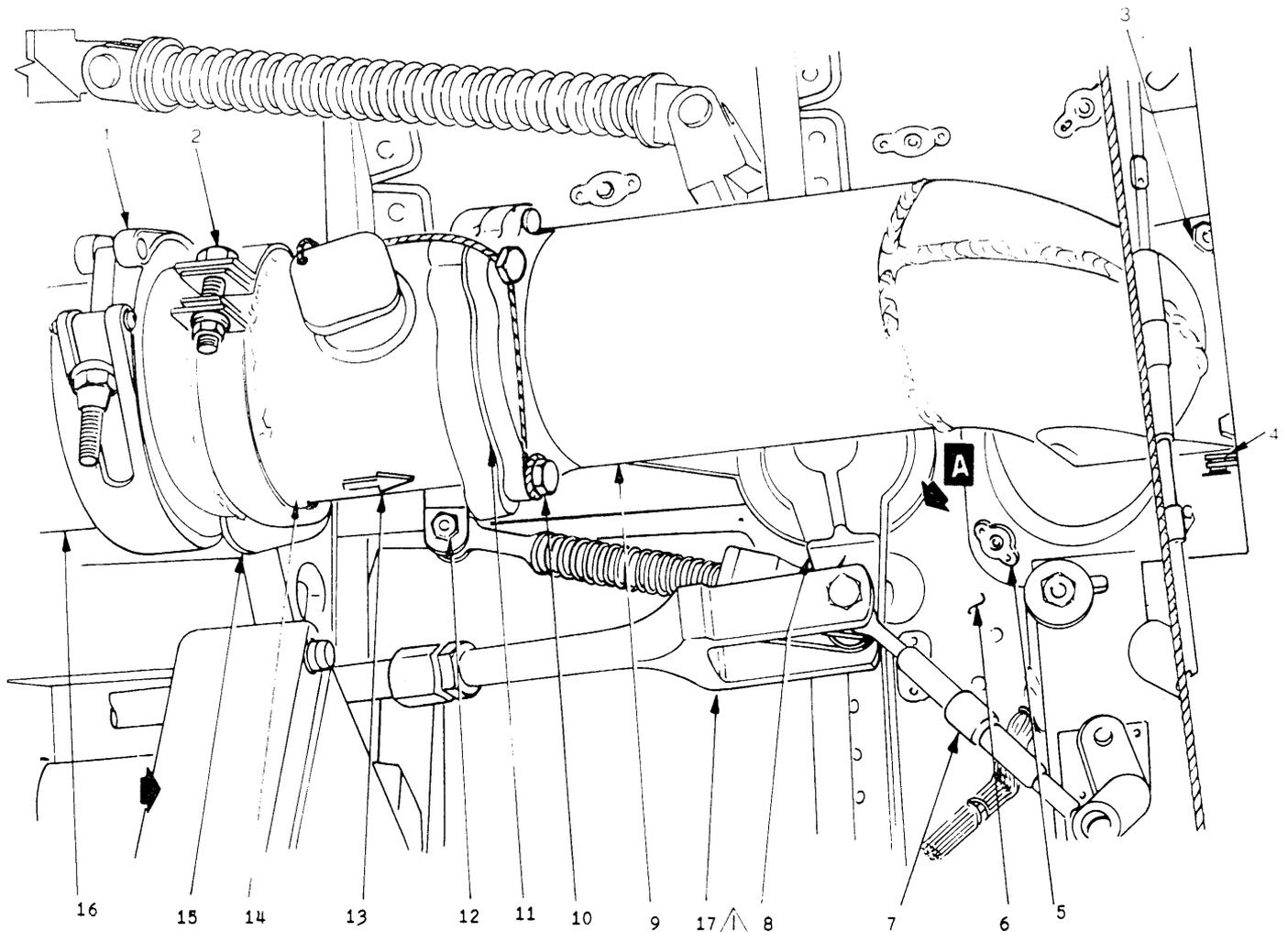


DADO Z1200-048 (Dado autofrenante, Corp. of America, Union N.J.) COPPIA DI SERRAGGIO DA 90 A 100 LB IN.



ESEGUIRE LA FRENATURA COME INDICATO NELLA VISTA B-B.

Fig. 3-3. Installazione delle fascette dell'impianto controllo strato limite.



VISTA GUARDANDO VERSO L'ESTERNO -
LATO SINISTRO VANO TURBOGETTO

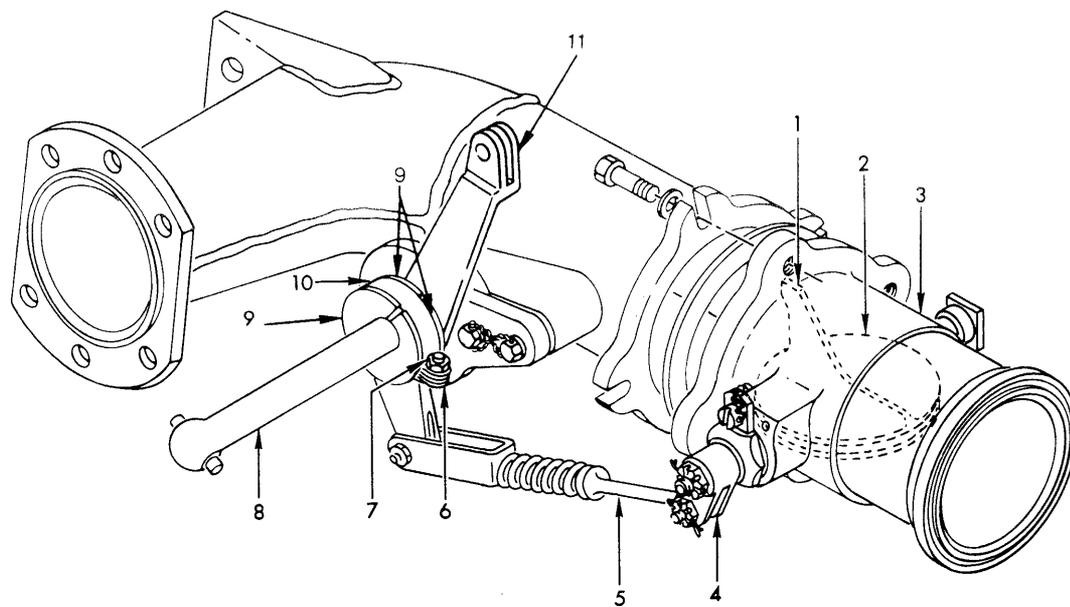
- 1 FASCETTA A V
- 2 FASCETTA A NASTRO
- 3 BULLONE
- 4 SPESSORE
- 5 BULLONE (6 particolari)
- 6 SUPERFICIE DI ACCOPPIAMENTO CON LA SUPERFICIE
- 7 TENDITORE SOLO LATO SINISTRO
- 8 LEVA VALVOLA BLC
- 9 RACCORDO A GOMITO
- 10 BULLONE (4 particolari)
- 11 GUARNIZIONE
- 12 BULLONE
- 13 COMPLESSIVO VALVOLA A FARFALLA
- 14 ISOLANTE
- 15 FLANGE DELLA FASCETTA
- 16 CONDOTTO TURBOGETTO
- 17 ASTA DI COMANDO (Impianto rivelatore) asimmetria ipersostentatori)

NOTA



INSTALLARE L'ASTA (17) SU ENTRAMBI I LATI (Destro e sinistro) CON L'ANGOLO INDICATO DALLA FRECCIA RIVOLTO A SINISTRA.

Fig. 3-4. Rimozione ed installazione della valvola BLC.



- | | | | |
|---|----------------------------------|----|-----------------------------------|
| 1 | ARRESTO DEL DISCO DELLA FARFALLA | 7 | DADO |
| 2 | DISCO DELLA FARFALLA | 8 | ALBERINO DI COMANDO DELLA VALVOLA |
| 3 | CORPO DELLA VALVOLA | 9 | RITEGNO |
| 4 | LEVA | 10 | FASCETTA |
| 5 | ASTA DI COLLEGAMENTO | 11 | ASTA RIPRESA GIOCO |
| 6 | VITE | | |

Fig. 3-5. Componenti della valvola BLC.

g. Controllare la luce di dilatazione nei punti di unione del condotto misurando la distanza fra i lati interni della semicerniera sull'ala ed i lati esterni della semicerniera sul condotto (due punti per ogni cerniera).

h. Misurare ed annotare la luce del condotto (sezione B-B, fig. 3-2) fra il rivestimento superiore dell'ala e la parte superiore del condotto BLC. La distanza deve essere misurata nei punti di unione all'ala e a metà fra i punti stessi, con i bulloni installati e serrati sulla superficie di accoppiamento dell'ala, ma prima dell'installazione della fascetta e dello spessore (vedere fig. 3-4, part. 2 e 4) nella valvola. La distanza deve essere misurata negli stessi punti dopo l'installazione della fascetta e degli spessori, ed ogni misura non deve risultare variata più di 0,010 inch.

i. Sfogliare lo spessore (part. 4, fig. 3-4) come necessario per ottenere la luce prescritta, quindi installare nuovamente lo spessore (part. 4) ed i due bulloni di fissaggio (part. 3). Serrare parzialmente i bulloni.

j. Allentare i bulloni (part. 3) attraverso lo spessore (part. 4) per eliminare il carico residuo, quindi riserrare i bulloni.

k. Installare e serrare i bulloni che uniscono la flangia della fascetta (part. 15) alla struttura.

l. Rimuovere le viti che uniscono il condotto BLC all'ala.

m. Controllare l'allineamento orizzontale e verticale del condotto con l'ala.

Nota

Se il disallineamento è maggiore di 0,20 inch, allentare i bulloni (part. 3) attraverso lo spessore (part. 4) e riposizionare la valvola ed il condotto come necessario per correggere il disallineamento.

n. Reinstallare il condotto BLC sull'ala mediante le viti di unione.

o. Ricontrollare la distanza misurata negli stessi punti dell'operazione h. La distanza non deve risultare variata più di 0,010 inch.

p. Ricontrollare la luce minima di espansione secondo il punto g.

q. Installare e regolare gli ipersostentatori secondo le istruzioni riportate nel manuale AER.1F-104S/ASAM-2-8.

r. Porre gli ipersostentatori in posizione di atterraggio e misurare la luce esistente tra la carenatura del condotto e la superficie superiore dell'ala in relazione all'angolo di abbassamento degli ipersostentatori. Questo controllo deve essere effettuato in ogni punto indicato nella fig. 3-2. Le distanze negative e positive debbono essere entro i limiti di tolleranza indicati nella fig. 3-2.

Nota

Se la luce positiva supera i limiti, regolare la carenatura del condotto ponendo uno spessore di resina sintetica sulla superficie superiore della carenatura e battere con un martello. Se la luce negativa supera i limiti, rimuovere l'ipersostentatore e curvare verso l'alto la carenatura del condotto come necessario, quindi reinstallare l'ipersostentatore.

s. Eseguire il controllo dell'adattamento del condotto alare BLC all'ipersostentatore come riportato nel paragrafo 3-15.

t. Porre gli ipersostentatori in posizione di atterraggio e collegare all'ala l'attrezzatura di tenuta ugelli condotto BLC (P/N 763360-17H). Questo scopo può pure essere ottenuto tappando gli ugelli con nastro adesivo.

u. Installare un raccordo di prova all'estremità di ingresso della valvola BLC e pressurizzare il condotto a 25 psi.

v. Controllare le perdite nel punto di giunzione del condotto con l'ala. Non vi devono essere perdite.

w. Regolare la valvola BLC secondo le istruzioni riportate nel paragrafo 3-33.

x. Collegare il condotto BLC (part. 16) alla valvola BLC mediante la fascetta a V (part. 1). Installare la fascetta secondo le istruzioni riportate nel paragrafo 3-29.

y. Collegare il tirante (part. 7) (solo sul lato sinistro) e l'asta di azionamento impianto indicatore asimmetria ipersostentatori (part. 17) al braccio della valvola BLC (part. 8).

z. Regolare l'impianto indicatore asimmetria ipersostentatori secondo le istruzioni riportate nel manuale AER.1F-104S/ASAM-2-8.

aa. Eseguire il controllo inceppamento valvola BLC secondo le istruzioni riportate nel paragrafo 3-13.

ab. Eseguire la prova di tenuta condotti BLC secondo le istruzioni riportate nel paragrafo 3-8.

ac. Rimuovere tutte le attrezzature di prova e riportare il velivolo nelle condizioni di volo.

3-33. REGOLAZIONE DELLA VALVOLA BLC (vedere fig. 3-5). Regolare la valvola BLC secondo la seguente procedura:

Nota

Per eseguire questa procedura gli ipersostentatori devono essere in posizione LAND.

a. Accedere al disco della valvola a farfalla (part. 2) scollegando il condotto di mandata aria dal corpo della valvola (part. 3) e dalla struttura della fusoliera.

b. Spingere verso l'alto l'ipersostentatore B.U. e mantenerlo in questa posizione durante tutte le operazioni seguenti.

Nota

Per facilitare la misurazione, possono essere usate come calibro passa/non passa, due punte da trapano di dimensioni corrette, nastrate con filo da frenatura rigido. Può anche essere usata una barra da saldatura di dimensioni corrette. Non usare uno spessimetro standard per controllare il gioco del disco della farfalla, in quanto si otterrebbe una lettura inesatta.

c. Sollevare l'estremità posteriore del disco della farfalla (part. 2) e misurare la distanza tra l'arresto del disco (part. 1) e il corpo della valvola (part. 3). Se la distanza non è 0,060 (\pm 0,030) inch oppure se rispetto alla distanza misurata sulla valvola opposta

vi è una differenza superiore a 0,018 inch, regolare la valvola secondo la seguente procedura:

1. Scollegare l'asta di collegamento (part. 5) dalla leva (part. 4).
2. Regolare la lunghezza dell'asta (part. 5) fino a raggiungere la tolleranza prescritta.
3. Ricollegare l'asta (part. 5) alla leva di azionamento (part. 4).
4. Ricontrollare la distanza e se necessario regolare nuovamente l'asta.
- d. Collegare il condotto di alimentazione aria al corpo della farfalla (part. 3) ed alla struttura della fusoliera.

3-34. RIMOZIONE DEL COMPLESSIVO FARFALLA (*vedere fig. 3-4*). Per accedere al complessivo farfalla è necessario rimuovere il turbogetto. Dopo la rimozione del turbogetto rimuovere il complessivo farfalla secondo la seguente procedura:

Nota

La rimozione del complessivo farfalla (part. 13) non richiede la rimozione del raccordo (part. 9).

- a. Rimuovere il bullone (part. 12).
- b. Rimuovere la fascetta a V (part. 1) sulla tubazione di mandata alla valvola di intercettazione e rimuovere la guarnizione nel condotto.
- c. Rimuovere la fascetta a nastro (part. 2) e l'isolante (part. 14).
- d. Tagliare il filo di frenatura e rimuovere i quattro bulloni (part. 10).

e. Rimuovere il complessivo a farfalla (part. 3) e la guarnizione (part. 11).

3-35. INSTALLAZIONE DEL COMPLESSIVO FARFALLA (*vedere fig. 3-4*). Controllare la farfalla per accertare il suo corretto funzionamento, quindi effettuarne l'installazione secondo la seguente procedura:

- a. Controllare le condizioni della guarnizione (part. 11) e se necessario sostituirla.
- b. Disporre il complessivo farfalla (part. 13) e la guarnizione (part. 11) nella propria sede, quindi installare i quattro bulloni (part. 10). Lubrificare la filettatura con Lubribond, tipo B (Electrofilm, Inc. North Hollywood, Cal.). Serrare i bulloni uniformemente con una coppia di torsione di 100+125 lb in.
- c. Frenare due bulloni (part. 10) al dado dell'alberino della farfalla ed i rimanenti due insieme tra loro.
- d. Sistemare l'isolante (part. 14) (nastro di amianto di 5/8 inch) e la fascetta a nastro (part. 2) che assicura il complessivo valvola alla flangia di supporto (part. 15).
- e. Collegare la leva al complessivo a farfalla (part. 13) mediante il bullone (part. 2) con rondella, dado e copiglia. Stringere il dado a mano il più possibile vicino al foro per la copiglia. Installare la copiglia.
- f. Controllare la regolazione della valvola secondo la procedura indicata al paragrafo 3-11.
- g. Collegare la tubazione di mandata aria (part. 10) alla valvola mediante la fascetta a V (part. 1). Installare la fascetta come indicato al paragrafo 3-29.

SEZIONE IV

IMPIANTO PRESSURIZZAZIONE E TRAVASO COMBUSTIBILE

<i>Indice</i>	<i>Pag.</i>
DESCRIZIONE	4-1
Descrizione impianto	4-1
PROVE FUNZIONALI	4-1
ELIMINAZIONE DIFETTI	4-1
MANUTENZIONE	4-1

DESCRIZIONE

4-1. DESCRIZIONE IMPIANTO

4-2. **GENERALITÀ.** L'impianto di pressurizzazione e travaso combustibile utilizza l'aria in pressione proveniente dal 17° stadio del compressore del turbogetto per travasare il combustibile dai serbatoi esterni a quelli interni e per pressurizzare i serbatoi interni.

4-3. **FUNZIONAMENTO.** L'aria in pressione proveniente dall'uscita a temperatura inferiore dello scambiatore di calore primario è inviata a due regolatori di pressione. Un regolatore di pressione singolo invia una pressione di aria regolata a due valvole di

intercettazione azionate elettricamente che, quando sono aperte, consentono il passaggio del flusso d'aria diretto ai serbatoi esterni per effettuare il travaso del combustibile. Un regolatore di pressione doppio mantiene una pressione differenziale positiva nei serbatoi interni. Per informazioni complete fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-6.

PROVE FUNZIONALI

4-4. Fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-6.

ELIMINAZIONE DIFETTI

4-5. Fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-6.

MANUTENZIONE

4-6. Fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-6.

SEZIONE V

IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO E PRESSURIZZAZIONE

<i>Indice</i>	<i>Pag.</i>
DESCRIZIONE	5-1
Descrizione dell'impianto	5-1
Funzionamento dell'impianto	5-1
Impianto controllo temperatura abitacolo ..	5-4
Impianto pressurizzazione	5-6
Impianto ventilazione	5-9
Descrizione dei componenti - Gruppo di con-	
dizionamento	5-9
Descrizione dei componenti - Condiziona-	
mento aria	5-12
Descrizione dei componenti - Raffreddamen-	
to comparto elettronico	5-16
Descrizione dei componenti - Impianto con-	
trollo temperatura	5-16
Descrizione dei componenti - Impianto pres-	
surizzazione	5-19
PROVE FUNZIONALI	5-22
Prove di tenuta abitacolo e comparto elettro-	
nico	5-22
Prova impianto di condizionamento e pres-	
surizzazione	5-28
Prova impianto controllo temperatura abita-	
colo	5-29
Prova impianto controllo temperatura com-	
parto elettronico	5-35
ELIMINAZIONE DIFETTI	5-35
Impianto condizionamento e pressurizza-	
zione	5-35
MANUTENZIONE	5-38
Gruppo di condizionamento	5-38
Separatore d'acqua	5-39
Valvola di non ritorno aria abitacolo	5-39
Valvola intercettazione aria dinamica	5-39
Quadretto di comando temperatura abita-	
colo	5-40
Gruppo di controllo temperatura	5-40
Valvola di regolazione aria calda	5-40
Regolatore di pressione abitacolo e ventila-	
tore di raffreddamento apparati radar	
di prua	5-40
Valvola di sicurezza abitacolo	5-41
Regolatore di pressione e valvola di sicurez-	
za comparto elettronico	5-41

DESCRIZIONE

5-1. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

5-2. GENERALITÀ (vedere fig. 5-5). L'impianto di condizionamento e pressurizzazione invia in abitacolo e nel comparto elettronico aria opportunamente condizionata per il comfort del pilota e il raffreddamento degli apparati elettronici. Inoltre in quota, mantiene la pressione dell'abitacolo entro valori accettabili per l'organismo umano e che non provocano disturbi di carattere fisiologico. L'aria in pressione proveniente dal turbogetto passa attraverso lo scambiatore di calore primario e la valvola di intercettazione aria, e successivamente entra nel gruppo di condizionamento, nel quale viene raffreddata. Una parte di quest'aria viene impiegata per raffreddare le attrezzature elettroniche e pressurizzare il comparto elettronico. La parte rimanente viene miscelata con aria più calda che non è stata fatta passare attraverso tutti gli organi di raffreddamento del gruppo di condizionamento e viene usata per pressurizzare e condizionare la cabina.

5-3. Il flusso d'aria che fuoriesce dal regolatore di pressione abitacolo è utilizzato per raffreddare le apparecchiature radar di prua.

5-4. FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO

5-5. GENERALITÀ (vedere figg. 5-1 e 5-2). L'aria in pressione entrando nel gruppo di condizionamento raggiunge, attraverso la valvola di intercettazione dosatrice del flusso, normalmente aperta, lo scambiatore di calore secondario (aria-aria) dove viene raffreddata a circa 350 °F (176,6 °C). L'aria, dallo scambiatore di calore secondario, entra nel bollitore d'acqua dove viene raffreddata circa alla temperatura di ebollizione dell'acqua, successivamente l'aria passa attraverso una turbinetta dove subisce un rapido abbassamento di pressione che provoca una notevole diminuzione della sua temperatura. L'energia ceduta dall'aria, viene assorbita da un compressore calettato sullo stesso albero della turbinetta.

5-6. Parte dell'aria a bassa temperatura usata per il raffreddamento degli apparati elettronici, entra nell'ugello di una pompa a getto all'uscita dalla turbinetta. La parte rimanente viene immessa in una camera di miscelazione dove viene miscelata con aria

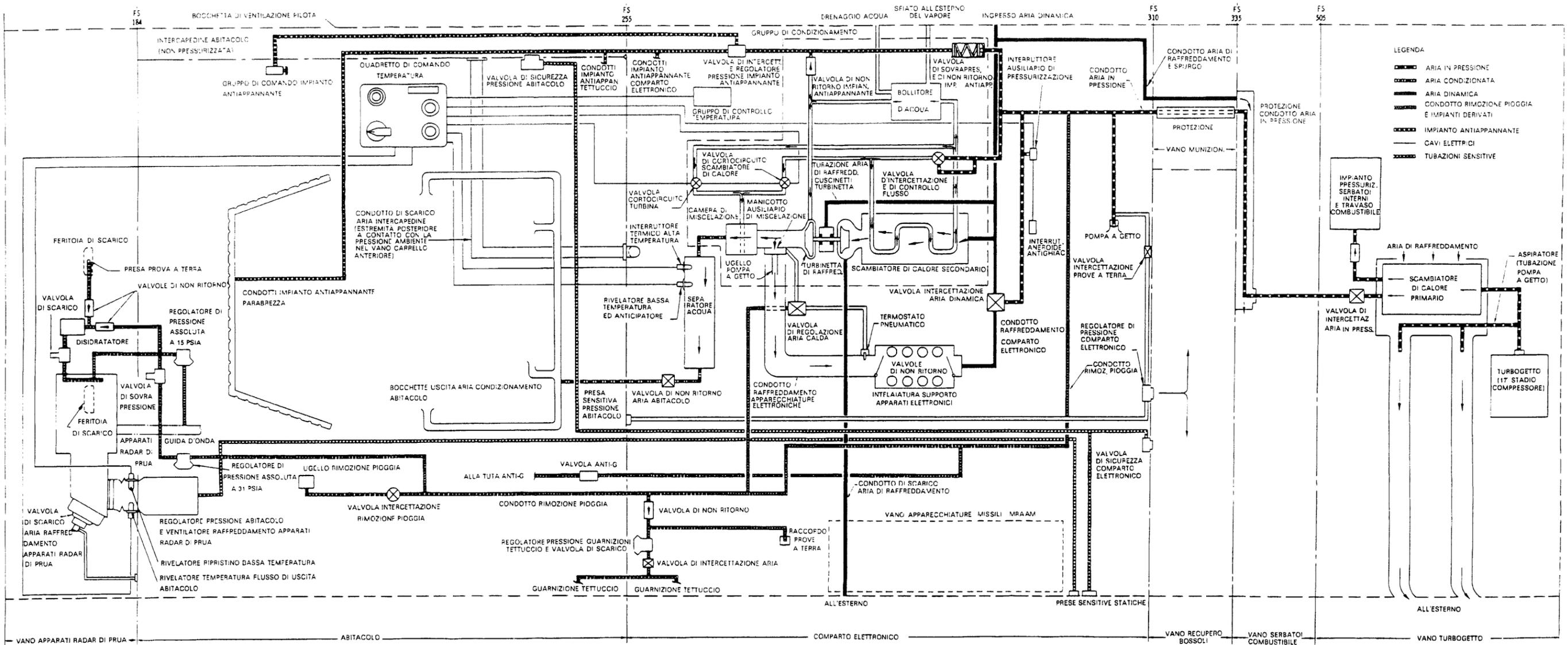


Fig. 5-1. Schema impianto pressurizzazione e condizionamento.

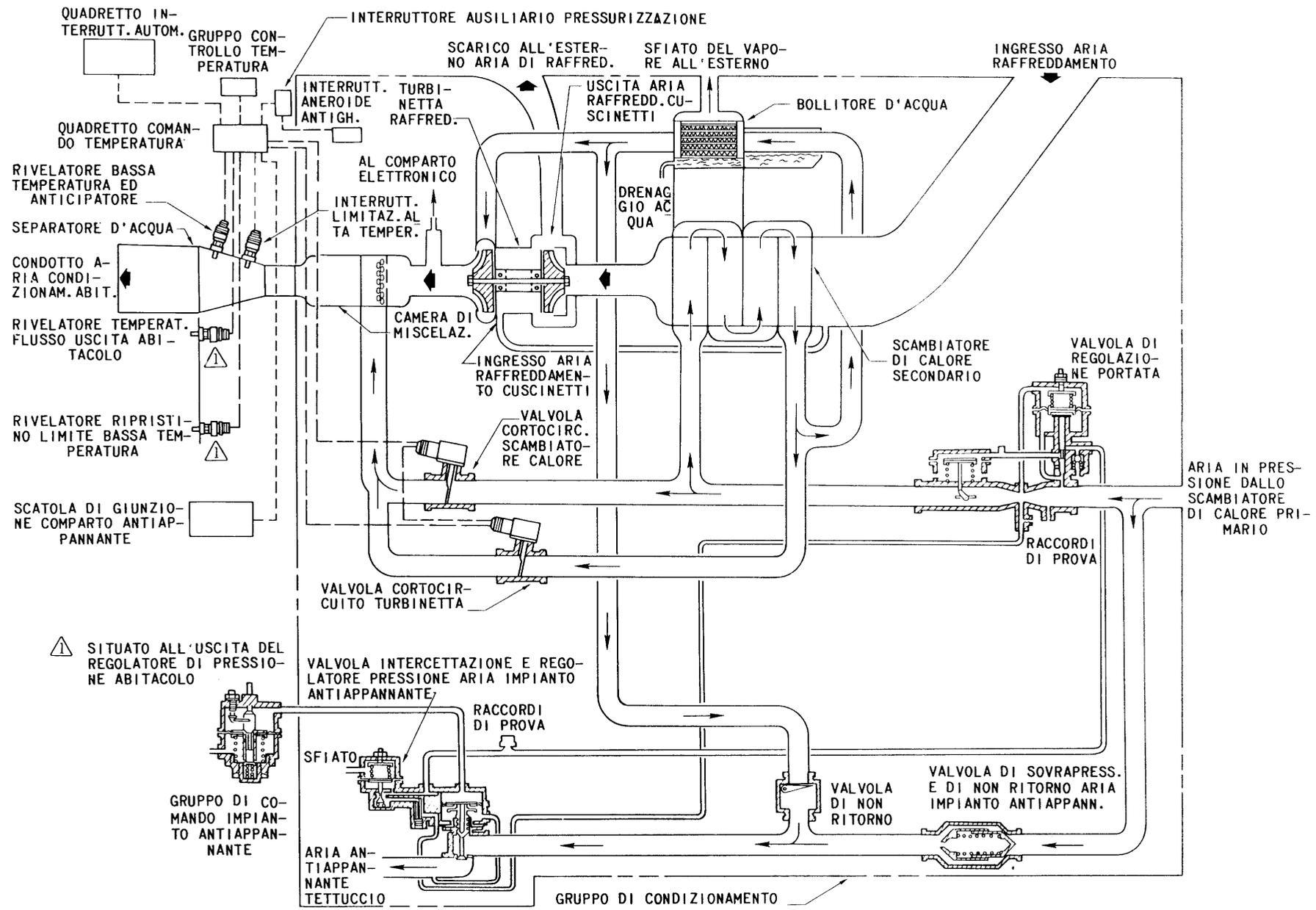


Fig. 5-2. Schema del gruppo di condizionamento.

più calda che ha cortocircuitato parte dei dispositivi refrigeranti del gruppo di condizionamento, in modo da ottenere la temperatura selezionata dall'impianto di controllo temperatura abitacolo. Uscendo dalla camera di miscelazione, l'aria condizionata passa attraverso il separatore d'acqua e la valvola di non ritorno abitacolo, e viene immessa nei condotti di distribuzione dell'abitacolo.

5-7. RAFFREDDAMENTO APPARATI ELETTRONICI (vedere fig. 5-1). L'aria a bassa temperatura proveniente dal gruppo di condizionamento viene fatta passare attraverso una pompa a getto la quale ha lo scopo di risucchiare l'aria circostante, in modo da aumentare la portata dell'aria di raffreddamento diretta entro il condotto di raffreddamento del comparto elettronico. L'aria all'ingresso dell'intelaiatura di sostegno apparati elettronici viene mantenuta ad una temperatura di 65+80 °F, introducendo un flusso di aria calda di portata controllata in un manicotto di miscelazione ausiliario all'ingresso della pompa a getto. L'aria calda è prelevata dal condotto rimozione pioggia e la sua portata è regolata da un termostato pneumatico e da una valvola di regolazione. Nel caso si verifichi durante il volo un abbassamento della pressione dell'aria di raffreddamento, indice di una diminuzione di portata, avviene l'apertura di una valvola d'intercettazione aria che permette l'ingresso di un flusso d'aria ausiliario prelevato da una presa dinamica sul lato destro del velivolo, e lo convoglia all'estremità posteriore dell'incastellatura degli apparati elettronici. Il raffreddamento a terra può essere realizzato in modo simile mandando aria da una sorgente esterna, mediante un adattore collegato alla presa dinamica.

5-8. IMPIANTO CONTROLLO TEMPERATURA ABITACOLO

5-9. L'impianto regolazione temperatura abitacolo regola la posizione della valvola di cortocircuito dello scambiatore di calore secondario e della valvola di cortocircuito turbina, in modo tale da ottenere la temperatura desiderata dal pilota. L'apertura di queste valvole determina un aumento della temperatura dell'aria che fuoriesce dal gruppo di condizionamento mentre la loro chiusura determina un abbassamento della temperatura dell'aria. Il funzionamento dell'impianto può essere a comando automatico o manuale. In entrambi i casi la regolazione della temperatura viene effettuata dal pilota per mezzo del quadretto di comando temperatura, situato in abitacolo. Questo quadretto è dotato di un interruttore a levetta a tre posizioni, di cui due (HOT-COLD) sono momentanee, mentre la terza (AUTO) è fissa. La regolazione della temperatura durante il funzionamento automatico viene effettuata per mezzo di una manopola. Il segnale di comando del quadretto regola la posizione delle valvole di cortocircuito scambiatore di calore e turbina, in modo da ottenere la temperatura desiderata. Tali valvole funzionano in sequenza. Un segnale di «freddo» provoca la chiusura per prima della valvola di cortocircuito scambiatore di calore che, giunta a fondo corsa commuta l'alimentazione alla valvola di

cortocircuito turbina, lato chiusura. Un segnale di «caldo» invece comanda in apertura le due valvole, con sequenza inversa.

5-10. DESCRIZIONE DEL CIRCUITO (vedere fig. 5-3). Il circuito elettrico di regolazione temperatura abitacolo è composto dai seguenti particolari:

- a. Quadretto di comando temperatura abitacolo.
- b. Gruppo controllo temperatura.
- c. Interruttore termico di limitazione alta temperatura.
- d. Rivelatore bassa temperatura e anticipatore.
- e. Rivelatore ripristino limite bassa temperatura.
- f. Rivelatore temperatura aria di uscita abitacolo.
- g. Interruttore aneroide anti ghiaccio.
- h. Valvola di cortocircuito scambiatore di calore secondario.
- i. Valvola di cortocircuito turbina.
- j. Interruttore ausiliario di pressurizzazione.

5-11. Il circuito è alimentato dalla barra primaria N. 2 c.a. freq. var. (XP2B) tramite l'interruttore automatico AIR COND situato nell'abitacolo sul pannello laterale destro e dalla barra d'emergenza N. 1 c.c. (PP2), tramite l'interruttore automatico AIR CONDITION sulla scatola di giunzione nel comparto elettronico.

5-12. FUNZIONAMENTO MANUALE. La regolazione della temperatura viene effettuata manovrando opportunamente l'interruttore a levetta sul quadretto di comando temperatura cabina, nelle posizioni HOT o COLD, a seconda delle necessità. Tale interruttore comanda direttamente le valvole di cortocircuito scambiatore di calore e turbina in apertura, se portato su HOT, oppure in chiusura, se disposto su COLD. Le posizioni HOT e COLD sono momentanee, per cui occorre mantenere l'interruttore azionato nella posizione selezionata fino ad ottenere la temperatura desiderata.

5-13. Il controllo manuale posiziona le valvole di cortocircuito nella posizione di massimo freddo o massimo caldo. Tuttavia, quando il gruppo di condizionamento invia aria al separatore d'acqua ad una temperatura di 200 °F (93,3 °C) o superiore, l'interruttore termico di limitazione alta temperatura si chiude, fornendo la massa al relè K2 sul quadretto di comando. Il relè si eccita, ed interrompe il circuito di alimentazione delle valvole di cortocircuito, lato apertura. Nello stesso tempo, collega il circuito di chiusura della valvola di cortocircuito scambiatore di calore direttamente all'interruttore automatico AIR CONDITION. Ciò provoca lo spostamento della sola valvola di cortocircuito scambiatore di calore verso la posizione di «freddo». Non appena l'aria più fredda raggiunge l'interruttore termico di limitazione alta temperatura, i contatti si aprono e tolgono la massa al relè K2 nel quadretto di comando. Il relè si diseccita ed apre il circuito di alimentazione diretta della valvola di cortocircuito scambiatore di calore, causando-

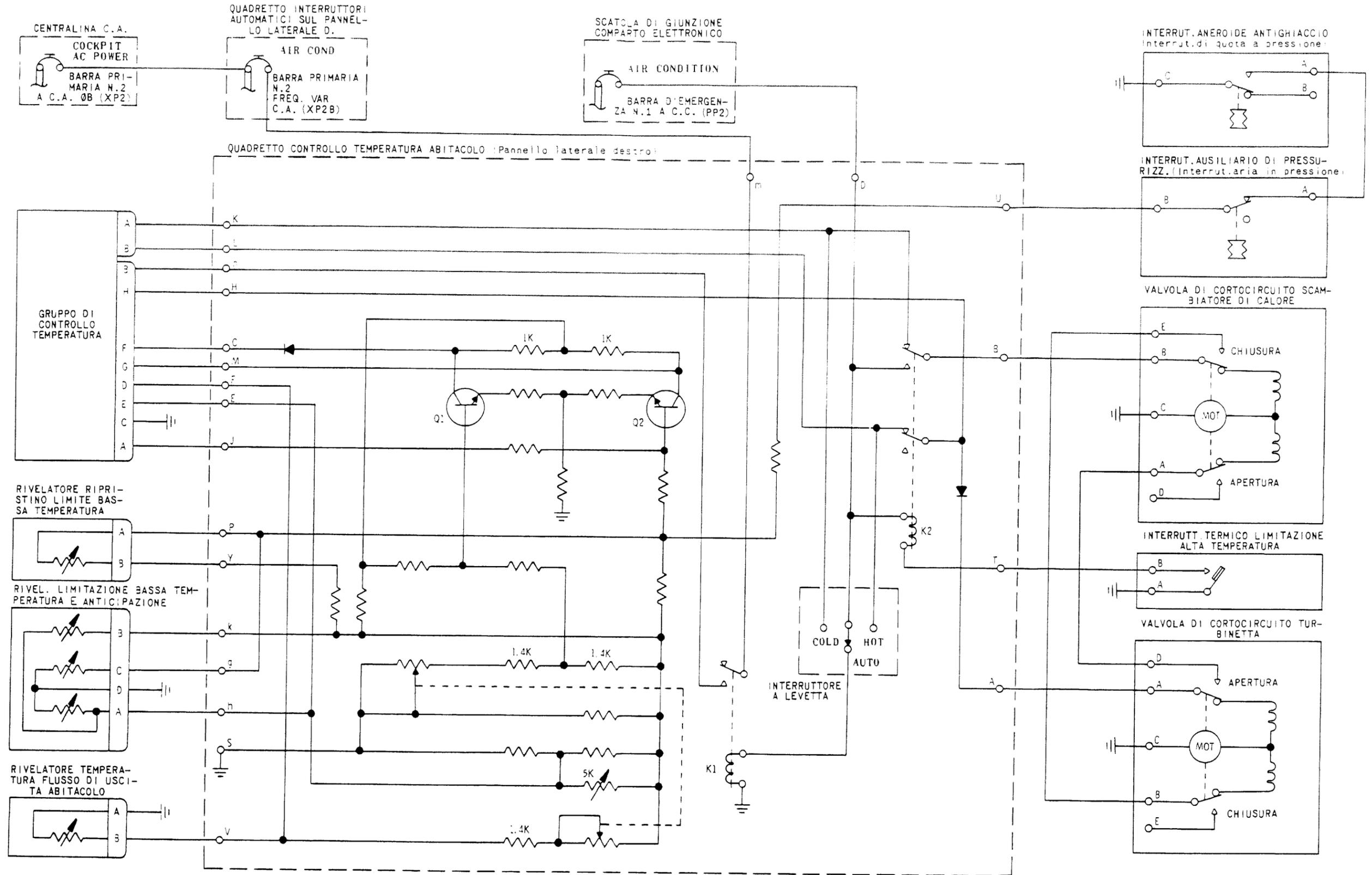


Fig. 5-3. Schema impianto controllo temperatura abitacolo.

ne l'arresto. In tal modo, la temperatura all'ingresso del separatore d'acqua viene mantenuta ad un valore di circa 200 °F. Tuttavia, se l'interruttore a levetta è tenuto in posizione HOT, si verificherà nuovamente il ciclo sopra illustrato.

5-14. **FUNZIONAMENTO AUTOMATICO.** Disponendo l'interruttore a levetta su AUTO (posizione fissa), l'impianto di controllo temperatura cabina funziona automaticamente. Il relè K1 si eccita (vedere fig. 5-3) e chiude il circuito di alimentazione a 115 V 400 Hz, c.a., dell'apparato di controllo. Tale apparato, a sua volta fornisce al quadretto di comando l'alimentazione a 5,6 V c.c., per i vari circuiti interni. La manopola sul quadretto di comando regola la posizione di un reostato in modo da selezionare una particolare temperatura. Il campo di selezione è da 40 a 100 °F (da 4,4 °C a 38 °C).

