

MINISTERO DELLA DIFESA  
COSTARMAEREO  
ROMA

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

---

MANUALE TECNICO

ISTRUZIONI PER LA MANUTENZIONE

IMPIEGO A TERRA  
RIFORNIMENTI-CELLULA  
E IMPIANTI VARI

VELIVOLO F104S/ASAM

ALENIA (A0019)

MINISTERO DELLA DIFESA  
COSTARMAEREO  
ROMA

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

---

MANUALE TECNICO

ISTRUZIONI PER LA MANUTENZIONE

**IMPIEGO A TERRA  
RIFORNIMENTI-CELLULA  
E IMPIANTI VARI**

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 348 pagine come sottospecificato:

Pagina N.	Revisione (*)	Pagina N.	Revisione (*)	Pagina N.	Revisione (*)
Frontespizio	0	da 7-1 a 7-5	0		
A	0	7-6		bianca	
da i a vii	0	da 8-1 a 8-29	0		
viii	bianca	8-30		bianca	
1-1	0	da 9-1 a 9-42	0		
1-2	bianca	da 10-1 a 10-40	0		
da 2-1 a 2-71	0	da 11-1 a 11-4	0		
2-72	bianca	da 12-1 a 12-18	0		
da 3-1 a 3-20	0	da 13-1 a 13-41	0		
da 4-1 a 4-26	0	13-42		bianca	
da 5-1 a 5-20	0	da 14-1 a 14-6	0		
da 6-1 a 6-5	0	Indice da 1 a 4	0		
6-6	bianca				

(\*) 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 rettangolari.

**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.

# IMPIEGO A TERRA, RIFORNIMENTI, CELLULA E IMPIANTI VARI

## INDICE GENERALE

Sezione		Pagina
	Indice delle figure .....	ii
	Indice delle tabelle .....	iv
	INTRODUZIONE .....	v
I	INFORMAZIONI GENERALI SUL VELIVOLO .....	1-1
II	ATTREZZATURA DI SUPPORTO A TERRA .....	2-1
III	OPERAZIONI A TERRA .....	3-1
IV	RIFORNIMENTO .....	4-1
V	LUBRIFICAZIONE .....	5-1
VI	ALA .....	6-1
VII	IMPENNAGGI .....	7-1
VIII	FUSOLIERA .....	8-1
IX	IMPIANTO TETTUCCIO E PARABREZZA .....	9-1
X	IMPIANTO SEGGIOLINO EIETTABILE .....	10-1
XI	IMPIANTO COMANDO APERTURA SPORTELLO TURBINA AD ARIA DINAMICA .....	11-1
XII	IMPIANTO OSSIGENO .....	12-1
XIII	IMPIANTO DECELERAZIONE VELIVOLO .....	13-1
XVI	PROCEDURE DI IMPIEGO A VALORI ESTREMIS DI TEMPERA- TURA .....	14-1
	Indice alfabetico .....	Indice 1

## INDICE DELLE FIGURE

Fig.		Pag.	Fig.		Pag.
2-1	Attrezzatura di supporto a terra .....	2-42	8-7	Riparazione elemento antighiaccio condotto .....	8-17
3-1	Raggio di sterzata minimo .....	3-2	8-8	Tronco posteriore di fusoliera .....	8-20
3-2	Traino .....	3-4	8-9	Sezione di prua .....	8-24
3-3	Ancoraggio .....	3-5	8-10	Regolazione chiavistelli sezione di prua	8-25
3-4	Capottine di protezione .....	3-7	8-11	Meccanismo chiavistello boccaporto comparto elettronico .....	8-28
3-5	Sollevamento sui martinetti .....	3-10	9-1	Complessivo tettuccio .....	9-2
3-6	Livellamento .....	3-12	9-2	Installazione tettuccio .....	9-3
3-7	Sollevamento con braga .....	3-13	9-3	Complessivo meccanismo di ritegno tettuccio in posizione aperta .....	9-4
3-8	Cavo di traino e cavo ancoraggio velivolo durante le prove turbogetto ..	3-15	9-4	Installazione blocchetto paraurti e martinetto di spinta eiezione tettuccio ..	9-6
3-9	Segnali a mano convenzionali .....	3-16	9-5	Schema impianto antiappannante parabrezza .....	9-7
4-1	Punti di rifornimento velivolo .....	4-2	9-6	Meccanismo di sgancio impianto eiezione tettuccio .....	9-9
4-2	Rifornimento impianto combustibile (per gravità) .....	4-5	9-7	Funzionamento impianto eiezione tettuccio .....	9-13
4-3	Rifornimento impianto combustibile (sotto pressione) .....	4-7	9-8	Schema impianto eiezione tettuccio ..	9-14
4-4	Rifornimento impianto olio turbogetto	4-9	9-9	Impianto eiezione tettuccio .....	9-15
4-5	Rifornimento serbatoio idraulico .....	4-11	9-10	Rimozione pistoncini gancio sollevamento tettuccio .....	9-24
4-6	Ammortizzatore a liquido (668456-105) Diagrammi di compensazione pressione-temperatura .....	4-14	9-11	Registrazione meccanismo di ritegno tettuccio in posizione aperta .....	9-25
4-7	Diagramma limiti estensione ammortizzatore .....	4-15	9-12	Controllo per ostruzione con azoto ..	9-34
4-8	Rifornimento ammortizzatore usando il carrello di rifornimento P/N 38-1	4-16	9-13	Zone critiche di tensione interna trasparente tettuccio .....	9-36
4-9	Rifornimento bollitore d'acqua .....	4-18	9-14	Area di visione critica sul parabrezza e tettuccio .....	9-38
4-10	Rifornimento impianto ossigeno liquido .....	4-20	9-15	Misurazione spessore trasparente (plexiglass) tettuccio .....	9-40
4-11	Carica impianto gancio di arresto .....	4-26	9-16	Coordinate punto di incollaggio termostato .....	9-42
5-1	Punti di lubrificazione .....	5-6	10-1	Schema di principio funzionamento impianto seggiolino eiettabile .....	10-2
5-2	Chiavi per lubrificazione martinetti a vite dei complessivi azionatori ipersostentatoi B.E. e B.U. ....	5-20	10-2	Installazione spine di sicurezza .....	10-5
6-1	Complessivo ala .....	6-2	10-3	Contenitore spine/bandierine .....	10-7
6-2	Attacchi alari .....	6-4	10-4	Ubicazione principali componenti seggiolino .....	10-8
7-1	Installazione impennaggi .....	7-2	10-5	Meccanismo di bloccaggio seggiolino ..	10-10
8-1	Complessivo fusoliera .....	8-2	10-6	Azionatore regolazione in altezza seggiolino .....	10-11
8-2	Installazione elettrica antighiaccio condotto .....	8-3	10-7	Impianto di comando regolazione in altezza seggiolino .....	10-12
8-3	Schema impianto antighiaccio condotto .....	8-4	10-8	Meccanismo di svincolo bretelle .....	10-15
8-4	Disposizione degli strati costituenti i coni ed i condotti antighiaccio .....	8-6	10-9	Complessivo bretelle di vincolo pilota ..	10-16
8-5	Schema elemento riscaldante SPRAY-MAT per antighiaccio condotto ...	8-13	10-10	Giarrettiere e nastri ritegno gambe ..	10-17
8-6	Limiti di riparazione .....	8-16			