5-15. Oltre che dalle valvole di cortocircuito e dall'interruttore di limitazione alta temperatura, illustrato al paragrafo relativo al funzionamento manuale, il sistema automatico è costituito da un rivelatore bassa temperatura e anticipatore, un interruttore aneroide antighiaccio, un rivelatore ripristino limite bassa temperatura, un rivelatore temperatura flusso di uscita abitacolo, e inoltre dall'apparato di controllo dei circuiti addizionali nel quadretto di comando. L'impianto comprende anche un interruttore ausiliario di pressurizzazione che entra in funzione quando la pressione dell'aria nell'impianto è inferiore al valore normale.

5-16. Quando il reostato di regolazione seleziona una temperatura diversa da quella esistente in cabina, l'equilibrio dei circuiti a ponte nel quadretto di comando viene modificato, per cui si genera un segnale di errore che viene inviato all'apparato di controllo. Tale apparato lo analizza, lo amplifica e lo rinvia, attraverso un circuito di controllo alimentazione, al quadretto di comando e quindi alle valvole di cortocircuito. Le valvole di cortocircuito assumono una nuova posizione, che determina l'ingresso in cabina di aria a temperatura differente da quella preesistente. Quando l'aria nell'abitacolo raggiunge la temperatura selezionata, il rivelatore temperatura flusso uscita abitacolo ripristina l'equilibrio del circuito a ponte.

5-17. Durante il funzionamento automatico, il rivelatore bassa temperatura e anticipatore, attraverso un circuito a ponte sul quadretto di comando temperatura, limita la temperatura all'ingresso del separatore d'acqua a 38 (± 5) °F, per prevenire formazioni di ghiaccio a bassa quota. Un rivelatore ripristino limite bassa temperatura, dislocato a valle del regolatore di pressione abitacolo, permette inoltre che l'azione limitatrice si verifichi anche quando vi è una grande differenza tra la temperatura abitacolo e quella selezionata sul quadretto di comando.

5-18. L'interruttore aneroide antighiaccio disattiva il circuito limitazione bassa temperatura durante il funzionamento automatico ad alta quota, dove

l'aria è secca e non vi è pericolo di formazioni di ghiaccio. L'interruttore è tarato in modo che si chiuda ad una quota di 50000 feet. Durante la discesa, l'interruttore si riapre ad una quota nominale di 5000 feet al di sotto di quella alla quale era entrato in funzione, riattivando il circuito di limitazione bassa temperatura.

5-19. L'interruttore ausiliario di pressurizzazione ha lo scopo di prevenire l'apertura dell'interruttore aneroide antighiaccio e di riattivare il circuito di limitazione bassa temperatura quando si verificano condizioni di bassa pressione dell'aria di mandata, durante il volo ad alta quota. Ciò provoca l'apertura delle valvole di cortocircuito (caldo), per cui aumenta la portata d'aria calda alla cabina e al comparto elettronico. L'interruttore è tarato in modo che si chiuda a 67 ($\pm 2,5$) inch di mercurio, in diminuzione di pressione, e che si apra a 75 inch di mercurio, in aumento di pressione.

5-20. IMPIANTO PRESSURIZZAZIONE

5-21. L'impianto di pressurizzazione comprende un regolatore di pressione ed una valvola di sicurezza sia nell'abitacolo che nel comparto elettronico. Il funzionamento di entrambi gli impianti è simile, anche se il comparto elettronico è pressurizzato ad una pressione inferiore a quella dell'abitacolo. La differenza di pressione è di circa 2 psi (4,07 inch di mercurio) (vedere figg. 5-4 e 5-5).

5-22. L'abitacolo non è pressurizzato fino a 5000 feet di quota. Una capsula aneroide nel regolatore di pressione apre un orifizio che sfiata nell'atmosfera un lato del diaframma di azionamento della valvola di flusso. La pressione abitacolo, che agisce sull'altro lato del diaframma determina una pressione differenziale che agendo sul diaframma apre la valvola di flusso sufficientemente per prevenire un aumento di pressione in cabina.

5-23. A 5000 feet di quota, la pressione atmosferica risulta diminuita a 24,89 inch di mercurio e questa condizione provoca la chiusura, da parte dell'aneroide, dell'orifizio di sfiato dell'azionatore del regolatore. In conseguenza di ciò la pressione su entrambi i lati del diaframma si uguaglia e la pressione della molla può chiudere la valvola di flusso; pertanto, venendo a mancare lo scarico con l'esterno, l'aria condizionata può pressurizzare l'abitacolo. Lo sfiato con l'esterno continua a rimanere chiuso fino a quando in abitacolo si ha una pressione corrispondente a 5000 feet. Quando la pressione aumenta, e la quota abitacolo tende ad abbassarsi, l'aneroide determina nuovamente l'apertura della valvola di flusso, riducendo di conseguenza la pressione esistente in abitacolo. Questa azione continua fino a 18350 feet.

5-24. A 18350 feet di quota del velivolo, il controllo differenziale della pressione inizia a funzionare per mantenere una quota cabina tale che la pressione in abitacolo non superi la pressione atmosferica d'un valore maggiore di 5 psi. Questo sistema di controllo

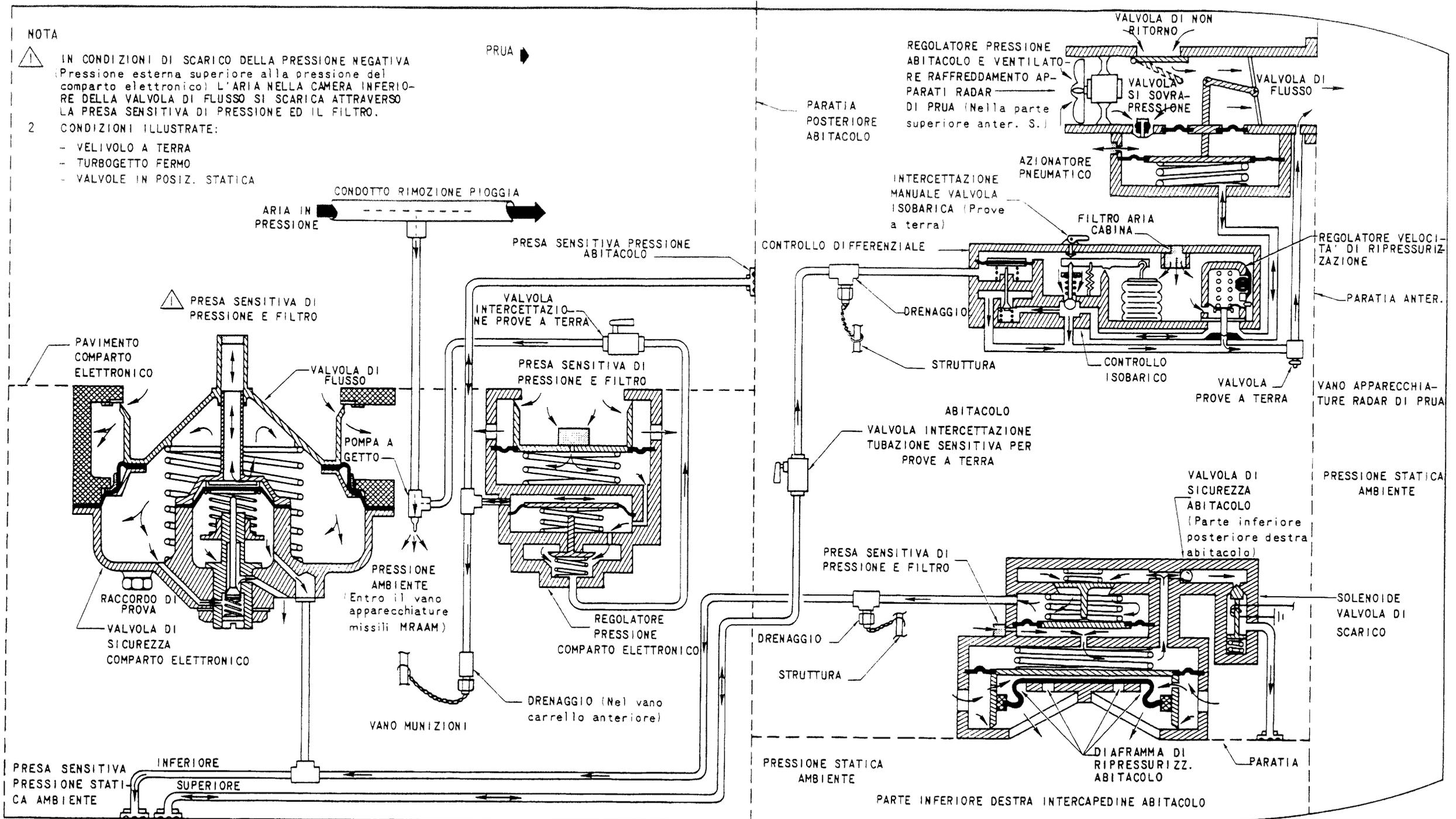
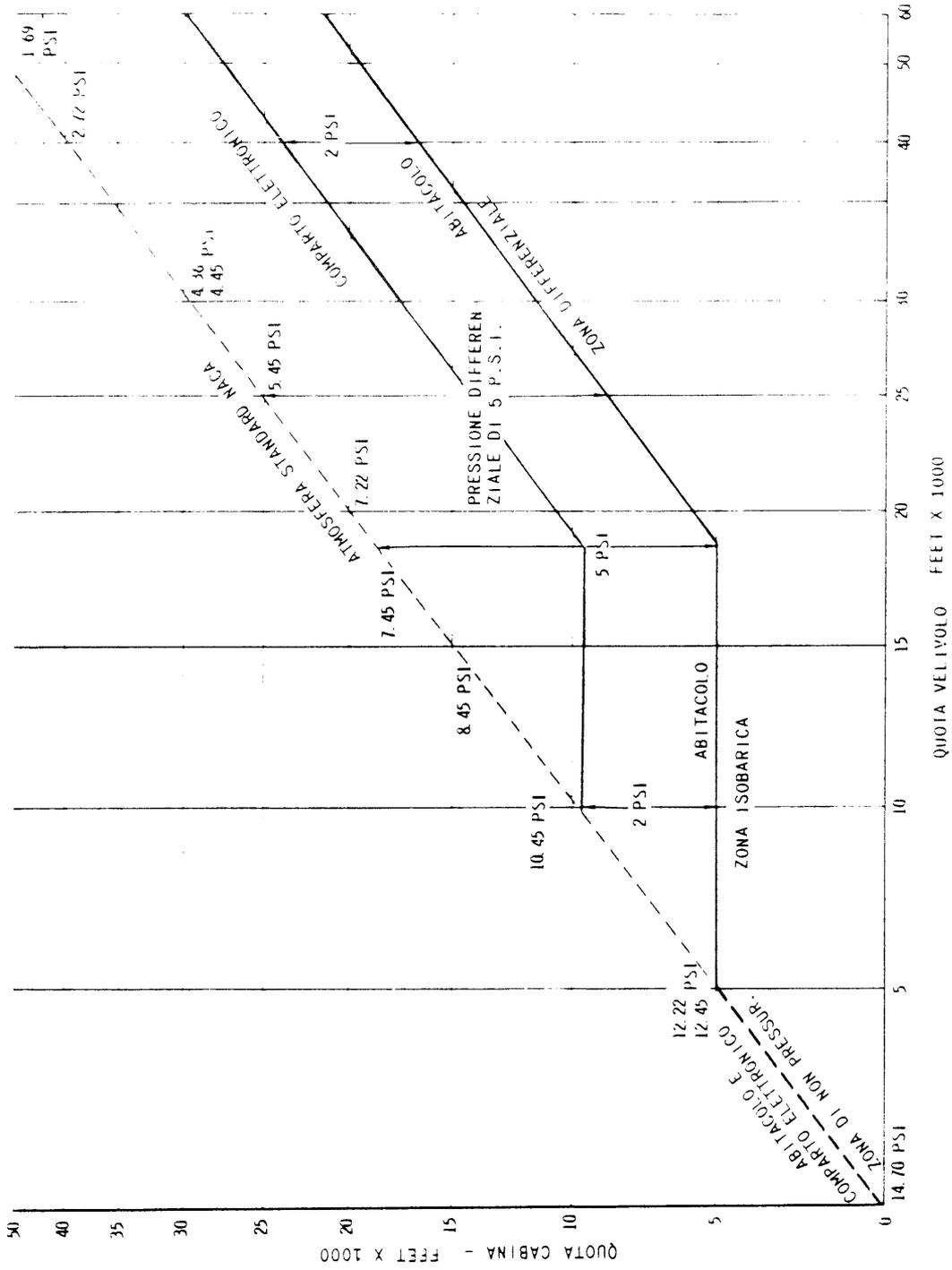


Fig. 5-4. Schema impianto controllo pressurizzazione.



— DIAGRAMMA DI PRESSURIZZAZIONE IN FUNZIONE DELLA QUOTA

Fig. 5-5. Diagramma quota cabina e quota velivolo.

è realizzato tramite un diaframma azionato da una molla e dalla pressione atmosferica su un lato, mentre l'altro lato è sensibile alla pressione cabina. La pressione differenziale a questa quota è di 5 psi. Non appena la quota del velivolo aumenta e l'anoide agisce per mantenere in cabina una pressione equivalente alla quota di 5000 piedi, il diaframma del controllo differenziale della pressione apre un orificio che permette al diaframma della valvola di flusso di scaricare all'esterno. Ciò determina l'apertura della valvola di flusso e limita la pressione differenziale tra interno ed esterno dell'abitacolo a 5 psi.

5-25. Un'altra caratteristica del regolatore di pressione abitacolo è il sistema di controllo velocità di ripressurizzazione abitacolo. Esso regola la velocità di ripressurizzazione dell'abitacolo quando il velivolo scende rapidamente di quota, e consiste in una valvola a diaframma che sfiata nell'atmosfera un lato del diaframma di azionamento della valvola di flusso, e agisce in opposizione al diaframma di controllo della pressione differenziale. Con questo dispositivo la velocità di ripressurizzazione è contenuta entro il valore di 4 psi al minuto.

5-26. Il regolatore di pressione comparto elettronico è sensibile alla pressione dell'abitacolo. Esso inizia a funzionare a circa 9700 feet di quota quando la pressione del comparto elettronico è di 2 psi inferiore alla pressione dell'abitacolo. La funzione del regolatore è di mantenere questa differenza di pressione alle quote superiori ai 9700 feet.

5-27. L'aria in pressione del turbogetto, spillata a monte del gruppo di condizionamento è immessa in una pompa a getto, che ha lo scopo di aspirare l'aria dal lato della molla del diaframma della valvola a fungo all'interno del regolatore di pressione comparto elettronico. Questa azione aspirante tende a sbilanciare il regolatore, e provoca l'apertura della valvola di scarico. La pressione abitacolo agisce sull'altro lato del diaframma della valvola di scarico e permette alla valvola di chiudersi quando necessario, per mantenere 2 psi di pressione differenziale tra abitacolo e comparto elettronico.

5-28. Le valvole di sicurezza abitacolo e comparto elettronico hanno lo scopo di scaricare l'eccessiva pressione interna, sia positiva che negativa. Esse funzionano ad una pressione di 0,3+0,5 psi superiore a quella consentita dal regolatore di pressione, e a circa 0,3 psi al di sotto del valore della pressione ambiente. La valvola di sicurezza abitacolo incorpora una valvola di scarico a solenoide che è comandata da un interruttore posto sulla bocchetta di ventilazione abitacolo e dall'interruttore terra-aria.

5-29. IMPIANTO VENTILAZIONE

5-30. Una bocchetta di ventilazione abitacolo, comandata manualmente dal pilota, è dislocata sul lato destro dell'abitacolo al di sotto dell'intelaiatura del tettuccio. Essa permette la ventilazione dell'abitacolo e il raffreddamento delle apparecchiature

radar di prua quando il gruppo di condizionamento non è funzionante. Quando la bocchetta viene aperta, si provoca l'azionamento di un interruttore bipolare a due vie. Questo interruttore chiude la valvola di intercettazione aria in pressione, aziona la valvola di scarico a solenoide della valvola di sicurezza abitacolo e alimenta il ventilatore di raffreddamento delle apparecchiature radar sul regolatore di pressione abitacolo.

5-31. DESCRIZIONE DEI COMPONENTI - GRUPPO DI CONDIZIONAMENTO

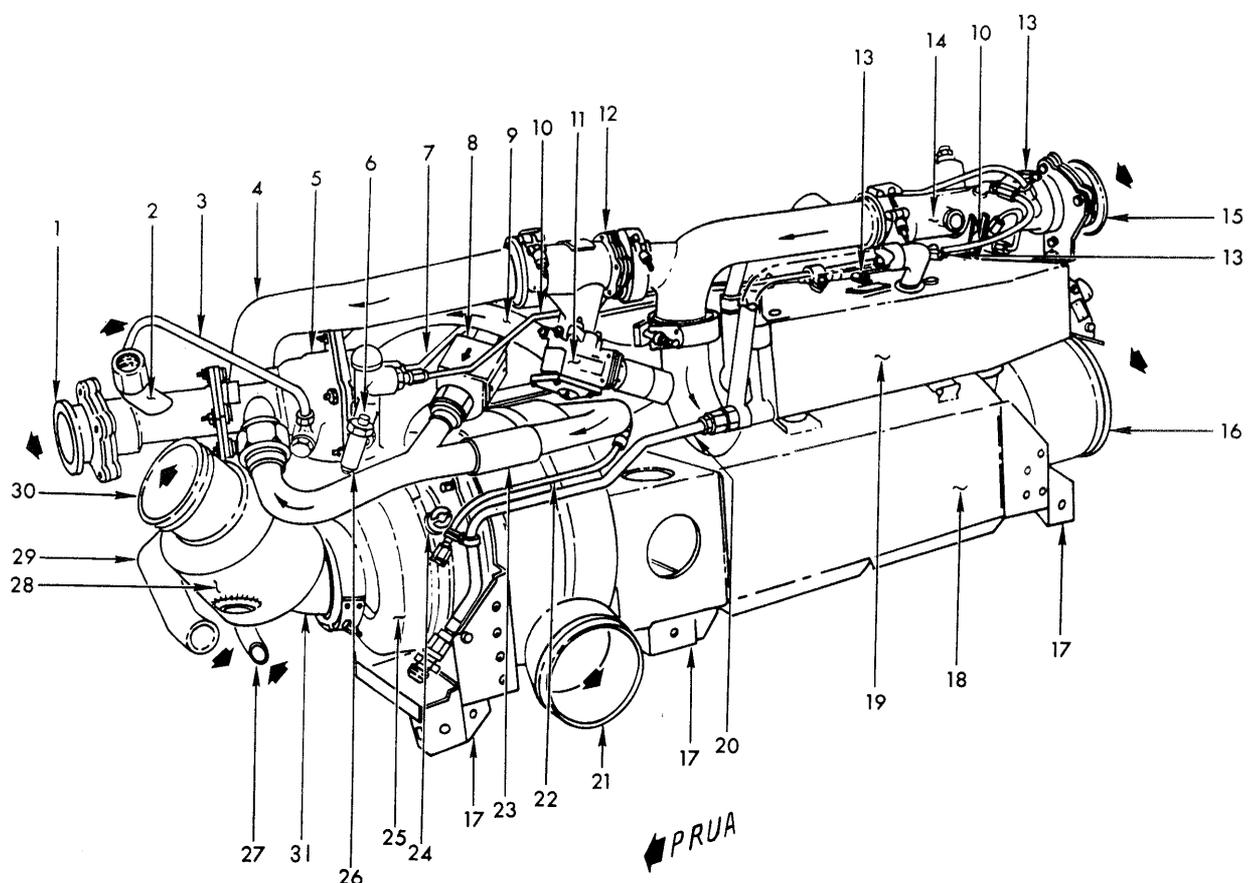
5-32. VALVOLA DI REGOLAZIONE PORTATA (vedere fig. 5-6). La valvola di regolazione portata (regolatore flusso aria) è dislocata all'estremità superiore posteriore del gruppo di condizionamento considerando la posizione in cui è installato sul velivolo. La valvola consiste in un tubo di Venturi, un gruppo regolatore di flusso, una molla precompressa in apertura e una valvola a farfalla azionata pneumaticamente. Essa ha lo scopo di mantenere una pressione statica differenziale costante tra l'ingresso e la strozzatura del Venturi a geometria fissa. Questa regolazione è realizzata tramite una valvola di modulazione a farfalla che controlla la velocità del flusso attraverso il tubo di Venturi.

5-33. La pressione differenziale tra l'ingresso e la strozzatura del Venturi è rilevata attraverso il diaframma della servo valvola. Le forze risultanti da questa azione differenziale agiscono contro una molla con precarico regolabile. Quando le forze differenziali tentano di superare il precarico della molla, il diaframma apre la servo valvola di regolazione. Una pressione di mandata esterna (dalla valvola di intercettazione e regolatore pressione aria impianto anti-appannante) viene dosata in proporzione all'aumento delle forze differenziali, e diretta nella camera al di sopra del diaframma di azionamento. Questa azione determinerà il movimento della farfalla verso la posizione di chiusura. Variazioni della pressione differenziale al di sopra di quella richiesta per vincere il precarico della molla determinano il riposizionamento della servo valvola di regolazione e di conseguenza il riposizionamento della farfalla. Quando l'equilibrio nella servo valvola è ristabilito, cessa anche il movimento della farfalla.

5-34. Quando la pressione differenziale diminuisce al di sotto di quella richiesta per vincere il precarico della molla, la servo valvola di regolazione si chiude, la pressione nella camera al di sopra del diaframma di azionamento si scarica all'esterno e la molla di azionamento consente alla farfalla di ritornare in posizione aperta.

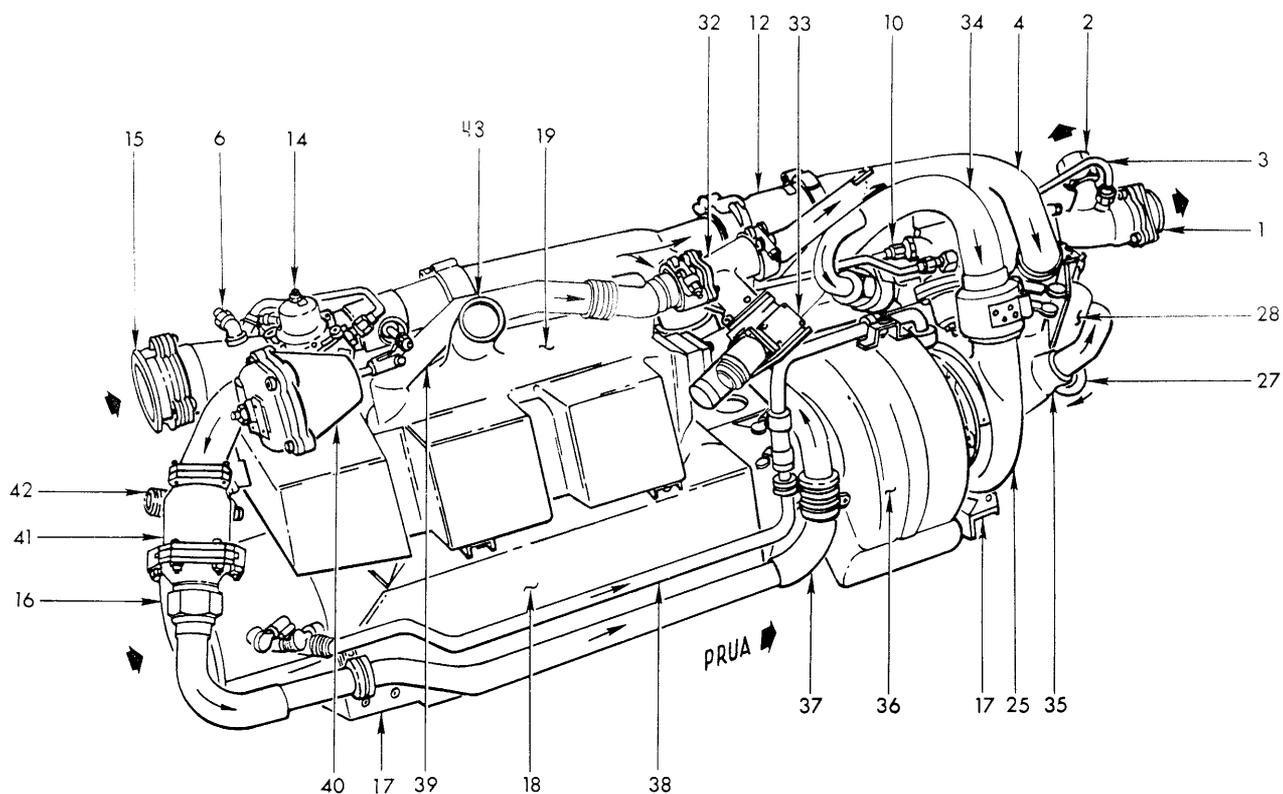
5-35. Sulla tubazione di mandata è installata una valvola di sovrappressione per prevenire una sovrappressione della mandata.

5-36. SCAMBIATORE DI CALORE SECONDARIO (vedere fig. 5-6). Lo scambiatore di calore è del tipo a tubazioni ed alette in alluminio. Il flusso d'aria



- | | | | |
|----|--|----|---|
| 1 | MANDATA ARIA ANTIAPPANNANTE (Abitacolo) | 14 | VALVOLA DI REGOLAZIONE PORTATA |
| 2 | MANDATA ARIA ANTIAPPANNANTE (Comparto elettronico) | 15 | INGRESSO ARIA IN PRESSIONE |
| 3 | TUBAZIONE SENSITIVA ARIA ANTIAPPANNANTE | 16 | INGRESSO ARIA DINAMICA |
| 4 | CONDOTTO ALL CAMERA DI MISCELAZIONE | 17 | SUPPORTO DI MONTAGGIO |
| 5 | VALVOLA DI INTERCETTAZIONE E REGOLATORE DI PORTATA IMPIANTO ANTIAPPANNANTE | 18 | SCAMBIATORE DI CALORE SECONDARIO |
| 6 | RACCORDO DI PROVA | 19 | BOLLITORE D'ACQUA |
| 7 | TUBAZIONE DI MANDATA PRESSIONE (Regolatore di portata e azionatore valvola di intercettazione) | 20 | TUBAZIONE DI DRENAGGIO BOLLITORE D'ACQUA |
| 8 | VALVOLA DI NON RITORNO IMPIANTO ANTIAPPANNANTE | 21 | CONDOTTO DI SCARICO ARIA DI RAFFREDDAMENTO |
| 9 | DAL BOLLITORE D'ACQUA AL CONDOTTO TURBINETTA RAFFREDDAMENTO | 22 | TUBAZIONE DALL'INGRESSO ARIA TURBINETTA (Non usata) |
| 10 | TUBAZIONE SENSITIVA (Regolazione portata) | 23 | CONDOTTO DALLA VALVOLA DI SOVRAPRESSIONE E DI NON RITORNO ARIA ANTIAPPANNANTE |
| 11 | AZIONATORE VALVOLA DI CORTOCIRCUITO SCAMBIATORE DI CALORE | 24 | TAPPO DI RIFORMIMENTO OLIO |
| 12 | VALVOLA DI CORTOCIRCUITO SCAMBIATORE DI CALORE | 25 | TURBINA DI RAFFREDDAMENTO |
| 13 | RACCORDO DI PROVA (3 Posizioni) | 26 | COLLEGAMENTI GRUPPO DI COMANDO DELL'IMPIANTO ANTIAPPANNANTE |
| | | 27 | INGRESSO ARIA CALDA REGOLATA |
| | | 28 | CAMERA DI MISCELAZIONE |
| | | 29 | UGELLO POMPA A GETTO |
| | | 30 | USCITA ARIA CONDIZIONATA (Abitacolo) |
| | | 31 | INGRESSO ARIA ALLA CAMERA DI MISCELAZIONE |

Fig. 5-6. Gruppo di condizionamento (foglio 1 di 2).



- 32 VALVOLA DI CORTOCIRCUITO TURBINETTA
 33 AZIONATORE VALVOLA DI CORTOCIRCUITO TURBINETTA
 34 CONDOTTO DAL BOLLITORE D'ACQUA
 35 MANICOTTO AUSILIARIO DI MISCELAZIONE
 36 COMPRESSORE
 37 CONDOTTO DI MANDATA REGOLATORE DI PRESSIONE E VALVOLA DI intercettazione ARIA IMPIANTO ANTIAPPANNANTE

- 38 TUBAZIONE RAFFREDDAMENTO CUSCINETTO TURBINETTA
 39 CONDOTTO DALLO SCAMBIATORE DI CALORE
 40 AZIONATORE VALVOLA DI REGOLAZIONE PORTATA
 41 VALVOLA DI NON RITORNO E DI SOVRAPRESSIONE ARIA IMPIANTO ANTIAPPANNANTE
 42 INTERRUPTORE ANEROIDE ANTIGHIACCIO
 43 SFIATO VAPORE

Fig. 5-6. Gruppo di condizionamento (foglio 2 di 2).

passa attraverso lo scambiatore secondario quattro volte. L'aria di raffreddamento penetra attraverso un unico passaggio. Le tubazioni e le alette del nucleo dello scambiatore sono fissate l'una all'altra e alle piastre di estremità mediante brasatura. I collettori e le piastre laterali sono collegati al nucleo mediante saldatura.

5-37. **BOLLITORE D'ACQUA** (vedere fig. 5-6). Il bollitore d'acqua (evaporatore) è costituito da un nucleo scambiatore di calore del tipo a piastre ed alette di acciaio inossidabile, contenuto entro un serbatoio d'acqua. I passaggi per l'aria sono ricavati longitudinalmente nell'interno delle piastre mentre i passaggi per l'acqua sono costituiti dall'intercapedine tra le piastre stesse, riempita con della fibra di vetro. Ogni strato di fibra di vetro si estende al di sotto del nucleo fino alla base del serbatoio.

5-38. Il condotto d'uscita del vapore è in contatto diretto con l'atmosfera, e di conseguenza il punto di ebollizione dell'acqua nel bollitore si abbassa a mano a mano che il velivolo aumenta la quota di volo. Il raffreddamento dell'aria pertanto avviene ogni qualvolta la temperatura dell'aria in pressione supera la temperatura di ebollizione dell'acqua. L'imbottitura in fibra di vetro serve a due scopi: prevenire che l'acqua fuoriesca dal velivolo quando questo non è in assetto livellato, e inoltre distribuire l'acqua sopra le piastre.

5-39. **TURBINETTA DI RAFFREDDAMENTO** (vedere figg. 5-6 e 5-7). La turbinetta di raffreddamento è montata su di un albero coassiale con la ventola di un compressore. L'albero è supportato da due cuscinetti a sfere lubrificati mediante stoppini di cotone immersi in un pozzetto. La capacità del pozzetto è di 185 cm³ di olio lubrificante Spec. MIL-L-6085. Il raffreddamento dei cuscinetti è ottenuto incanalando aria dinamica dalla tubazione di ingresso aria di raffreddamento. La turbinetta è realizzata in titanio ed il suo diffusore di uscita in alluminio. Anche la ventola del compressore è realizzata in titanio ma la sua preventola è realizzata in acciaio inossidabile.

5-40. **VALVOLE DI CORTOCIRCUITO (SCAMBIATORE DI CALORE E TURBINA)** (vedere fig. 5-6). Le valvole di cortocircuito sono del tipo a farfalla, ad intercettazione e modulazione, azionate elettricamente. Esse hanno lo scopo di cortocircuitare l'aria calda attorno alla turbinetta ed allo scambiatore di calore e miscelarla con l'aria fredda proveniente dalla turbina in quantità tale da ottenere la temperatura selezionata in cabina. Gli azionatori delle valvole ricevono segnali elettrici dall'impianto controllo temperatura abitacolo. Entrambe le valvole sono dotate di interruttore di fine corsa per arrestare l'escursione delle farfalle sia sul lato apertura che chiusura. Le valvole non sono intercambiabili a causa delle differenti dimensioni dei condotti.

5-41. **CAMERA DI MISCELAZIONE** (vedere fig. 5-6). La camera di miscelazione è realizzata in forma cilindrica di dimensioni leggermente maggiori del

condotto d'uscita aria fredda ed è dislocata a valle della turbinetta di raffreddamento. L'aria calda cortocircuitata è immessa nella camera di miscelazione mediante un tubo forato e viene miscelata con l'aria fredda proveniente dalla turbinetta. L'uscita dalla camera di miscelazione immette direttamente al separatore d'acqua.

5-42. **POMPA A GETTO** (vedere fig. 5-4). Una parte dell'aria fredda proveniente dalla turbinetta viene indirizzata all'impianto di raffreddamento apparecchiature elettroniche. Quest'aria è immessa in una pompa a getto che risucchia l'aria circostante per aumentare il flusso d'aria di raffreddamento diretto entro il condotto del comparto elettronico. All'ingresso della pompa a getto è montato un manicotto ausiliario di miscelazione che invia aria calda in pressione proveniente dal condotto rimozione pioggia per regolare la temperatura dell'aria di raffreddamento.

5-43. **INTERRUTTORE ANEROIDE ANTI-GHIACCIO** (vedere fig. 5-6). L'interruttore anti-ghiaccio incorpora una capsula aneroide a tenuta che aziona un meccanismo eccentrico a molla. L'interruttore è normalmente aperto ed è tarato per chiudersi ad una quota di 50.000 feet (pressione comparto elettronico di 9,8 (+0,5 - 0,3) inch di mercurio). La chiusura dell'interruttore rende inattivo il circuito di limitazione bassa temperatura nell'impianto di controllo temperatura abitacolo e permette la selezione di temperature più basse (vedere paragrafo 5-18). L'interruttore si riapre ad una quota di circa 5000 feet al di sotto della quota alla quale si chiude durante la salita del velivolo (pressione comparto elettronico aumentata di 1,0 (± 0,5) inch di mercurio).

5-44. **VALVOLA DI INTERCETTAZIONE E REGOLATORE DI PRESSIONE IMPIANTO ANTI-APPANNANTE**. Fare riferimento alla Sez. VI del presente manuale.

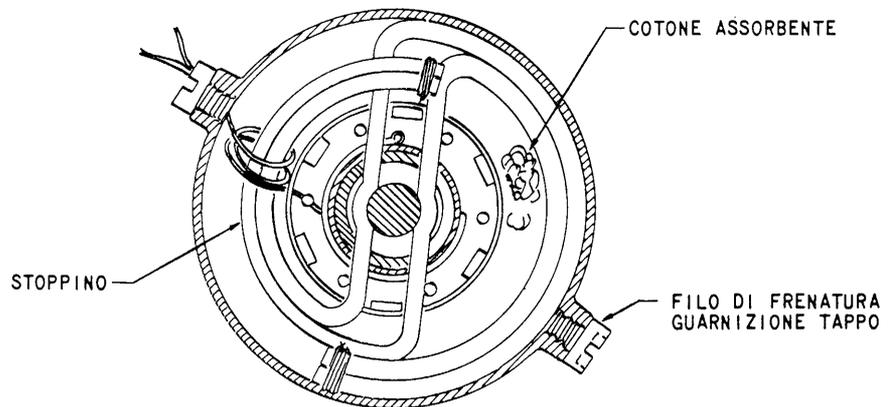
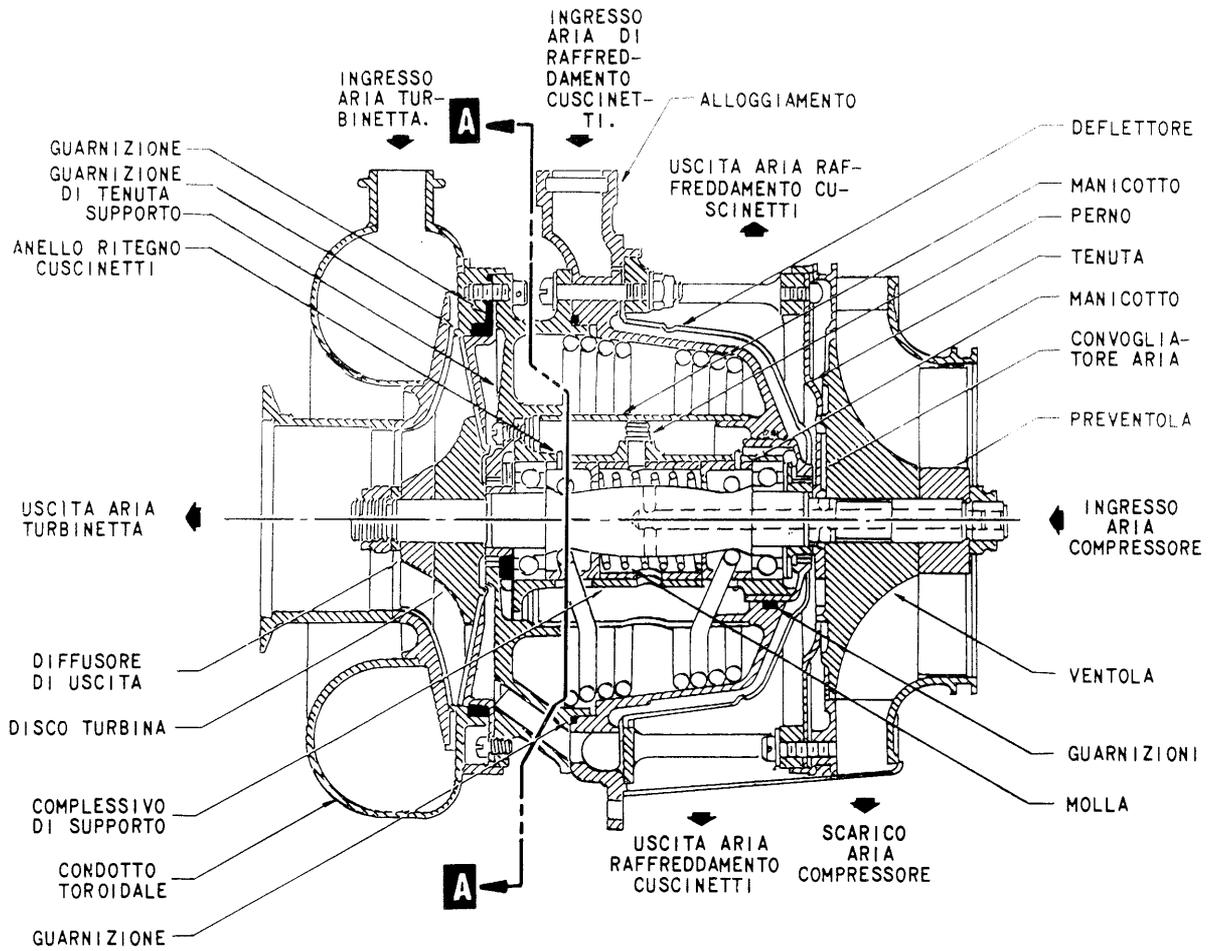
5-45. **VALVOLA DI NON RITORNO IMPIANTO ANTIAPPANNANTE**. Fare riferimento alla Sez. VI del presente manuale.

5-46. **VALVOLA DI SOVRAPRESSIONE E DI NON RITORNO IMPIANTO ANTIAPPANNANTE**. Fare riferimento alla Sez. VI del presente manuale.

5-47. DESCRIZIONE DEI COMPONENTI - CONDIZIONAMENTO ARIA

5-48. **SEPARATORE D'ACQUA** (vedere fig. 5-8). Il separatore d'acqua è dislocato all'estremità anteriore del comparto elettronico in posizione trasversale. Esso è installato immediatamente alla uscita della camera di miscelazione ed ha lo scopo di eliminare l'umidità dell'aria proveniente dal gruppo condizionatore. All'ingresso del separatore d'acqua sono installati un interruttore termico di limitazione alta temperatura e un rivelatore bassa temperatura e anticipatore.

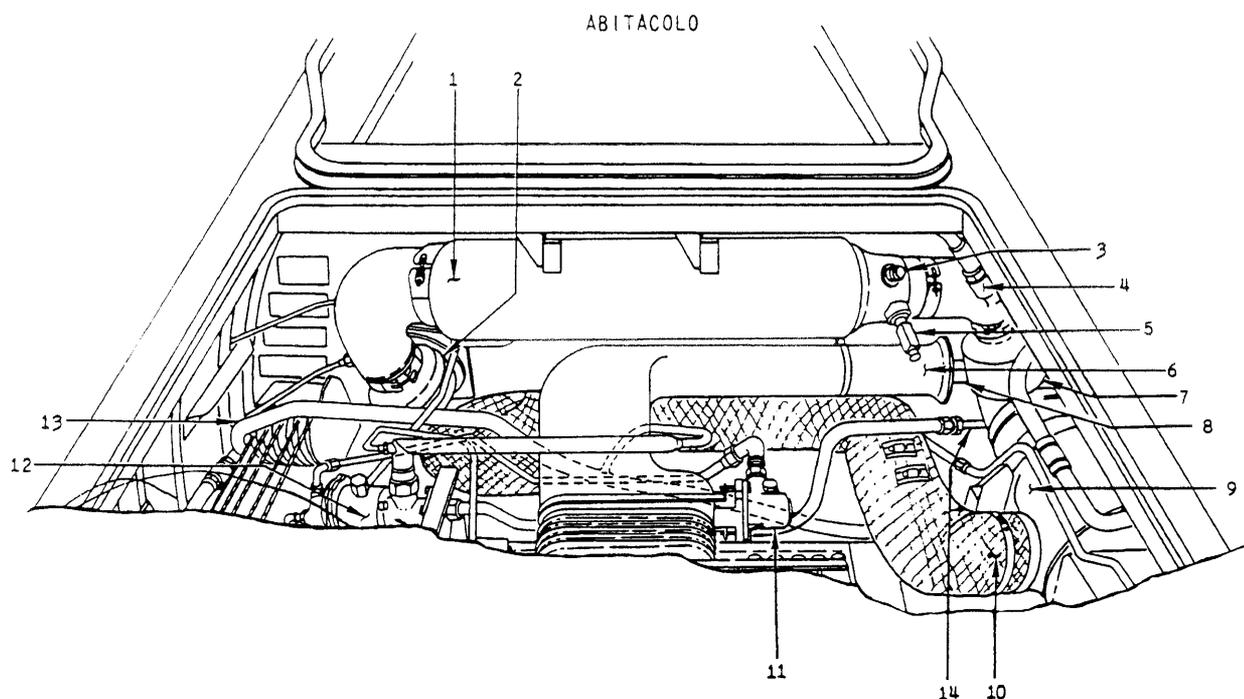
5-49. L'aria proveniente dalla camera di miscelazione passa attraverso un condensatore in tessuto di



SEZIONE A-A

GLI STOPPINI SONO PRESENTATI RIMOSSI DALLA LORO SEDE PER CHIAREZZA.

Fig. 5-7. Turbinetta di raffreddamento.



VISTA DEL COMPARTO ELETTRONICO GUARDANDO VERSO PRUA

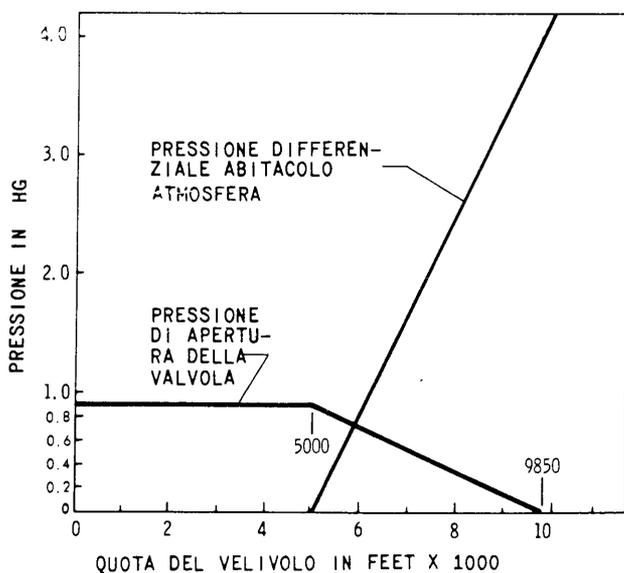
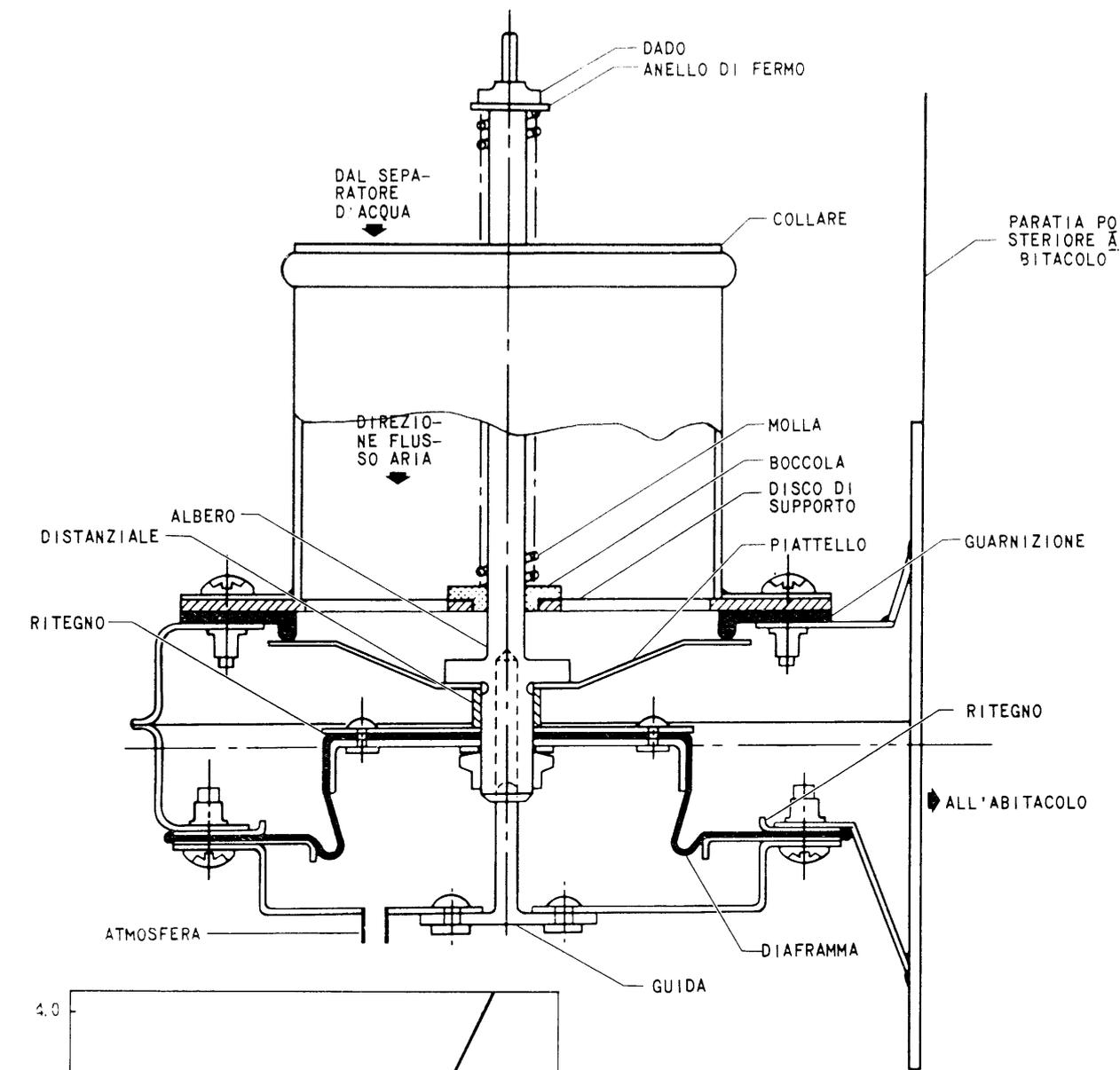
- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | SEPARATORE D'ACQUA | 8 | UGELLO POMPA A GETTO |
| 2 | VALVOLA DI NON RITORNO ABITACOLO | 9 | TURBINETTA DI RAFFREDDAMENTO |
| 3 | RIVELATORE BASSA TEMPERATURA E ANTICIPATORE | 10 | CONDOTTO DI SCARICO ARIA DI RAFFREDDAMENTO |
| 4 | CONDOTTI ARIA ANTIAPPANNANTE | 11 | TERMOSTATO PNEUMATICO |
| 5 | INTERRUTTORE TERMICO ALTA TEMPERATURA | 12 | VALVOLA DI REGOLAZIONE ARIA CALDA |
| 6 | CONDOTTO RAFFREDDAMENTO COMPARTO ELETTRONICO | 13 | TUBAZIONE IMPIANTO RIMOZIONE PIOGGIA |
| 7 | CAMERA DI MISCELAZIONE | 14 | TUBAZIONE ARIA CALDA REGOLATA AL MANICOTTO AUSILIARIO DI MISCELAZIONE |

Fig. 5-8. Dislocazione componenti - Estremità anteriore comparto elettronico.

vetro, montato su una griglia a maglie quadre. Una serie di vorticatori montati rigidamente in posizione radiale imprimono all'aria un movimento vorticoso. Nel passaggio attraverso il condensatore le goccioline contenute nell'aria si condensano in gocce di dimensioni maggiori. L'aria contenente queste gocce più grandi è spinta radialmente all'esterno dalla forza centrifuga creata dal movimento vorticoso dell'aria impresso dai vorticatori radiali. Le gocce passano attraverso aperture praticate sulla parete interna del separatore. L'acqua si raccoglie nello spazio anulare tra la parete interna e quella esterna, e quindi viene drenata all'esterno. Se il condensatore si intasa, una valvola di cortocircuito caricata a molla si apre ad una pressione differenziale di circa 12 inch di mercurio,

permettendo ugualmente il passaggio del flusso d'aria attraverso il separatore.

5-50. VALVOLA DI NON RITORNO ARIA ABITACOLO (vedere figg. 5-8 e 5-9). La valvola di non ritorno aria abitacolo è dislocata sul condotto a valle del separatore d'acqua, sulla paratia tra l'abitacolo e il comparto elettronico. La valvola è caricata a molla, azionata a diaframma ed è normalmente chiusa. In condizioni di massima richiesta e bassa mandata, essa crea una resistenza addizionale nel condotto di mandata aria in abitacolo, consentendo così una portata sufficiente anche per l'impianto antiappannante e per il raffreddamento delle apparecchiature elettroniche. In caso di avaria dell'impianto di mandata aria



NOTA

LA VALVOLA DA 0 A 5000 FT. DI QUOTA SI APRE AD UNA PRESSIONE DI 0,9" DI MERCURIO; DA 5000 A 9850 FT LA PRESSIONE DI APERTURA SCENDE LINEARMENTE FINO A 0.

Fig. 5-9. Valvola di non ritorno aria abitacolo.

in pressione o del gruppo di condizionamento, la valvola chiudendosi previene immediatamente cadute di pressione in abitacolo.

5-51. **CONDOTTI DI USCITA ARIA ABITACOLO** (vedere fig. 5-10). I condotti di uscita aria sono realizzati in fibra di vetro e collegati con la valvola di non ritorno aria abitacolo. Essi distribuiscono l'aria condizionata all'abitacolo per mezzo di una apertura in corrispondenza di ogni piede, in corrispondenza della spalla destra, e, sul lato sinistro, mediante un ugello regolabile che permette di dirigere il flusso d'aria all'altezza desiderata.

5-52. **CONDOTTO DI SCARICO ARIA DI RAFFREDDAMENTO GRUPPO DI CONDIZIONAMENTO** (vedere fig. 5-8). Questo condotto è collegato con lo scarico aria della turbina di raffreddamento sul gruppo di condizionamento e convoglia lo scarico dell'aria all'esterno.

5-53. DESCRIZIONE DEI COMPONENTI - RAFFREDDAMENTO COMPARTO ELETTRONICO

5-54. **CONDOTTO RAFFREDDAMENTO COMPARTO ELETTRONICO** (vedere fig. 5-8). Il condotto di raffreddamento comparto elettronico si estende dall'ugello della pompa a getto sul gruppo di condizionamento, all'estremità anteriore dell'intelaiatura di supporto apparecchiature elettroniche.

5-55. **VALVOLA DI REGOLAZIONE ARIA CALDA** (vedere fig. 5-8). La valvola di regolazione aria calda invia una quantità controllata di aria prelevata dal condotto rimozione pioggia, a un manicotto di miscelazione ausiliario dislocato all'ingresso della pompa a getto del condotto di raffreddamento comparto elettronico (vedere paragrafo 5-7).

5-56. **TERMOSTATO PNEUMATICO** (vedere fig. 5-8). Il termostato pneumatico controlla il funzionamento della valvola di regolazione aria calda regolando la pressione di mandata. Esso rileva la temperatura dell'aria di uscita del condotto di raffreddamento comparto elettronico.

5-57. **CONDOTTO DI RAFFREDDAMENTO DI EMERGENZA DEL COMPARTO ELETTRONICO** (vedere fig. 5-11). Questo condotto è installato tra il condotto aria dinamica e l'estremità posteriore dell'intelaiatura di supporto apparecchiatura elettronica, ed incorpora una valvola di intercettazione aria dinamica. Il condotto è utilizzato per raffreddare le attrezzature elettroniche quando la mandata di aria dal gruppo di condizionamento è insufficiente, oppure quando una sorgente d'aria è collegata all'imbocco del condotto aria dinamica.

5-58. **VALVOLA INTERCETTAZIONE ARIA DINAMICA** (vedere fig. 5-11). La valvola di intercettazione aria dinamica è del tipo a farfalla azionata a dia-

framma, normalmente aperta ed è dislocata alla estremità posteriore del comparto elettronico. Questa valvola e l'interruttore ausiliario di pressurizzazione, tramite un raccordo a T sono azionati dalla pressione dell'aria proveniente dal turbogetto rilevata sul condotto all'ingresso del gruppo di condizionamento. Durante il volo, in condizioni di bassa pressione dell'aria di mandata, la valvola si apre per inviare aria dinamica per il raffreddamento delle apparecchiature elettroniche.

5-59. DESCRIZIONE DEI COMPONENTI - IMPIANTO CONTROLLO TEMPERATURA

5-60. **QUADRETTO DI COMANDO TEMPERATURA ABITACOLO** (vedere figg. 5-3 e 5-12). Il quadretto comando temperatura abitacolo è situato sul pannello laterale destro. Esso incorpora i comandi ed i circuiti necessari per il funzionamento dell'impianto di controllo della temperatura (vedere paragrafo 5-8).

5-61. **GRUPPO CONTROLLO TEMPERATURA** (vedere fig. 5-11). Il gruppo di controllo temperatura è del tipo ad amplificatore magnetico ed è dislocato sul pavimento del comparto elettronico in prossimità dell'angolo posteriore destro. Esso funziona sulla base dei segnali provenienti dal quadretto di comando e dai rivelatori di temperatura. Questi segnali sono confrontati, amplificati e rinviati, attraverso il quadretto di comando temperatura, alle valvole di cortocircuito, per disporle come necessario per mantenere la temperatura desiderata.

5-62. **INTERRUTTORE TERMICO DI LIMITAZIONE ALTA TEMPERATURA** (vedere fig. 5-8). L'interruttore termico di limitazione alta temperatura è installato all'ingresso del separatore d'acqua ed è costituito da un elemento a lamina bimetallica. Esso è normalmente aperto ed è tarato per chiudersi a $200 (\pm 10) ^\circ\text{F}$. A tale temperatura chiudendosi eccita il relè di alta temperatura nel quadretto di comando, che a sua volta determina la chiusura delle valvole di cortocircuito. L'azione di questo interruttore ha priorità su tutti gli altri sistemi di controllo manuali o automatici, in tutto il campo delle alte temperature.

5-63. **RIVELATORE BASSA TEMPERATURA E ANTICIPATORE** (vedere fig. 5-8). Anche questo dispositivo è installato all'ingresso del separatore d'acqua e contiene tre rivelatori separati (termistori), uno dei quali è racchiuso in un involucro coibente. Esso funziona congiuntamente ad un secondo termistore come anticipatore per limitare gli eccessivi sbalzi di temperatura all'ingresso del separatore d'acqua, e quindi ridurre al minimo l'inerzia dell'impianto, che altrimenti fornirebbe una temperatura superiore a quella richiesta. Il terzo termistore è un rivelatore di bassa temperatura e funziona congiuntamente con il rivelatore di ripristino bassa temperatura, in modo da evitare che le temperature all'ingresso del separatore d'acqua scendano al di sotto del valore nominale di $38 ^\circ\text{F}$.

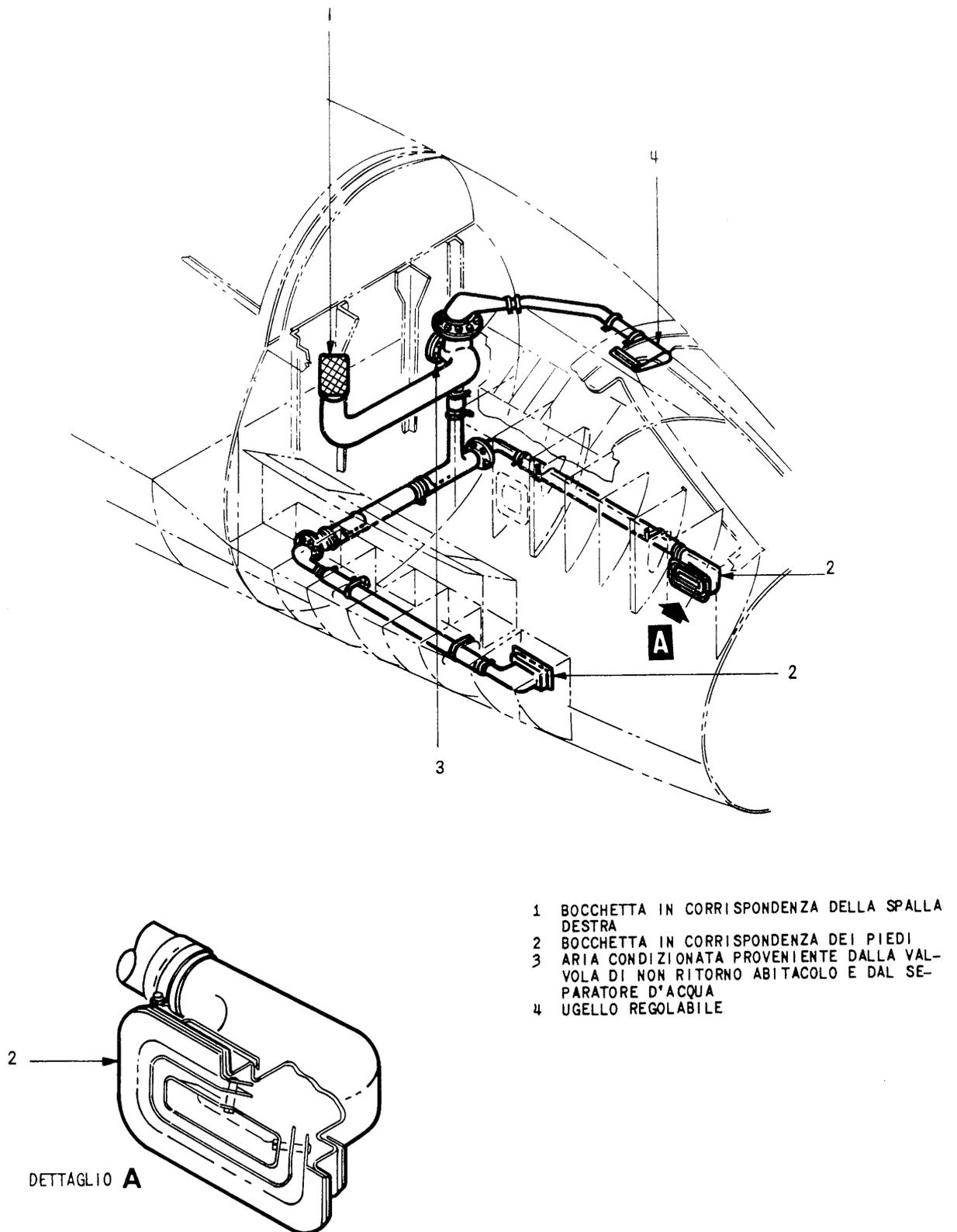
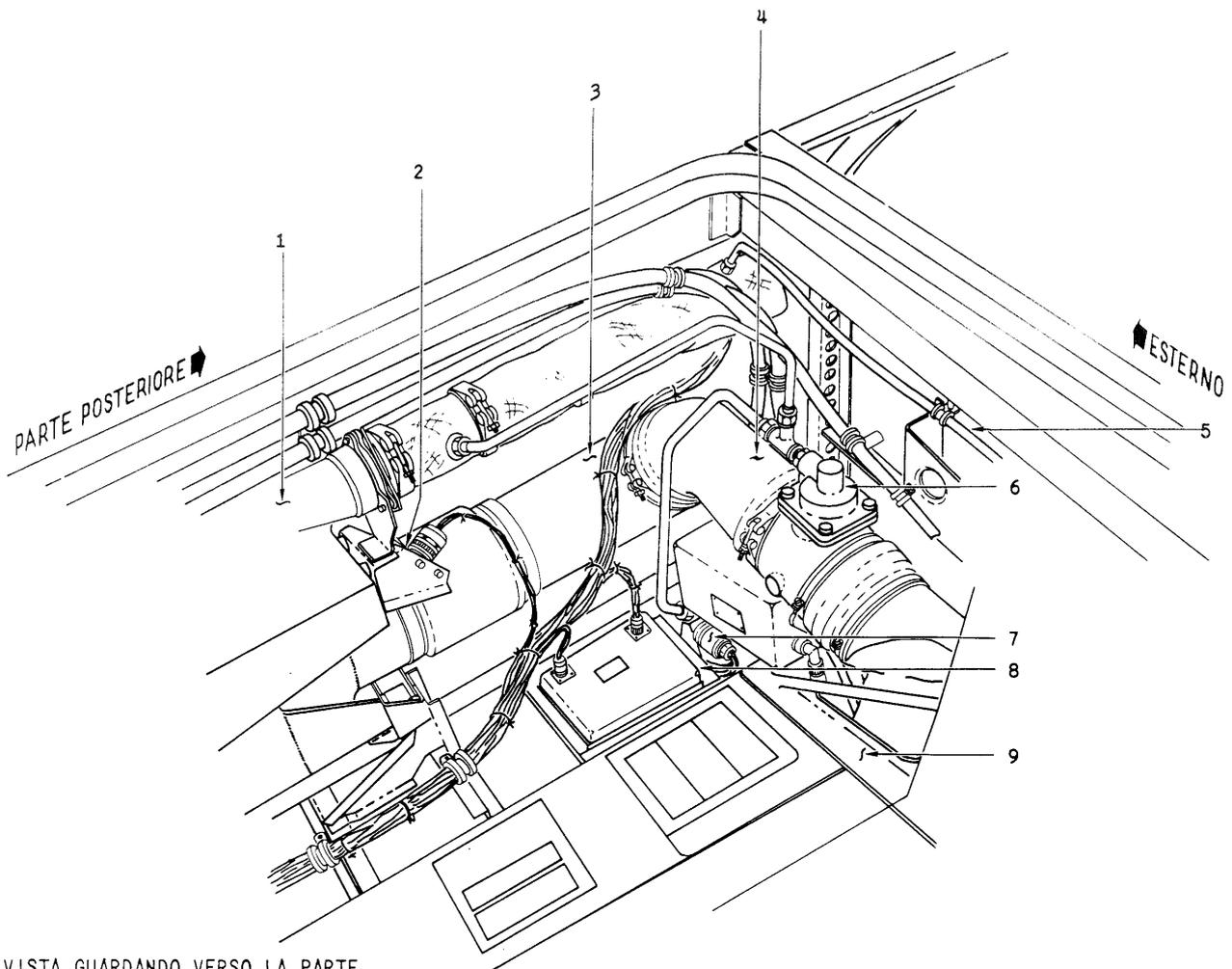


Fig. 5-10. Bocchette di ventilazione abitacolo.



VISTA GUARDANDO VERSO LA PARTE
POSTERIORE E VERSO L'ESTERNO

- 1 GRUPPO DI CONDIZIONAMENTO
- 2 INTERRUTTORE ANEROIDE ANTIGHIACCIO
- 3 CONDOTTO ARIA DINAMICA
- 4 CONDOTTO RAFFREDDAMENTO DI EMERGENZA COMPARTO ELETTRONICO
- 5 TUBAZIONE ARIA IN PRESSIONE ALLA POMPA A GETTO PER IL REGOLATORE DI PRESSIONE COMPARTO ELETTRONICO
- 6 VALVOLA INTERCETTAZIONE ARIA DINAMICA
- 7 INTERRUTTORE AUSILIARIO DI PRESSURIZZAZIONE
- 8 GRUPPO DI CONTROLLO TEMPERATURA
- 9 INCASTELLATURA A T COMPARTO ELETTRONICO

Fig. 5-11. Dislocazione componenti - Estremità posteriore comparto elettronico.

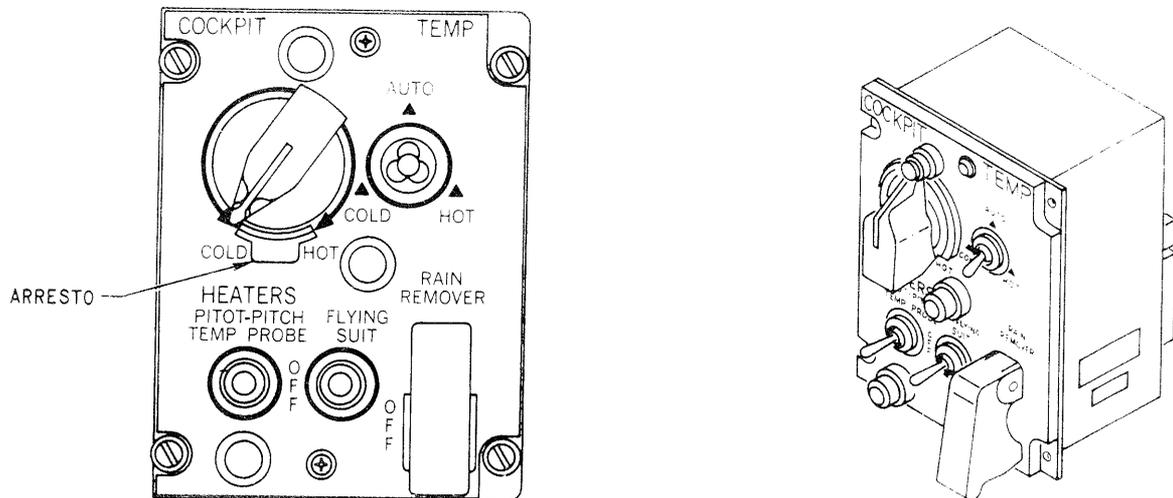


Fig. 5-12. Quadretto di comando temperatura abitacolo.

5-64. RIVELATORE DI RIPRISTINO LIMITAZIONE BASSA TEMPERATURA (vedere fig. 5-13). Questo dispositivo è installato sul condotto di scarico aria abitacolo, a valle del regolatore pressione abitacolo. Esso funziona congiuntamente con il rivelatore bassa temperatura e anticipatore ed ha lo scopo di prevenire che la temperatura all'ingresso del separatore d'acqua scenda al di sotto del valore nominale di 38 °F, durante il funzionamento automatico.

5-65. RIVELATORE TEMPERATURA FLUSSO DI USCITA ABITACOLO (vedere fig. 5-13). Questo rivelatore è identico a quello di ripristino limitazione bassa temperatura, ed è dislocato sul condotto di scarico aria abitacolo, a valle del regolatore di pressione. Il suo valore di resistenza determinato dalla temperatura aria cabina, è comparato con la temperatura selezionata sul quadretto di comando, tramite un circuito a ponte. La fase e l'ampiezza del segnale di errore determinano l'azione del gruppo di controllo, durante il funzionamento automatico.

5-66. INTERRUOTTORE ANEROIDE ANTI-GHIACCIO (vedere fig. 5-11). Questo interruttore fa parte del gruppo di condizionamento ed è descritto al paragrafo 5-43.

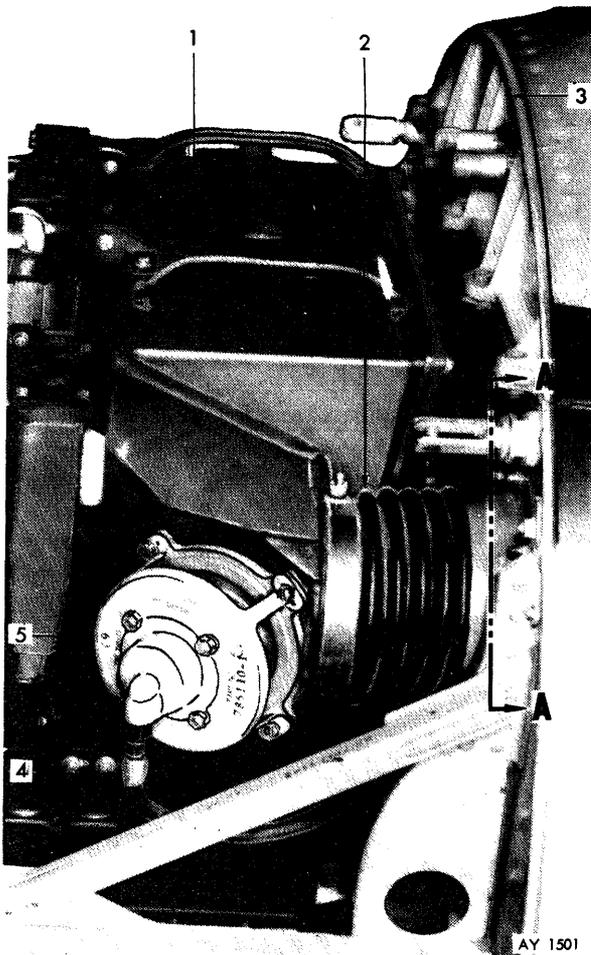
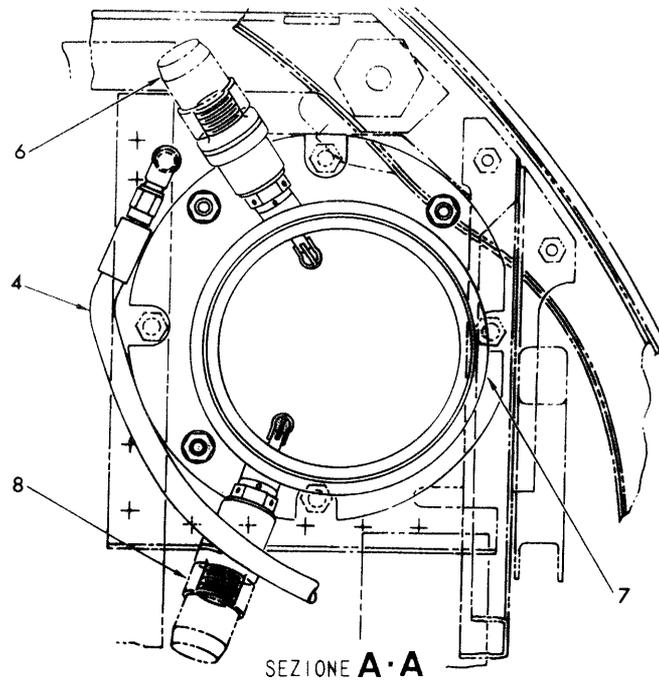
5-67. INTERRUOTTORE AUSILIARIO DI PRESSURIZZAZIONE (vedere fig. 5-11). Questo interruttore è dislocato sul fondo del comparto elettronico, sotto la valvola di intercettazione aria dinamica. Entrambi i particolari vengono comandati dalla pressione dell'aria proveniente dal turbogetto, rilevata sul condotto all'ingresso del gruppo di condizionamento. L'interruttore ausiliario di pressurizzazione ha lo scopo di inviare un flusso d'aria addizionale quando si verificano determinate condizioni di volo. Fare riferimento al paragrafo 5-19.

5-68. DESCRIZIONE DEI COMPONENTI - IMPIANTO PRESSURIZZAZIONE

5-69. REGOLATORE PRESSIONE ABITACOLO E VENTILATORE RAFFREDDAMENTO APPARATI RADAR DI PRUA (vedere fig. 5-14). Il regolatore pressione abitacolo e il ventilatore di raffreddamento apparati radar di prua costituiscono un complessivo dislocato sulla paratia anteriore di tenuta stagna dell'abitacolo, vicino all'angolo superiore sinistro. Durante il volo con abitacolo pressurizzato, la portata di aria scaricata attraverso il regolatore è utilizzata per raffreddare gli apparati radar installati nella sezione di prua. Durante il volo, il ventilatore può essere azionato aprendo la bocchetta di ventilazione nella quale è installato un apposito interruttore. In questo modo possibile ottenere il raffreddamento degli apparati radar di prua, anche quando l'impianto di condizionamento e pressurizzazione abitacolo è inoperante. A terra il ventilatore è alimentato tramite il relè di sicurezza terra-aria.

5-70. Il regolatore consiste fondamentalmente in una valvola di flusso di tipo a farfalla azionata a diaframma, normalmente chiusa. Il diaframma di azionamento della valvola è comandato da un regolatore isobarico del tipo ad aneroide, da un regolatore differenziale a diaframma, e da un gruppo a diaframma di regolazione della velocità di ripressurizzazione. Fare riferimento al paragrafo 5-20.

5-71. VALVOLA DI SCARICO ARIA RAFFREDDAMENTO APPARATI RADAR DI PRUA (vedere fig. 5-13). Questa valvola è installata sul condotto aria di raffreddamento apparati radar di prua ed è dislocata immediatamente davanti al regolatore di pressione abitacolo. Essa è munita di una valvola a fungo caricata a molla che si apre per sfiatare l'aria di raffreddamento radar quando essa raggiunge un valore di pressione predeterminato, variante da 4 inch di acqua con cabina non pressurizzata a 20,4 inch di acqua con ca-



- 1 APPARATI RADAR DI PRUA
- 2 CONDOTTO ARIA RAFFREDDAMENTO APPARATI RADAR DI PRUA
- 3 PARATIA ANTERIORE ABITACOLO
- 4 TUBAZIONE SENSITIVA PRESSIONE ABITACOLO
- 5 VALVOLA DI SCARICO ARIA RAFFREDDAMENTO APPARATI RADAR DI PRUA
- 6 RIVELATORE RIPRISTINO LIMITAZIONE BASSA TEMPERATURA
- 7 CONDOTTO DI SCARICO REGOLATORE PRESSIONE ABITACOLO
- 8 RIVELATORE TEMPERATURA FLUSSO DI USCITA ABITACOLO

Fig. 5-13. Impianto raffreddamento apparati radar di prua.

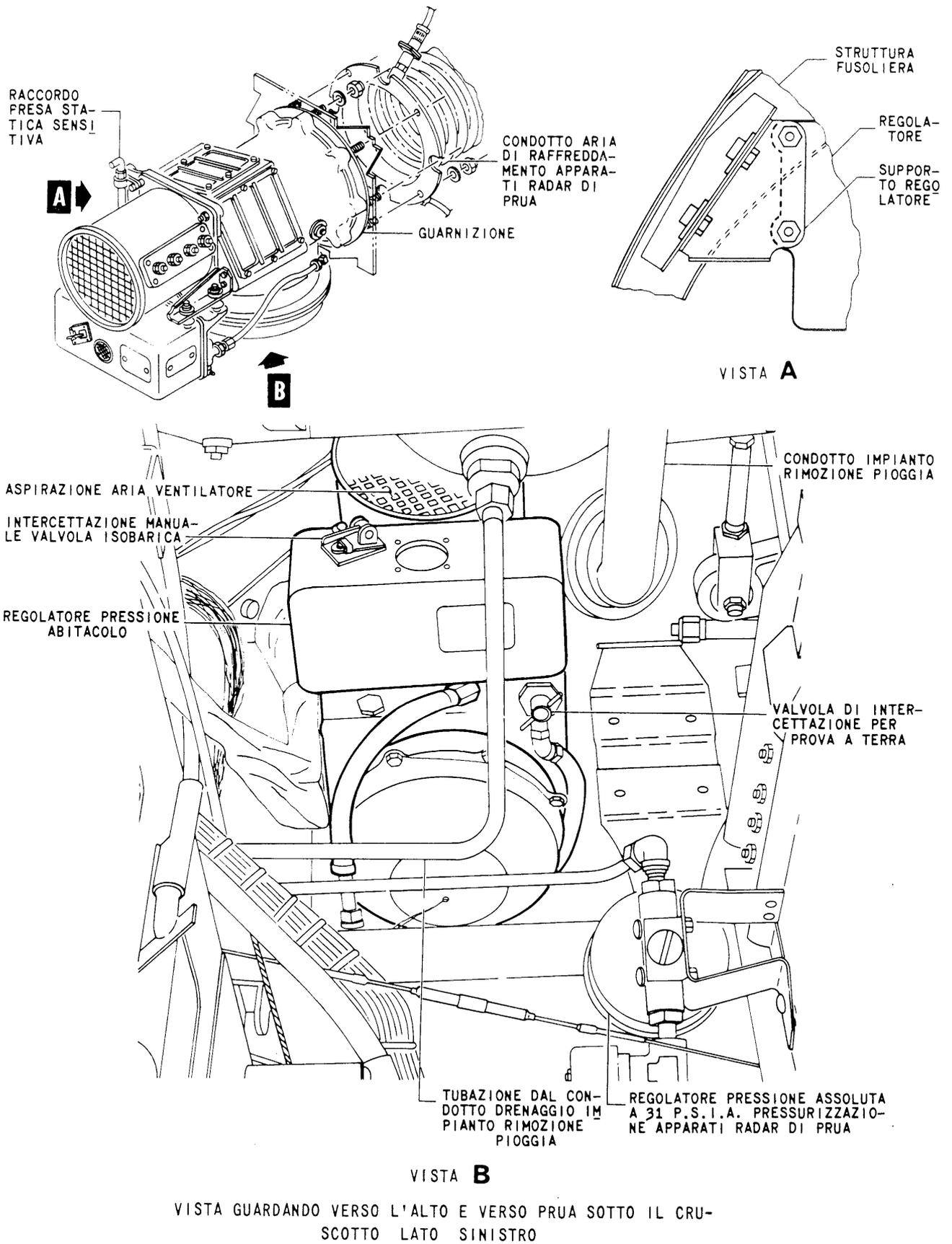


Fig. 5-14. Regolatore pressione abitacolo e ventilatore raffreddamento radar.

bina pressurizzata alla pressione massima di 5 psi differenziali. L'azione di questa valvola previene ritorni di pressione nel regolatore di pressione abitacolo.