Fig.	Pag.	Fig.	Pag.
10-11 Impianto retrazione bretelle .....	10-18	13-4 Circuito rilascio gancio di arresto .....	13-10
10-12 Collegamento delle cinghie centrali di vincolo al dispositivo di bloccaggio superiore delle bretelle .....	10-20	13-5 Allestimento paracadute freno P/N 794399-3 (operazioni 1 e 2) .....	13-17
10-13 Dispositivo a cesoia di separazione fune estrazione paracadute .....	10-21	13-6 Allestimento paracadute freno P/N 794399-3 (operazioni 3 e 4) .....	13-18
10-14 Fissaggio delle cinghie di vincolo per g negativi alla fibbia inferiore delle bretelle .....	10-23	13-7 Allestimento paracadute freno P/N 794399-3 (operazioni 5 e 6) .....	13-19
10-15 Installazione del pacco di sopravvivenza .....	10-23	13-8 Allestimento paracadute freno P/N 794399-3 (operazioni 7 e 8) .....	13-20
10-16 Schema funzionale impianto ossigeno di emergenza .....	10-26	13-9 Allestimento paracadute freno P/N 794399-3 (operazioni 9 e 10) .....	13-21
10-17 Regolazione impianto ossigeno di emergenza (valvola Hymatic) .....	10-27	13-10 Ripiegamento paracadute freno P/N 794399-3 (operazioni 1 e 2) .....	13-22
10-18 Circuito riscaldatore visiera termica ..	10-29	13-11 Ripiegamento paracadute freno P/N 794399-3 (operazioni 3 e 4) .....	13-23
10-19 Circuito ventilatore tuta di volo .....	10-30	13-12 Ripiegamento paracadute freno P/N 794399-3 (operazioni 5 e 6) .....	13-24
10-20 Disposizione bandierine delle spine di sicurezza .....	10-31	13-13 Ripiegamento paracadute freno P/N 794399-3 (operazioni 7, 8 e 9) .....	13-25
10-21 Attacchi portello inferiore abitacolo ..	10-33	13-14 Ripiegamento paracadute freno P/N 794399-3 (operazioni 10, 11 e 12) ..	13-26
10-22 Controllo posizione leva di azionamento ossigeno di emergenza prima dell'installazione del seggiolino sul velivolo .....	10-36	13-15 Ripiegamento paracadute freno P/N 794399-3 (operazioni 13 e 14) .....	13-27
10-23 Leva impianto ossigeno di emergenza con controllo interferenza bullone durante il funzionamento .....	10-36	13-16 Ripiegamento paracadute freno P/N 794399-3 (operazioni 15 e 16) .....	13-28
11-1 Impianto apertura sportello turbina aria dinamica .....	11-2	13-17 Ripiegamento paracadute freno P/N 794399-3 (operazioni 17 e 18) .....	13-29
11-2 Installazione sportello turbina ad aria dinamica .....	11-3	13-18 Ripiegamento paracadute freno P/N 794399-3 (operazioni 19 e 20) .....	13-30
12-1 Schema impianto ossigeno .....	12-2	13-19 Ripiegamento paracadute freno P/N 794399-3 (operazioni 21, 22 e 23) ..	13-31
12-2 Schema convertitore impianto ossigeno liquido .....	12-3	13-20 Ripiegamento paracadute freno P/N 794399-3 (operazioni 24 e 25) .....	13-32
12-3 Collegamenti per la prova dell'impianto indicatore di quantità ossigeno liquido .....	12-15	13-21 Installazione paracadute freno P/N 794399-3 (operazioni 1 e 2) .....	13-33
12-4 Cablaggio del misuratore di capacità convertitore ossigeno liquido .....	12-16	13-22 Installazione paracadute freno P/N 794399-3 (operazioni 3 e 4) .....	13-34
12-5 Schema impianto indicatore quantità ossigeno liquido .....	12-17	13-23 Installazione paracadute freno P/N 794399-3 (operazioni 5 e 6) .....	13-35
13-1 Impianto paracadute freno .....	13-2	13-24 Installazione paracadute freno P/N 794399-3 (operazioni 7 e 8) .....	13-36
13-2 Impianto gancio di arresto .....	13-5	13-25 Registrare gancio di arresto .....	13-37
13-3 Leva retrazione gancio di arresto .....	13-8	13-26 Funzionamento ritegno gancio di arresto .....	13-38

## INDICE DELLE TABELLE

Tab.	Pag.	Tab.	Pag.
2-1 Attrezzatura di supporto a terra .....	2-2	8-3 Valori di resistenza degli elementi riscaldanti .....	8-11
4-1 Attrezzatura necessaria per il rifornimento dell'impianto idraulico .....	4-10	8-4 Attrezzatura necessaria per la manutenzione della fusoliera posteriore e della sezione di prua .....	8-18
4-2 Pressione di pneumatici carrello principale $26 \times 8,00$ - 14 a 16 strati e pneumatico carrello anteriore $18 \times 5,5$ a 14 strati .....	4-23	9-1 Attrezzatura necessaria per la registrazione del meccanismo di sgancio impianto eiezione tettuccio .....	9-28
5-1 Prescrizioni per la lubrificazione generale .....	5-2	9-2 Difetti al trasparente tettuccio trascurabili e riparabili .....	9-35
6-1 Attrezzatura necessaria per la rimozione e l'installazione delle semiali ..	6-1	9-3 Attrezzatura necessaria per il controllo di intervento del termostato .....	9-42
7-1 Attrezzatura necessaria per la rimozione e l'installazione degli impennaggi .....	7-1	10-1 Attrezzatura necessaria per la rimozione ed installazione delle cartucce .....	10-37
8-1 Attrezzatura necessaria per le prove funzionali dell'impianto antighiacchio .....	8-7	12-1 Eliminazione difetti dell'impianto ossigeno liquido .....	12-9
8-2 Attrezzatura necessaria per l'eliminazione difetti del circuito elettrico dell'impianto antighiacchio .....	8-10	13-1 Attrezzatura necessaria per la prova funzionale dell'impianto paracadute freno .....	13-11
		13-2 Attrezzatura necessaria per la prova funzionale dell'impianto gancio d'arresto .....	13-12
		13-3 Eliminazione difetti dello sportello vano paracadute freno .....	13-14

# 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, valore 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

### ATTREZZATURA DI SUPPORTO A TERRA

<i>Indice</i>	<i>Pag.</i>
DESCRIZIONE .....	2-1
Attrezzatura di supporto a terra .....	2-1

#### **DESCRIZIONE**

- 2-1. ATTREZZATURA DI SUPPORTO A TERRA**
- 2-2. GENERALITÀ** (*vedere fig. 2-1*). L'attrezzatura di supporto a terra per la manutenzione del velivolo è elencata nella tabella 2-1. Nella tabella non è compresa l'attrezzatura di tipo comune che è normalmente già in dotazione ai Reparti di impiego. L'attrezzatura è elencata in sequenza alfa numerica del P/N e, per ciascuna voce, sono indicati oltre al P/N, la denominazione ed una breve descrizione dell'uso e applicazione. Nella fig. 2-1 sono illustrate alcune attrezzature di supporto a terra con relativo impiego sul velivolo.

**Tabella 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 1 di 41).**

<b>P/N</b>	<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>USO E APPLICAZIONE</b>
A-162	Martinetto idraulico da 5 tonn.	Sollevare la prua del velivolo.
A-183-1	Martinetto idraulico da 12 tonn.	Sollevare il velivolo in corrispondenza delle semiali.
A-286	Carrello di trasporto	Trasportare il turbogetto, il tronco posteriore di fusoliera e il postbruciatore.
A-333	Martinetto di sollevamento da 8 tonn.	Sollevare la gamba carrello durante la sostituzione della ruota.
AB123W0279	Adattatore per il raffreddamento a terra.	Collegare il condizionatore d'aria al comparto elettronico quando lo sportello vano centralina c.a. è aperto.
AB96W0217	Adattatore per il raffreddamento a terra	Collegare il condizionatore d'aria all'abitacolo e al vano apparati radar di prua.
AB97W0280	Adattatore per aria di raffreddamento	Collegare il condizionatore d'aria al comparto elettronico quando lo sportello vano centralina c.a. è chiuso.
AC-2051-MS10M	Adattatore	Collegare il filtro idraulico al dispositivo di prova porosità P/N AC-2051-1.
AC-2051-06M	Adattatore	Collegare il filtro idraulico al dispositivo di prova porosità P/N AC-2051-1.
AC-2051-1	Banchetto prova elementi filtranti	Provare l'elemento filtrante dopo la pulizia.
AF/M-24T-2E	Apparato di controllo perdite abitacolo	Provare la tenuta in condizioni di pressurizzazione.
AHT-54G	Banco prova idraulico con motore a scoppio	Fornire pressione idraulica al velivolo (intercambiabile con il P/N 12-1).
AHT-58M	Banco prova idraulico con motore elettrico	Fornire pressione idraulica al velivolo (intercambiabile con il P/N 26-1).
AH5X671A	Attrezzo installazione fermagli a chiusura rapida universali	Montare i fermagli a chiusura rapida universali.