5-72. Un tubicino flessibile di rilevamento pressione abitacolo è installato tra la paratia stagna anteriore e la valvola di scarico. Il fungo della valvola è azionato dalla pressione dell'aria di raffreddamento che agisce contro la molla e dalla pressione abitacolo.

5-73. **VALVOLA DI SICUREZZA ABITACOLO** (vedere fig. 5-15). Questa valvola è dislocata all'estremità posteriore dell'abitacolo nell'angolo inferiore destro. Essa protegge l'abitacolo da una eccessiva pressione qualora si verificasse un anormale funzionamento del regolatore di pressione ed inoltre elimina la pressione negativa durante le rapide affondate. Una valvola di scarico a solenoide scarica la pressione dell'abitacolo ogni qualvolta la bocchetta di ventilazione è aperta ed ogni qualvolta il velivolo poggia sulle ruote.

5-74. La valvola di sicurezza è del tipo a fungo caricata a molla, è azionata da un diaframma a pressione differenziale ed è munita di una valvola di scarico a solenoide. La valvola si apre per scaricare la pressione abitacolo quando la pressione differenziale raggiunge il valore di 5,3+5,5 psi positivi ed immette aria in cabina a una pressione negativa di circa 0,3 psi.

5-75. **REGOLATORE PRESSIONE COMPARTO ELETTRONICO** (vedere fig. 5-16). Questo regolatore è dislocato sul lato inferiore del pavimento del comparto elettronico all'estremità posteriore. Esso regola la pressione del comparto elettronico a 2 ($\pm 0,1$) psi al di sotto della pressione cabina. Una tubazione sensitiva collega il regolatore all'abitacolo ed un'altra tubazione lo collega ad una pompa a getto dislocata nel vano cannone (vedere paragrafo 5-26).

5-76. **VALVOLA DI SICUREZZA COMPARTO ELETTRONICO** (vedere fig. 5-16). Anche questa valvola è dislocata sul lato inferiore del pavimento all'estremità posteriore del comparto elettronico. Essa protegge il comparto elettronico da pressione eccessiva in caso di anormale funzionamento del regolatore di pressione, inoltre elimina la pressione negativa durante le rapide affondate. La valvola

interviene per scaricare la pressione del comparto elettronico quando questa supera di 3,3+3,5 psi la pressione esistente all'esterno, e immette aria nel comparto quando la pressione interna è di circa 0,3 psi inferiore a quella esterna.

5-77. **ALTIMETRO CABINA**. L'altimetro cabina è installato sul cruscotto inferiore. Lo strumento è del tipo a diaframma ed è dotato di un quadrante graduato da 0 a 50000 feet sul quale si legge la quota che corrisponde alla pressione esistente in cabina.

5-78. **DRENAGGI TUBAZIONI SENSITIVE** (vedere fig. 5-4). I raccordi di drenaggio sono sistemati sulle tubazioni sensitive delle valvole di sicurezza e dei regolatori di pressione abitacolo e comparto elettronico. Il drenaggio per la tubazione del regolatore di pressione abitacolo e quello per le valvole di sicurezza, sono dislocati in abitacolo dietro al seggiolino pilota. Il drenaggio per la tubazione sensitiva pressione abitacolo per il regolatore di pressione comparto elettronico è dislocato nella paratia posteriore del vano carrello anteriore. Questi drenaggi devono essere periodicamente utilizzati per eliminare eventuali condensazioni.

PROVE FUNZIONALI

5-79. PROVE DI TENUTA ABITACOLO E COMPARTO ELETTRONICO

5-80. Queste procedure permettono di determinare separatamente l'entità delle perdite dell'abitacolo e del comparto elettronico e consentono inoltre di verificare il funzionamento delle valvole di sicurezza.

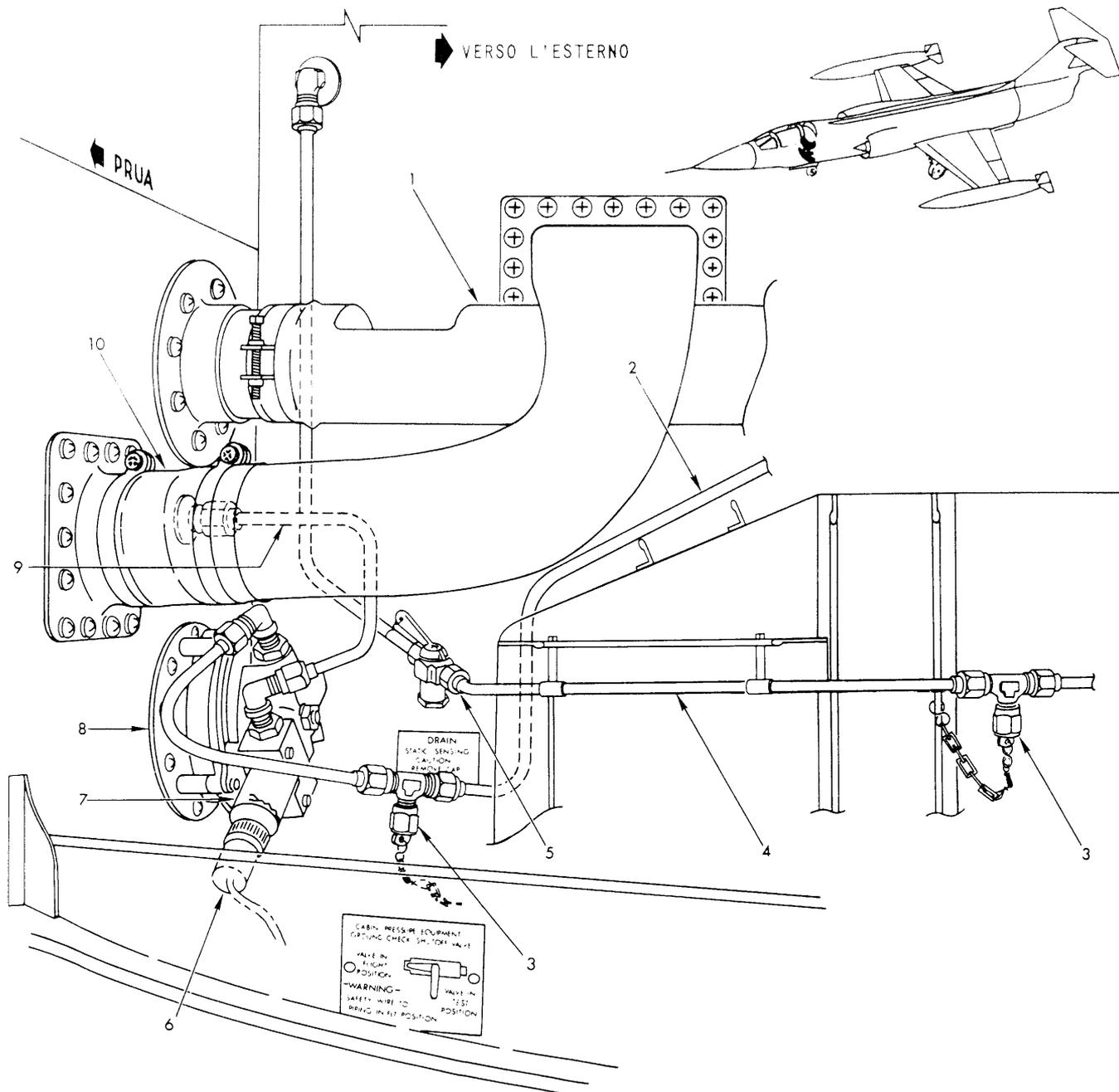
5-81. **APPARATI DI PROVA ED ATTREZZI SPECIALI**. L'attrezzatura necessaria per eseguire le prove della cabina e del comparto elettronico è elencata nella tabella 5-1.

5-82. PROVA DI TENUTA ABITACOLO

5-83. **PROCEDURA**. Eseguire la prova di tenuta abitacolo secondo la seguente procedura:

Tabella 5-1. **Attrezzatura di prova necessaria per eseguire separatamente le prove di tenuta abitacolo e comparto elettronico.**

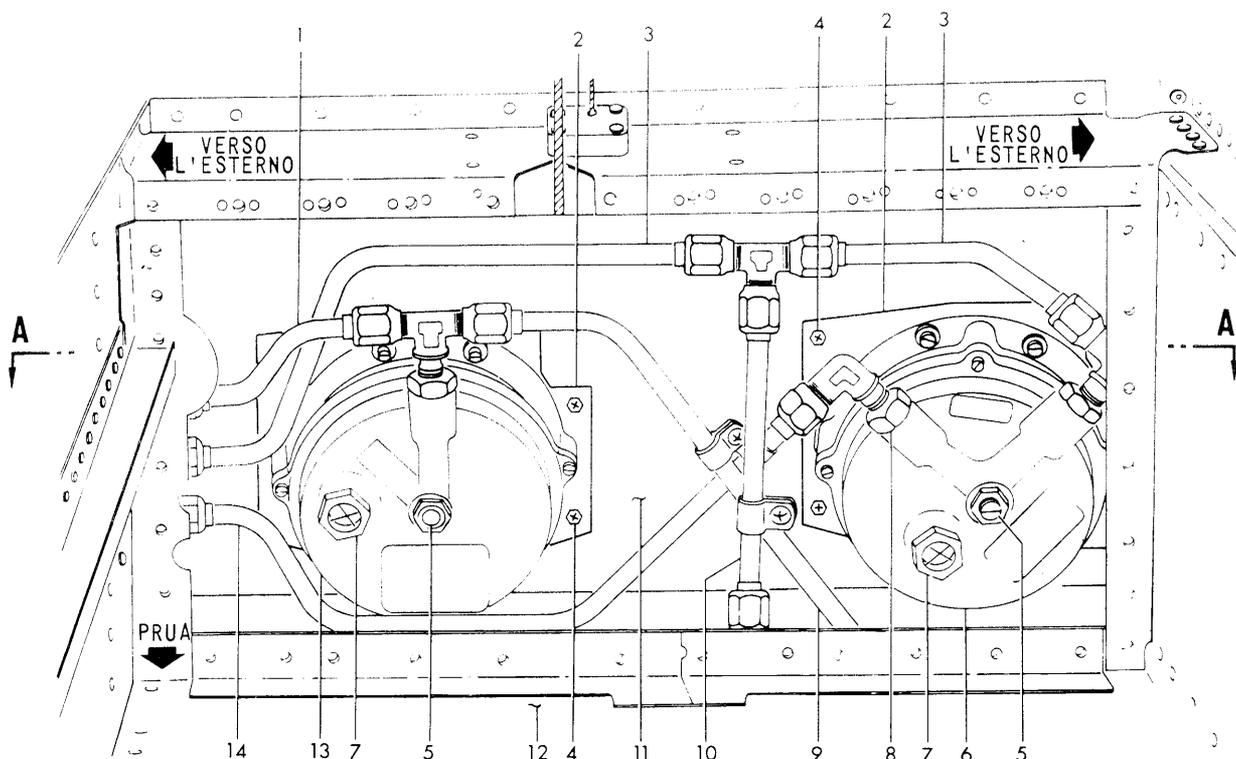
N.	DENOMINAZIONE	P/N	ALTERNATO	USO E APPLICAZIONE
1	Apparato di prova controllo perdite abitacolo	AF/M-24T-2E	AF/M-24T-2 oppure 10-4 (o aria compressa)	Usato per prove di tenuta abitacolo e comparto elettronico (vedere fig. 5-18).
2	Cinghie di sicurezza tettuccio.	48D7180	Equivalente	Evitare l'apertura accidentale tettuccio durante le prove di pressurizzazione.
3	Coperchio per ugello pompa a getto.	789625-1	Equivalente	Tappare l'ugello della pompa a getto quando si effettua la prova di tenuta del comparto elettronico.



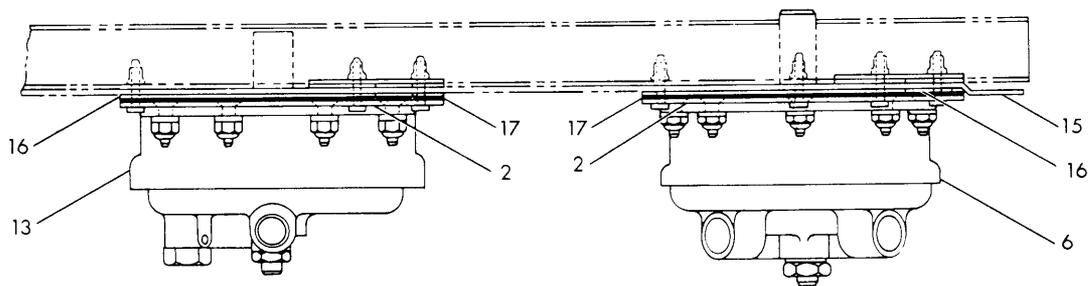
VISTA GUARDANDO VERSO LA PARTE POSTERIORE E VERSO L'ESTERNO DAL PORTELLO INFERIORE DI ACCESSO ABITACOLO

- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | CONDOTTO ARIA CONDIZIONATA ABITACOLO | 5 | VALVOLA DI INTERCETTAZIONE |
| 2 | TUBAZIONE SENSITIVA PRESSIONE STATICA (Alla valvola di sicurezza comparto elettronico e presa sensitiva pressione ambiente) | 6 | CONNETTORE ELETTRICO |
| 3 | DRENAGGIO | 7 | VALVOLA DI SCARICO A SOLENOIDE |
| 4 | TUBAZIONE SENSITIVA PRESSIONE STATICA (Dal regolatore pressione abitacolo e alla presa sensitiva pressione ambiente) | 8 | VALVOLA DI SICUREZZA ABITACOLO |
| | | 9 | TUBAZIONE SCARICO PRESSIONE |
| | | 10 | CONDOTTO SCARICO ARIA INTERCAPEDINE ABITACOLO |

Fig. 5-15. Valvola di sicurezza abitacolo.



VISTA GUARDANDO VERSO L'ALTO ENTO IL VANO RECUPERO BOSSOLI



SEZIONE A-A

- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | TUBAZIONE DI COLLEGAMENTO ALLA VALVOLA DI SICUREZZA ABITACOLO | 10 | DRENAGGIO TUBAZIONE SENSITIVA (Drenaggio dislocato all'estremità posteriore del vano carrello anteriore) |
| 2 | PIASTRA SUPPORTO VALVOLA (Parte del complessivo valvola) | 11 | PAVIMENTO COMPARTO ELETTRONICO |
| 3 | TUBAZIONE SENSITIVA PRESSIONE ABITACOLO | 12 | ESTREMITÀ POSTERIORE DEL VANO CARRELLO ANTERIORE |
| 4 | VITI DI FISSAGGIO (5 per ogni valvola) | 13 | VALVOLA DI SICUREZZA |
| 5 | PERNETTO DI REGOLAZIONE (Solo per la prova al banco). | 14 | TUBAZIONE DI MANDATA ALLA POMPA A GETTO |
| 6 | REGOLATORE DI PRESSIONE | 15 | SPESSORE |
| 7 | RACCORDO DI PROVA (Prova al banco) | 16 | RIPORTO (Rivettato alla struttura) |
| 8 | SCARICO | 17 | GUARNIZIONE |
| 9 | TUBAZIONE SENSITIVA STATICA (Lato inferiore destro della fusoliera) | | |

Fig. 5-16. Regolatore pressione e valvola di sicurezza comparto elettronico.

AVVERTENZA

Prima di eseguire la prova di tenuta, rimuovere l'altimetro cabina per evitare danni allo strumento.

a. Disporre la valvola di intercettazione GROUND TEST e la valvola isobarica sul regolatore di pressione abitacolo nelle posizioni di prova (vedere fig. 5-14).

b. Disporre su OFF la manopola CANOPY DEFOGGER posta sul cruscotto laterale destro.

c. Chiudere la bocchetta di ventilazione pilota.

d. Collegare l'apparato di prova per la misurazione delle perdite abitacolo nel modo seguente:

1. Collegare l'apparato di prova e il raccordo CABIN PRESS TEST CONN nel vano carrello anteriore tramite la tubazione flessibile in cotone di dimensioni maggiori.

2. Collegare una tubazione in gomma di dimensioni inferiori alla precedente tra l'uscita del raccordo CABIN PRESSURE sull'apparato di prova e il CABIN PRESS GAGE CONN nel vano carrello anteriore.

3. Collegare un'altra tubazione piccola in gomma tra l'uscita CANOPY SEAL sull'apparato di prova e il raccordo PRESS TEST CONNECTION CANOPY SEAL all'estremità anteriore del vano cannone.

e. Collegare l'alimentazione elettrica esterna (fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-1).

f. Disinserire l'interruttore automatico LANDING GEAR CONT sul pannello laterale sinistro nell'abitacolo.

g. Controllare che l'interruttore automatico CANOPY SEAL nella scatola di giunzione nel comparto elettronico sia inserito.

h. Assicurarsi che il portello inferiore di accesso abitacolo sia correttamente installato e bloccato.

i. Chiudere e bloccare il tettuccio ed installare le cinghie di sicurezza per la prova di tenuta.

j. Azionare l'apparato di prova e regolare la pressione nelle guarnizioni tettuccio a 30 psi.

Nota

Fare riferimento al T.O. 33A4-4-18-1 per le istruzioni sul funzionamento dell'apparato di prova AF/M-24T-2, o al T.O. 33A4-4-18-1 ed al manuale CR33-104-875-1 per le istruzioni sul funzionamento dell'apparato di prova AF/M-24T-2E.

AVVERTENZA

Non superare in abitacolo la pressione di 5,8 psi per evitare la possibilità di danni alla struttura del velivolo.

k. Pressurizzare l'abitacolo fino ad ottenere una indicazione di 5 psi sul manometro CABIN PRES-

SURE dell'apparato di prova e di 0 psi sul manometro RATE OF CABIN PRESSURE CHANGE.

l. Determinare l'entità della perdita dell'abitacolo osservando il flussometro per un minimo di tre minuti.

RISULTATO: le perdite dell'abitacolo non devono superare 90 cubic feet al minuto.

Nota

Se la perdita è superiore a questo valore, rimediare secondo la necessità. In questo caso si raccomanda che la perdita sia ridotta al valore originale di fabbricazione che prevede una perdita massima di 45 cubic feet al minuto. In questo modo si aumenterà l'intervallo di tempo necessario prima di dover effettuare una successiva riparazione.

m. Con perdite entro le tolleranze, aumentare la pressione dell'abitacolo ad un massimo di 5,5 psi.

RISULTATO: la valvola di sicurezza abitacolo deve funzionare come prescritto scaricando aria all'esterno e con fluttuazioni sul manometro dell'apparato di prova.

n. Disinserire l'apparato di prova.

o. Scollegare le tubazioni dell'apparato di prova e tappare i raccordi di prova sul velivolo.

p. Rimuovere le cinghie di sicurezza e aprire il tettuccio.

q. Reinscrivere l'interruttore automatico LANDING GEAR CONT.

r. Scollegare l'alimentazione elettrica esterna.

s. Porre la valvola di intercettazione GROUND TEST e la valvola isobarica sul regolatore di pressione nella posizione di volo ed effettuare le frenature.

t. Reinstallare l'altimetro cabina sul cruscotto inferiore.

5-84. PROVA DI TENUTA COMPARTO ELETTRONICO.

5-85. PROCEDURA. Eseguire la prova di tenuta comparto elettronico secondo la seguente procedura:

a. Rimuovere il calcolatore AFCS dal supporto apparecchiature elettroniche.

b. Collegare e tappare il condotto aria dinamica che si collega alla valvola intercettazione aria dinamica.

Nota

Invece di tappare il condotto è preferibile azionare in chiusura la valvola di intercettazione, usando la seguente procedura:

1. Scollegare e tappare la tubazione da 1/4 inch dalla propria sede sul raccordo a T della valvola.

2. Usando una tubazione di collegamento, collegare il lato aperto sul raccordo a T al lato a monte del regolatore di pressione guarnizione tettuccio (tra il raccordo prova guarnizioni tettuccio e il regolatore) o ad una valvola Schrader del tipo impiegato sui pneumatici. Se viene impiegata una valvola Schrader adattarla alla tubazione che dall'apparato di prova va alle

guarnizioni tettuccio. Applicare 30 psi per azionare in chiusura la valvola di intercettazione aria dinamica, quindi rimuovere la tubazione di mandata alle guarnizioni tettuccio dalla valvola Schrader.

c. Tappare l'ugello della pompa a getto (part. 8, fig. 5-8) sul gruppo di condizionamento usando un coperchio P/N 789625-1 da 1 inch di diametro (vedere fig. 5-17).

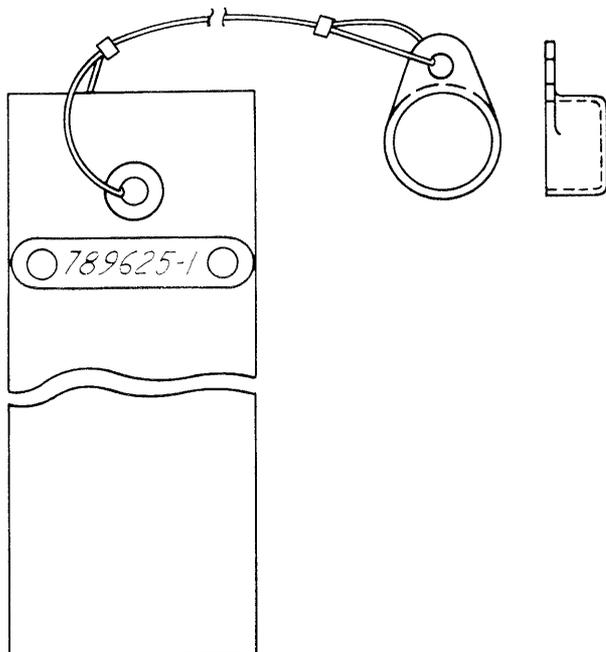


Fig. 5-17. Coperchio P/N 789625-1 per ugello pompa a getto.

d. Disporre la valvola di intercettazione GROUND CHECK SHUT-OFF VALVE dislocata nell'angolo posteriore sinistro del comparto elettronico nella posizione di prova.

e. Collegare l'apparato di prova per controllo perdita abitacolo come segue:

1. Collegare tramite la tubazione in cotone di maggiori dimensioni l'apparato di prova e il raccordo ELECTRONIC PRESS TEST CONN nel vano carrello anteriore.

2. Collegare tramite una tubazione in gomma di minori dimensioni l'uscita CABIN PRESSURE sull'apparato di prova e il raccordo ELECTRONIC PRESS GAGE CONN nel vano carrello anteriore.

3. Collegare tramite l'altra tubazione piccola in gomma l'uscita del CANOPY SEAL sull'apparato di prova e il raccordo PRESS TEST CONNECTION CANOPY SEAL all'estremità anteriore del vano cannone.

f. Collegare l'alimentazione elettrica esterna (fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-1).

g. Controllare che l'interruttore automatico CANOPY SEAL nella scatola di giunzione nel comparto elettronico sia chiuso.

h. Chiudere e bloccare il portellone del comparto elettronico e installare le cinghie di sicurezza.

i. Chiudere e bloccare il tettuccio abitacolo.

j. Azionare l'apparato di prova per misurare il valore della perdita abitacolo e regolare la pressione delle guarnizioni tettuccio a 30 psi.

Nota

Fare riferimento al T.O. 33A4-4-18-1 per le istruzioni sul funzionamento dell'apparato di prova AF/M-24T-2, o al T.O. 33A4-4-18-1 ed al manuale CR33-104-875-1 per le istruzioni sul funzionamento dell'apparato di prova AF/M-24T-2E.

AVVERTENZA

Non superare nel comparto elettronico la pressione di 3,8 psi per evitare la possibilità di danni alla struttura del velivolo.

k. Pressurizzare il comparto elettronico fino a che il manometro CABIN PRESSURE sull'apparato di prova indica 3 psi e il manometro RATE OF CABIN PRESSURE CHANGE indica 0.

l. Determinare l'entità della perdita del comparto elettronico osservando il flussometro per un minimo di tre minuti.

RISULTATO: la perdita del comparto elettronico non deve superare 60 cubic feet al minuto.

Nota

Se la perdita è superiore rimediare secondo la necessità. In questo caso, si raccomanda che la perdita sia ridotta al valore originale di fabbricazione che prevede una perdita massima di 30 cubic feet al minuto. In questo modo si aumenterà l'intervallo di tempo necessario prima di dover effettuare la successiva riparazione.

m. Con perdite in tolleranza aumentare la pressione nel comparto elettronico fino ad un massimo di 3,5 psi.

RISULTATO: la valvola di sovrappressione comparto elettronico deve funzionare come prescritto scaricando aria all'esterno, e con fluttuazioni sul manometro dell'apparato di prova.

n. Disinserire l'apparato di prova.

o. Aprire il tettuccio.

p. Scollegare l'alimentazione elettrica esterna.

q. Scollegare le tubazioni e tappare i raccordi di prova sul velivolo.

r. Rimuovere le cinghie di sicurezza ed aprire il capotone comparto elettronico.

s. Disporre la valvola d'intercettazione GROUND CHECK SHUT-OFF VALVE nella posizione di volo ed effettuarne la frenatura.

t. Rimuovere il tappo dall'ugello della pompa a getto sul gruppo di condizionamento.

u. Ricollegare il condotto alla valvola intercettazione aria dinamica o rimuovere la tubazione di collegamento aria se era stata adottata la soluzione di chiudere la valvola pneumaticamente (vedere punto b.).

v. Reinstallare il calcolatore AFCS nel comparto elettronico.

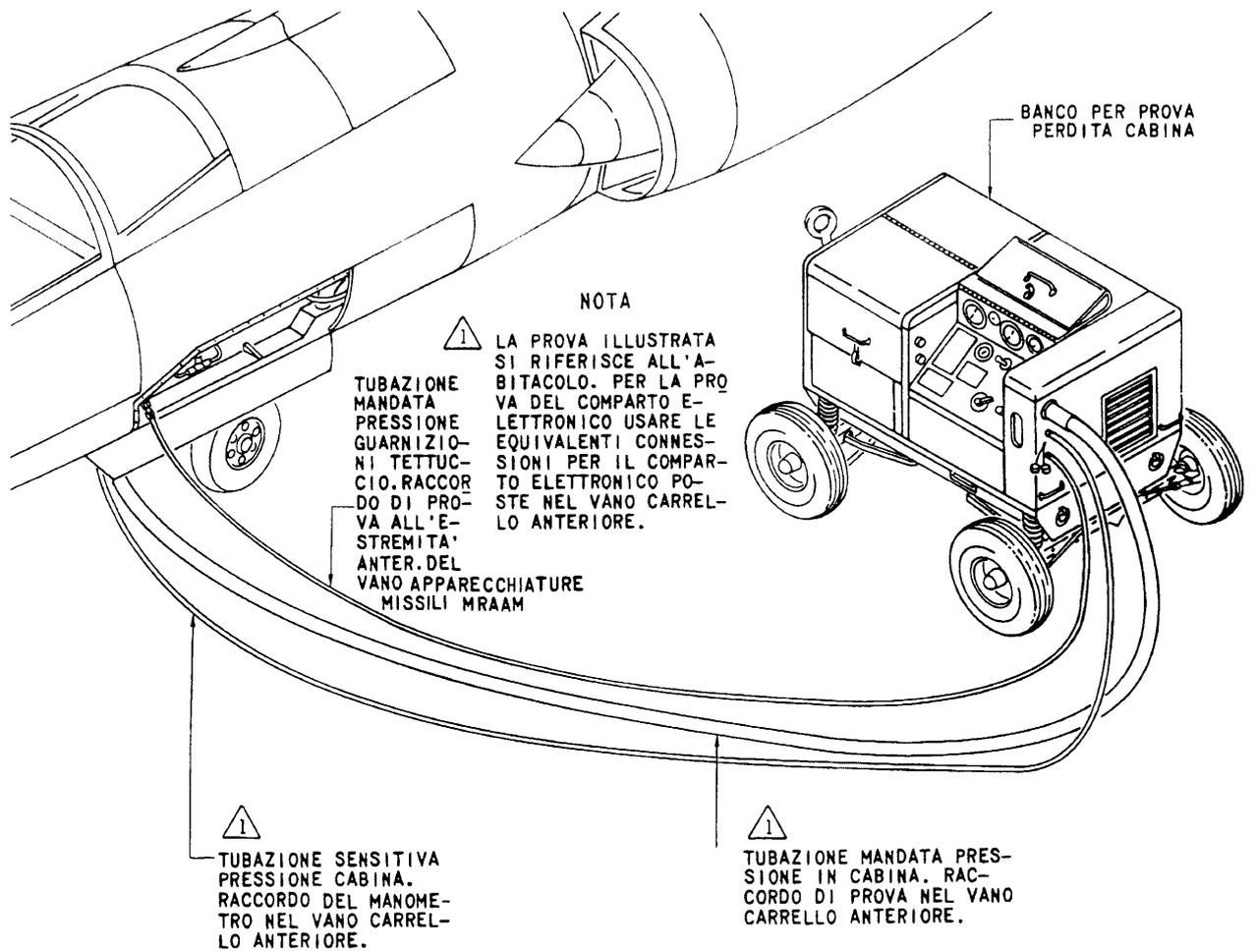


Fig. 5-18. Apparato di prova perdite abitacolo.

5-86. PROVA IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO E PRESSURIZZAZIONE

5-87. Questa procedura controlla il funzionamento degli impianti di condizionamento e pressurizzazione con turbogetto in funzione.

5-88. APPARATI DI PROVA ED ATTREZZI SPECIALI. Gli apparati di prova e gli attrezzi speciali necessari per eseguire il controllo dell'impianto di condizionamento e pressurizzazione sono elencati nella tabella 5-2.

5-89. PROCEDURA. Eseguire il controllo secondo la seguente procedura:

AVVERTENZA

Prima di eseguire la prova rimuovere l'altimetro cabina per evitare danni allo strumento.

a. Collegare l'alimentazione elettrica esterna (fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-1).

b. Portare il selettore sul quadretto di comando temperatura nella posizione di funzionamento manuale COLD e mantenerla fino a che le valvole di cortocircuito del gruppo di condizionamento siano completamente chiuse.

c. Portare il selettore in posizione di funzionamento manuale HOT.

RISULTATO: le valvole di cortocircuito devono funzionare in sequenza, portandosi nella posizione di completa apertura (prima la valvola esterna).

d. Disporre il selettore in posizione di funzionamento manuale COLD.

RISULTATO: le valvole di cortocircuito devono funzionare in sequenza, portandosi nella posizione di completa chiusura (prima la valvola interna).

e. Collegare un manometro da 10 psi (20 inch di mercurio) al raccordo CABIN PRESS GAGE CONN nel vano carrello anteriore.

f. Collegare un manometro da 5 psi (10 inch di mercurio) al raccordo ELECTRONIC COMPT PRESS GAGE CONN nel vano carrello anteriore.

g. Avviare il turbogetto e raggiungere un numero di giri stabilizzato (fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-5).

h. Chiudere e bloccare il portellone del comparto elettronico e il tettuccio dell'abitacolo.

i. Disinserire l'interruttore automatico LANDING GEAR CONT

Nota

Disinserendo l'interruttore automatico LANDING GEAR CONT si chiude la valvola di sicurezza pressione abitacolo ed inoltre si migliora il flusso di aria alla valvola di scarico. Questo determina una migliore risposta dei rivelatori sul condotto di scarico aria abitacolo quando il selettore sul quadretto di comando temperatura è posto su AUTO.

j. Aprire la bocchetta di ventilazione pilota.

RISULTATO: il gruppo di condizionamento deve cessare di funzionare.

k. Chiudere la bocchetta di ventilazione pilota.

RISULTATO: il gruppo di condizionamento deve funzionare.

l. Disporre il selettore sul quadretto di comando temperatura cabina in posizione AUTO e muovere il pomello di regolazione temperatura da COLD a HOT e di nuovo su COLD.

RISULTATO: la temperatura dell'aria che entra in cabina deve variare, a seconda della posizione della manopola.

m. Disporre il selettore in posizione di funzionamento manuale HOT.

RISULTATO: la temperatura deve aumentare.

n. Disporre il selettore in posizione di funzionamento manuale COLD.

RISULTATO: la temperatura deve diminuire.

o. Ruotare la manopola di comando CANOPY DEFOGGER su FULL.

RISULTATO: l'aria deve fluire dagli ugelli di scarico ed il flusso d'aria deve aumentare ruotando la manopola in senso orario.

p. Riportare la manopola CANOPY DEFOGGER su OFF.

q. Disporre la valvola isobarica e la valvola di intercettazione GROUND TEST sul regolatore di pressione abitacolo in posizione TEST.

r. Disporre la valvola GROUND CHECK SHUT-OFF VALVE nel comparto elettronico nella posizione di prova.

s. Disporre i comandi temperatura su AUTO-COLD.

t. Spostare lentamente la manetta in avanti (max 90% rpm fino a che le valvole di sicurezza abitacolo e comparto elettronico entrano in funzione).

Tabella 5-2. **Apparati di prova ed attrezzi speciali necessari per il controllo dell'impianto di condizionamento e pressurizzazione.**

N.	DENOMINAZIONE	P/N	ALTERNATO	USO E APPLICAZIONE
1	Manometro da 0 a 10 psi	Come disponibile		Misurare la pressione in abitacolo.
2	Manometro da 0 a 5 psi	Come disponibile		Misurare la pressione nel comparto elettronico.

RISULTATO: la valvola di sicurezza abitacolo deve entrare in funzione a 5,5 psi (11,2 inch di mercurio). La valvola di sicurezza nel comparto elettronico deve entrare in funzione a 3,5 psi (7,1 inch di mercurio).

AVVERTENZA

Durante la prova a terra i regolatori di pressione abitacolo e comparto elettronico non sono funzionanti, pertanto non superare mai 5,8 psi (11,8 inch di mercurio) di pressione per l'abitacolo e 3,8 psi (7,7 inch di mercurio) per il comparto elettronico.

u. Retrarre lentamente la manetta al 67% rpm.

RISULTATO: la pressione in abitacolo non deve cadere al di sotto di 1,5 psi (3 inch di mercurio).

Nota

Se non si riscontrano le condizioni stabilite ai punti *v.* e *w.* controllare il velivolo per eccessive perdite o per difetti alle valvole.

v. Aprire la bocchetta di ventilazione pilota.

ATTENZIONE

Non sbloccare il tettuccio prima di aprire la bocchetta di ventilazione pilota per permettere lo scarico della pressurizzazione, in quanto la pressione potrebbe ribaltare il tettuccio causando danni alle attrezzature o al personale.

w. Riportare la valvola isobarica e la valvola di intercettazione GROUND TEST sul regolatore di pressione abitacolo nella posizione FLIGHT.

x. Disporre la valvola d'intercettazione GROUND CHECK SHUT-OFF VALVE nel comparto elettronico nella posizione FLIGHT.

y. Chiudere la bocchetta di ventilazione pilota.

z. Portare la manetta al 100% rpm.

RISULTATO: la pressione in abitacolo non deve superare 0,8 psi (1,6 inch di mercurio).

aa. Retrarre lentamente la manetta ed arrestare il turbogetto.

ab. Scollegare l'alimentazione elettrica esterna.

ac. Frenare la valvola isobarica e la valvola di intercettazione GROUND TEST sul regolatore di pressione abitacolo e la valvola di intercettazione GROUND CHECK SHUT-OFF VALVE nel comparto elettronico.

ad. Rimuovere i manometri dai raccordi di prova.

ae. Reinserrire l'interruttore automatico LANDING GEAR CONT.

af. Reinstallare l'altimetro cabina sul cruscotto inferiore.

5-90. PROVA IMPIANTO CONTROLLO TEMPERATURA ABITACOLO

5-91. Le seguenti procedure verificano il funzionamento delle parti elettriche dell'impianto di controllo temperatura abitacolo utilizzando un apposito apparato di prova. Durante le operazioni per il controllo delle valvole di cortocircuito è necessario far funzionare il turbogetto per disporre della mandata d'aria al gruppo di condizionamento. Avviare il turbogetto secondo il manuale AER.1F-104S/ASAM-2-5.

5-92. **ATTREZZATURE DI PROVA.** L'attrezzatura necessaria per eseguire le prove dell'impianto di controllo temperatura cabina è il dispositivo di prova P/N 269002-0-2.

5-93. **PROCEDURE DI PROVA E PRESCRIZIONI.** Collegare il banco prova al gruppo di condizionamento e all'impianto di controllo temperatura secondo la seguente procedura (vedere figg. 5-19 e 5-20).

a. Rimuovere il quadretto di comando temperatura abitacolo dal pannello laterale destro e scollegare il connettore elettrico.

b. Collegare il connettore P102 sul cavo dell'apparato di prova al quadretto di comando temperatura abitacolo.

c. Collegare il connettore J103 sul cavo dell'apparato di prova al connettore elettrico rimosso dal quadretto di comando temperatura.

d. Collegare il connettore P101 sul cavo dell'apparato di prova al connettore J101 sull'apparato stesso.

e. Collegare, tramite una tubazione flessibile, il raccordo DEFOG PRESS sull'apparato di prova e il raccordo anteriore sul gruppo di condizionamento (tubazione mandata azionatore alla valvola controllo flusso).

f. Collegare, tramite una tubazione flessibile, il raccordo VALVE PRESSURE OUTLET sull'apparato di prova ed il raccordo di prova centrale sul gruppo di condizionamento (presa tubazione sensitiva pressione dalla valvola controllo flusso).

g. Collegare, tramite una tubazione flessibile, il raccordo VALVE PRESSURE INLET sull'apparato di prova ed il raccordo di prova posteriore sul gruppo di condizionamento aria (ingresso alla valvola di controllo flusso).

Nota

L'apparato di prova impianto controllo temperatura P/N 269002-0-2 è dotato di tre raccordi che possono essere usati, se richiesto, per collegare le tubazioni dell'apparato stesso ai raccordi di prova sul gruppo di condizionamento aria.

h. Disporre gli interruttori sull'apparato di prova nel modo seguente:

ALT	OFF
THERMAL	OFF
LIGHTS/VALVE	LIGHTS
SYSTEM SELECTOR	2
SENSOR CONTROL	3
DUCT TEMP/LIMITER RESET/ CABIN TEMP	DUCT TEMP

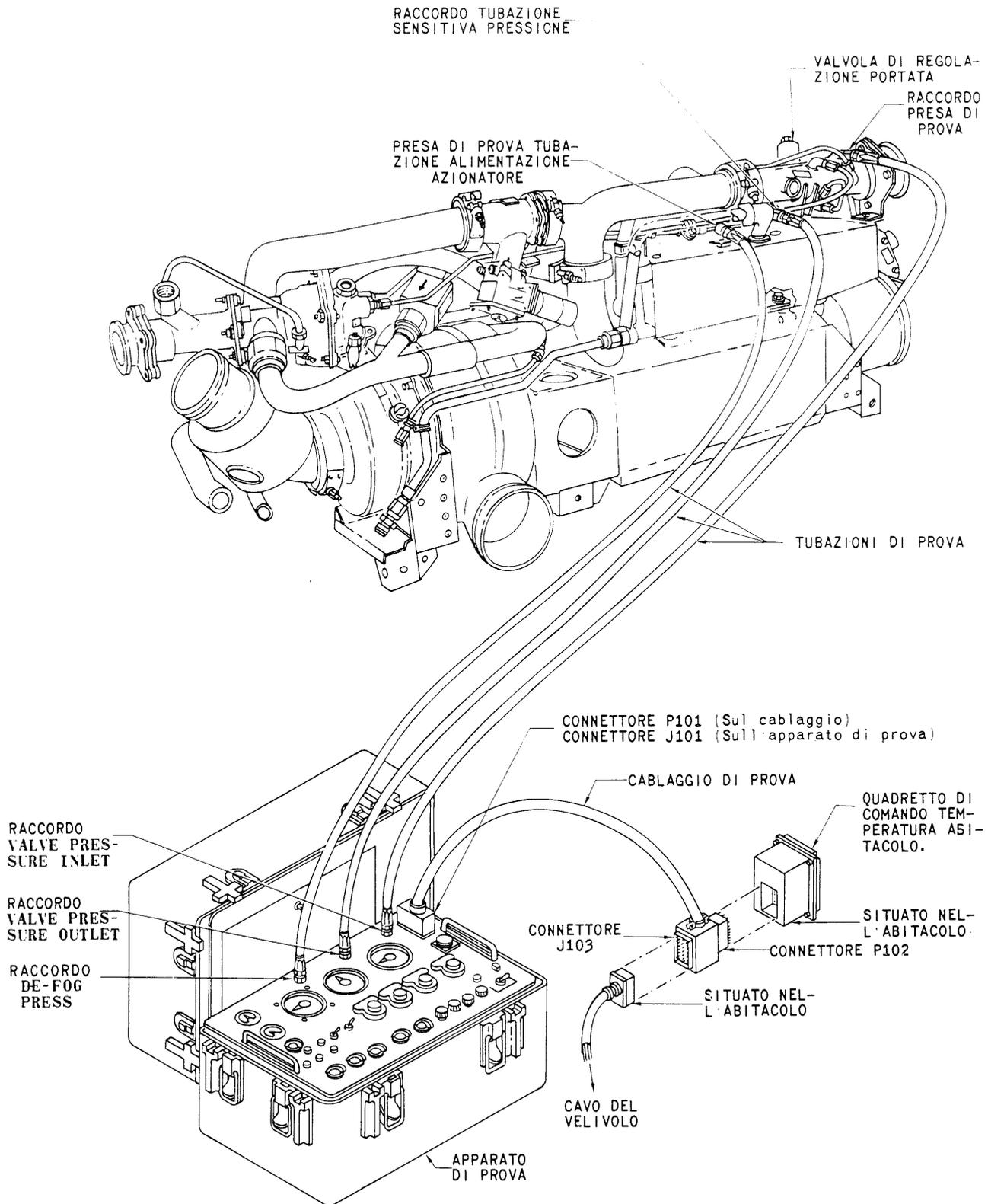


Fig. 5-19. Apparato di prova impianto controllo temperatura.

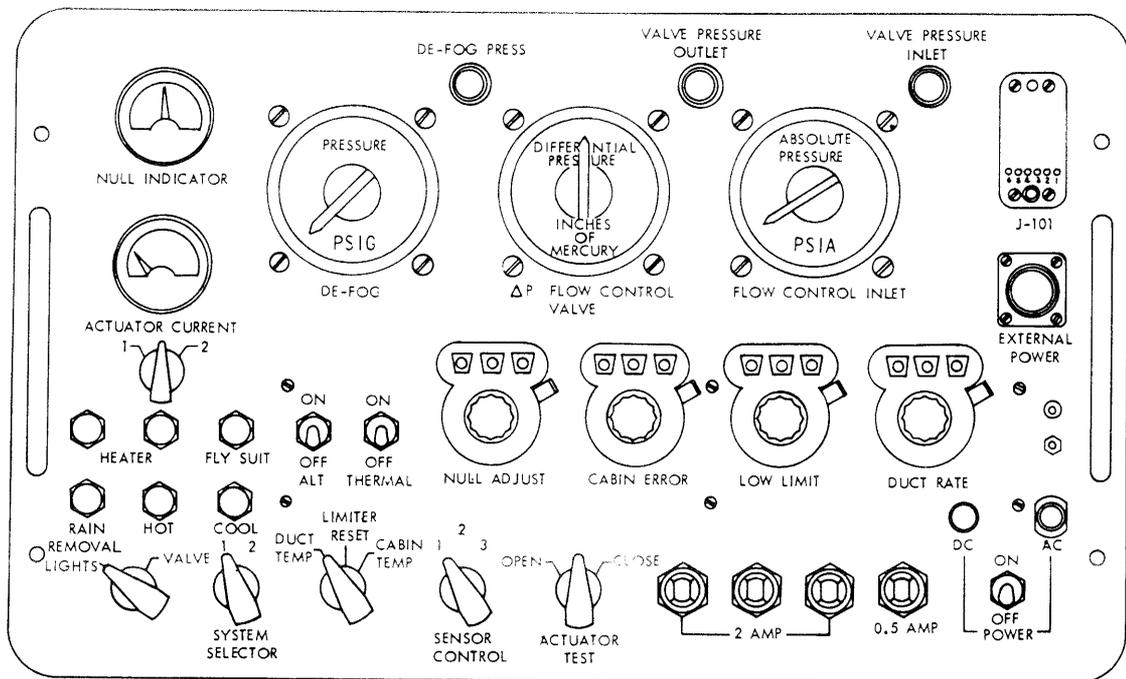


Fig. 5-20. Quadretto apparato di prova impianto controllo temperatura.

i. Collegare l'alimentazione elettrica esterna (fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-1).

j. Disporre l'interruttore POWER sull'apparato di prova su ON e controllare ciascuna luce spia del tipo «premere per provare».

k. Inserire l'interruttore automatico AIR CONDITION sulla scatola di giunzione situata nel comparto elettronico.

Nota

Può essere necessario raffreddare o riscaldare artificialmente i rivelatori di temperatura aria cabina nel condotto di scarico posto anteriormente alla paratia FS 184, per portarli nel campo di controllo automatico dell'impianto. Questa condizione si può verificare in seguito ad un aumento di temperatura, quando il velivolo è esposto al sole o in condizioni ambientali eccezionali.

5-94. PROVA RIVELATORI DI TEMPERATURA. Eseguire la prova dei rivelatori di temperatura secondo la seguente procedura:

Rivelatore limitazione bassa temperatura e anticipatore (all'ingresso del separatore d'acqua) e rivelatore ripristino limite bassa temperatura (all'uscita del regolatore di pressione cabina):

a. Portare il selettore rivelatori su DUCT TEMP.

b. Agire sul comando NULL ADJUST fino a che l'indice del NULL INDICATOR si porta in prossimità del centro scala (zero).

1. Se l'azzeramento non è possibile, controllare la resistenza tra lo spinotto h e la massa e tra gli spinotti h e k sul connettore di collegamento del quadretto di comando temperatura cabina, usando un ponte di Wheatstone o altri dispositivi a bassa corrente. Il valore di resistenza dipende dalla tempera-

tura esterna: alla temperatura di 18,3 °C (65 °F) la resistenza deve essere tra 1860 e 3060 ohm e a 29,4 °C (85 °F) tra 1240 e 2090 ohm.

AVVERTENZA

Non usare ohmmetri. La corrente può danneggiare i rivelatori.

Nota

Se durante i controlli si hanno dei dubbi circa l'efficienza del rivelatore, effettuare con un tester una prova della resistenza di isolamento tra ciascun spinotto del rivelatore e la massa, assicurandosi che la resistenza sia superiore a 5 megaohm. Se continuano a persistere dubbi, rimuovere il rivelatore ed effettuare al banco le prove prescritte nel T.O. 15A5-6-11-2.

2. Se uno e entrambi i valori misurati non sono nei limiti, sostituire il rivelatore limitazione bassa temperatura e anticipatore.

c. Disporre il selettore rivelatori su LIMITER RESET.

d. Agire sul comando NULL ADJUST fino a che l'ago dell'indicatore NULL INDICATOR è prossimo al centro scala (zero).

1. Se l'azzeramento non risulta possibile, controllare le seguenti resistenze sul connettore di collegamento del quadretto di comando temperatura cabina, usando un ponte di Wheatstone o altri dispositivi a bassa corrente:

– tra lo spinotto g e massa (rivelatore limitazione bassa temperatura e anticipatore all'ingresso del separatore d'acqua). La resistenza deve essere tra 2000 e 3000 ohm a 25 °C (77 °F) e tra 5480 e 6000 ohm a 4,4 °C (40 °F).

– tra gli spinotti P e Y (rivelatore ripristino limite bassa temperatura all'uscita del regolatore pressione cabina). La resistenza deve essere da 3000 a 3360 ohm a 18,3 °C (65 °F) e da 1960 a 2200 ohm a 29,4 °C (85 °F).

Nota

Se durante i controlli si hanno dei dubbi circa l'efficienza dei rivelatori, effettuare con un tester la prova della resistenza di isolamento tra ciascun spinotto dei rivelatori e la massa, assicurandosi che la resistenza sia superiore a 5 megaohm. Se continuano a persistere dubbi, rimuovere il rivelatore interessato ed effettuare al banco le prove prescritte nel T.O. 15A5-6-12-2 (rivelatore ripristino limite bassa temperatura) o nel T.O. 15A5-6-11-2 (rivelatore limitazione bassa temperatura e anticipatore).

2. Sostituire il rivelatore limitazione bassa temperatura e anticipatore ed il rivelatore ripristino limite bassa temperatura e anticipatore se i valori di resistenza misurati nell'operazione *d.*, punto 1 non rientrano nei limiti prescritti.

Rivelatore temperatura flusso uscita abitacolo (all'uscita del regolatore di pressione abitacolo):

a. Disporre il selettore rivelatori su CABIN TEMP.

b. Agire sul comando NULL ADJUST fino a quando l'indice del NULL INDICATOR è prossimo al centro scala (zero).

1. Se l'azzeramento non è possibile, controllare la resistenza tra lo spinotto V e la massa sul connettore di collegamento del quadretto di comando temperatura abitacolo, usando un ponte di Wheatstone o altro dispositivo a bassa corrente. La resistenza deve essere compresa tra 3000 e 3360 ohm a 18,3 °C (65 °F) e tra 1960 e 2200 ohm a 29,4 °C (85 °F).

Nota

Se durante i controlli si hanno dei dubbi circa l'efficienza del rivelatore, effettuare con un tester una prova della resistenza di isolamento tra ciascun spinotto del rivelatore e la massa, assicurandosi che la resistenza sia superiore a 5 megaohm. Se continuano a persistere dubbi, rimuovere il rivelatore ed effettuare al banco le prove prescritte nel T.O. 15A5-6-12-2.

2. Sostituire il rivelatore se i valori della resistenza non rientrano nei limiti prescritti.

Interruttore termico alta temperatura (all'ingresso del separatore d'acqua):

a. Controllare la continuità tra lo spinotto T e la massa sul connettore di collegamento del quadretto di comando temperatura abitacolo.

1. Il circuito deve essere aperto, a meno che la temperatura al separatore d'acqua superi 93 (\pm 5,5) °C (200 \pm 10 °F).

Interruttore aneroide antighiaccio (interruttore di quota) (sul gruppo di condizionamento):

a. Controllare la continuità tra lo spinotto U e la massa sul connettore di collegamento del quadretto di comando temperatura abitacolo.

1. Il circuito deve essere aperto verso massa.

5-95. QUADRETTO DI COMANDO TEMPERATURA ABITACOLO. Eseguire la prova del quadretto di comando temperatura abitacolo secondo la seguente procedura:

a. Portare il selettore di comando condizionamento (sul quadretto di comando temperatura abitacolo) nella posizione neutra.

b. Disporre sull'apparato di prova il SENSOR CONTROL nella posizione 2 e il SYSTEM SELECTOR nella posizione 1. Le lampade spia HOT e COOL non si devono accendere.

1. Se l'una o l'altra delle lampade spia si accende, il selettore a levetta è difettoso. Sostituire il quadretto di comando.

c. Portare il selettore di comando condizionamento (sul quadretto di comando temperatura) su AUTO e regolare la manopola di controllo su COLD; la spia COOL sull'apparato di prova si deve accendere.

1. Se la spia non si accende controllare le seguenti tensioni di alimentazione:

– connettore di collegamento del quadretto di comando, spinotto m: 115 V c.a.; spinotto D: 28 V c.c. Se non si rilevano le tensioni suddette controllare il cablaggio o il gruppo di alimentazione elettrica.

2. Collegare il quadretto di comando temperatura al relativo cablaggio sul velivolo.

3. Scollegare il connettore P23 (il più grande) dal gruppo di controllo nel comparto elettronico.

4. Portare il selettore di comando condizionamento su AUTO.

5. Sul connettore di collegamento dell'apparato di controllo temperatura, accertarsi che vi siano 115V c.a. allo spinotto B.

– Se non c'è tensione, sostituire il quadretto di comando temperatura cabina.

– Se c'è tensione, sostituire il gruppo di controllo temperatura nel comparto elettronico.

6. Ristabilire i collegamenti al cavo di prova.

d. Ruotare lentamente la manopola di controllo temperatura in senso orario; la spia COOL deve lampeggiare fino a quando la manopola raggiunge approssimativamente la posizione centrale dell'escurione. A questo punto la lampada si spegne.

1. Se la spia non lampeggia, oppure lampeggia ma non si spegne in prossimità del punto centrale, sostituire il quadretto di comando temperatura abitacolo.

e. Continuare a ruotare la manopola in senso orario; la spia HOT deve lampeggiare fino a quando la manopola raggiunge la posizione di fondo corsa. A questo punto la spia rimane accesa.

1. Se la spia non lampeggia, oppure se lampeggia ma non rimane accesa con manopola a fondo corsa, sostituire il quadretto di comando temperatura abitacolo.

f. Ruotare la manopola di regolazione temperatura fino a quando la spia COOL lampeggia.

g. Agire sull'interruttore ALT sull'apparato di prova. La frequenza di lampeggio deve cambiare. Riportare l'interruttore su OFF.

1. Se la frequenza del lampeggio non varia, controllare per eventuale cortocircuito tra lo spinotto U, sul connettore di collegamento del quadretto di comando temperatura, e la massa.

– Se lo spinotto U è a massa, sostituire l'interruttore aneroide antighiaccio.

– Se lo spinotto è isolato, sostituire il quadretto di comando temperatura abitacolo.

h. Ruotare la manopola di regolazione temperatura, portandola in una posizione intermedia.

i. Azionare l'interruttore HEATERS, sul quadretto di comando temperatura abitacolo; la spia HEATER sull'apparato di prova deve accendersi. Riportare l'interruttore su OFF.

1. Se la spia non si accende, controllare la continuità tra gli spinotti Z e A, W e X, nel quadretto di comando temperatura abitacolo.

– Se c'è continuità, controllare il cablaggio sul velivolo.

– Se non c'è continuità, sostituire il quadretto di comando temperatura abitacolo.

j. Azionare l'interruttore FLYING SUIT sul quadretto di comando temperatura abitacolo. La spia FLYING SUIT sull'apparato di prova deve accendersi. Riportare l'interruttore su OFF.

1. Se la spia non si accende, controllare la continuità tra gli spinotti b e c nel quadretto di comando temperatura abitacolo.

– Se c'è continuità, controllare il cablaggio del velivolo.

– Se non c'è continuità, sostituire il quadretto di comando temperatura abitacolo.

k. Azionare l'interruttore RAIN REMOVER sul quadretto di comando temperatura abitacolo. La spia RAIN REMOVAL sull'apparato di prova deve accendersi. Riportare l'interruttore su OFF.

1. Se la spia non si accende, controllare la continuità tra gli spinotti d ed i sul quadretto di comando temperatura.

– Se c'è continuità, controllare il cablaggio del velivolo.

– Se non c'è continuità, sostituire il quadretto di comando temperatura abitacolo.

l. Portare l'interruttore di comando condizionamento, sul quadretto di comando temperatura abitacolo, in posizione COLD. La spia COOL sull'apparato di prova deve accendersi.

1. Ai punti *l.* ed *m.*, se le spie non si accendono, sostituire il quadretto di comando temperatura abitacolo, dopo aver controllato che vi siano 115 V c.a. e 28 V c.c. rispettivamente allo spinotto m e D sul connettore elettrico di collegamento del quadretto di comando temperatura abitacolo (vedere punto c.).

m. Portare l'interruttore di comando condizionamento in posizione HOT. La lampada spia HOT sull'apparato di prova deve accendersi. Riportare l'interruttore in posizione neutra.

5-96. GRUPPO DI CONTROLLO TEMPERATURA. Eseguire la prova del gruppo di controllo temperatura secondo la seguente procedura:

Nota

La seguente procedura collega il gruppo di controllo temperatura alle resistenze variabili dell'apparato di prova, che simulano i rivelatori installati sul velivolo pur essendo questi collegati nel circuito. Variando il valore delle resistenze, il gruppo di controllo temperatura deve funzionare come indicato ai punti da *e.* ad *m.* In caso contrario, se si ha la certezza che i rivelatori di temperatura siano efficienti (vedere paragrafo 5-94 per le procedure specifiche di prova) sostituire il gruppo di controllo temperatura.

a. Disporre il SENSOR CONTROL sull'apparato di prova nella posizione 1 ed il SYSTEM SELECTOR nella posizione 2. Disporre l'interruttore LIGHTS-VALVE su LIGHTS.

b. Portare il comando CABIN ERROR su 000.

c. Disporre il comando DUCT RATE su 000.

d. Portare il comando LOW LIMIT su 500.

e. Disporre l'interruttore di comando condizionamento (sul quadretto di comando temperatura abitacolo) su AUTO. La spia HOT sull'apparato di prova deve lampeggiare.

f. Ruotare lentamente il comando CABIN ERROR in senso orario fino a che la spia HOT rimane spenta.

g. Continuare a ruotare in senso orario il comando CABIN ERROR fino a che la spia COOL cominci a lampeggiare.

h. Ruotare il comando CABIN ERROR in senso antiorario fino a che la luce spia COOL smetta di lampeggiare e resti spenta. (La manopola di comando deve essere in una posizione intermedia in modo che nessuna delle due luci spia lampeggi).

i. Disporre l'interruttore THERMAL su ON. La lampada spia COOL deve accendersi. Riportare l'interruttore su OFF.

j. Ruotare lentamente in senso orario il comando DUCT RATE, fino a quando la lampada spia HOT cominci a lampeggiare.

k. Portare il SENSOR CONTROL nella posizione 2.

l. Ruotare il comando DUCT RATE in senso antiorario fino a che la lampada spia HOT cominci a lampeggiare e mantenerlo in questa posizione.

m. Ruotare il comando LOW LIMIT in senso antiorario; la lampada spia HOT deve aumentare la frequenza di lampeggio.

5-97. AZIONATORI VALVOLE DI CORTOCIRCUITO (CONTROLLO MANUALE). Eseguire la prova di controllo manuale delle valvole di cortocircuito secondo la seguente procedura:

a. Portare l'interruttore LIGHTS-VALVE su VALVE.

b. Disporre l'interruttore ACTUATOR CURRENT nella posizione 1 e l'interruttore ACTUATOR TEST in posizione OPEN.

1. L'indicatore ACTUATOR CURRENT deve segnare un flusso di corrente mentre le valvole si aprono (prima la valvola cortocircuito turbina, quindi la valvola cortocircuito scambiatore di calore).

2. Non deve essere indicato alcun flusso di corrente dopo che la valvola cortocircuito scambiatore di calore è completamente aperta.

3. Controllare i riferimenti sui coperchi degli azionatori per determinare la posizione di entrambe le valvole.

c. Portare l'interruttore ACTUATOR CURRENT nella posizione 2 e l'interruttore ACTUATOR TEST in posizione CLOSED.

1. L'indicatore ACTUATOR CURRENT deve indicare un flusso di corrente mentre le valvole si chiudono (prima la valvola di cortocircuito scambiatore di calore, quindi la valvola di cortocircuito turbina).

2. Non si deve avere nessun flusso di corrente dopo che la valvola di cortocircuito turbina è completamente chiusa.

3. Controllare i riferimenti sui coperchi degli azionatori per determinare la posizione di entrambe le valvole.

d. Mantenere il selettore di comando condizionamento (sul quadretto di comando temperatura abitacolo) in posizione manuale HOT e l'interruttore ACTUATOR CURRENT sull'apparato di prova nella posizione 1.

1. Il funzionamento delle valvole deve corrispondere a quanto indicato al punto b.

e. Mantenere il selettore di comando condizionamento (sul quadretto di comando temperatura abitacolo) in posizione manuale COLD e l'interruttore ACTUATOR CURRENT sull'apparato di prova in posizione 2.

1. Il funzionamento delle valvole deve corrispondere a quanto indicato al punto c.

Nota

Le procedure di cui ai punti d. ed e., sono simili a quelle descritte ai punti b. e c., con la differenza che l'alimentazione delle valvole avviene attraverso il quadretto di comando temperatura, invece che attraverso l'apparato di prova. Se gli azionatori funzionano in modo soddisfacente ai punti b. e c. ma non ai punti d. ed e., il guasto risiede nel quadretto di comando temperatura abitacolo.

5-98. AZIONATORI VALVOLE DI CORTOCIRCUITO (CONTROLLO AUTOMATICO). Eseguire la prova delle valvole di cortocircuito in funzionamento automatico secondo la seguente procedura:

Nota

Con questa prova viene controllato il funzionamento degli azionatori delle valvole di cortocircuito tramite il gruppo di controllo temperatura. Se gli azionatori funzionano correttamente con il controllo manuale (vedere paragrafo 5-97), ma si rivelano inefficienti durante la seguente prova, l'avaria risiede nel gruppo di controllo temperatura.

a. Disporre l'interruttore LIGHTS-VALVE su LIGHTS.

b. Portare il SELECTOR SYSTEM in posizione 1.

c. Disporre il comando sul quadretto di comando temperatura abitacolo su AUTO-COLD. La lampada spia COOL sull'apparato di prova deve lampeggiare.

d. Portare l'interruttore LIGHTS-VALVE su VALVE e mantenere l'interruttore ACTUATOR CURRENT in posizione 2; l'indicatore ACTUATOR CURRENT deve indicare un flusso pulsante di corrente. Rilasciare l'interruttore.

e. Disporre l'interruttore LIGHTS-VALVE su LIGHTS; la spia COOL deve lampeggiare.

f. Disporre il comando sul quadretto di comando temperatura abitacolo su AUTO HOT; la spia HOT sull'apparato di prova deve lampeggiare.

g. Portare l'interruttore LIGHTS-VALVE su VALVE e mantenere l'interruttore ACTUATOR CURRENT in posizione 1. L'indicatore ACTUATOR CURRENT deve indicare un flusso pulsante di corrente. Rilasciare l'interruttore.

5-99. VALVOLA DI CORTOCIRCUITO. Eseguire la prova funzionale delle valvole di cortocircuito secondo la seguente procedura:

a. Avviare il turbogetto (fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-5).

b. Regolare il numero dei giri del turbogetto per ottenere sui manometri del banco prova i seguenti valori:

FLOW CONTROL INLET ...	75 (± 5) psia
ΔP FLOW CONTROL VALVE	4,0 (± 0,5) in Hg
DEFOG	20 (± 2) psig

c. Portare l'interruttore LIGHTS-VALVE su VALVE.

d. Mantenere l'interruttore ACTUATOR TEST in posizione OPEN.

RISULTATO: il manometro ΔP FLOW CONTROL VALVE deve indicare un aumento della pressione differenziale ed il manometro FLOW CONTROL INLET deve indicare una diminuzione della pressione assoluta.

e. Rilasciare l'interruttore.

Nota

Se le condizioni previste nei punti d. ed f. non si verificano, la valvola di cortocircuito turbina non funziona correttamente.

f. Mantenere l'interruttore ACTUATOR TEST in posizione CLOSED.

RISULTATO: il manometro ΔP FLOW CONTROL VALVE deve indicare una diminuzione della pressione differenziale e il manometro FLOW CONTROL INLET deve indicare un aumento della pressione assoluta.

g. Rilasciare l'interruttore.

h. Lentamente retrarre manetta ed arrestare il turbogetto.

i. Disporre l'interruttore POWER su OFF. Rimuovere l'attrezzatura di prova e riportare il velivolo nella configurazione originale.

5-100. PROVA IMPIANTO CONTROLLO TEMPERATURA COMPARTO ELETTRONICO

5-101. La seguente procedura consente di misurare la temperatura d'ingresso dell'aria di raffreddamento dell'intelaiatura di supporto apparecchiature elettroniche. Per eseguire le prove il turbogetto deve essere in funzione.

5-102. ATTREZZATURE DI PROVA. Per l'esecuzione della prova è necessario disporre di un termometro con lettura a distanza (0+100 °F).

5-103. PROCEDURA DI PROVA. Eseguire il controllo nel modo seguente:

a. Rimuovere l'ECA del Radar ed il calcolatore del navigatore inerziale dal comparto elettronico (fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-11).

b. Inserire il termometro in uno dei condotti di uscita aria di raffreddamento apparati elettronici, attraverso la valvola a piattello.

Nota

Assicurarsi che gli apparati elettronici ancora installati nel comparto si trovino a valle del termometro, oppure che le valvole a piattello siano opportunamente aperte per permettere il libero deflusso dell'aria di raffreddamento attorno al termometro.

c. Chiudere il capottone comparto elettronico.

d. Applicare l'alimentazione elettrica esterna (fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-1).

e. Avviare il turbogetto e permettere che il numero di giri si stabilizzi (fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-5).

f. Disporre il comando sul quadretto di comando temperatura abitacolo completamente su AUTO-COLD.

Nota

Durante il funzionamento, la temperatura stabilizzata dell'aria di raffreddamento all'ingresso della intelaiatura apparati elettronici deve essere compresa tra 65 e 80 °F (da 18,3 a 26,7 °C). Non è richiesto un limite di tempo affinché la temperatura si stabilizzi.

g. Portare la manetta al 95% rpm e lasciare che la temperatura si stabilizzi.

h. Retrarre la manetta al 67% rpm e lasciare che la temperatura si stabilizzi.

Nota

Con temperatura ambiente superiore a 80 °F (26,7 °C), la temperatura stabilizzata può superare gli 80 °F nelle predette posizioni di manetta.

i. Portare la manetta al 95% rpm e lasciare stabilizzare la temperatura.

j. Arrestare il turbogetto.

k. Rimuovere il termometro e riportare il velivolo alla configurazione originale.

ELIMINAZIONE DIFETTI

5-104. IMPIANTO CONDIZIONAMENTO E PRESSURIZZAZIONE

5-105. TABELLA ELIMINAZIONE DIFETTI. Vedere tabella 5-3 per la ricerca e l'eliminazione difetti dell'impianto di condizionamento e pressurizzazione.

Tabella 5-3. Eliminazione difetti impianto di condizionamento e pressurizzazione (foglio 1 di 4).

CAUSA PROBABILE	PROCEDURA DI RICERCA	RIMEDIO
ARIA IN ABITACOLO MOLTO UMIDA		
Tubazione drenaggio separatore acqua otturata.	Scollegare e controllare la tubazione.	Asportare l'ostruzione dalla tubazione.
Separatore d'acqua difettoso.	Accertarsi che l'inconveniente non sia provocato dalla tubazione di drenaggio ostruita.	Sostituire il separatore d'acqua.
IN ABITACOLO NON GIUNGE ARIA FREDDA		
Turbinetta difettosa.	Con turbogetto funzionante controllare la turbinetta nel modo seguente: a) Disporre il quadretto di comando temperatura abitacolo in posizione di funzionamento manuale su COLD. b) Controllare l'entità dell'aspirazione dell'aria attraverso la presa dinamica. c) Se l'aspirazione è regolare, la turbina è efficiente. Se l'aspirazione è scarsa o nulla la turbinetta è inefficiente o su di essa si sono formate formazioni di ghiaccio.	Se la turbinetta è inefficiente sostituire il gruppo di condizionamento.
Valvole di cortocircuito bloccate in posizione aperta.	Controllare il funzionamento delle valvole come indicato al paragrafo 5-97.	Riparare come necessario.

Tabella 5-3. **Eliminazione difetti impianto di condizionamento e pressurizzazione (foglio 2 di 4).**

CAUSA PROBABILE	PROCEDURA DI RICERCA	RIMEDIO
IN ABITACOLO NON GIUNGE ARIA CALDA		
Valvole di cortocircuito bloccate in posizione chiusa.	Controllare il funzionamento delle valvole come indicato al paragrafo 5-97.	Riparare come necessario.
CATTIVO FUNZIONAMENTO DURANTE IL CONTROLLO AUTOMATICO DELLA TEMPERATURA		
Impianto elettrico difettoso.	Controllare il funzionamento come indicato al paragrafo 5-90.	Riparare come necessario.
COMPARTO ELETTRONICO TROPPO CALDO E APPARATI ELETTRONICI SURRISCALDATI		
<p>Connessione allentata o staccata sul condotto alimentazione aria calda o di condizionamento.</p> <p>Ostruzioni sul condotto aria di raffreddamento.</p> <p>Difettoso funzionamento di una o di entrambe le valvole di non ritorno del condotto di raffreddamento nell'intelaiatura apparati elettronici.</p>	<p>Avviare il turbogetto ed eseguire il controllo delle perdite come riportato nella Sez. II del presente manuale.</p> <p>Ispezionare il condotto.</p> <p>Ispezionare per un buon flusso di aria di raffreddamento dal calcolatore armamento nella parte centrale dell'intelaiatura apparati elettronici.</p>	<p>Riparare come necessario.</p> <p>Eliminare l'ostruzione dal condotto.</p> <p>Ispezionare e riparare come necessario.</p>
<p>Nota</p> <p>Durante il raffreddamento a terra per mezzo di una sorgente esterna, la valvola di non ritorno posta all'estremità anteriore dell'intelaiatura apparati elettronici è chiusa e la valvola posteriore è aperta. Durante il raffreddamento con turbogetto funzionante, la valvola di non ritorno posteriore è chiusa e quella anteriore è aperta.</p>		
Difettoso funzionamento dell'impianto controllo temperatura comparto elettronico.	Controllare l'impianto come riportato nel paragrafo 5-100.	Riparare come necessario.
ABITACOLO ECCESSIVAMENTE PRESSURIZZATO		
Valvola isobarica e valvola di intercettazione GROUND TEST in posizione di prova.	Ispezionare il regolatore di pressione abitacolo.	Riposizionare le valvole come necessario.
Aneroido isobarico rotto entro il regolatore di pressione abitacolo.	Ispezionare il regolatore di pressione abitacolo.	Sostituire il regolatore di pressione abitacolo.
ABITACOLO NON SUFFICIENTEMENTE PRESSURIZZATO		
Eccessive perdite dall'abitacolo.	Eseguire il controllo delle perdite come riportato nei paragrafi da 5-79 a 5-83.	Eliminare le perdite.
Perdite nei condotti alimentazione aria.	Eseguire il controllo delle perdite dei condotti (caduta di pressione) come riportato nella Sez. II del presente manuale.	Eliminare le perdite.

Tabella 5-3. Eliminazione difetti impianto di condizionamento e pressurizzazione (foglio 3 di 4).

CAUSA PROBABILE	PROCEDURA DI RICERCA	RIMEDIO
Valvola regolazione portata difettosa.	Fare funzionare il turbogetto a regime di rilento ed al 100% rpm ed ispezionare per una anormale insufficiente uscita di aria dalle bocchette in abitacolo.	Sostituire il gruppo di condizionamento o la valvola di regolazione portata.
Regolatore pressione abitacolo difettoso.	Dopo aver compiuto tutti i controlli precedenti senza correggere il difetto.	Sostituire il regolatore di pressione abitacolo.
L'ABITACOLO NON SI PRESSURIZZA		
Leva della bocchetta di ventilazione pilota non correttamente bloccata.	Ispezionare la corretta posizione della leva della bocchetta di ventilazione pilota.	Bloccare correttamente la leva della bocchetta di ventilazione pilota (ultimo scatto posteriore).
Regolatore guarnizioni tettuccio difettoso.	Ispezionare il corretto gonfiaggio delle guarnizioni tettuccio, come descritto nella Sez. VIII del presente manuale.	Sostituire la guarnizione tettuccio.
Guarnizione tettuccio rotta.	Esaminare i difetti della guarnizione tettuccio.	Sostituire la guarnizione tettuccio.
Valvola intercettazione aria in pressione difettosa.	Esaminare il funzionamento della valvola di intercettazione aria in pressione.	Sostituire la valvola di intercettazione aria in pressione.
Solenoide della valvola di sicurezza abitacolo eccitato e valvola bloccata in apertura.	Dopo aver compiuto tutti i controlli precedenti senza correggere il difetto.	Riparare il circuito o sostituire la valvola di sicurezza abitacolo.
ECCESSIVE PULSAZIONI DI PRESSIONE IN ABITACOLO FRA 10000 E 18000 FEET DI QUOTA MA NON SOPRA 20000 FEET		
Regolatore di pressione abitacolo difettoso nel campo isobarico.	Funzionamento difettoso come descritto.	Sostituire il regolatore di pressione abitacolo.
PULSAZIONI DI PRESSIONE AD OGNI QUOTA		
Difettoso funzionamento dell'impianto controllo temperatura abitacolo su AUTO.	Controllare l'impianto controllo temperatura abitacolo come riportato nel paragrafo 5-86. Con turbogetto funzionante e abitacolo pressurizzato, controllare le pulsazioni di pressione durante il funzionamento automatico su AUTO e la mancanza di pulsazioni durante il funzionamento manuale (eccetto nel campo più caldo della selezione manuale).	Sostituire i componenti difettosi dell'impianto di controllo automatico.
PULSAZIONE DI PRESSIONE IN ABITACOLO		
Filtro sul regolatore di pressione abitacolo ostruito.	Ispezionare il filtro.	Pulire il filtro.
Perdite od ostruzioni nelle tubazioni sensitive.	Ispezionare le tubazioni sensitive e le connessioni.	Riparare o sostituire come necessario.
Raccordo aria in pressione difettoso all'ingresso del gruppo di condizionamento.	Controllare il raccordo.	Riparare o sostituire come necessario.
Regolatore pressione abitacolo difettoso.	Eliminare le altre probabili cause.	Sostituire il regolatore di pressione abitacolo.

Tabella 5-3. Eliminazione difetti impianto di condizionamento e pressurizzazione (foglio 4 di 4).

CAUSA PROBABILE	PROCEDURA DI RICERCA	RIMEDIO
ERRATA PRESSIONE DIFFERENZIALE TRA ABITACOLO E COMPARTO ELETTRONICO		
Valvola di sicurezza comparto elettronico bloccata in apertura.	Controllare la valvola.	Sostituire la valvola di sicurezza del comparto elettronico.
Perdite eccessive dal comparto elettronico.	Eseguire il controllo delle perdite come indicato al paragrafo 5-79.	Eliminare le perdite.
Perdite od ostruzione del condotto sensitivo pressione abitacolo.	Ispezionare condotti e raccordi.	Riparare o sostituire come necessario.
Regolatore di pressione comparto elettronico difettoso.	Eliminare le altre probabili cause.	Sostituire il regolatore di pressione del comparto elettronico.
VENTILATORE RAFFREDDAMENTO APPARATI RADAR DI PRUA INEFFICIENTE		
L'alimentazione elettrica non giunge al ventilatore.	Controllare l'interruttore automatico.	Reinserire l'interruttore automatico.
	Controllare la bocchetta di ventilazione pilota.	Aprire la bocchetta di ventilazione.
	Controllare la tensione ai terminali del ventilatore.	Riparare il circuito come necessario.
Ventilatore difettoso.	Assicurarsi che l'alimentazione elettrica arrivi al ventilatore.	Sostituire il regolatore di pressione abitacolo e ventilatore di raffreddamento radar.

MANUTENZIONE

5-106. GRUPPO DI CONDIZIONAMENTO

5-107. RIMOZIONE (vedere fig. 5-6). Rimuovere il gruppo di condizionamento secondo la seguente procedura:

- a. Rimuovere tutte le attrezzature elettroniche dal comparto per permettere un più comodo accesso al gruppo.
- b. Scollegare i connettori elettrici delle valvole di cortocircuito e dell'interruttore aneroide anti-ghiaccio.
- c. Scollegare la fascetta di collegamento sul condotto ingresso aria in pressione.
- d. Scollegare la fascetta di collegamento del condotto ingresso aria dinamica.
- e. Scollegare la tubazione di mandata aria calda dalla camera di miscelazione ausiliaria (vedere fig. 5-8).
- f. Allentare il rivestimento isolante e rimuovere il condotto di scarico aria turbinetta di raffreddamento.
- g. Scollegare la tubazione drenaggio bollitore acqua all'estremità inferiore.
- h. Scollegare il condotto aria tra abitacolo e separatore d'acqua.
- i. Scollegare i condotti aria antiappannante dell'abitacolo e del comparto elettronico.

j. Scollegare la tubazione di comando del regolatore di pressione aria antiappannante.

k. Rimuovere le fascette dalla tubazione statica del Pitot per liberare il gruppo di condizionamento.

l. Scollegare il tirantino di controventamento.

m. Rimuovere i tre bulloni di fissaggio del gruppo di condizionamento.

n. Spostare il gruppo verso l'interno, senza provocare danni, fino a che lo scarico del vapore del bollitore d'acqua fuoriesce dalle guarnizioni.

AVVERTENZA

Quando si rimuove il gruppo di condizionamento, fare attenzione a non danneggiare le uscite aria antiappannante (part. 1 e 2, fig. 5-6).

o. Continuare a muovere il gruppo di condizionamento verso l'interno fino a svincolarlo dai 3 spinotti di allineamento con il supporto, quindi rimuoverlo dal comparto elettronico.