Tabella 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 2 di 41).

P/N	DENOMINAZIONE	USO E APPLICAZIONE
AN/APM123	Dispositivo di prova transponder IFF	Effettuare la prova dei vari componenti dell'impianto IFF.
AN 8508-39	Adattatore per chiave dado assale carrello anteriore	Adattare la chiave torsiometrica al dado dell'assale ruota carrello anteriore.
AN 8508-42	Adattatore per chiave dado assale carrello principale	Adattare la chiave torsiometrica al dado dell'assale ruota carrello principale.
AN/ASM-11	Apparato di prova lanciamissile	Provare i circuiti del lanciamissile AIM-9 e dell'impianto di lancio missili AIM-9 sul velivolo.
AN/PSM-2A	Dispositivo di prova - Isolamento	Effettuare misure di resistenza di isolamento sui conduttori di apparecchiature per assicurarsi del buon funzionamento sotto carico.
AN/PSM-6	Tester universale	Effettuare la misura della tensione, corrente e resistenza dei circuiti elettrici.
AN/UPM-11A	Apparato di prova calibrazione distanza	Collimare l'antenna radar e calibrare i circuiti di distanza.
AN/UPM-135	Dispositivo di prova IFF	Effettuare la prova di post installazione e la ricerca dei guasti dell'apparato IFF.
AN/UPM-32A	Apparato di prova combinato radar	Misurare frequenze e potenze, generare dei segnali durante la prova d'allineamento e calibrazione del radar.
AN/UPM-98	Dispositivo di prova IFF	Eseguire le prove e le calibrazioni degli apparati dell'impianto IFF.
AN/URM-43C	Wattmetro per radio frequenze	Misurare la potenza di uscita della radio normale e di emergenza, dell'IFF e del TACAN.
AN/USM-281	Oscilloscopio	Controllare le forme d'onda dalla radio UHF normale e d'emergenza, dell'IFF, del TACAN e del NASARR.
AN8506-22	Chiave a zampa di gallina 1"-3/4"	Installare e/o rimuovere l'Igniter Assembly MK256 Mod. 0 del missile AIM-7E.
APC/MH-97-65H-3	Attrezzo per la misura dell'angolo di incidenza	Misurare la posizione dell'aletta trasduttrice sinistra durante il controllo dell'impianto APC.
APC/MH-97-17H-3	Attrezzo per la misura dell'angolo di incidenza del trasduttore	Misurare la posizione dell'aletta del trasduttore angolo di attacco destro.
ASHCROFT 1379R	Manometro	Controllare le perdite olio turbogetto (da usare con P/N ASHCROFT 7001).
ASHCROFT 7001	Valvola ad ago	Controllare le perdite olio turbogetto (da usare con P/N ASHCROFT 1379R).
AVO-8	Tester universale	Misurare la resistenza delle bobine e dei circuiti del relé di commutazione.
AVK	Convertitore di frequenza 30 KVA 50/400 Hz	Fornire energia elettrica al velivolo a terra.
AO-15	Banco prova valvola Hymatic	Effettuare la prova del regolatore ossigeno d'emergenza.
A122-500	Cannocchiale di collimazione	Usare con il P/N 52654-305-1 per effettuare la collimazione dell'antenna radar.

Tabella 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 3 di 41).

P/N	DENOMINAZIONE	USO E APPLICAZIONE
A23001-0-00	Cavo di ritegno sportello ingresso aria ausiliaria	Ritenere gli sportelli aria ausiliaria in posizione aperta, dopo la rimozione dei rispettivi martinetti di comando.
A23011-0-00	Diaframma condotto sinistro presa aria, FS 417	Evitare l'ingresso di corpi estranei nel condotto presa d'aria, quando lo sportello aria ausiliaria viene aperto per la manutenzione.
A23012-0-00	Diaframma condotto destro presa aria, FS 417	Evitare l'ingresso di corpi estranei nel condotto presa d'aria, quando lo sportello aria ausiliaria viene aperto per la manutenzione.
A23081-0-00	Protezione sinistra, cerniera sportello aria ausiliaria	Proteggere la zona di cerniera dello sportello ingresso aria ausiliaria durante i lavori di manutenzione o l'ispezione del condotto prese d'aria.
A23082-0-00	Protezione destra, cerniera sportello aria ausiliaria	Proteggere la zona di cerniera dello sportello ingresso aria ausiliaria durante i lavori di manutenzione o l'ispezione del condotto prese d'aria.
A23091-0-00	Complessivo piastre di ancoraggio	Ancorare il velivolo al suolo durante le prove del turbogetto.
A23107-0-00	Cavo ancoraggio deflettore getto	Vincolare il deflettore getto P/N 139313F1 alla piastra di ancoraggio P/N A23271-0-00.
A23181-0-00	Supporto sinistro comparatore rilievo gioco stabilizzatore	Rilevare il gioco su accoppiamento mobile derivastabilizzatore.
A23182-0-00	Supporto destro comparatore rilievo gioco stabilizzatore.	Rilevare il gioco su accoppiamento mobile derivastabilizzatore.
A23211-0-00	Dispositivo di prova torsione alberini flessibili	Controllare la torsione degli alberini flessibili ipersostentatori.
A23231-0-00	Cavo di ancoraggio velivolo	Anchorare il velivolo al suolo tramite il gancio di arresto durante le prove del turbogetto.
A23271-0-00	Complessivo piastre di ancoraggio deflettore getto	Anchorare il deflettore getto P/N 139313F1 al suolo.
A23291-0-00	Paranco mobile per installazione e rimozione seggiolino eiettabile	Rimuovere ed installare il seggiolino eiettabile dal velivolo.
A23521-0-00	Carrello supporto apparecchiature elettroniche	Contenere le apparecchiature del comparto elettronico quando sono rimosse dal velivolo.
A23601-0-00	Kit per la messa in bolla del velivolo	Fornire tutte le apparecchiature necessarie per la messa in bolla del velivolo.
A23681-0-00	Armadio Cabinet Kit Tipo 1	Contenitori per dotazione di parti di ricambio standard per manutenzione.
A23691-0-00	Armadio Cabinet Kit Tipo 2	Contenitori per dotazioni di parti di ricambio standard per manutenzione.
A23701-0-00	Braga di sollevamento trasmettitore CW	Facilitare l'installazione e la rimozione del trasmettitore CW sul velivolo.
A23721-0-00	Dime di regolazione ipersostentatori	Regolare le superfici degli ipersostentatori.
A23731-0-00	Braga di sollevamento apparati radar di prua	Rimuovere ed installare le apparecchiature radar di prua del velivolo.
A23801-0-00	Tabellone bersaglio portatile per collimazione	Eseguire la collimazione dell'antenna radar.
A23851-0-00	Attrezzatura controllo allineamento e simmetria	Controllare l'allineamento e la simmetria del velivolo.

Tabella 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 4 di 41).

P/N	DENOMINAZIONE	USO E APPLICAZIONE
A23981-0-00	Cavo di adattamento per prova circuito missili	Collegare l'apparato P/N AN/ASM-11 ai travetti BL104 per la prova dell'impianto lancio missili AIM-9 sul velivolo.
A24001-0-00	Piattaforma di accesso sportello ingresso aria ausiliaria	Agevolare l'ispezione del condotto prese d'aria accedendo attraverso gli sportelli aria ausiliaria.
A24101-0-00	Adattatore martinetto sollevamento	Inserire nell'assale del ruotino anteriore per sollevare il carrello anteriore.
A24441-0-00	Kit di adattamento postbruciatore tipo B586	Rimuovere ed installare il postbruciatore.
A24461-0-00	Bloccaggio di sicurezza sportello anteriore carrello principale	Impedire la chiusura accidentale degli sportelli anteriori carrello principale (intercambiabile con P/N 2-6178).
A462	Tester universale	Effettuare la misura della tensione, corrente e resistenza dei circuiti elettrici.
A8	Cronometro	Misurare i tempi.
B	Clinometro	Misurare inclinazioni trasversali o longitudinali del velivolo e organi di comando durante la manutenzione.
BH112JA51T2	Analizzatore impianto EGT	Provare l'impianto indicatore e limitatore temperatura getto, i rivelatori impianto di avviso incendio e surriscaldamento e il rivelatore dell'impianto indicatore temperatura ingresso compressore.
BH123-3	Scatola di commutazione	Confrontare le indicazioni dell'indicatore temperatura getto con quelle del Jetcal.
BH161A2	Dispositivo di prova Jetcal	Calibrare l'analizzatore impianto EGT P/N BH112JA51T2.
BH361-12	Scatola di giunzione delle sonde	Alimentare le sonde riscaldatrici.
BH3801A-40	Sonda riscaldatrice	Riscaldare le termocoppie durante le prove dell'impianto indicazione temperatura getto con turbogetto fermo.
BH481	Adattatore cavo di prova	Adattare il cavo di prova al connettore della scatola di giunzione del velivolo.
BH492-3	Prolunga	Facilitare l'inserzione delle sonde sulle termocoppie del turbogetto.
BH7421	Sonda riscaldatrice	Riscaldare il bulbo termistore durante le prove dell'impianto indicatore temperatura ingresso compressore.
BIS	Attrezzo per bilanciamento ruote	Bilanciare le ruote carrello anteriore e principale.
B063	Scaletta per usi generali	Accedere all'abitacolo, al comparto elettronico, ecc.
B068	Carrellino per trasporto Kit di lavaggio	Trasportare le tubazioni ed i raccordi per il lavaggio dell'impianto idraulico del velivolo.
B111	Estrattore cilindrico eiettore	Rimuovere il cilindro eiettore del travetto subalare.
B114	Attrezzo di allineamento e controllo dei connettori elettrici	Verificare ed allineare gli spinotti dei connettori elettrici.

Tabella 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 5 di 41).

P/N	DENOMINAZIONE	USO E APPLICAZIONE
B119	Cavi di adattamento	Controllare il circuito dei travetti BL75 relativo all'impianto di lancio missili AIM-9.
B143	Chiave a snodi	Uso generale.
B200	Dispositivo di prova temporizzatore	Provare il funzionamento del motorino e del sistema ad ingranaggi di regolazione del tempo del temporizzatore.
B252	Coperchio della lente di collimazione - Collimatore ottico	Assicurare che la presentazione del collimatore sia al centro, quando si collima il collimatore ottico.
B253	Attrezzo di allineamento tubo di Pitot	Controllare l'allineamento del tubo di Pitot.
B309	Adattatore	Adattare la chiave torsiometrica al dado dell'assale ruota carrello anteriore.
B310	Adattatore	Adattare la chiave torsiometrica al dado dell'assale ruota carrello principale.
B332	Connettore di cortocircuito	Uso generale.
B481	Spina di sicurezza valvola selettrice sportelli ingresso aria ausiliaria	Prevenire l'accidentale apertura o chiusura degli sportelli ingresso aria ausiliaria.
B486	Tappi prese aria	Impedire l'ingresso di corpi estranei nelle prese d'aria turbogetto quando il velivolo è parcheggiato.
B949	Retina di protezione presa d'aria	Proteggere il turbogetto dall'ingresso di corpi estranei e contemporaneamente salvaguardare l'incolmunità del personale a terra.
B950	Retina di protezione presa d'aria	Proteggere il turbogetto dall'ingresso di corpi estranei e contemporaneamente salvaguardare l'incolmunità del personale a terra.
C1	Attrezzatura per la pesata velivolo	Pesare il velivolo.
CE621678 MOD	Cablaggio	Misurare la capacità dei condensatori di correzione del relé di commutazione.
CE652902	Complessivo antenna e guide d'onda per prove RF in laboratorio	Provvedere alla simulazione di bersagli radar calibrati per prove CM/TA dell'impianto radar R21G in laboratorio.
CE674375	Cavo adattatore	Collegare la cuffia al localizzatore guasti P/N 223E628G2 per permettere una maggiore mobilità all'operatore.
CGM-37-62/62	Manometro	Tarare al banco il calcolatore ADC.
CIET-12	Attrezzo per sconnessione	Effettuare lo scollegamento e l'inserimento delle connessioni.
CIET-16		
CIET-20		
CRB-4	Comparatore di fase	Provare il 10 sin pitch sulla «System Test Console».
C284T35	Cablaggio per prova	Collegare il dispositivo di prova P/N 59F79-1 al pannello di protezione P/N 34B56-1A.
C940701	Attrezzo armonizzazione supporto INU	Livellamento supporto INU
CR/5DC2	Cassetta di resistenze	Uso generale.
CR75-00-0000-1	Carrello con cavo di prolunga	Prolungare il cavo di alimentazione elettrica al velivolo dal carrellino alimentazione esterna.

Tabella 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 6 di 41).

P/N	DENOMINAZIONE	USO E APPLICAZIONE
CW-1000	Analizzatore sonico	Rilevare guasti sotto forma di sbilanciamenti del compressore, cuscinetti avariati, scatole ingranaggi difettose, pompe idrauliche o combustibile difettose.
D/S187	Distillatore elettrico per acqua	Distillare l'acqua per rifornire il bollitore e le batterie.
DT.57	Chiave dinamometrica Britool	Misurare la coppia di serraggio di collegamenti meccanici.
DBG224	Guida d'onda a gomito	Effettuare i collegamenti delle guide d'onda durante la prova al banco NASARR e per le prova RF CW sul velivolo.
DIS2453-A	Banco prova flusso combustibile	Controllare la portata di combustibile.
DIS508T4T3C4	Cerchio graduato di rilevamento goniometrico	Effettuare la compensazione della bussola magnetica e il rilevamento angolare sul terreno di capisaldi fissi.
DN-74983	Rilevatore di vapori combustibile Mod. 2A	Rilevare la presenza dei vapori di combustibile.
D8601E D8601G	Condizionatore d'aria	Provvedere al raffreddamento a terra degli apparti elettronici di bordo.
ED-520	Rilevatore magnetico di cricche	Rilevare cricche e selezionare materiali in base alle caratteristiche fisiche quali la durezza, il trattamento termico, la lega e la condutività, sia su materiali magnetici che non magnetici.
EX170A	Adattatore	Fungere da intermediario tra un cricchetto o un cacciavite con quadro da 1/2" e una punta per cacciavite.
EX170-3/8	Inserti da 3/8"	Usare con cacciavite pneumatico o a mano con adattatore P/N SC514.
EX170-5/16	Inserti da 5/16"	Usare con cacciavite pneumatico o a mano con adattatore P/N SC514.
EX170-7/16	Inserti da 7/16"	Usare con cacciavite pneumatico o a mano con adattatore P/N SC514.
EX265-3/8	Inserti da 3/8"	Punta lunga 3" 1/2. Usare con cacciavite pneumatico o a mano con adattatore P/N SC514.
EX265-5/16	Inserti da 5/16"	Punta lunga 3" 1/2. Usare con cacciavite pneumatico o a mano con adattatore P/N SC514.
EX265-7/16	Inserti da 7/16"	Punta lunga 3" 1/2. Usare con cacciavite pneumatico o a mano con adattatore P/N SC514.
E/02/1,5V E/02/6V E/02/10V E/02/20V E/02/30V E/02/150V E/02/300V	Voltmetro elettrodinamico	Misurare la tensione.
E/02/250mA E/02/500mA E/02/750mA	Milliamperometro	Misurare piccole correnti.
E14-S245L E45-S245L	Contatore elettronico	Uso generale.