Nota

Durante l'uso o l'immagazzinamento il gruppo di condizionamento può essere sistemato sull'apposita attrezzatura di supporto del gruppo refrigerazione P/N 278280 o equivalente.

p. Tappare tutti i raccordi e le aperture.

5-108. **INSTALLAZIONE** (*vedere fig. 5-6*). Installare il gruppo di condizionamento secondo la seguente procedura:

a. Disporre il gruppo di condizionamento sui suoi supporti nel comparto elettronico.

b. Inclinare il gruppo verso l'esterno per facilitare l'accoppiamento dello scarico vapore con il condotto di scarico all'esterno, quindi infilare il gruppo nelle spine di allineamento inferiori. Fare attenzione a non danneggiare le guarnizioni del condotto di scarico all'esterno del vapore.

c. Collegare il raccordo aria antiappannante abitacolo. Installare una nuova guarnizione e stringere la fascetta con una coppia di 50+60 lb in.

Nota

I difetti di allineamento possono essere ridotti adattando gli spessori tra la flangia di accoppiamento e il condotto antiappannante sul gruppo di condizionamento. Lo spessore massimo ammesso è 3/16 inch.

d. Installare i tre bulloni di montaggio del gruppo di condizionamento.

e. Regolare il tirantino di controventamento alla lunghezza ottima e installare la copiglia e il perno a forcilla. Verificare che tra il gruppo di condizionamento e la struttura ci sia una distanza minima di 0,010 inch.

f. Collegare il raccordo aria antiappannante comparto elettronico.

g. Collegare il condotto aria abitacolo al separatore d'acqua.

h. Collegare la tubazione di mandata aria calda alla camera di miscelazione ausiliaria (*vedere fig. 5-8*).

i. Installare il condotto di scarico aria turbinetta di raffreddamento e il rivestimento isolante.

j. Collegare la tubazione di drenaggio bollitore acqua.

k. Collegare il raccordo ingresso aria dinamica. Stringere le fascette con una coppia di 25+40 lb in.

l. Collegare la tubazione di comando al regolatore di pressione aria antiappannante.

m. Installare le fascette sulle tubazioni statiche del pitot.

n. Collegare il raccordo ingresso aria in pressione all'ingresso del gruppo di condizionamento. Installare nuove guarnizioni e stringere le fascette con una coppia di 70+100 lb in.

Nota

Il difetto di allineamento può essere ridotto adattando gli spessori tra la flangia di accoppiamento e la valvola di controllo del flusso sul gruppo di condizionamento. Lo spessore massimo ammesso è 3/16 inch. Possono anche essere eseguite delle correzioni per disallineamenti radiali allentando i bulloni di attacco alla flangia e adattando la posizione della flangia e dei bulloni.

o. Collegare i connettori elettrici.

p. Reinstallare tutte le apparecchiature rimosse per permettere l'accesso al gruppo di condizionamento.

q. Avviare il turbogetto e controllare se vi sono perdite dai raccordi aria in pressione scollegati durante le procedure di rimozione e di installazione del gruppo di condizionamento.

5-109. SEPARATORE D'ACQUA

5-110. **RIMOZIONE** (*vedere fig. 5-8*). Rimuovere il separatore d'acqua secondo la seguente procedura:

a. Rimuovere gli apparati elettronici come necessario per permettere un'accessibilità maggiore al particolare.

b. Scollegare i connettori elettrici dell'interruttore termico limitazione alta temperatura e del rivelatore bassa temperatura.

c. Allentare le fascette e rimuovere il raccordo a gomito d'ingresso.

d. Rimuovere la fascetta del raccordo a gomito di uscita.

e. Scollegare la tubazione di drenaggio.

f. Rimuovere le 4 viti di fissaggio.

g. Scollegare il separatore d'acqua dal raccordo a gomito di uscita e rimuovere il separatore.

5-111. **INSTALLAZIONE**. La procedura di installazione del separatore d'acqua è inversa a quella di rimozione.

5-112. VALVOLA DI NON RITORNO ARIA ABITACOLO

5-113. **RIMOZIONE** (*vedere fig. 5-8*). Rimuovere la valvola di non ritorno aria abitacolo secondo la seguente procedura:

a. Per permettere l'accesso alla valvola rimuovere le apparecchiature elettroniche e la scatola di giunzione nel comparto elettronico.

b. Allentare la fascetta e rimuovere il raccordo a gomito di uscita dal separatore d'acqua.

c. Rimuovere gli otto dadi, rondelle e viti che assicurano la valvola alla paratia anteriore del comparto elettronico.

d. Scollegare la tubazione sensitiva dalla valvola.

e. Rimuovere la valvola.

5-114. **INSTALLAZIONE**. La procedura di installazione della valvola di non ritorno aria abitacolo è inversa a quella di rimozione. Controllare le condizioni delle guarnizioni e, se necessario, sostituirle.

5-115. VALVOLA INTERCETTAZIONE ARIA DINAMICA

5-116. **RIMOZIONE** (*vedere fig. 5-11*). Rimuovere la valvola intercettazione aria dinamica secondo la seguente procedura:

a. Rimuovere dal comparto elettronico il calcolatore dell'autopilota per permettere l'accesso alla valvola.

b. Sul raccordo a T, scollegare le tubazioni dell'interruttore ausiliario di pressurizzazione e del condotto aria in pressione.

c. Allentare le fascette e rimuovere il manico flessibile dal lato uscita della valvola.

d. Allentare la fascetta dal lato ingresso della valvola.

e. Rimuovere le 4 viti di fissaggio e quindi rimuovere la valvola.

5-117. **INSTALLAZIONE.** La procedura di installazione della valvola di intercettazione aria dinamica è inversa a quella di rimozione.

5-118. **QUADRETTO DI COMANDO TEMPERATURA ABITACOLO**

5-119. **RIMOZIONE** (*vedere fig. 5-12*). Rimuovere il quadretto di comando temperatura abitacolo secondo la seguente procedura:

a. Allentare le viti di fissaggio del pannello.

b. Scollegare i connettori elettrici.

c. Rimuovere il pannello.

5-120. **INSTALLAZIONE.** La procedura di installazione del quadretto di comando temperatura abitacolo è inversa a quella di rimozione.

5-121. **GRUPPO DI CONTROLLO TEMPERATURA**

5-122. **RIMOZIONE** (*vedere fig. 5-11*). Rimuovere il gruppo di controllo temperatura secondo la seguente procedura:

a. Rimuovere il calcolatore dell'autopilota per facilitare l'accesso al gruppo.

b. Scollegare i connettori elettrici.

c. Rimuovere le 4 viti sul supporto e rimuovere il gruppo di controllo. (Con le viti anteriori del supporto si impiegano dadi, con le viti posteriori si impiegano olivette).

5-123. **INSTALLAZIONE.** La procedura di installazione del gruppo di controllo temperatura è inversa a quella di rimozione.

5-124. **VALVOLA DI REGOLAZIONE ARIA CALDA**

5-125. **RIMOZIONE** (*vedere fig. 5-8*). Rimuovere la valvola di regolazione aria calda secondo la seguente procedura:

a. Rimuovere la scatola di giunzione e gli apparati del comparto elettronico come necessario per permettere l'accesso alla valvola. Spostare i cablaggi elettrici lateralmente, in modo da liberare l'area adiacente alla valvola stessa.

b. Rimuovere la tubazione di mandata aria in pressione tra il condotto rimozione pioggia e la valvola di regolazione allentando i dadi. Rimuovere l'orifizio sulla connessione della valvola.

c. Rimuovere il condotto di controllo della pressione allentando il dado sul lato sinistro della valvola.

d. Scollegare il dado sulla tubazione proveniente dal termostato pneumatico.

e. Rimuovere le viti e i dadi sul supporto e rimuovere la valvola.

5-126. **INSTALLAZIONE** (*vedere fig. 5-8*). Installare la valvola di regolazione aria calda con procedura inversa a quella di rimozione. Assicurarsi che le guarnizioni siano montate sulla flangia di supporto valvola. Installare l'orifizio nella connessione dell'aria in pressione sulla valvola.

5-127. **REGOLATORE PRESSIONE ABITACOLO E VENTILATORE RAFFREDDAMENTO APPARATI RADAR DI PRUA**

5-128. **RIMOZIONE** (*vedere fig. 5-14*). Lo sportello inferiore di accesso abitacolo e il seggiolino eiettabile devono essere rimossi per permettere l'accesso al regolatore (fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-2) ed il radome deve essere spostato a fine corsa anteriore (fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-12A Riservatissimo). Dopo la rimozione dei suddetti particolari rimuovere il regolatore di pressione secondo la seguente procedura.

AVVERTENZA

Accertarsi che gli interruttori automatici RADAR DC e RADAR VAR FREQ siano disinseriti. Accertarsi che il commutatore MODE SELECT sul quadretto comando radar sia posto su OFF per prevenire il funzionamento del radar senza un appropriato raffreddamento.

a. Scollegare il cavo di massa dalla valvola di scarico aria raffreddamento radar.

b. Rimuovere la fascetta del bullone a T che unisce il condotto di raffreddamento al radar di prua.

c. Rimuovere i dadi, le rondelle e i bulloni che fissano il condotto di raffreddamento del radar alla paratia nella stazione di fusoliera FS 184, quindi rimuovere delicatamente il condotto e le guarnizioni.

d. Mentre il ventilatore di raffreddamento è fermamente tenuto sul lato posteriore della paratia alla stazione di fusoliera FS 184, rimuovere i dadi, le rondelle, ed i bulloni che uniscono il ventilatore alla paratia e scostare il ventilatore (ma non rimuoverlo) in modo sufficiente affinché si possa accedere attraverso la paratia. Scollegare dal ventilatore i cavi elettrici e la tubazione flessibile attraverso il foro di accesso.

e. Rimuovere regolatore e ventilatore come un blocco unico.

f. Installare i tappi protettivi sui connettori elettrici esposti e sui raccordi.

5-129. **INSTALLAZIONE.** La procedura di installazione del regolatore pressione abitacolo e del ventilatore di raffreddamento apparati radar di prua è inversa a quella di rimozione. Controllare le condizioni delle guarnizioni del supporto e, se necessario, sostituirle.

5-130. VALVOLA DI SICUREZZA ABITACOLO

5-131. RIMOZIONE (*vedere fig. 5-15*). Per avere comodo accesso alla valvola è necessario rimuovere lo sportello inferiore di accesso abitacolo e il seggiolino eiettabile (fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-2). Dopo la rimozione dei predetti particolari rimuovere la valvola di sicurezza abitacolo secondo la seguente procedura:

- a. Tagliare il filo di frenatura e scollegare il connettore elettrico.
- b. Scollegare i dadi e rimuovere la tubazione sensitiva della pressione statica e la tubazione di scarico pressione.
- c. Allentare la fascetta sulla tubazione ossigeno e spostare lateralmente la tubazione.
- d. Rimuovere il pannello sagomato destro per accedere alle viti di fissaggio.
- e. Rimuovere le otto viti sul supporto e quindi rimuovere la valvola. Prendere nota della posizione delle due viti lunghe.

5-132. INSTALLAZIONE (*vedere fig. 5-15*). Installare la valvola di sicurezza abitacolo secondo la seguente procedura:

- a. Sostituire la guarnizione della valvola, se necessario.
- b. Installare la valvola usando le otto viti di fissaggio con le due viti lunghe correttamente installate.
- c. Reinstallare il pannello sagomato destro.
- d. Collegare la tubazione sensitiva della pressione statica e la tubazione di scarico pressione.
- e. Collegare il connettore elettrico ed eseguire la frenatura.

f. Riposizionare la tubazione ossigeno nella fascetta.

5-133. REGOLATORE DI PRESSIONE E VALVOLA DI SICUREZZA COMPARTO ELETTRONICO

5-134. RIMOZIONE (*vedere fig. 5-16*). Rimuovere il regolatore di pressione comparto elettronico o la valvola di sicurezza, secondo la seguente procedura:

- a. Aprire lo sportello N. 192 di accesso al vano recupero bossoli.
- b. Rimuovere il pannello di accesso N. 8 immediatamente dietro il vano carrello anteriore, rimuovendo le viti di fissaggio.
- c. Rimuovere il pannello perforato sopra il pannello di accesso N. 8 rimuovendo le 20 viti di attacco.
- d. Rimuovere il pannello perforato al di sotto del regolatore di pressione (lato destro) o della valvola di sicurezza (lato sinistro) rimuovendo le viti di bloccaggio.
- e. Allentare i dadi della valvola.
- f. Rimuovere le 5 viti che assicurano il supporto della valvola ai pannelli sul pavimento del comparto elettronico.
- g. Rimuovere la valvola dal comparto.

5-135. INSTALLAZIONE. La procedura di installazione del regolatore di pressione e della valvola di sicurezza del comparto elettronico è inversa a quella di rimozione. Controllare la guarnizione e, se necessario, sostituirla. Applicare il sigillante tipo EC 800 o equivalente, su entrambi i lati della guarnizione.

SEZIONE VI

IMPIANTO ANTIAPPANNANTE PARABREZZA E TETTuccio

<i>Indice</i>	<i>Pag.</i>
DESCRIZIONE	6-1
Descrizione dell'impianto	6-1
Descrizione dei componenti	6-1
PROVE FUNZIONALI	6-4
Impianto antiappannante parabrezza e tettuccio	6-4
ELIMINAZIONE DIFETTI	6-4
Impianto antiappannante parabrezza e tettuccio	6-4
MANUTENZIONE	6-4
Gruppo di comando impianto antiappannante	6-4
Condotti impianto antiappannante parabrezza	6-5

DESCRIZIONE

6-1. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

6-2. GENERALITÀ (*vedere fig. 6-1*). L'impianto antiappannante ha lo scopo di prevenire l'appannamento della superficie interna del tettuccio, del parabrezza e del trasparente del comparto elettronico. L'appannamento dei trasparenti normalmente si verifica quando il velivolo scende da alta a bassa quota. L'azione antiappannante è ottenuta dirigendo piccoli getti di aria calda parallelamente alle superfici trasparenti, aumentando in tal modo la temperatura della loro superficie interna. Finché la temperatura delle superfici è superiore al punto di rugiada dell'abitacolo, non vi sarà appannamento. L'impianto comprende una valvola di intercettazione e regolatore di pressione aria antiappannante, una valvola di non ritorno sul gruppo di condizionamento, un gruppo di comando e i necessari condotti e ugelli di scarico. Il pannello del parabrezza sinistro è riscaldato elettricamente. Un interruttore termico mantiene la temperatura interna del pannello tra 90 °F (32,2 °C) e 110 °F (43,3 °C) per tutto il campo delle temperature che si possono verificare sul parabrezza, in relazione alla velocità di volo.

6-3. FUNZIONAMENTO (*vedere fig. 6-2*). Durante un normale volo con abitacolo pressurizzato, l'aria antiappannante proveniente dal gruppo di condizionamento, attraverso una valvola di non ritorno e una

valvola di intercettazione e regolatore di pressione, fuoriesce dagli ugelli di scarico dei condotti. La velocità di efflusso dell'aria è stabilita dal gruppo di comando che regola la pressione di riferimento nel regolatore di pressione-valvola di intercettazione. Quando la velocità di efflusso dell'aria antiappannante raggiunge valori elevati, la valvola di sovrappressione e di non ritorno si apre ad una pressione differenziale di 10 psi. In questo modo si utilizza un flusso addizionale di aria a più alta temperatura prelevata dal lato a monte della valvola di regolazione portata sul gruppo di condizionamento.

6-4. DESCRIZIONE DEI COMPONENTI

6-5. GRUPPO DI COMANDO (*vedere figg. 6-1 e 6-2*). Questo gruppo è costituito da un regolatore di pressione comandato manualmente, usato per controllare il valore della pressione nella camera del diaframma di azionamento della valvola di intercettazione e regolatore di pressione. L'albero di comando ha una estremità conica che forma con la sua sede un orificio a sezione variabile. Tale sede è realizzata in un diaframma munito di molla di regolazione. L'accostamento della parte filettata sull'albero di comando, provoca lo spostamento della estremità conica rispetto alla sua sede. Quando nel condotto di mandata vi è una pressione sufficiente, il diaframma comprime la molla di regolazione finché l'orificio variabile sfiata la pressione della quantità necessaria per raggiungere una condizione di equilibrio. Il valore di pressione ottenuto rappresenta la pressione regolata per una determinata posizione della manopola di controllo. Se la manopola viene ruotata in senso orario si riducono le dimensioni dell'orificio variabile e il valore della pressione regolata aumenta. Al contrario, ruotando la manopola in senso antiorario, il valore della pressione regolata diminuisce.

6-6. La pressione nominale di servocomando e il campo di pressione sono in funzione del tipo della molla e del passo della filettatura della vite. Per piccole regolazioni della molla regolatrice è usata una apposita vite di calibrazione. Un'altra vite di calibrazione limita l'escursione dell'albero di comando e serve per determinarne il campo d'azione. L'alberino di comando è dotato di una molla antigiooco. Questa molla è regolabile mediante una ghiera per controllare la coppia torcente dell'alberino di comando.

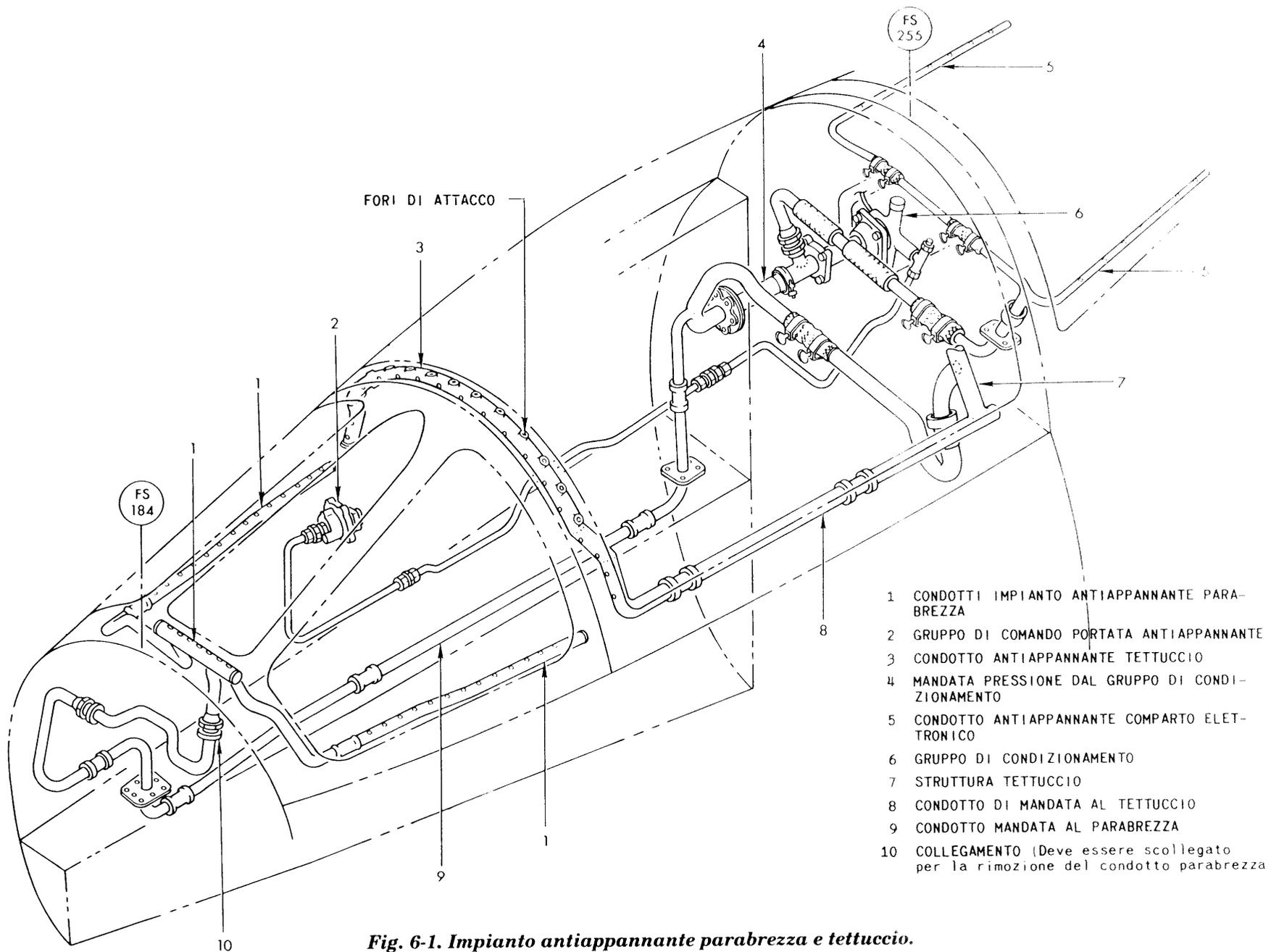


Fig. 6-1. Impianto antiappannante parabrezza e tettuccio.

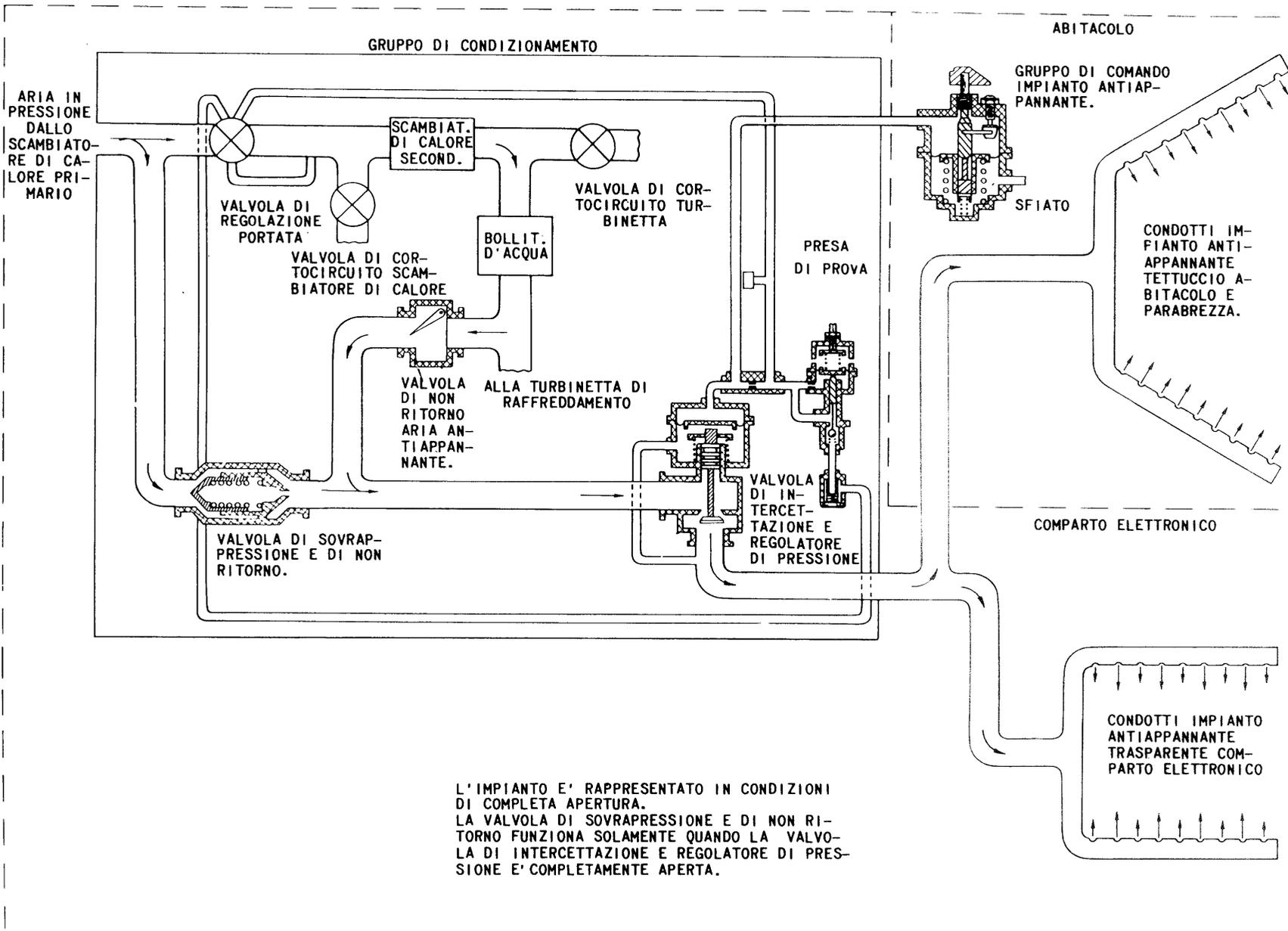


Fig. 6-2. Schema impianto antiappannante parabrezza e tettuccio.

6-7. VALVOLA DI INTERCETTAZIONE E REGOLATORE DI PRESSIONE ARIA ANTIAPPANNANTE (vedere figg. 6-1 e 6-2). Questa valvola è del tipo a modulazione pneumatica e regola la pressione dell'aria per ogni valore selezionato sul gruppo di comando. La pressione necessaria per azionare la valvola è ottenuta prelevando aria da una presa situata sul venturi della valvola di regolazione portata sul gruppo di condizionamento. Quest'aria, attraverso un filtro, è inviata al regolatore principale che mantiene costante la pressione di servocomando. Questa pressione è successivamente inviata, attraverso un orifizio, al lato superiore del diaframma di azionamento e al gruppo di comando. Tramite un'altra connessione, questa pressione di servocomando giunge anche alla valvola di regolazione portata. Il lato inferiore del diaframma è supportato da una molla e dalla pressione proveniente dal lato a valle della valvola stessa.

6-8. Quando il gruppo di comando mantiene sul lato superiore del diaframma una pressione sufficiente per superare il precarico della molla, la valvola inizia ad aprirsi e la pressione a valle tende ad aumentare. La valvola continuerà ad aprirsi fino a che la pressione a valle, sul lato inferiore del diaframma, non sarà sufficiente per mantenere la pressione in equilibrio. Se la pressione a monte cambia, questo causerà una variazione momentanea della pressione a valle, che a sua volta cambierà la pressione sul lato inferiore del diaframma, tendendo a muovere il diaframma e ristabilire l'equilibrio alla pressione nominale selezionata dal gruppo di comando.

6-9. VALVOLA DI SOVRAPPRESSIONE E DI NON RITORNO (vedere figg. 6-1 e 6-2). Questa valvola è del tipo a fungo, mantenuta chiusa dal carico di una molla ad azione diretta. Essa è installata tra il condotto aria in pressione a monte del gruppo di condizionamento e la valvola di intercettazione e regolatore di pressione aria antiappannante. Lo scopo della valvola è di fornire una fonte aggiuntiva di aria calda quando la mandata attraverso il gruppo di condizionamento è inadeguata. La valvola comincia ad aprirsi ad una pressione differenziale di 9 psi ed è completamente aperta a 10 psi.

6-10. VALVOLA DI NON RITORNO ARIA ANTIAPPANNANTE (vedere figg. 6-1 e 6-2). Questa valvola di non ritorno è del tipo a piattello, tenuta in chiusura dall'azione di una molla. Essa permette una portata di aria unidirezionale dall'uscita del bollitore

d'acqua alla valvola di intercettazione e regolazione di pressione aria antiappannante.

6-11. CONDOTTI DI DISTRIBUZIONE (vedere fig. 6-1). I condotti di distribuzione in abitacolo sono dislocati alla base dei pannelli destro, centrale e sinistro del parabrezza e all'estremità anteriore del tettuccio. I condotti di distribuzione nel comparto elettronico sono dislocati lungo ciascun lato del trasparente in prossimità de bordo inferiore. Un certo numero di fori, di diametro diverso per ottenere il controllo della velocità di efflusso, scaricano il flusso d'aria parallelamente alla superficie da disappannare.

PROVE FUNZIONALI

6-12. IMPIANTO ANTIAPPANNANTE PARABREZZA E TETTUCCIO

6-13. Il controllo funzionale dell'impianto antiappannante è compreso nei controlli dell'impianto condizionamento e pressurizzazione (fare riferimento alla Sez. V del presente manuale). Il controllo del solo impianto antiappannante può essere eseguito in qualunque momento durante il funzionamento del gruppo di condizionamento disponendo la manopola CANOPY DEFOGGER verso la posizione FULL e osservando che l'aria fuoriesca dai fori dei condotti.

ELIMINAZIONE DIFETTI

6-14. IMPIANTO ANTIAPPANNANTE TETTUCCIO E PARABREZZA

6-15. Per l'eliminazione difetti dell'impianto antiappannante tettuccio e parabrezza vedere tabella 6-1.

MANUTENZIONE

6-16. GRUPPO DI COMANDO IMPIANTO ANTIAPPANNANTE

6-17. RIMOZIONE. Rimuovere il gruppo di comando secondo la seguente procedura:

a. Allentare la vite di regolazione e rimuovere la manopola di comando.

b. Scollegare i dispositivi di fissaggio e rimuovere il cruscotto inferiore destro.

Tabella 6-1. Eliminazione difetti impianto antiappannante tettuccio e parabrezza (foglio 1 di 2).

CAUSA PROBABILE	PROCEDURA DI RICERCA	RIMEDIO
MANCANZA FLUSSO D'ARIA		
Gruppo di comando difettoso.	Scollegare e tappare il condotto che va al gruppo di comando. Se l'impianto funziona, il gruppo di comando è difettoso. Se l'impianto non funziona, il regolatore di pressione impianto antiappannante è difettoso.	Sostituire il gruppo di comando o il regolatore di pressione, come necessario.

Tabella 6-1. **Eliminazione difetti impianto antiappannante tettuccio e parabrezza (foglio 2 di 2).**

CAUSA PROBABILE	PROCEDURA DI RICERCA	RIMEDIO
IL FLUSSO CONTINUA CON IL GRUPPO DI COMANDO SU OFF		
Gruppo di comando difettoso.	Scollegare il condotto al gruppo di comando. Non tappare. Se il flusso d'aria antiappannante si arresta, il gruppo di comando è difettoso. Se non si arresta il regolatore di pressione è difettoso.	Sostituire il gruppo di comando o il regolatore di pressione, come necessario.
Perdite nella tubazione fra il gruppo di comando e il regolatore di pressione impianto antiappannante.	Ispezionare la tubazione per perdite.	Serrare le connessioni o sostituire la tubazione, come necessario.
COLPI DI PRESSIONE ARIA ANTIAPPANNANTE		
Fessurazioni od ostruzioni nella tubazione tra il gruppo di comando e il regolatore di pressione.	Ispezionare tubazioni e raccordi.	Riparare o sostituire, come necessario.
Raccordo di sfiato sul gruppo di comando o raccordo sensitivo sul regolatore ostruiti.	Ispezionare i fori.	Eliminare l'ostruzione o sostituire il particolare.
Gruppo di comando inefficiente.	Eliminare le predette probabili cause.	Sostituire il gruppo di comando.
Regolatore di pressione aria antiappannante difettoso.	Eliminare le altre probabili cause.	Sostituire il gruppo di condizionamento.

c. Allentare i dadi del gruppo di comando.

d. Rimuovere le viti di montaggio e rimuovere il gruppo di comando.

6-18. **INSTALLAZIONE.** La procedura di installazione del gruppo di comando è inversa a quella di rimozione.

6-19. **CONDOTTI IMPIANTO ANTIAPPANNANTE PARABREZZA**

6-20. **RIMOZIONE.** Per disporre di un comodo accesso è necessario rimuovere il portello inferiore di accesso abitacolo e il seggiolino eiettabile (fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-2). Dopo la rimozione dei suddetti particolari rimuovere i condotti impianto antiappannante parabrezza secondo le seguenti procedure:

a. Sbloccare il parapolvere anteriore pannello strumenti.

b. Rimuovere le fascette che fissano i cavi elettrici ed i relativi tubi protettivi ai condotti destro e sinistro impianto antiappannante.

c. Allentare le fascette che uniscono l'estremità posteriore di ogni condotto alla base del tettuccio.

d. Rimuovere ciascun condotto tirandolo indietro per separare il condotto dal manicotto alle estremità posteriori del condotto centrale.

e. Allentare le fascette e rimuovere i manicotti alle estremità posteriori del condotto centrale.

f. Allentare le tubazioni statiche Pitot e spostarle lateralmente per ottenere il gioco necessario per la rimozione del condotto centrale.

g. Rimuovere le fascette che uniscono il condotto alla struttura.

h. Allentare il collegamento tra il condotto centrale e il condotto di mandata. Rimuovere l'anello di collegamento e conservarlo.

i. Rimuovere il condotto centrale.

6-21. **INSTALLAZIONE.** La procedura di installazione dei condotti impianto antiappannante parabrezza è inversa a quella di rimozione. Le estremità posteriori del condotto centrale devono inserirsi nel manicotto di raccordo per almeno 1/2 inch. Eseguire la prova di perdita delle tubazioni statiche Pitot come indicato nel manuale AER.1F-104S/ASAM-2-9.

SEZIONE VII

IMPIANTO RIMOZIONE PIOGGIA

<i>Indice</i>	<i>Pag.</i>
DESCRIZIONE	7-1
Descrizione dell'impianto	7-1
Descrizione dei componenti	7-1
PROVE FUNZIONALI	7-1
Controllo impianto rimozione pioggia	7-1
ELIMINAZIONE DIFETTI	7-2
Impianto rimozione pioggia	7-2
MANUTENZIONE	7-4
Valvola intercettazione rimozione pioggia	7-4
Ugello rimozione pioggia	7-5

DESCRIZIONE

7-1. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

7-2. GENERALITÀ (*vedere fig. 7-1*). L'impianto rimozione pioggia ha il compito di impedire la formazione di un velo d'acqua sul parabrezza sinistro, durante condizioni meteorologiche avverse, mediante un getto di aria calda sulla sua superficie esterna. L'impianto comprende un ugello rimozione pioggia, una valvola di intercettazione e un interruttore dislocato sul quadretto di comando temperatura abitacolo. L'aria in pressione è prelevata immediatamente a monte del gruppo di condizionamento.

7-3. FUNZIONAMENTO (*vedere fig. 7-2*). Con turbogetto in moto e bocchetta di ventilazione abitacolo chiusa, l'impianto rimozione pioggia entra in funzione quando l'interruttore munito di capello, situato sul quadretto comando temperatura abitacolo, è posto su RAIN REMOVER. L'azionamento dell'interruttore provoca l'apertura della valvola di intercettazione rimozione pioggia, attraverso la quale può così avvenire il passaggio dell'aria in pressione che giunge all'ugello rimozione pioggia e lo solleva nella posizione di funzionamento. Un getto di aria calda ad alta velocità viene diretto sul lato esterno del parabrezza sinistro attraverso una serie di piccoli fori praticati sulla parte posteriore dell'ugello. L'azione dinamica dell'aria provoca la rimozione dell'acqua esistente sul parabrezza ed evita che se ne depositi altra.

7-4. Quando l'interruttore RAIN REMOVER è posto su OFF, si intercetta la mandata di aria in pressione all'ugello il quale in conseguenza dell'azione di una molla, rientra nella propria sede perfettamente a livello con il rivestimento della fusoliera.

7-5. DESCRIZIONE DEI COMPONENTI

7-6. UGELLO RIMOZIONE PIOGGIA (*vedere fig. 7-2*). Il complessivo ugello rimozione pioggia è installato nel rivestimento fusoliera davanti al parabrezza sinistro ed è costituito dall'ugello mobile e dalla sede entro cui scorre. L'ugello è soggetto all'azione di una molla che tende a mantenerlo in posizione retratta mentre l'azione dell'aria in pressione, quando applicata, tende a sollevarlo in posizione di funzionamento.

7-7. VALVOLA INTERCETTAZIONE RIMOZIONE PIOGGIA (*vedere fig. 7-2*). La valvola è installata anteriormente al pannello laterale sinistro, sotto la carenatura di rivestimento abitacolo. Una valvola a solenoide, quando eccitata, determina l'apertura di un condotto di sfiato: in questo modo si crea una pressione differenziale che provoca l'apertura della valvola.

PROVE FUNZIONALI

7-8. CONTROLLO IMPIANTO RIMOZIONE PIOGGIA

7-9. PROCEDURA. Con turbogetto in moto e bocchetta di ventilazione abitacolo chiusa, azionare l'interruttore RAIN REMOVER. L'ugello deve portarsi nella sua posizione di funzionamento. Disporre l'interruttore RAIN REMOVER su OFF. L'ugello si deve retrarre.

AVVERTENZA

Il funzionamento prolungato a terra dell'impianto rimozione pioggia può causare danni al parabrezza sinistro.

- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | UGELLO RIMOZIONE PIOGGIA | 6 | RACCORDO PER LA MANDATA ALL'IMPIANTO GUARNIZIONI TETTUCCIO |
| 2 | RACCORDO PER LA MANDATA ARIA ALL'IMPIANTO REGOLAZIONE ARIA CALDA | 7 | GUARNIZIONE |
| 3 | CONDOTTO RIMOZIONE PIOGGIA | 8 | TUBAZIONE DI MANDATA ARIA ALL'IMPIANTO PRESSURIZZAZIONE APPARATI RADAR DI PRUA |
| 4 | INGRESSO AL GRUPPO DI CONDIZIONAMENTO | 9 | VALVOLA INTECETTAZIONE RIMOZIONE PIOGGIA |
| 5 | RACCORDO TERMINALE | 10 | TUBAZIONE DRENAGGIO |

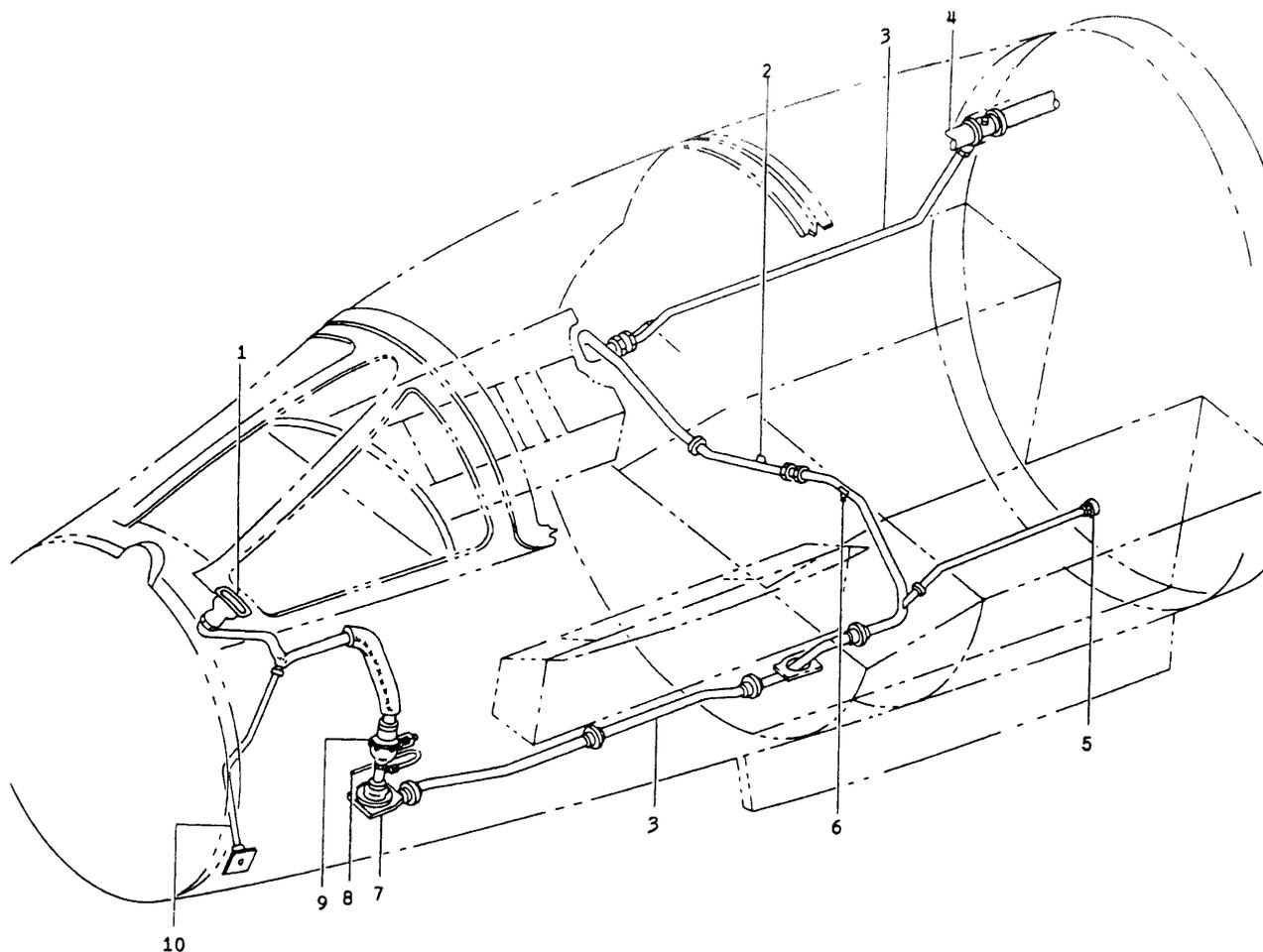


Fig. 7-1. Impianto rimozione pioggia.