Tabella 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 7 di 41).

P/N	DENOMINAZIONE	USO E APPLICAZIONE
F/05-2/10/50/A	Amperometro, scala 2-10-50 A	Uso generale.
F-2152	Macchina per montaggio tubazioni	Montare e smontare i raccordi standard delle tubazioni idrauliche.
FK-110	Attrezzatura per viti cieche	Sostituire dadi od olivette situati in aree inaccessibili.
FT20641E901	Flussometro per prove	Controllare la portata di combustibile.
FT20641E1112	Raccordo di prova	Controllare la portata dell'aria durante la prova di tenuta serbatoi.
FT20641E1116	Raccordo flessibile per la prova di regolazione pressione aria serbatoio di estremità	Collegare le tubazioni dopo la rimozione del regolatore di pressione aria.
FT20641E1122	Piastra di chiusura filtro combustibile	Intercettare la mandata combustibile dal filtro combustibile al turbogetto.
FT20641E1123	Piastra di chiusura valvola a depressione	Tappare la valvola a depressione.
FT20641E200	Pannello di chiusura estremità alare sinistra	Tappare le tubazioni di sfiato, dell'aria in pressione e del combustibile all'estremità alare sinistra.
FT20641E213	Pannello di chiusura estremità alare destra	Tappare le tubazioni di sfiato, dell'aria in pressione e del combustibile all'estremità alare destra.
FT20641E300	Piastra di chiusura valvola barostatica	Tappare la valvola barostatica di sfiato.
FT20641E401	Adattatore per raccordo di drenaggio serbatoio	Collegare l'attrezzatura di prova al serbatoio principale posteriore.
FT20641E403	Adattatore per raccordo di drenaggio serbatoio	Collegare l'attrezzatura di prova al serbatoio principale.
FT20641E600	Gruppo di pressurizzazione	Pressurizzare l'impianto combustibile.
FT20641E719	Complessivo raccordi di prova	Applicare aria in pressione al serbatoio principale posteriore durante la prova di tenuta.
FT20641E732	Complessivo raccordo di prova	Scaricare l'aria in pressione dal serbatoio principale anteriore durante la prova di tenuta serbatoi.
FT27853E1100	Tappo delle tubazioni alari del travetto BL75 sinistro	Tappare le tubazioni alari del travetto BL75 sinistro quando non è installato.
FT27853E1108	Tappo delle tubazioni alari del travetto BL75 destro	Tappare le tubazioni alari del travetto BL75 destro quando non è installato.
FT27853E600	Gruppo di pressurizzazione	Pressurizzare l'impianto combustibile.
FT27925E	Banco per la pressurizzazione dei serbatoi	Pressurizzare i serbatoi con gas FREON per effettuare le prove di tenuta. Può anche essere impiegato per pressurizzare con aria o azoto.
FT30339EB	Connettore di prova filtri	Uso generale.
FT79572-213	Asta sostegno tettuccio	Sostenere il tettuccio in posizione aperta oltre la posizione massima.
FT97033EI	Banco idraulico	Pressurizzare le tubazioni flessibili alimentazione olio del circuito di emergenza ugello.
F119B000-9	Condizionatore d'aria	Condizionare la tuta pressurizzata prima che il pilota salga a bordo del velivolo.
GB-74M	Prova valvole	Effettuare la prova delle valvole elettroniche.

Tabella 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 8 di 41).

P/N	DENOMINAZIONE	USO E APPLICAZIONE
GBN-169A	Generatore di segnali	Simulare i segnali dei radiofari durante la prova al banco dell'impianto TACAN.
GB84	Apparato di prova transistor	Effettuare la prova di tutti i tipi di transistor PNP-NPN di piccola potenza.
G3/1000	Misuratore d'isolamento	Misurare direttamente le resistenze d'isolamento.
G4013	Apparato di prova - Pannello annunciatore	Provare il funzionamento delle luci spia del pannello annunciatore.
G5/1000	Strumento per controllo isolamento	Misurare resistenze di isolamento.
HA1001	Raccordo a T	Impiegato in concomitanza al banco idraulico P/N 771751-1 per il funzionamento del carrello a cicli indipendenti durante la manutenzione a terra.
HLI-103D	Simulatore di segnali	Simulare i segnali di radiofari durante la prova al banco dell'impianto TACAN.
HS-471	Attrezzo per foratura	Installare gli anelli dei fermagli a chiusura rapida 4002.
HS-500	Attrezzo per foratura	Installare le sedi 212-12 dei fermagli a chiusura rapida.
HS-687	Attrezzo per foratura	Installare le sedi 214-6 dei fermagli a chiusura rapida.
H02-170A	Oscilloscopio	Uso di laboratorio.
H157/AIC	Cuffia	Comunicare da terra con l'abitacolo del pilota.
H78C/AIC	Cuffia microfono	Uso generale con collegamento interfonico.
J000X-8	Attrezzo per installazione cuffia	Installare il microfono sulla maschera ossigeno pilota.
J-9092	Estrattore	Rimuovere il Locking Plunger.
J-9144	Tenaglia	Tenere il complessivo barostatico durante l'installazione e la rimozione.
KP2H	Dispositivo di prova transistor	Eseguire la prova dei transistor del radar.
LG-300-220	Generatore di ultrasuoni	Pulire particolari di medie dimensioni mediante l'azione degli ultrasuoni (da usarsi con P/N LTH240M220).
LSCP2SA3	Banchetto per rifornimento ammortizzatori a liquido	Rifornire gli ammortizzatori a liquido.
LTH-124	Contenitore per pulizia a ultrasuoni	Contenere i particolari durante la pulizia mediante ultrasuoni.
LTH240M220	Contenitore riscaldato per la pulizia a ultrasuoni	Contenere particolari di medie dimensioni, durante la pulizia effettuata mediante ultrasuoni (da usarsi con P/N LG-300-220).
LTH240-12	Contenitore per la pulizia a ultrasuoni	Contenere i particolari durante la pulizia mediante ultrasuoni.
MA2FP	Compressore aria	Produrre aria in pressione da inviare all'avviatore pneumatico per avviare il turbogetto.
MB-1	Apparato di prova impianto Pitot	Controllare l'impianto Pitot e particolari ad esso connessi.

Tabella 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 9 di 41).

P/N	DENOMINAZIONE	USO E APPLICAZIONE
MBEU1416RU	Chiave torsiometrica	Effettuare la manutenzione generale del seggiolino.
MBEU1925RU1	Chiave speciale	Effettuare la manutenzione del seggiolino.
MBEU2208RU1	Estrattore	Estrarre il cuneo di sparo dell'iniziatore pacco razzi del seggiolino.
MBEU29676	Estrattore cartuccia	Estrarre la cartuccia primaria del cannone estrattore del seggiolino.
MBEU39204	Zoccolo per il pacco razzi	Rimuovere il dispositivo pacco razzi con ritardo a tempo.
MBEU39612	Attrezzo per estrazione cartuccia	Estrarre il dispositivo pacco razzi con ritardo a tempo.
MBEU7202-2	Chiave speciale	Svitare il percorso del cannone eiettore del seggiolino.
MD	Calibratore chiavi torsiometriche P/N MD711, MD733 e MD755	Calibrare le chiavi torsiometriche P/N MD711, MD733 e MD755.
MD-2A	Dispositivo di prova trasmettitori quantità combustibile	Misurare la capacità e l'isolamento dei trasmettitori dei serbatoi combustibile e ossigeno liquido.
MD711	Attrezzo prova chiavi torsiometriche	Effettuare il controllo delle chiavi torsiometriche.
MD733	Attrezzo prova chiavi torsiometriche	Effettuare il controllo delle chiavi torsiometriche.
MD755	Attrezzo prova chiavi torsiometriche	Effettuare il controllo delle chiavi torsiometriche.
MG6-J8	Banco prova indicatore assetto	Provare al banco l'indicatore di assetto.
MH2-12/M	Carrello trasporto carichi convenzionali	Trasportare carichi convenzionali.
MHU-17/E	Kit per fissaggio al carrello di trasporto P/N MHU-12/M	Fissare sul carrello trasporto P/N MHU-12/M l'apposito adattatore P/N 260211 per il trasporto del missile AIM-7E.
MIL-H-4034	Chiave torsiometrica	Uso generale.
MIL-H-904	Paranco	Sollevare il missile AIM-7E o sezioni dello stesso, in connessione con il particolare P/N 7393-9.
MLC-90	Clinometro	Misurare inclinazioni trasversali o longitudinali del velivolo, organi di comando, ecc., durante la manutenzione.
MOD GA72	Aspirapolvere	Pulire i vani del velivolo.
MOD 8MARK3	Tester universale	Misurare tensione, corrente, resistenza, continuità, ecc.
MODEL 250	Siringa per composto sigillante	Applicare i composti sigillanti.
MODEL 29	Dinamometro a quadrante	Misurare l'intensità delle forze.
MODEL 510	Generatore di ultrasuoni	Pulire i particolari mediante l'azione degli ultrasuoni.
MODEL 71	Attrezzo per prova chiavi torsiometriche	Effettuare il controllo delle chiavi torsiometriche.
MODEL 73	Attrezzo per prova chiavi torsiometriche	Effettuare il controllo delle chiavi torsiometriche.
MODEL 75		

Tabella 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 10 di 41).

P/N	DENOMINAZIONE	USO E APPLICAZIONE
MPM3	Attrezzatura taratura manometri	Effettuare la taratura dei manometri.
MPS-4/F104	Dispositivo di prova impianto Pitot	Simulare la pressione statica e dinamica per la prova dell'impianto tubo Pitot.
MS128759-4	Tubazione aria di spурgo	Collegare la sorgente di aria secca per depurare la sezione guida e controllo del missile AIM-7E.
MT1-0062	Macchina intestatrice	Preparare le tubazioni idrauliche rigide.
MU-2	Tester universale	Misurare tensioni, correnti continue e alternate, resistenze ohmmiche e capacità.
MV-6	Banco prova indicatore di virata	Controllare gli indicatori di virata elettrici e pneumatici.
MX554U	Carico fittizio elettronico	Simulare un carico elettronico.
NM-620	Carrello di supporto	Usato con i P/N 4500-24, 4500-32 e 764636-3 per la manutenzione del turbogetto.
NM-622	Complessivo carrello per manutenzione	Trasportare il turbogetto ai oppure dai banchi di lavoro.
NUS4123A	Apparato di prova impianto TACAN	Effettuare la prova in linea di volo dell'impianto TACAN.
N-606	Serie chiavi esagonali tipo Allen	Uso generale.
OP-182B	Dispositivo di misura della potenza di uscita	Misurare la potenza di uscita della radio normale e di emergenza.
PBN-4123C	Dispositivo di prova portatile del TACAN	Effettuare la prova in linea di volo del TACAN.
PC500	Analizzatore tipo MA-1	Provare impianti elettrici in c.a. monofase e trifase a 400 Hz al fine di isolare il difetto od individuare l'apparecchiatura difettosa.
PR62	Megaohmmetro	Misurare la resistenza di isolamento.
PZ1000	Analizzatore tipo MA-1	Provare sistemi monofase e trifase a 400 Hz e controllare il funzionamento, isolando eventuali guasti.
RF3407	Chiave fissa per rimozione perno di sospensione missile	Installare e rimuovere il Launch Lug della sezione guida e controllo del missile AIM-7E.
RF3408	Attrezzo rimozione contenitore essiccante	Installare e rimuovere il contenitore del dissecante nella sezione di guida del missile AIM-7E.
RG437	Carrello depuratore ossigeno	Effettuare il purging periodico dei contenitori di ossigeno liquido da 50 a 500 galloni.
SAM/1	Demagnetizzatore	Smagnetizzare le parti ferrose del velivolo.
SC514	Adattatore	Fungere da intermediario tra un cricchetto o un cacciavite con quadro da $\frac{1}{2}$ " e una punta per cacciavite.
SET-N	Kit per ispezione visiva	Facilitare l'ispezione di particolari in aree inaccessibili.
SK444155	Protezione ogiva	Proteggere l'estremità anteriore della sezione di guida e comando del missile AIM-9.
SK44271	Protezione per spoletta di prossimità	Proteggere la spoletta di prossimità del missile AIM-9.

Tabella 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 11 di 41).

P/N	DENOMINAZIONE	USO E APPLICAZIONE
SL-100BA03-06	Amperometro	Uso generale.
SL-105B/100-250V	Voltmetro portatile	Uso generale.
SL-200B/0-0,5V	Voltmetro portatile	Uso generale.
SL200B/0-1,5V	Voltmetro portatile	Uso generale.
SL200B/0-3A	Amperometro portatile	Uso generale.
SL200B/0-30V	Voltmetro portatile	Uso generale.
SL200B/0-60V		
STO37	Apparato di prova relé di commutazione	Verificare il funzionamento del relé di commutazione.
SWOB5	Analizzatore POLYSKOP	Controllare l'attenuazione ed il rapporto di tensione onde stazionarie per impianto radio UHF normale.
SWOB5Z1	Demodulatore	Controllare l'attenuazione ed il rapporto di tensione onde stazionarie per impianto radio UHF normale.
TD0824	Chiave speciale	Effettuare la manutenzione del cannone eiettore del seggiolino.
TEQ-129	Kit attrezzi montaggio tubazioni	Effettuare il montaggio delle tubazioni idrauliche.
TF-204G-1B	Banco prova TACAN	Provare al banco l'impianto TACAN.
TKER11R	Chiave a bussolotto	Uso generale.
TL00700-1	Containitore metallico paracadute	Riporre il paracadute pilota.
TL-03010	Dispositivo di prova apparecchiatura impianto contagiri	Provare le apparecchiature dell'impianto contagiri.
TL03015	Banco luminoso contr. paracadute	Effettuare il controllo del paracadute freno durante il ripiegamento.
TL03018	Apparato e Controllo Zyglo Pentrex ZA-43	Effettuare il controllo di particolari meccanici per cricche, rotture, ecc.
TL03027	Demagnetizzatore	Smagnetizzare le parti ferrose del velivolo.
TL2	Dispositivo portatile di prova capacità impianto ossigeno liquido	Effettuare le prove di capacità, perdita di resistenza ed evaporazione misurata elettricamente dell'impianto ossigeno liquido.
TS-001E	Dispositivo di prova dei transponder IFF	Fornire una indicazione quantitativa delle prestazioni dell'impianto durante la prova in linea di volo.
TS-268E/U	Apparato di prova rivelatori a cristallo	Provare i rivelatori a cristallo del radar.
TS1338/APX	Dispositivo di autoprova	Collegare il modulo di prova direttamente al rice-trasmettitore IFF e permettere di effettuare una rapida prova del transponder mediante l'accensione di luci spia (prove di linea di volo). Non fornisce la possibilità di fare delle prove quantitative.
TS297U	Tester universale	Effettuare la misura della tensione, corrente e resistenza dei circuiti elettrici.
TS352U	Tester universale	Effettuare la misura della tensione, corrente e resistenza dei circuiti elettrici.