ELIMINAZIONE DIFETTI

7-10. IMPIANTO RIMOZIONE PIOGGIA

7-11. APPARATI DI PROVA E ATTREZZI SPECIALI. Per eseguire il controllo dei circuiti elettrici è necessario un tester universale P/N AN/PSM-6A oppure AN/PSM-6, AN/PSM-6B, TS 297/U, TS 352/U.

7-12. TABELLA ELIMINAZIONE DIFETTI. Per l'eliminazione difetti dell'impianto rimozione pioggia vedere tabella 7-1.

AVVERTENZA

Il funzionamento prolungato a terra dell'impianto rimozione pioggia può causare danni al parabrezza sinistro.

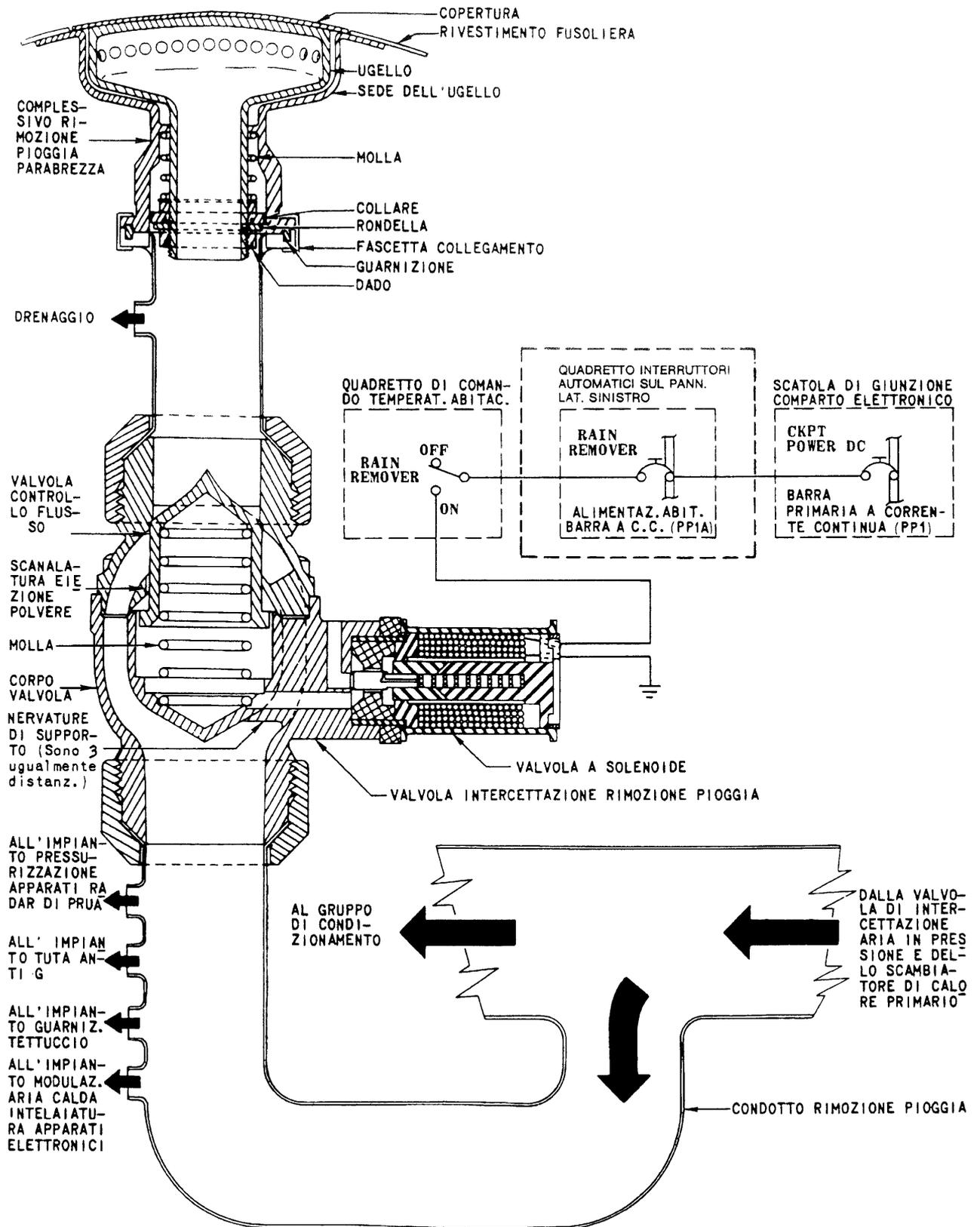


Fig. 7-2. Schema impianto rimozione pioggia.

MANUTENZIONE**7-13. VALVOLA INTERCETTAZIONE RIMOZIONE PIOGGIA**

7-14. RIMOZIONE (vedere fig. 7-1). Per accedere alla valvola è necessario rimuovere il portello inferiore di accesso abitacolo e il seggiolino eiettabile (fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-2). Dopo la rimozione dei suddetti particolari rimuovere la valvola di intercettazione secondo la seguente procedura:

- Rimuovere il pannello di rivestimento adiacente al pedale sinistro timone di direzione.
- Rimuovere le due viti dalla fascetta che fissa il condotto dell'impianto rimozione pioggia alla mensola di supporto immediatamente al di sopra del tubo di torsione del pedale sinistro del timone di direzione.
- Allentare i dadi sui raccordi di ingresso e di uscita e scollegare la valvola.
- Sollevarlo il condotto rimozione pioggia per liberare la valvola.

e. Scollegare il connettore elettrico dal solenoide e rimuovere la valvola.

7-15. INSTALLAZIONE (vedere fig. 7-1). Installare la valvola di intercettazione secondo la seguente procedura:

- Disporre la valvola in posizione d'installazione e collegare il connettore elettrico al solenoide. Assicurarsi che la freccia sul corpo valvola sia rivolta nella direzione del flusso (verso l'alto).
- Disporre il condotto rimozione pioggia in posizione sopra la valvola.
- Sistemare i dadi sui raccordi di ingresso e di uscita e serrare.
- Installare le due viti che bloccano il condotto alla mensola di supporto al disopra del tubo di torsione del pedale sinistro timone di direzione. Devono essere aggiunte delle rondelle tra la fascetta e la mensola per eliminare il precarico. Se necessario deve essere installata una fascetta anche sul lato inferiore della mensola.
- Reinstallare il pannello di rivestimento.

Tabella 7-1. **Eliminazione difetti impianto rimozione pioggia.**

CAUSA PROBABILE	PROCEDURA DI RICERCA	RIMEDIO
MANCATA FUORIUSCITA DI ARIA DALL'UGELLO RIMOZIONE PIOGGIA		
Manca alimentazione elettrica alla valvola di intercettazione.	Controllare l'interruttore automatico. Controllare che tra gli spinotti A e B del connettore elettrico vi siano 28 V.	Reinserire l'interruttore automatico. Se l'interruttore scatta controllare il circuito. Controllare l'interruttore RAIN REMOVER o riparare il circuito, come necessario.
Valvola di intercettazione impianto rimozione pioggia difettosa.	Controllare l'alimentazione elettrica alla valvola.	Sostituire la valvola.
Valvola intercettazione aria in pressione non si apre (chiusa).	Controllare la posizione della bocchetta di ventilazione. Controllare il funzionamento della valvola di intercettazione (fare riferimento alla Sez. II del presente manuale).	Chiudere la bocchetta di ventilazione (assicurarsi che sia ben chiusa). Sostituire la valvola o riparare il circuito, come necessario.
Ugello rimozione pioggia corrosivo o difettoso.	Controllare che il funzionamento della valvola di intercettazione sia soddisfacente e il condotto a valle della valvola stessa si scaldi.	Pulire o sostituire l'ugello.
L'UGELLO RIMANE ESTESO CON L'INTERRUTTORE RAIN REMOVER SU OFF		
La valvola di intercettazione rimozione pioggia non si chiude.	Controllare che vi sia flusso d'aria attraverso l'ugello. Controllare che vi sia alimentazione elettrica alla valvola.	Sostituire la valvola se non c'è alimentazione e la valvola rimane aperta. Sostituire l'interruttore se c'è alimentazione alla valvola con interruttore su OFF.
Ugello rimozione pioggia corrosivo o difettoso.	Non c'è flusso d'aria ma l'ugello rimane esteso.	Pulire o sostituire l'ugello.

7-16. UGELLO RIMOZIONE PIOGGIA

7-17. APPARATI DI PROVA E ATTREZZI SPECIALI. Per la rimozione e l'installazione dell'ugello è necessaria una chiave speciale P/N 764474-1 (vedere fig. 7-3).

7-18. RIMOZIONE DELL'UGELLO RIMOZIONE PIOGGIA (vedere figg. 7-1 e 7-2). Per permettere l'accesso all'ugello è necessario rimuovere il portello inferiore di accesso abitacolo e il seggiolino eiettabile (fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-2). Dopo la rimozione dei suddetti particolari rimuovere l'ugello secondo la seguente procedura.

- Rimuovere il pannello di rivestimento adiacente al pedale sinistro del timone di direzione.
- Rimuovere le due viti dalla fascetta che collega il supporto al condotto, sopra il tubo di torsione del pedale sinistro del timone.
- Scollegare la tubazione di drenaggio dal condotto rimozione pioggia.
- Allentare sufficientemente il dado sul raccordo di uscita della valvola di intercettazione in modo che si possa fare ruotare il condotto.
- Allentare la fascetta di collegamento fra il condotto e l'ugello; spostare il condotto per liberarlo dall'ugello.
- Usando la chiave speciale (vedere paragrafo 7-17) rimuovere il dado, la rondella, il collare e la molla dall'estremità inferiore dell'ugello.

g. L'ugello può ora essere rimosso sollevandolo dalla propria sede.

7-19. INSTALLAZIONE DELL'UGELLO RIMOZIONE PIOGGIA (vedere figg. 7-1 e 7-2). Installare l'ugello rimozione pioggia secondo la seguente procedura:

- Mettere l'ugello nella propria sede.
- Applicare sulla filettatura del dado il composto Spec. MIL-T-5544.
- Installare molla, collare, rondella e dado.
- Stringere il dado usando la chiave speciale.
- Ruotare il condotto rimozione pioggia verso la sede dell'ugello e installare la fascetta di collegamento. Usare una nuova guarnizione.
- Stringere il dado sulla tubazione rimozione pioggia sul raccordo di uscita della valvola di intercettazione.
- Collegare la tubazione di drenaggio al condotto rimozione pioggia.
- Installare le due viti sulla fascetta che collega il condotto rimozione pioggia al supporto sopra il tubo di torsione del pedale sinistro timone. Per eliminare le tensioni di montaggio possono essere aggiunte delle rondelle tra la fascetta e il supporto. Inoltre, se necessario, si può aggiungere una fascetta sulla superficie inferiore della mensola.
- Reinstallare il pannello di rivestimento.

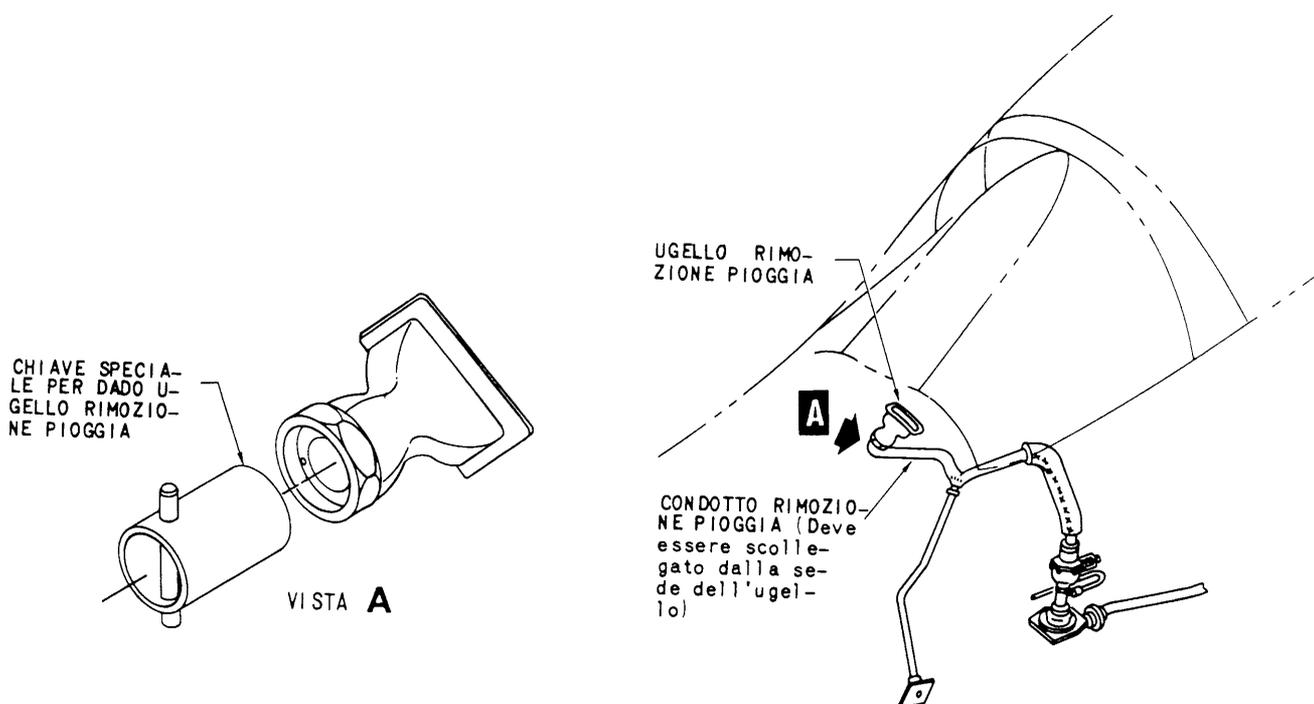


Fig. 7-3. Chiave speciale per dado ugello rimozione pioggia.

SEZIONE VIII

IMPIANTO GUARNIZIONI TENUTA TETTUCCIO E COMPARTO ELETTRONICO

<i>Indice</i>	<i>Pag.</i>
DESCRIZIONE	8-1
Descrizione dell'impianto	8-1
Descrizione dei componenti	8-1
PROVE FUNZIONALI	8-4
Prova impianto guarnizioni tettuccio	8-4
ELIMINAZIONE DIFETTI	8-4
Impianto guarnizioni tettuccio	8-4
MANUTENZIONE	8-5
Guarnizioni	8-5
Valvola intercettazione aria in pressione impianto guarnizioni tettuccio	8-5
Regolatore di pressione e valvola di scarico impianto guarnizioni tettuccio ..	8-5
Valvola di non ritorno	8-5

DESCRIZIONE

8-1. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

8-2. **GENERALITÀ** (*vedere figg. 8-1 e 8-2*). Le guarnizioni di tenuta del tettuccio e del comparto elettronico hanno lo scopo di assicurare la tenuta dell'abitacolo e del comparto elettronico, in modo da permetterne la pressurizzazione. L'impianto è costituito dalle guarnizioni gonfiabili in tessuto gommato, da un gruppo regolatore di pressione e valvola di scarico a solenoide, da una valvola d'intercettazione a solenoide, da una valvola di non ritorno, da un collegamento di prova a terra, dalle tubazioni, dagli interruttori e dai collegamenti elettrici necessari per la realizzazione di un impianto completo e funzionante. L'impianto è comandato elettricamente ed è a funzionamento pneumatico.

8-3. **FUNZIONAMENTO** (*vedere fig. 8-2*). Le guarnizioni di tenuta tettuccio e comparto elettronico si gonfiano con turbogetto in funzione e tettuccio bloccato in chiusura. In questo modo vengono azionati l'interruttore segnalazione posizione tettuccio e l'interruttore guarnizioni tettuccio e comparto elettronico: quest'ultimo interruttore eccita il solenoide della valvola di scarico regolatore pressione guarnizioni tettuccio e comparto elettronico e ne determina la chiusura, provocando il gonfiamento delle guarnizioni stesse.

8-4. Quando la leva di bloccaggio tettuccio è posta in apertura, i meccanismi del gancio tettuccio aprono i contatti dell'interruttore guarnizioni tettuccio e comparto elettronico, si diseccita il solenoide della valvola di scarico regolatore pressione guarnizioni tettuccio e comparto elettronico determinando l'apertura della valvola stessa. La depressione creata dallo sfiato della valvola di scarico, aspira l'aria dalle guarnizioni provocandone lo sgonfiamento.

8-5. DESCRIZIONE DEI COMPONENTI

8-6. **GUARNIZIONI TETTUCCIO** (*vedere fig. 8-1*). Le guarnizioni di tenuta del tettuccio e del comparto elettronico sono costituite da un anello tubolare in tessuto gommato gonfiabile, incollato in un apposito alloggiamento ricavato attorno ai bordi del boccaporto abitacolo e comparto elettronico. Una piccola tubazione di alimentazione in gomma è incollata alla guarnizione ed ha lo scopo di effettuare il collegamento alle tubazioni rigide della valvola di intercettazione aria in pressione impianto guarnizioni tettuccio.

8-7. **VALVOLA DI INTERCETTAZIONE ARIA IN PRESSIONE IMPIANTO GUARNIZIONI TETTUCCIO** (*vedere figg. 8-1 e 8-2*). Questa valvola è dislocata nell'angolo anteriore sinistro del comparto elettronico. La sua funzione è quella di evitare rapide cadute della pressione abitacolo nel caso si verificassero avarie all'impianto elettrico durante il volo. La valvola è di tipo normalmente chiuso e si apre quando è alimentata dall'impianto elettrico.

8-8. **REGOLATORE DI PRESSIONE E VALVOLA DI SCARICO IMPIANTO GUARNIZIONI TETTUCCIO** (*vedere figg. 8-1 e 8-2*). Questo gruppo è dislocato nell'angolo anteriore sinistro del comparto elettronico. Esso è regolato per mantenere una pressione di uscita di 20 (\pm 2) psi con valvola di scarico chiusa. Quando la valvola di scarico è aperta l'azione di risucchio determina una pressione negativa di circa 13 inch di acqua, che aspira l'aria dalle guarnizioni provocandone lo sgonfiaggio.

8-9. **VALVOLA DI NON RITORNO** (*vedere figg. 8-1 e 8-2*). La valvola di non ritorno è dislocata nell'angolo anteriore sinistro del comparto elettronico al di sotto del regolatore di pressione e valvola di

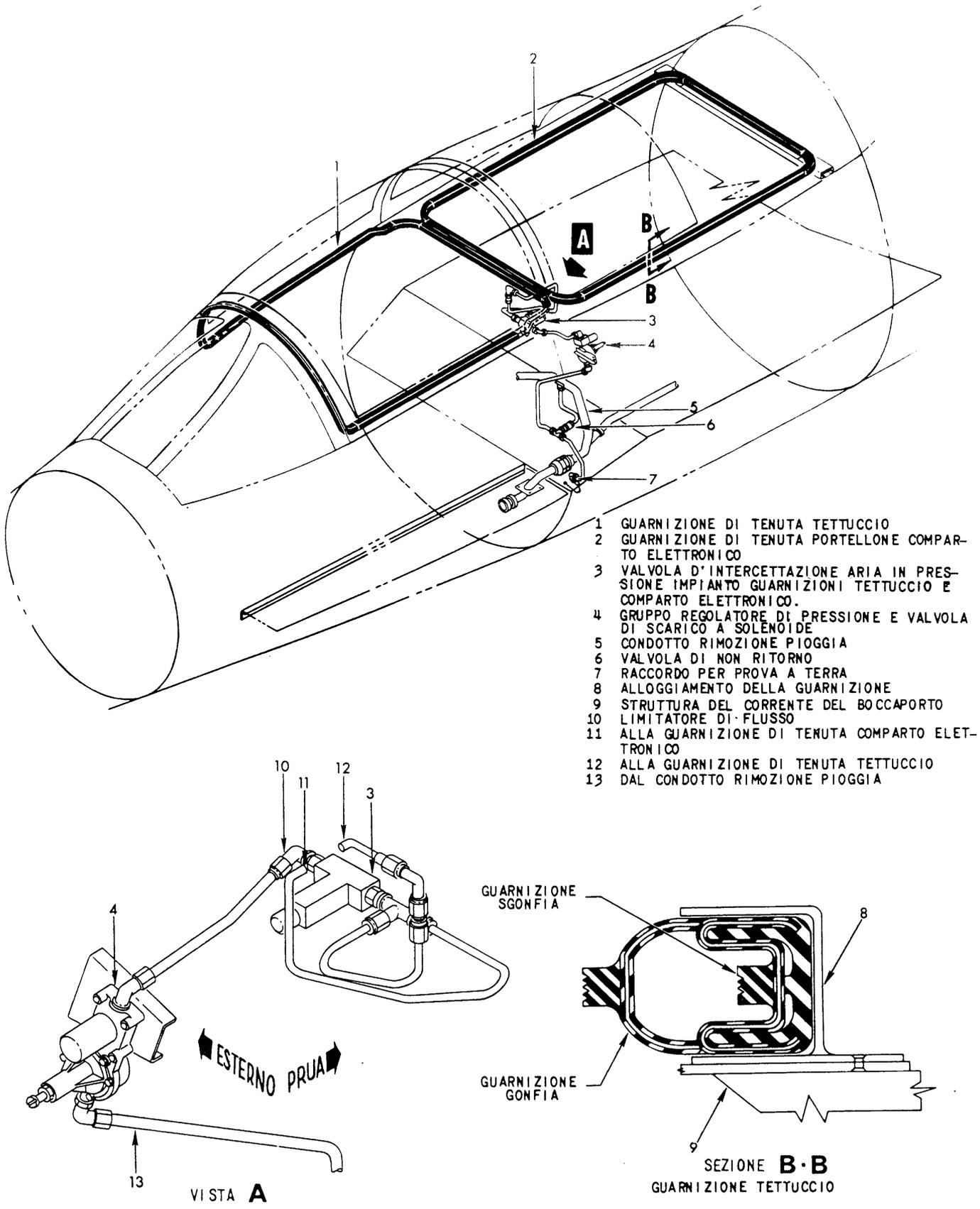
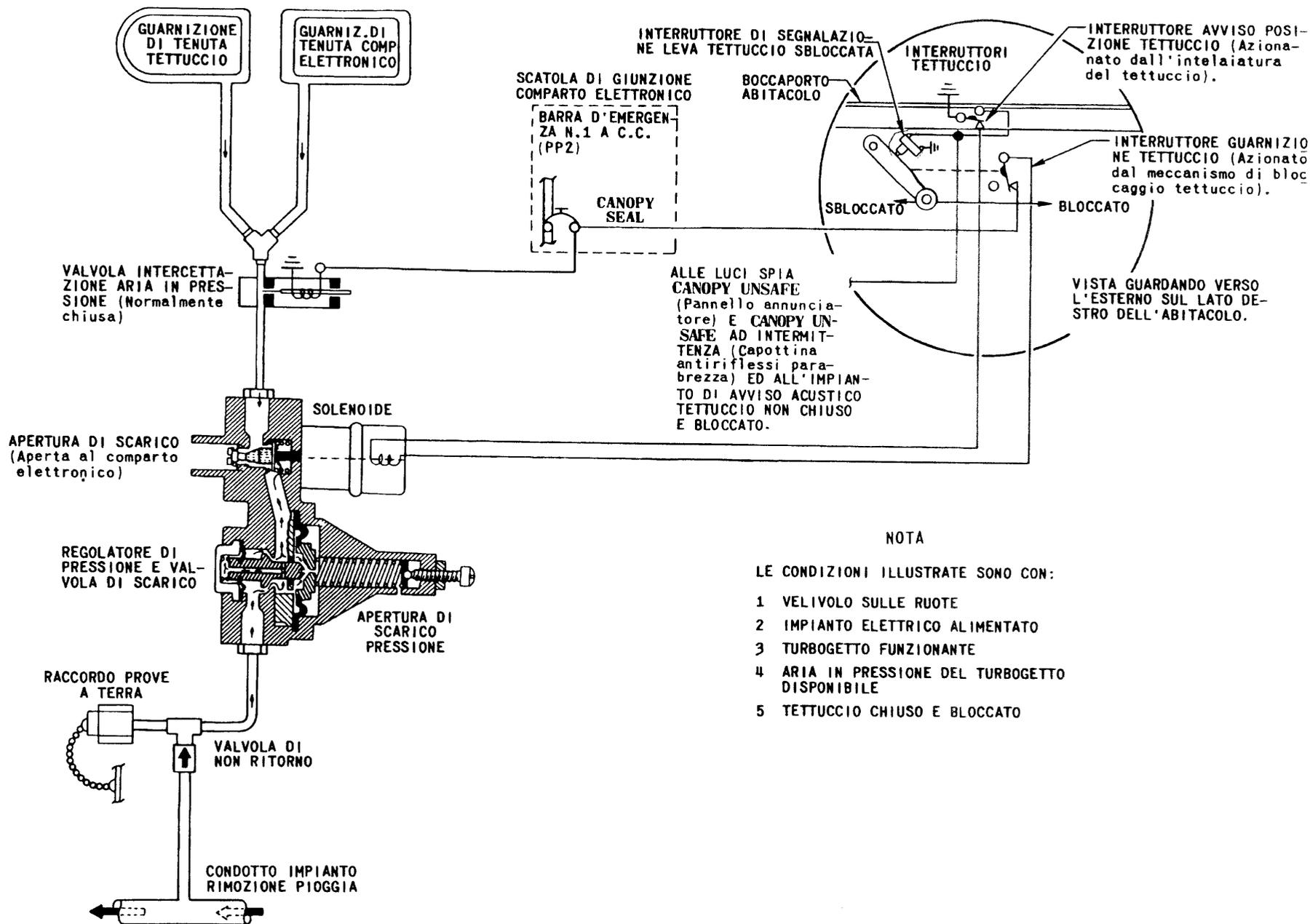


Fig. 8-1. Impianto guarnizioni tettuccio e comparto elettronico.



NOTA

- LE CONDIZIONI ILLUSTRATE SONO CON:
- 1 VELIVOLO SULLE RUOTE
 - 2 IMPIANTO ELETTRICO ALIMENTATO
 - 3 TURBOGETTO FUNZIONANTE
 - 4 ARIA IN PRESSIONE DEL TURBOGETTO DISPONIBILE
 - 5 TETTUCCIO CHIUSO E BLOCCATO

Fig. 8-2. Schema impianto guarnizioni tettuccio e comparto elettronico.

scarico impianto guarnizioni tettuccio e comparto elettronico. La valvola è installata a monte del raccordo per prove a terra e previene l'ingresso di un flusso d'aria inverso nel condotto rimozione pioggia durante la prova a terra dell'impianto.

8-10. **INTERRUTTORE INDICAZIONE POSIZIONE TETTUCCIO** (vedere fig. 8-2). Questo interruttore apre il circuito di massa del solenoide della valvola di scarico sul regolatore di pressione impianto guarnizioni tettuccio e comparto elettronico e chiude il circuito delle luci spia CANOPY UNSAFE ed il circuito di avviso acustico tettuccio non chiuso e bloccato quando il tettuccio non è completamente abbassato e bloccato. L'interruttore è installato sul bordo destro del boccaporto abitacolo e viene azionato tramite un perno che sporge dal boccaporto stesso. Per ulteriori informazioni relative all'impianto indicazione posizione tettuccio fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-10.

8-11. **INTERRUTTORE GUARNIZIONE TETTUCCIO** (vedere fig. 8-2). Questo interruttore apre il circuito di alimentazione del solenoide della valvola di scarico sul regolatore di pressione impianto guarnizioni tettuccio e comparto elettronico quando il meccanismo di bloccaggio tettuccio non è completamente chiuso. Esso è installato dietro l'interruttore di indicazione posizione tettuccio ed è azionato dalla leva di comando meccanismo di bloccaggio tettuccio.

PROVE FUNZIONALI

8-12. PROVA IMPIANTO GUARNIZIONI TETTUCCIO

8-13. La prova funzionale dell'impianto guarnizioni tettuccio e comparto elettronico è effettuata durante il controllo delle perdite abitacolo e comparto elettronico (fare riferimento alla Sez. V del presente manuale). Il controllo delle sole guarnizioni del tettuccio può essere eseguito fornendo una pressione di prova al raccordo PRESS TEST CONNECTION CANOPY SEAL posto all'estremità anteriore del vano apparecchiature missili MRAAM o facendo funzionare il turbogetto per mandare aria in pressione al condotto dell'impianto rimozione pioggia. Applicare alimentazione elettrica al velivolo, chiudere e bloccare il tettuccio oppure azionare manualmente gli interruttori guarnizioni tettuccio e indicazione posizione tettuccio portando la leva bloccaggio tettuccio in chiusura. Le guarnizioni tettuccio e comparto elettronico devono gonfiarsi. Portando la leva bloccaggio tettuccio in apertura, le guarnizioni si devono sgonfiare.

ELIMINAZIONE DIFETTI

8-14. IMPIANTO GUARNIZIONI TETTUCCIO

8-15. **APPARATI DI PROVA E ATTREZZI SPECIALI.** Per controllare i circuiti elettrici è necessario un tester universale P/N AN/PSM-6A oppure AN/PSM-6, AN/PSM-6B, TS-297 U, TS-352 U.

8-16. **TABELLA ELIMINAZIONE DIFETTI.** Per l'eliminazione difetti dell'impianto guarnizioni tettuccio e comparto elettronico vedere tabella 8-1.

Tabella 8-1. Eliminazione difetti impianto guarnizioni tettuccio.

CAUSA PROBABILE	PROCEDURE DI RICERCA	RIMEDIO
LE GUARNIZIONI DEL TETTUCCIO NON SI GONFIANO		
Non arriva alimentazione elettrica alla valvola di intercettazione.	Controllare l'interruttore automatico CANOPY SEAL.	Reinserire l'interruttore automatico. Controllare se l'interruttore automatico scatta.
Valvola intercettazione difettosa.	Controllare la tensione alla presa che va all'elettrovalvola.	Riparare il circuito come necessario.
	Controllare l'alimentazione elettrica alla valvola.	Sostituire la valvola.
Non arriva alimentazione elettrica al regolatore di pressione e alla valvola di scarico impianto guarnizioni tettuccio.	Controllare l'interruttore automatico CANOPY SEAL.	Reinserire l'interruttore automatico. Controllare se l'interruttore automatico scatta.
	Controllare la tensione del regolatore.	Controllare il circuito dell'interruttore indicazione posizione tettuccio.
Regolatore di pressione e valvola di scarico difettosi.	Controllare l'alimentazione elettrica alla valvola.	Sostituire la valvola.
Guarnizioni tettuccio difettose.	Controllare le guarnizioni per perdite.	Sostituire le guarnizioni.

MANUTENZIONE

8-17. GUARNIZIONI

8-18. IMPERMEABILITÀ DELLE GUARNIZIONI. La durata delle guarnizioni del tettuccio e del comparto elettronico può essere aumentata applicando uno strato di composto di protezione impermeabilizzante (B.F. Goodrich Co. A56B o equivalente).

8-19. RIMOZIONE DELLE GUARNIZIONI. Rimuovere le guarnizioni difettose secondo la seguente procedura:

- a. Rimuovere il tettuccio secondo le istruzioni riportate nel manuale AER.1F-104S/ASAM-2-2.
- b. Allentare la fascetta e rimuovere la tubazione flessibile della guarnizione dalla tubazione di mandata.

AVVERTENZA

Nelle operazioni seguenti fare attenzione a non danneggiare l'alloggiamento di ritegno durante la rimozione delle guarnizioni.

- c. Tagliare trasversalmente la guarnizione ed estrarla dall'alloggiamento usando un cacciavite o attrezzo simile, quanto basta per poterla afferrare con la mano e quindi rimuoverla dalla sua sede.

Nota

Se si incontrano difficoltà nel separare la guarnizione dal suo alloggiamento ammorbidire l'adesivo con solvente Spec. TT-N-95.

8-20. INSTALLAZIONE DELLE GUARNIZIONI. Installare le guarnizioni secondo la seguente procedura:

- a. Assicurarci che l'alloggiamento della guarnizione sia pulito.
- b. Sfregare la superficie di contatto della guarnizione con un abrasivo adatto, quindi ripulirla completamente con metiletilchetone.
- c. Applicare un sottile strato di adesivo Spec. MIL-A-1154 sulle superfici di contatto della guarnizione. Lasciare asciugare almeno 15 minuti.
- d. Applicare un sottile strato di adesivo sulle superfici di contatto delle guarnizioni e dell'alloggiamento.
- e. Installare le guarnizioni mentre l'adesivo è allo stato appiccicoso.
- f. Collegare la tubazione di mandata alla tubazione flessibile della guarnizione e installare la fascetta.
- g. Riposizionare il tettuccio e lubrificare la guarnizione come indicato nel manuale AER.1F-104S/ASAM-2-2.

8-21. VALVOLA INTERCETTAZIONE ARIA IN PRESSIONE IMPIANTO GUARNIZIONI TETTuccio

8-22. RIMOZIONE (*vedere fig. 8-1*). Rimuovere la valvola di intercettazione aria in pressione impianto

guarnizioni tettuccio e comparto elettronico secondo la seguente procedura:

- a. Accedere alla valvola rimuovendo le apparecchiature elettroniche dal comparto elettronico come necessario.
- b. Scollegare il collegamento elettrico.
- c. Rimuovere i dispositivi di fissaggio della valvola, quindi rimuovere la stessa.
- d. Rimuovere le due viti di fissaggio e rimuovere la valvola.

8-23. INSTALLAZIONE. La procedura di installazione della valvola di intercettazione aria in pressione è inversa a quella di rimozione.

8-24. REGOLATORE DI PRESSIONE E VALVOLA DI SCARICO IMPIANTO GUARNIZIONI TETTuccio

8-25. RIMOZIONE (*vedere fig. 8-1*). Rimuovere il regolatore di pressione e la valvola di scarico secondo la seguente procedura:

- a. Accedere al regolatore rimuovendo le apparecchiature elettroniche dal comparto elettronico come necessario.
- b. Scollegare il collegamento elettrico al solenoide.
- c. Rimuovere i dadi al di sopra e al di sotto della valvola.
- d. Rimuovere le viti di fissaggio e rimuovere la valvola.

8-26. INSTALLAZIONE. La procedura di installazione del regolatore di pressione e valvola di scarico è inversa a quella di rimozione. Collegare i cavi elettrici mediante saldatura. Usare tubicini isolanti sopra le connessioni elettriche.

8-27. VALVOLA DI NON RITORNO

8-28. RIMOZIONE (*vedere fig. 8-1*). Rimuovere la valvola di non ritorno secondo la seguente procedura:

- a. Accedere alla valvola rimuovendo le apparecchiature elettroniche dal comparto elettronico come necessario.
- b. Scollegare i dadi dalla tubazione della valvola.
- c. Rimuovere il filo di frenatura e svitare la valvola dal raccordo a T.

8-29. INSTALLAZIONE. La procedura di installazione della valvola di non ritorno è inversa a quella di rimozione. Usare nuove guarnizioni e assicurarsi che la freccia sul corpo valvola sia rivolta verso il raccordo a T.

8-30. INTERRUPTORI TETTuccio

8-31. Per la manutenzione degli interruttori indicazione posizione tettuccio, guarnizione tettuccio e segnalazione leva tettuccio sbloccata fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-2.

SEZIONE IX

IMPIANTO PRESSURIZZAZIONE APPARATI RADAR DI PRUA

<i>Indice</i>	<i>Pag.</i>
DESCRIZIONE	9-1
Descrizione dell'impianto	9-1
Descrizione dei componenti	9-1
PROVE FUNZIONALI	9-5
Impianto pressurizzazione apparati radar ..	9-5
Controllo perdita di pressione	9-5
ELIMINAZIONE DIFETTI	9-5
Impianto pressurizzazione apparati radar ..	9-5
MANUTENZIONE	9-5
Regolatori pressione assoluta	9-5
Valvola di sovrappressione	9-6
Disidratatore	9-6
Valvole di non ritorno	9-6

DESCRIZIONE

9-1. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

9-2. GENERALITÀ (*vedere fig. 9-1*). L'impianto pressurizzazione apparati radar pressurizza il trasmettitore e i componenti a guida d'onda degli apparati radar di prua. L'impianto comprende due regolatori di pressione assoluta, una valvola di sovrappressione, e un disidratatore. L'aria in pressione è spillata da un raccordo immediatamente a monte della valvola di intercettazione rimozione pioggia. L'impianto incorpora pure una valvola di scarico che consente di scaricare l'azoto in pressione immesso nell'impianto per effettuare il lavaggio degli apparati radar di prua. Per le prove a terra sono installati un raccordo di prova e una valvola di non ritorno.

9-3. FUNZIONAMENTO (*vedere fig. 9-2*). Con turbogetto in funzione e valvola di intercettazione aria in pressione aperta (bocchetta aria ventilazione abitacolo chiusa), l'aria in pressione viene inviata ai regolatori di pressione assoluta. I regolatori hanno lo scopo di mantenere costante la pressione di mandata agli apparati da pressurizzare. Il disidratatore elimina l'eccessiva umidità dell'aria proveniente dal regolatore prima che raggiunga gli apparati radar. In caso di difettoso funzionamento del regolatore di pressione a 31 psia, si apre una valvola di sovrappressione, allo scopo di evitare danni all'impianto.