Tabella 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 12 di 41).

P/N	DENOMINAZIONE	USO E APPLICAZIONE
TS5039/APX46	Banco di prova - Modello 1975	Fornire l'alimentazione, facilitare il montaggio e gli inter collegamenti dei vari apparati IFF durante la prova al banco.
TTF-011	Unità di comando	Prova al banco, ricerca guasti, riparazione e calibrazione impianto TACAN.
TTF-012	Unità di controllo	Prova al banco, ricerca guasti, riparazione e calibrazione impianto TACAN.
TTF-013	Unità ricetrasmettente e ventilatore	Prova al banco, ricerca guasti, riparazione e calibrazione impianto TACAN.
TTF-017	Chiavi di collegamento	Prova al banco, ricerca guasti, riparazione e calibrazione impianto TACAN.
TT12860	Estrattore aletta	Disassemblare il complessivo aletta trasduttrice.
T10	Chiave a bussola	Uso generale.
T12	Mascherina per foratura	Installare i ricettacoli 212-12 dei fermagli a chiusura rapida Camloc.
T125	Attrezzatura rivette Hi-Shear	Installare le rivette Hi-Shear da 3/16", 1/4" e 3/8".
T16	Mascherina per foratura	Installare i ricettacoli 214-16 dei fermagli a chiusura rapida Camloc.
T19-1	Adattatore	Adattare il particolare P/N 4-G-2C-1 ai trapani standard.
T26	Attrezzo montaggio anelli elastici	Installare gli anelli elastici sui fermagli a chiusura rapida 4002.
T3501 T3501-1 T3501-2 T3501-3	Attrezzo di ricalcatura	Ricalcare i rivetti e occhielli impiegati nei circuiti stampati.
T60-1001-C8-1A	Tensiometro	Misurare la tensione dei cavi di comando.
T75-3	Macchina tagliatrice per tubazioni flessibili	Tagliare a lunghezza desiderata le tubazioni flessibili.
UG1000K1	Apparato di prova automatico impianto AFCS	Provare in linea di volo l'impianto AFCS.
UG107A/U	Connettore coassiale a T	Collegare apparecchiature di prova e componenti dell'impianto radar.
UG107BU	Adattatore	Collegare apparecchiature di prova e componenti dell'impianto radar.
UG1146A1	Selettore per prove barra di comando.	Provare al banco la barra di comando.
UG1146A2	Selettore per prove quadretto di comando AFCS	Provare al banco il quadretto di comando dell'AFCS.
UG1147A1	Attrezzo di fissaggio barra di comando	Provare al banco la barra di comando.
UG1148A3	Dispositivo di prova barra di comando	Provare la barra di comando.
UG1148A5	Dispositivo di prova barra di comando	Provare la barra di comando.
UG1171A1	Attrezzi per controllo comandi di volo	Provare al banco i componenti AFCS.
UG1177A1	Attrezzo di fissaggio tavola rotante	Provare i giroscopi e gli accelerometri degli impianti AFCS e APC.

Tabella 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 13 di 41).

P/N	DENOMINAZIONE	USO E APPLICAZIONE
UG1179D1	Apparato di prova per giroscopi e accelerometri	Provare i giroscopi e gli accelerometri degli impianti AFCS e APC.
UG1180A2	Tavola rotante	Provare i giroscopi e gli accelerometri degli impianti AFCS e APC.
UG1181A1	Braccio per prova accelerometri	Provare l'accelerometro dell'impianto AFCS.
UG1203A3	Banco prova simulatore	Controllare al banco i componenti AFCS e APC.
UG1335A1	Attrezzatura di prova accelerometri	Provare l'accelerometro dell'impianto AFCS.
UG1406A5	Nastri perforati e cartelle	Prova ed eliminazione difetti dell'impianto AFCS con P/N UG1000.
UG1406B5	Nastri perforati e cartelle	Prova ed eliminazione difetti dell'impianto AFCS con P/N UG1000.
UG274B/U	Adattatore per connettore coassiale	Collegare i vari apparati di prova alle apparecchiature degli impianti radio o radar in prova.
UG306A/U	Adattatore	Collegare le apparecchiature di prova dell'impianto radio o radar per mezzo di cavi coassiali.
UG349A/U	Adattatore coassiale	Collegare il connettore tipo N femmina con il connettore tipo BCN maschio.
UG389-A1	Cablaggio di prova	Collegare il dispositivo di prova P/N MD-2A al trasmettitore FG232A2 per effettuare la prova di capacità dell'impianto indicatore quantità combustibile.
UG389-A2	Cablaggio di prova	Collegare il dispositivo di prova P/N MD-2A ai trasmettitori FG220A155 e FG220A175 per effettuare la prova di capacità dell'impianto indicatore quantità combustibile.
UG389-B3	Cablaggio di prova	Collegare il dispositivo di prova P/N MD-2A al simulatore di capacità ed ai trasmettitori quantità combustibile FG220A3, FG200A47, FG200A48, FG200C3.
UG57B/U	Connettore	Collegare le apparecchiature di prova dell'impianto radar mediante cavi coassiali.
VKA/31560	Attrezzo per armamento bombolina del CO <sub>2</sub>	Armare la bombolina del CO <sub>2</sub> del battellino pneumatico.
V1295	Carrello per rifornimento azoto	Rifornire l'ammortizzatore carrello anteriore, i pneumatici, gli accumulatori idraulici, il dispositivo smorzatore del gancio d'arresto.
W-10-04-1	Chiave	Uso generale.
W-10-06-1	Chiave	Uso generale.
WR328	Chiave per ghiera leva impianto sterzo	Regolare la ghiera di bloccaggio leva impianto sterzo sul carrello anteriore.
WT145	Attrezzo per fissaggio giunzioni a freddo	Fissare giunzioni a freddo (splices).
W10G3	Autotrasformatore variabile	Variare la tensione di ingresso da 115 a 150 V (fase - neutro) durante la prova di sovratensione del pannello di protezione.
X101WG12	Guida d'onda	Collegare l'uscita del generatore segnali a banda X all'antenna radar durante la prova.

Tabella 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 14 di 41).

P/N	DENOMINAZIONE	USO E APPLICAZIONE
X101	Attenuatore variabile	Fornire una adeguata attenuazione su tutta la gamma di frequenza del radar R21G e provare la sensibilità in ricezione e l'uscita del trasmettitore.
X281A	Adattatore per guida d'onda	Collegare una guida d'onda ad un cavo coassiale.
X382A	Attenuatore variabile	Fornire una adeguata attenuazione sulla gamma di frequenza del radar R21G e provare la sensibilità in ricezione e l'uscita del trasmettitore.
X4063	Carico	Uso generale.
X424A	Rivelatore a cristallo per guida d'onda	Provare l'impianto NASARR e missili AIM-7E.
X51	Leva snodabile per chiavi a bussola	Uso generale.
X532B	Frequenzimetro	Misurare la frequenza.
X752C	Accoppiatore direzionale	Provare il sistema di trasmissione RF a guida d'onda e coassiale dell'impianto AIM-7E.
X910B	Carico fittizio per RF	Provare il sistema di trasmissione RF a guida d'onda.
X914B	Carico mobile a guida d'onda	Provare il sistema di trasmissione RF a guida d'onda e coassiale dell'impianto AIM-7E.
X923A	Elemento di cortocircuito a guida d'onda	Provare il sistema di trasmissione RF a guida d'onda e coassiale dell'impianto AIM-7E.
08CG1001-1	Cavo di prova collimatore ottico	Facilitare la ricerca difetti sul collimatore ottico.
08CG1002-1	Cavo di prova servoamplificatore collimatore ottico	Facilitare la ricerca dei difetti sul servoamplificatore collimatore ottico.
0843	Gruppo automatico « Raddrizzatore-analizzatore di capacità» per batterie al Ni-Cd	Effettuare l'analisi e la carica di batterie al Ni-Cd.
0843/1	Gruppo automatico « Raddrizzatore-analizzatore di capacità» per batterie al Ni-Cd	Effettuare l'analisi e la carica di batterie al Ni-Cd.
1C1633	Complessivo termocoppie e cablaggi	Misurazione della temperatura ingresso turbogetto con la presa d'aria a campana P/N 1C2800.
1C2411G1	Braga per sollevamento complessivo rotore turbina	Sollevare in posizione orizzontale il complessivo rotore turbina con i ganci P/N 1C2423.
1C2423G1	Ganci per sollevamento complessivo rotore turbina	Sollevare in posizione verticale il complessivo rotore turbina con la braga P/N 1C2411.
1C2429	Attrezzo di sollevamento involucri compressore	Sollevare in posizione orizzontale gli involucri compressore.
1C2461	Carrello per supporto orizzontale rotore turbina	Supportare, immagazzinare e trasportare il rotore turbina con l'attrezzo P/N 1C2423.
1C2482G2	Carrello per supporto orizzontale complessivo condotto di scarico	Trasportare e immagazzinare il complessivo condotto di scarico.
1C2484G2	Adattatore per la rotazione e bloccaggio turbogetto	Usato come adattatore di comando rotazione turbogetto per controllo giochi, lavaggio e ispezione; con il perno di arresto inserito serve al bloccaggio del turbogetto per prevenire la rotazione.