9-4. DESCRIZIONE DEI COMPONENTI

9-5. REGOLATORI DI PRESSIONE ASSOLUTA (*vedere fig. 9-2*). L'impianto di pressurizzazione apparati radar è dotato di due regolatori di pressione assoluta. Un regolatore di pressione è tarato a 15 (± 1) psia e pressurizza la guida d'onda di collegamento impianto AIM-7E NASARR. L'altro regolatore di pressione è tarato a 31 (+0,5 - 1) psia e pressurizza il trasmettitore e le rimanenti guide d'onda. I regolatori sono situati al di sotto del cruscotto superiore, anteriormente alla pedaliera.

9-6. VALVOLA DI SOVRAPPRESSIONE (*vedere fig. 9-2*). Questa valvola è installata immediatamente a valle del regolatore di pressione assoluta a 31 (+0,5 - 1) psia. Essa scarica a 32 ($\pm 0,25$) psia e si richiude, in diminuzione di pressione, ad un minimo di 29,5 psia.

9-7. DISIDRATATORE (*vedere fig. 9-3*). Il disidratatore autorigenerante è dislocato all'estremità posteriore del vano radar sul lato destro superiore. Esso è costituito da un complessivo a doppia camera, controllato mediante un dispositivo elettrico a tempo, che determina il passaggio della funzione disidratante in sequenza da una camera all'altra. Ogni 12,5 minuti una camera funziona come disidratante mentre l'altra si rigenera. In ciascuna camera vi è un elemento riscaldatore circondato da materiale essiccante. Due valvole a solenoide e due valvole di non ritorno controllano il flusso d'aria. Il dispositivo a tempo incorpora tre interruttori per regolare il funzionamento delle valvole a solenoide e degli elementi riscaldanti.

9-8. Quando una camera è in funzione la sua valvola a solenoide è aperta, mentre la valvola a solenoide dell'altra camera è eccitata e chiusa. Quando la valvola a solenoide è diseccitata, l'aria passa attraverso una camera ed è inviata agli apparati radar. Una parte di quest'aria, attraverso la valvola a solenoide, fluisce dall'orifizio fisso, attraversa l'altra camera in direzione inversa, e si scarica nel vano radar. L'elemento riscaldatore è alimentato per 3 minuti all'inizio di ogni ciclo di rigenerazione. Ciascun elemento assorbe una potenza di 170 W. La portata d'aria attraverso il disidratatore è di 375 cubic feet al minuto. La portata d'aria di rigenerazione è di 150 cubic feet al minuto.

- 1 DAL DISIDRATATORE
- 2 ALLE APPARECCHIATURE RADAR
- 3 AL DISIDRATATORE
- 4 DISIDRATATORE
- 5 CONDOTTO RIMOZIONE PIOGGIA
- 6 REGOLAT. PRESSIONE ASSOLUTA A 31 P.S.I.A.
- 7 VALVOLA DI SOVRAPPRESSIONE
- 8 RACCORDO PROVE A TERRA
- 9 VALVOLA DI NON RITORNO
- 10 RACCORDO A SCONNESS. SULLA PARATIA
- 11 DALLE APPARECCHIATURE RADAR DI PRUA
- 12 REGOLATORE DI PRESSIONE A 15 P.S.I.A.
- 13 ALLA GUIDA D'ONDA
- 14 VALVOLA DI SCARICO

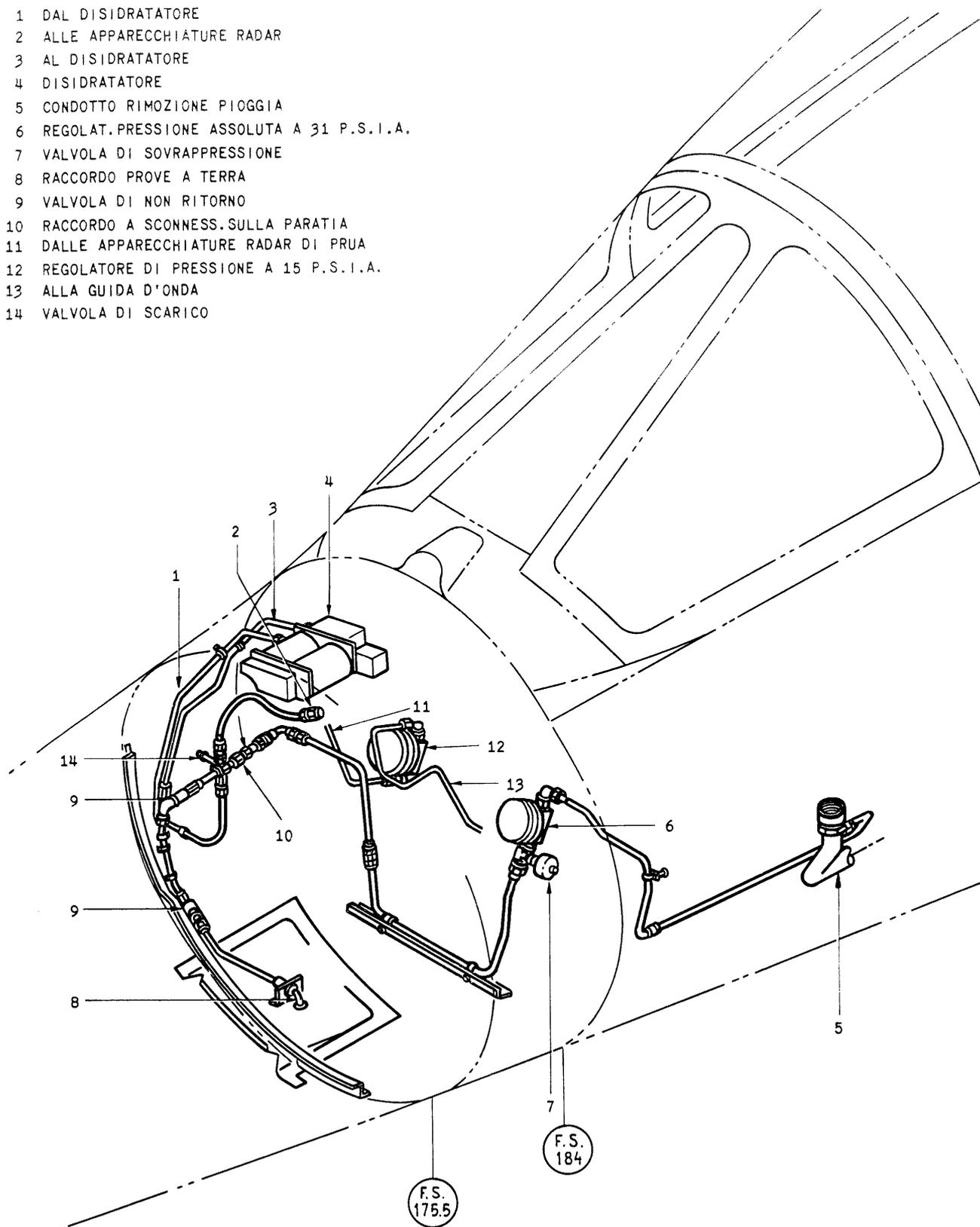


Fig. 9-1. Impianto pressurizzazione apparati radar.

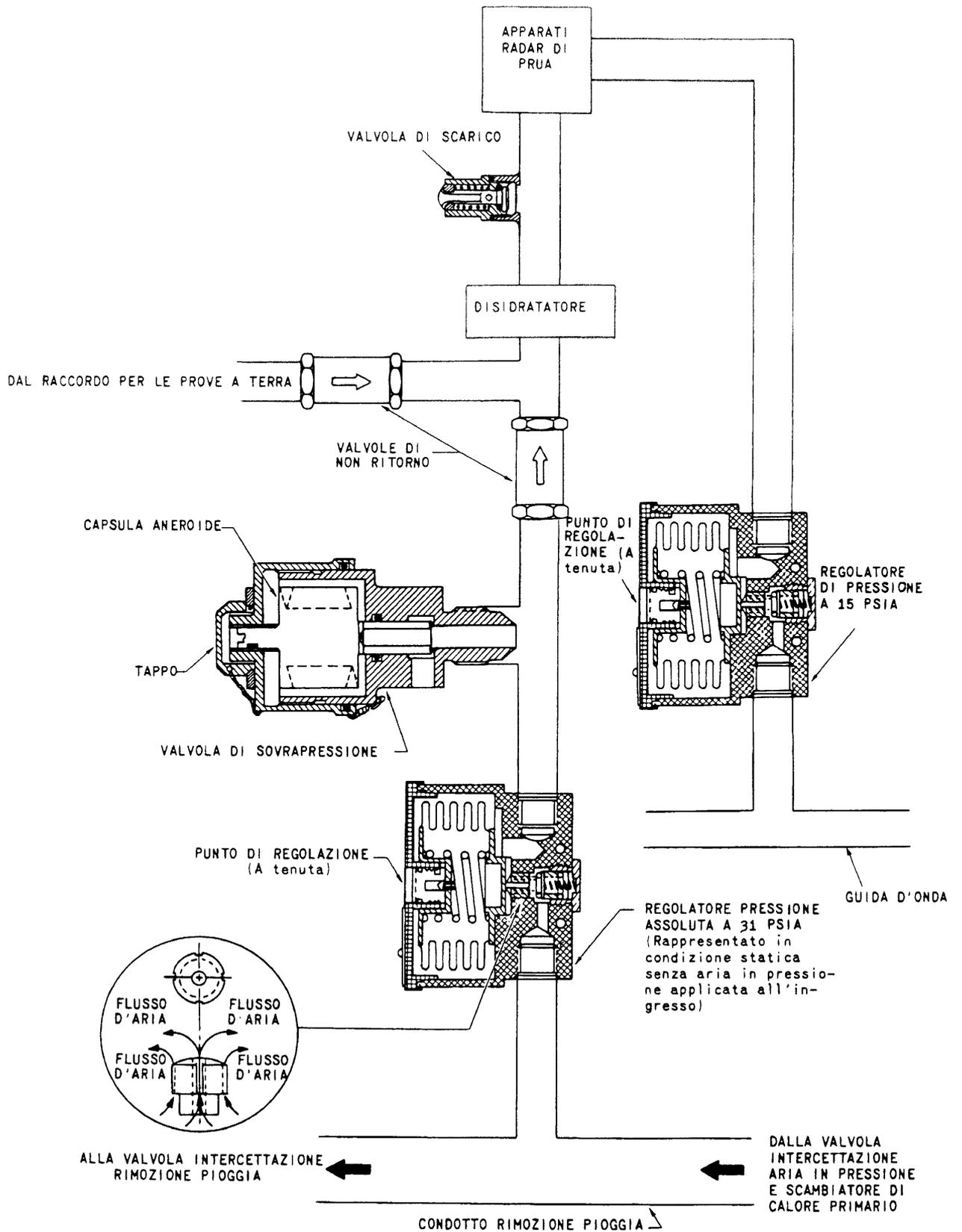


Fig. 9-2. Schema pressurizzazione apparati radar.

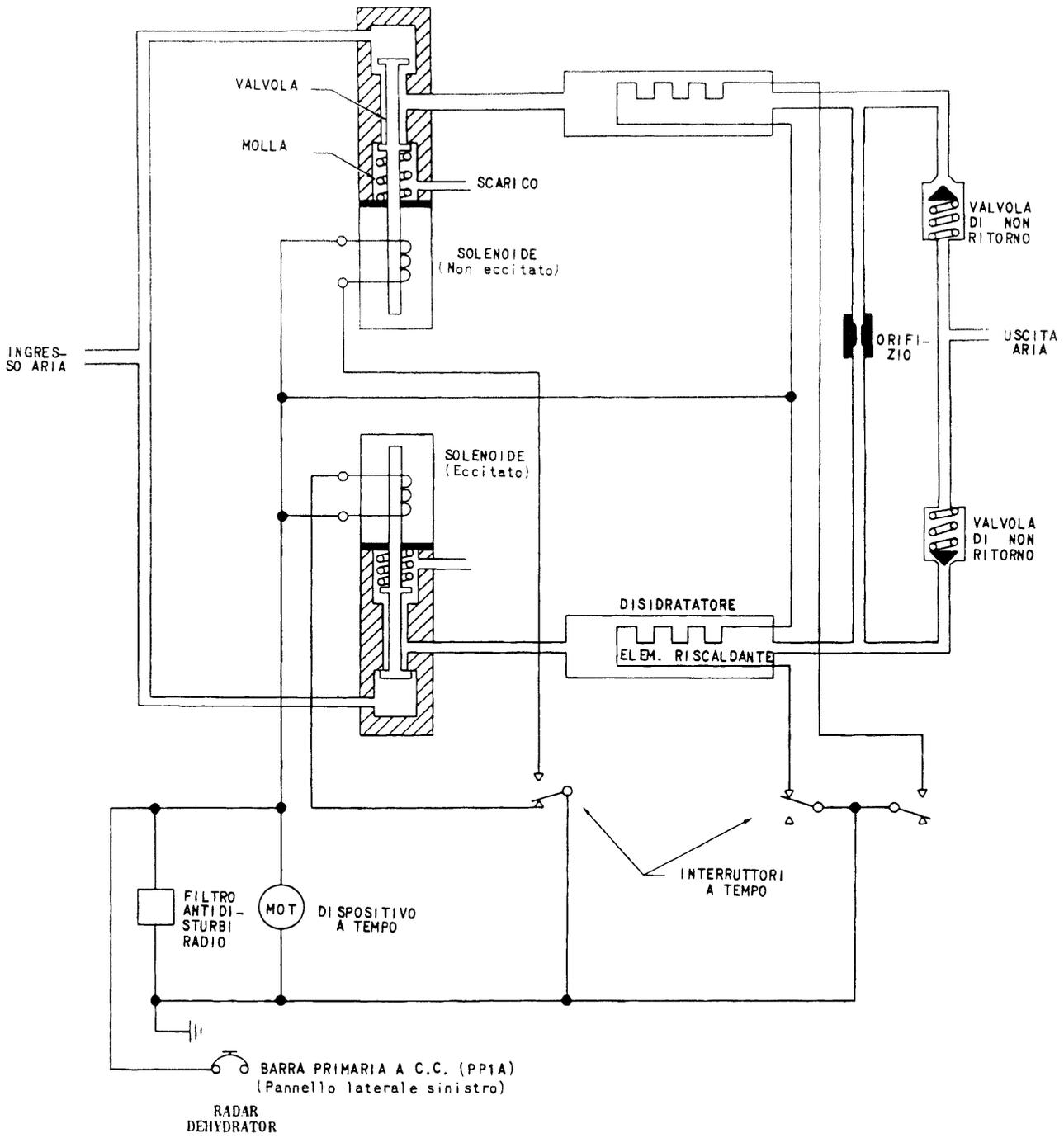


Fig. 9-3. Schema disidratatore.

9-9. VALVOLE DI NON RITORNO (*vedere figg. 9-1 e 9-2*). Nel vano radar di prua sono dislocate due valvole di non ritorno. Una valvola, durante le prove a terra, impedisce che la pressione di prova raggiunga il regolatore di pressione assoluta a 31 psia e la valvola di sovrappressione. L'altra valvola è costituita da una chiusura automatica della tubazione per prove a terra. Entrambe le valvole recano all'esterno un segno per indicare la direzione del flusso che in entrambi i casi è rivolto verso il disidratatore.

PROVE FUNZIONALI

9-10. IMPIANTO PRESSURIZZAZIONE APPARATI RADAR

9-11. APPARATI DI PROVA E ATTREZZI SPECIALI. Per la prova dell'impianto pressurizzazione apparati radar è necessario un manometro con scala da 0 a 25 psi.

9-12. PROCEDURA. Scollegare il raccordo flessibile e collegare un manometro al raccordo a baionetta sul lato anteriore della paratia di tenuta anteriore abitacolo. Far funzionare il turbogetto per avere aria in pressione nell'impianto e controllare che il manometro indichi da 15 a 17 psig.

9-13. CONTROLLO PERDITA DI PRESSIONE

9-14. APPARATI DI PROVA E ATTREZZI SPECIALI. Sono necessari una sorgente di pressione e un manometro con scala da 0 a 25 psi.

9-15. PROCEDURA. Applicare una pressione di 16 psig al raccordo per le prove a terra dell'impianto pressurizzazione radar. Interrompere la mandata di pressione e controllare la velocità di trafilamento. Se la pressione scende sotto 5 psig in 30 minuti, la perdita è eccessiva.

ELIMINAZIONE DIFETTI

9-16. IMPIANTO PRESSURIZZAZIONE APPARATI RADAR

9-17. TABELLA ELIMINAZIONE DIFETTI. Per l'eliminazione difetti dell'impianto pressurizzazione apparati radar vedere la tabella 9-1.

MANUTENZIONE

9-18. REGOLATORI DI PRESSIONE ASSOLUTA

9-19. RIMOZIONE DEL REGOLATORE DI PRESSIONE ASSOLUTA A 31 PSIA (*vedere fig. 9-1*). Per accedere al regolatore è necessario rimuovere il portello inferiore di accesso abitacolo (fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-2). Dopo la rimozione del portello, rimuovere il regolatore di pressione secondo la seguente procedura:

- Scollegare i dadi dal raccordo d'ingresso e dal raccordo a T sull'uscita.
- Rimuovere le due viti di fissaggio e rimuovere dal supporto il regolatore insieme alla valvola di sovrappressione.
- Rimuovere i raccordi dai condotti d'ingresso e d'uscita del regolatore.

9-20. INSTALLAZIONE DEL REGOLATORE DI PRESSIONE ASSOLUTA A 31 PSIA. La procedura di installazione è inversa a quella di rimozione. Per l'installazione usare guarnizioni «O ring» nuove.

9-21. RIMOZIONE DEL REGOLATORE DI PRESSIONE ASSOLUTA A 15 PSIA (*vedere fig. 9-1*). Per accedere al regolatore è necessario rimuovere il portello inferiore di accesso abitacolo (fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-2). Dopo la rimozione del portello, rimuovere il regolatore di pressione secondo la seguente procedura:

- Scollegare i dadi dai raccordi di ingresso e di uscita del regolatore.
- Svitare le due viti di fissaggio e rimuovere il regolatore dal supporto.
- Rimuovere i raccordi dai condotti d'ingresso e d'uscita del regolatore. Non separare il raccordo a T dalla valvola.

9-22. INSTALLAZIONE DEL REGOLATORE DI PRESSIONE ASSOLUTA A 15 PSIA. La procedura di installazione è inversa a quella di rimozione. Usare guarnizioni «O ring» nuove.

Tabella 9-1. Eliminazione difetti impianto pressurizzazione apparati radar.

CAUSA PROBABILE	PROCEDURA DI RICERCA	RIMEDIO
RADAR INEFFICIENTE IN QUOTA - A TERRA FUNZIONA CORRETTAMENTE		
Regolatore pressione assoluta inefficiente.	Controllare l'impianto come indicato al paragrafo 9-10.	Sostituire il regolatore.
Perdite dai componenti dell'impianto pressurizzazione apparati radar.	Eseguire una prova di perdita come indicato al paragrafo 9-13.	Sostituire i componenti difettosi.
Disidratatore difettoso.	Eccitare il disidratatore e controllare la sequenza dei cicli.	Sostituire il disidratatore se entrambe o nessuna delle camere scaricano.

9-23. VALVOLA DI SOVRAPPRESSIONE

9-24. RIMOZIONE DELLA VALVOLA DI SOVRAPPRESSIONE (*vedere fig. 9-1*). Rimuovere la valvola di sovrappressione svitandola dal raccordo a T all'uscita del regolatore di pressione assoluta a 31 psia.

9-25. INSTALLAZIONE DELLA VALVOLA DI SOVRAPPRESSIONE. Installare la valvola di sovrappressione avvitando il complessivo sul raccordo a T. Usare guarnizioni «O ring» nuove.

9-26. DISIDRATATORE

9-27. RIMOZIONE ED INSTALLAZIONE DEL DISIDRATATORE (*vedere fig. 9-1*). Rimuovere il disidratatore secondo la seguente procedura:

a. Allontanare il radome fino al limite anteriore di spostamento o se necessario rimuovere il radome come indicato nel manuale AER.1F-104S/ASAM-2-2.

b. Scollegare i dadi sulle tubazioni del tubo di pitot in modo che vi sia lo spazio per la rimozione del

filtro antidisturbi radio attraverso il foro nell'ordinata della struttura.

c. Scollegare i cavi del filtro antidisturbi radio situato a lato del disidratatore.

d. Rimuovere le quattro viti di montaggio del filtro antidisturbi radio sul radome.

e. Sostenere il filtro, scollegare i dadi dai raccordi all'ingresso e all'uscita del disidratatore per permettere la rimozione del filtro con il disidratatore.

f. Rimuovere le tre viti di fissaggio e rimuovere il disidratatore e il filtro come un unico complessivo.

g. La procedura di installazione è inversa a quella della rimozione.

9-28. VALVOLE DI NON RITORNO

9-29. RIMOZIONE E INSTALLAZIONE DELLE VALVOLE DI NON RITORNO (*vedere fig. 9-1*). Rimuovere entrambe le valvole scollegando i dadi e svitando le valvole. L'installazione si esegue con procedura inversa. Usare guarnizioni «O ring» nuove.

SEZIONE X

IMPIANTO TUTA ANTI G

<i>Indice</i>	<i>Pag.</i>
DESCRIZIONE	10-1
Descrizione dell'impianto	10-1
Descrizione dei componenti	10-1
PROVE FUNZIONALI	10-1
Impianto tuta anti g	10-1
ELIMINAZIONE DIFETTI	10-1
Impianto tuta anti g	10-1
MANUTENZIONE	10-1
Valvola anti g	10-1

chiuso. La valvola di scarico è aperta, e le sacche di gonfiaggio della tuta anti g sono in comunicazione con l'abitacolo. Quando è applicata una sufficiente accelerazione, il peso si muove verso il basso chiudendo la valvola di scarico e aprendo il secondo stadio della valvola per inviare aria in pressione alle sacche di gonfiaggio della tuta anti g. Una valvola di sovrappressione è incorporata nel secondo stadio della valvola per prevenire una pressurizzazione della tuta superiore a 9+11 psi.

DESCRIZIONE

10-1. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

10-2. GENERALITÀ. L'impianto tuta anti g pressurizza le parti critiche del corpo del pilota durante manovre di volo che determinano accelerazioni positive superiori a 1,5 g.

10-3. FUNZIONAMENTO (*vedere figg. 10-1 e 10-2*). L'aria in pressione del turbogetto è prelevata dal condotto rimozione pioggia e convogliata alla valvola dell'impianto anti g. Quando la tuta anti g è collegata all'impianto, un'accelerazione superiore a 1,5 g positivi provoca l'apertura della valvola e permette la pressurizzazione della tuta. La pressione applicata alle sacche della tuta è direttamente proporzionale alla forza di accelerazione agente.

10-4. DESCRIZIONE DEI COMPONENTI

10-5. VALVOLA ANTI G. La valvola anti g è situata nella parte sinistra dell'abitacolo, in prossimità del seggiolino del pilota. In fig. 10-2 la valvola è rappresentata nella sua posizione normale con una pressione regolata (da 9 a 11 psi) al secondo stadio della valvola il quale, nell'illustrazione, è rappresentato

PROVE FUNZIONALI

10-6. IMPIANTO TUTA ANTI G

10-7. Con aria in pressione nell'impianto, premere il pulsante sulla parte superiore della valvola anti g. La valvola deve aprirsi e inviare pressione al raccordo tuta anti g.

ELIMINAZIONE DIFETTI

10-8. IMPIANTO TUTA ANTI G

10-9. TABELLA ELIMINAZIONE DIFETTI. Per l'eliminazione difetti dell'impianto tuta anti g vedere la tabella 10-1.

MANUTENZIONE

10-10. VALVOLA ANTI G

10-11. RIMOZIONE ED INSTALLAZIONE (*vedere fig. 10-1*). Rimuovere la valvola anti g secondo la seguente procedura:

a. Allentare e togliere il pannello laterale sinistro come necessario per accedere alla valvola.

Tabella 10-1. Eliminazione difetti tuta anti g.

CAUSA PROBABILE	PROCEDURA DI RICERCA	RIMEDIO
MANDATA DI ARIA ALLA TUTA ANTI G IRREGOLARE		
Condotti di mandata danneggiati o raccordi allentati.	Ispezionare tubazioni e raccordi.	Riparare o sostituire, come necessario.
Valvola anti g difettosa.	Eliminare le altre probabili cause.	Sostituire la valvola anti g.

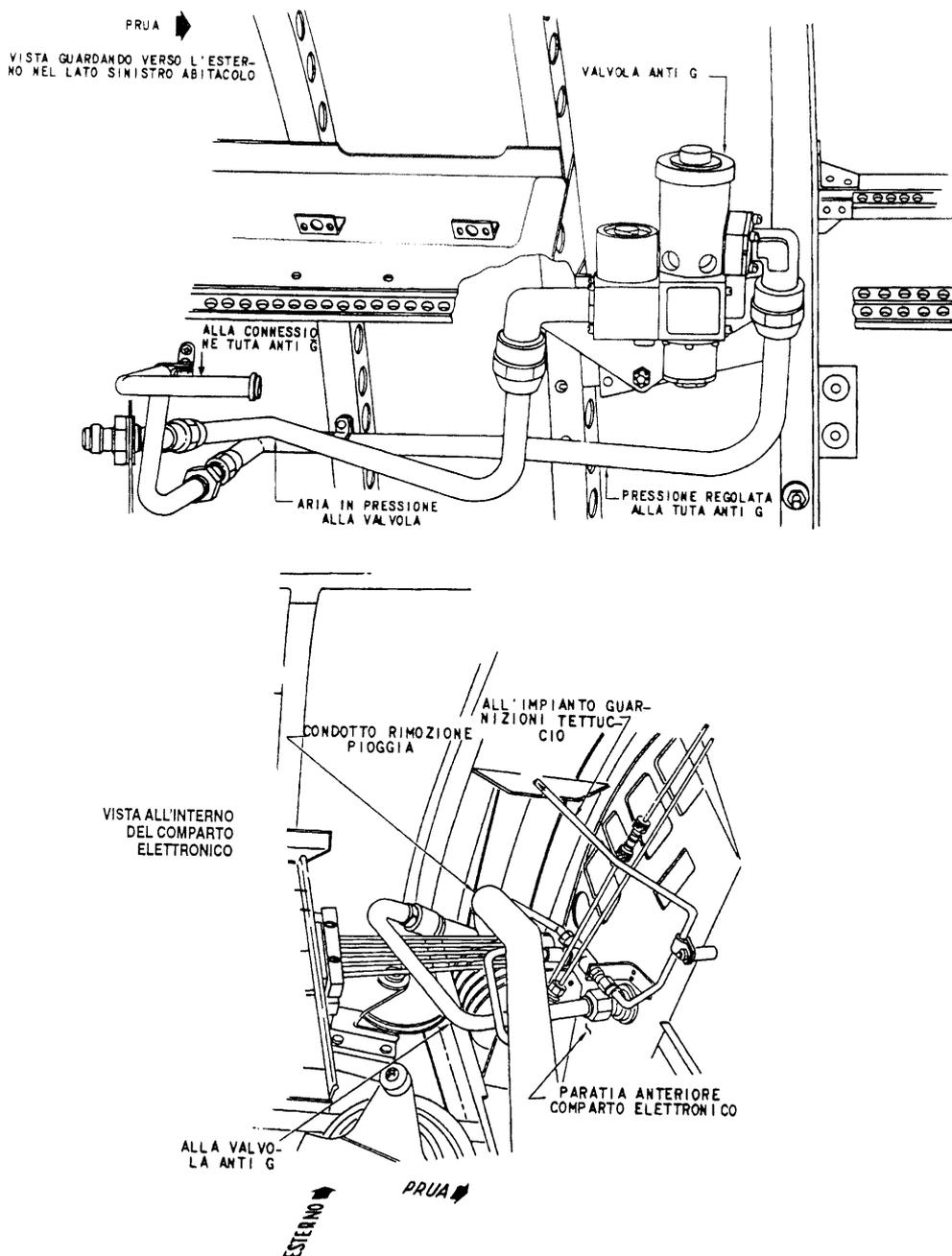


Fig. 10-1. Impianto tuta anti g.

- b. Allentare i dadi sui raccordi di ingresso e di uscita della valvola.
- c. Svitare i tre bulloni e rimuovere la valvola.

d. La procedura di installazione è inversa a quella della rimozione.

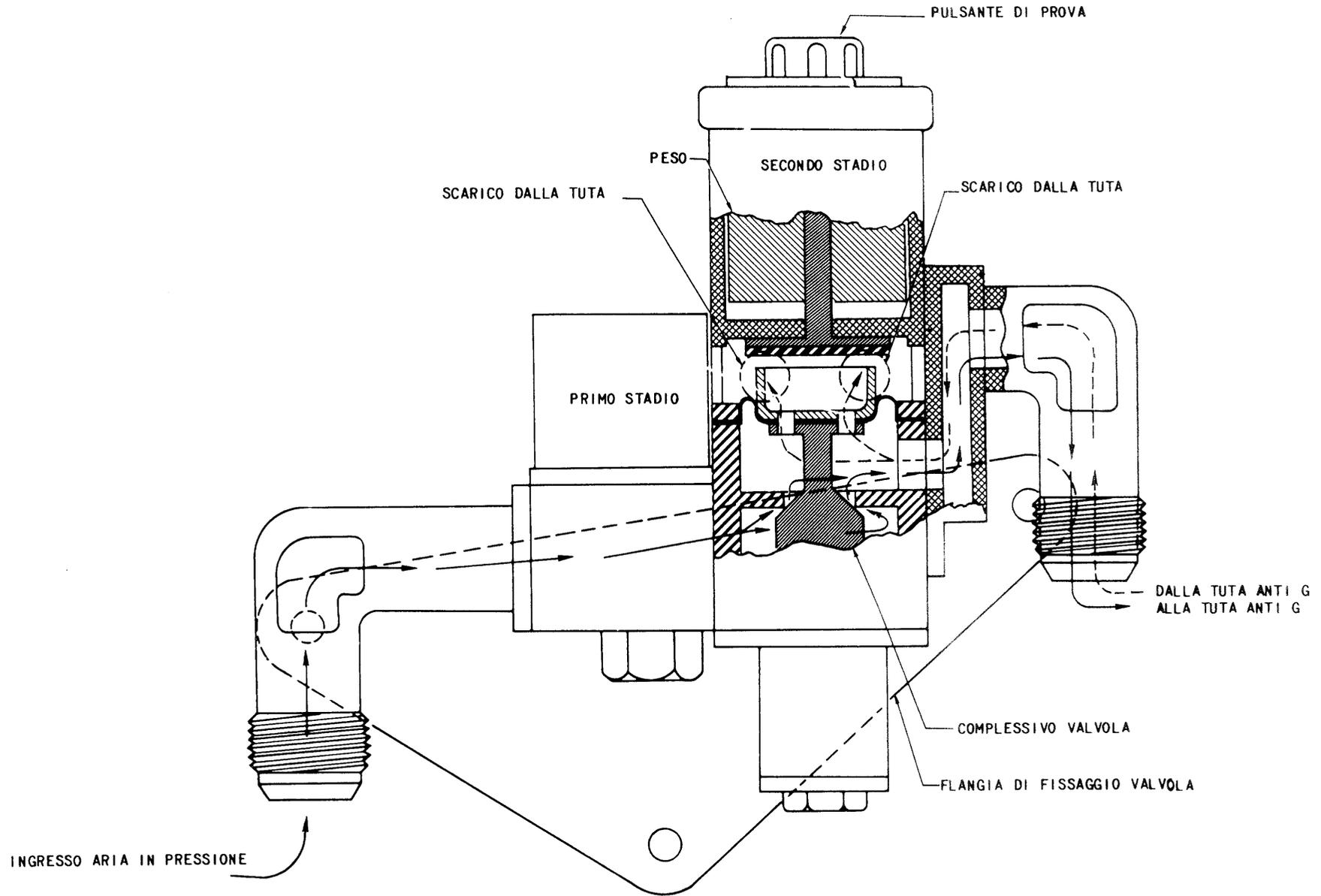


Fig. 10-2. Valvola anti g.

INDICE ALFABETICO

A	Pag.		Pag.
Altimetro cabina	5-22	Guarnizione tettuccio	
		Descrizione	8-1
		Manutenzione	8-5
B		I	
Bollitore d'acqua	5-12	Impianto antiappannante parabrezza e tettuccio	
		Descrizione	6-1
		Eliminazione difetti	6-4
		Manutenzione	6-4
		Prove funzionali	6-4
C		Impianto aria in pressione	
Camera di miscelazione	5-12	Descrizione	2-1
Condotti alari dell'impianto controllo strato limite		Eliminazione difetti	2-6
Descrizione	3-1	Manutenzione	2-7
Manutenzione	3-7	Prove funzionali	2-5
Prove funzionali	3-4	Impianto condizionamento e pressurizzazione	
Condotti aria in pressione		Descrizione	5-1
Descrizione	2-1	Eliminazione difetti	5-35
Manutenzione	2-7	Manutenzione	5-38
Prove funzionali	2-5	Prove funzionali	5-22
Condotti BLC (vano turbogetto)		Impianto controllo strato limite	
Descrizione	3-1	Descrizione	3-1
Manutenzione	3-7	Eliminazione difetti	3-6
Prove funzionali	3-4	Manutenzione	3-7
Condotti di distribuzione (impianto antiappannante)		Prove funzionali	3-4
Descrizione	6-4	Impianto controllo temperatura abitacolo	
Manutenzione	6-5	Descrizione	5-4
Condotta raffreddamento comparto elettronico	5-16	Prove funzionali	5-29
Condotta di raffreddamento di emergenza del comparto elettronico	5-16	Impianto controllo temperatura comparto elettronico	
Condotta di scarico aria di raffreddamento gruppo di condizionamento	5-16	Prove funzionali	5-35
Condotti di uscita aria abitacolo	5-16	Impianto guarnizioni tenuta tettuccio e comparto elettronico	
		Descrizione	8-1
D		Eliminazione difetti	8-4
Disidratatore (pressurizzazione apparati radar)		Manutenzione	8-5
Descrizione	9-1	Prove funzionali	8-4
Manutenzione	9-6	Impianto pressurizzazione apparati radar di prua	
Drenaggi tubazioni sensitive	5-22	Descrizione	9-1
		Eliminazione difetti	9-5
G		Manutenzione	9-5
Gruppo di comando impianto antiappannante		Prove funzionali	9-5
Descrizione	6-1	Impianto pressurizzazione	5-6
Manutenzione	6-4	Impianto pressurizzazione e travaso combustibile	
Gruppo di condizionamento		Descrizione	4-1
Descrizione	5-9	Eliminazione difetti	4-1
Manutenzione	5-38	Manutenzione	4-1
Gruppo controllo temperatura		Prove funzionali	4-1
Descrizione	5-16	Impianto rimozione pioggia	
Manutenzione	5-40	Descrizione	7-1

	Pag.		Pag.
Eliminazione difetti	7-2		
Manutenzione	7-4		
Prove funzionali	7-1		
Impianto tuta anti g			
Descrizione	10-1		
Eliminazione difetti	10-1		
Manutenzione	10-1		
Prove funzionali	10-1		
Impianto ventilazione	5-9		
Interruttore aneroide antighiaccio	5-12		
Interruttore ausiliario di pressurizzazione ...	5-19		
Interruttore guarnizione tettuccio	8-4		
Interruttore indicazione posizione tettuccio .	8-4		
Interruttore termico di limitazione alta tem- peratura	5-16		
Q			
Quadretto di comando temperatura abitacolo			
Descrizione	5-16		
Manutenzione	5-40		
R			
Raffreddamento apparati elettronici			
Descrizione	5-4		
Prove funzionali	5-35		
Regolatore pressione abitacolo e ventilatore raffreddamento apparati radar di prua			
Descrizione	5-19		
Manutenzione	5-40		
Regolatore pressione aria antiappannante ...	6-4		
Regolatore pressione comparto elettronico			
Descrizione	5-22		
Manutenzione	5-41		
Regolatore pressione e valvola di scarico im- pianto guarnizioni tettuccio			
Descrizione	8-1		
Manutenzione	8-5		
Regolatori pressione assoluta			
Descrizione	9-1		
Manutenzione	9-5		
Rivelatore bassa temperatura e anticipatore .	5-16		
Rivelatore ripristino limitazione bassa tem- peratura	5-19		
Rivelatore temperatura flusso di uscita abita- colo	5-19		
S			
Scambiatore di calore primario			
Descrizione	2-1		
Manutenzione	2-7		
Scambiatore di calore secondario	5-9		
Separatore d'acqua			
Descrizione	5-12		
Manutenzione	5-39		
T			
Turbinetta di raffreddamento	5-12		
Termostato pneumatico	5-16		
		U	
		Ugello rimozione pioggia	
		Descrizione	7-1
		Manutenzione	7-5
		V	
		Valvola anti g	
		Descrizione	10-1
		Manutenzione	10-1
		Valvola BLC	
		Descrizione	3-1
		Manutenzione	3-9
		Prove funzionali	3-4
		Valvola intercettazione aria dinamica	
		Descrizione	5-16
		Manutenzione	5-39
		Valvola intercettazione aria in pressione	
		Descrizione	2-1
		Eliminazione difetti	2-6
		Manutenzione	2-7
		Prove funzionali	2-5
		Valvola intercettazione aria in pressione im- pianto guarnizioni tettuccio	
		Descrizione	8-1
		Manutenzione	8-5
		Valvola intercettazione e regolatore di pressio- ne aria antiappannante	6-4
		Valvola intercettazione rimozione pioggia	
		Descrizione	7-1
		Manutenzione	7-4
		Valvola non ritorno aria abitacolo	
		Descrizione	5-14
		Manutenzione	5-39
		Valvola non ritorno aria antiappannante	6-4
		Valvola non ritorno impianto guarnizioni tet- tuccio	
		Descrizione	8-1
		Manutenzione	8-5
		Valvola regolazione aria calda	
		Descrizione	5-16
		Manutenzione	5-40
		Valvola regolazione portata	5-9
		Valvola scarico aria raffreddamento apparati radar di prua	5-19
		Valvola sicurezza abitacolo	
		Descrizione	5-22
		Manutenzione	5-41
		Valvola sicurezza comparto elettronico	
		Descrizione	5-22
		Manutenzione	5-41
		Valvola sovrappressione e di non ritorno im- pianto antiappannante	6-4
		Valvola sovrappressione pressurizzazione ap- parati radar	
		Descrizione	9-1
		Manutenzione	9-6
		Valvole cortocircuito scambiatore di calore e turbina	5-12
		Valvole non ritorno pressurizzazione apparati radar	
		Descrizione	9-5
		Manutenzione	9-6