Tabella 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 15 di 41).

P/N	DENOMINAZIONE	USO E APPLICAZIONE
ZBR2	Ponte SWR da 50 ohm	Controllare l'attenuazione ed il rapporto di tensione onde stazionarie per impianto UHF normale.
1C2513	Cavalletto di supporto condotto di scarico	Supportare il complessivo condotto di scarico durante la manutenzione del turbogetto.
1C2518	Adattatore per chiave di serraggio bulloni	Installare e rimuovere i bulloni sulle flange di collegamento involucro anteriore e involucro posteriore compressore.
1C2524G2	Attrezzo per sollevamento orizzontale scatola ingranaggi	Sollevare le scatole ingranaggi intermedia e posteriore come complessivo unico.
1C2534G2	Estrattore per pista interna cuscinetto N. 3	Smontare la pista interna del cuscinetto N. 3 e pista rotante della tenuta olio dal mozzo posteriore rotore turbina.
1C2538G1	Adattatore per incastellatura anteriore compressore	Permettere lo sfilamento dell'incastellatura anteriore compressore dalla sua sede.
1C2561	Guida per montaggio incastellatura turbina	Allineare il mozzo posteriore rotore durante il montaggio o la rimozione dell'incastellatura turbina: usata con P/N 1C2566.
1C2566	Guida di protezione cuscinetto N. 3	Guidare l'incastellatura turbina entro il rotore turbina durante l'assemblaggio orizzontale, allo scopo di prevenire danni al cuscinetto N. 3: usata con P/N 1C2561.
1C2586G2	Estrattore idraulico per tenuta aria posteriore cuscinetto N. 3	Smontare la tenuta aria posteriore del cuscinetto N. 3.
1C2588	Carrello per l'assemblaggio e l'immagazzinamento delle scatole ingranaggi	Immagazzinare il complessivo scatole ingranaggi (come unità) o per montare e smontare gli accessori dalle scatole ingranaggi.
1C2613G3	Braga sollevamento turbogetto	Sollevare orizzontalmente il turbogetto con o senza condotto di scarico, regolando manualmente la posizione del gancio di sollevamento.
1C2619	Protezione pista interna cuscinetto N. 1	Proteggere la pista interna del cuscinetto N. 1 durante i lavori di manutenzione.
1C2630	Guida per chiave dado di bloccaggio turbina-compressore	Mantenere la chiave per dado di collegamento turbina-compressore al centro del mozzo posteriore albero turbina e prevenire danni alla filettatura della ghiera di bloccaggio cuscinetto N. 3.
1C2642	Chiave per ghiera di bloccaggio cuscinetto N. 3	Serrare la ghiera di bloccaggio del cuscinetto N. 3.
1C2649	Adattatore di supporto incastellatura anteriore al carrello di lavoro	Supportare e trasportare l'incastellatura anteriore durante la manutenzione del turbogetto su carrello di lavoro.
1C2664	Attrezzo per riparazioni raccordi conici maschi delle tubazioni	Ripassare la superficie esterna dei raccordi.
1C2665	Chiave fissa a stella per bulloni incastellatura anteriore compressore e involucro turbina	Avvitare e svitare i dadi dell'involucro anteriore compressore e della flangia turbina.
1C2667	Chiave fissa a stella per dadi flangia condotto di scarico	Avvitare e svitare i dadi della flangia condotto di scarico.
1C2671-2	Blocchetto per bulloni involucro interno gruppo di combustione	Avvitare e svitare i bulloni dell'involucro interno gruppo di combustione.

Tabella 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 16 di 41).

P/N	DENOMINAZIONE	USO E APPLICAZIONE
1C2671-P1	Blocchetto per bulloni flangia orizzontale involucro anteriore compressore	Avvitare e svitare i bulloni della flangia orizzontale involucro anteriore compressore.
1C2673	Chiave a bussola	Smontare e rimontare i bulloni di fissaggio degli involucri compressore.
1C2694G2	Piegatrice idraulica piastrina di bloccaggio palette rotore turbina	Piegare le alette delle piastrine di bloccaggio palette rotore turbina.
1C2696	Piegatrice piastrina di sicurezza palette rotore turbina	Iniziare la piegatura dell'aletta sulla piastrina di sicurezza palette rotore turbina.
1C2698	Barra sollevamento orizzontale, involucro turbina	Rimuovere ed installare, orizzontalmente, i semigusci dell'involucro turbina durante l'ispezione gruppo turbina.
1C2702	Protezione tenuta d'aria posteriore compressore	Proteggere la tenuta d'aria posteriore compressore da colpi accidentali.
1C2703	Protezione per tenuta aria terzo stadio turbina	Proteggere la tenuta d'aria del terzo stadio rotore turbina da polvere e oggetti estranei, durante il montaggio, smontaggio e immagazzinamento.
1C2704	Protezione per anelli di torsione rotore turbina	Prevenire danni alle tenute aria del rotore turbina durante il montaggio, la manutenzione e immagazzinamento.
1C2705G2	Carrello di supporto rotore turbina	Supportare, verticalmente, il complessivo rotore turbina per l'ispezione visiva, piccola manutenzione e per l'immagazzinamento.
1C2717	Chiave per dadi 5° e 6° stadio compressore	Avvitare i dadi di vincolo palette alla leva di azionamento statore compressore.
1C2718	Barra sollevamento per distributore 1° stadio turbina e complessivo combustione	Sollevare, orizzontalmente, il distributore 1° stadio turbina ed il complessivo gruppo di combustione come complessivo.
1C2732G2	Carrello di supporto per complessivo ugello di scarico	Immagazzinare verticalmente ed effettuare piccola manutenzione sul complessivo ugello di scarico.
1C2735	Adattatore per involucro anteriore compressore	Supportare, trasportare, montare e smontare il turbogetto quand'è sul carrello per manutenzione P/N 4500.
1C2737	Adattatore per incastellatura posteriore compressore	Supportare, trasportare, montare e smontare il turbogetto quand'è sul carrello per manutenzione P/N 4500.
1C2738	Adattatore	Permettere l'esecuzione di lavori di manutenzione sul turbogetto in posizione orizzontale.
1C2747G3	Attrezzo di sollevamento complessivo incastellatura involucro e rotore turbina	Effettuare la rimozione del complessivo incastellatura, involucro e rotore turbina e posizionarlo con l'asse in verticale per l'immagazzinamento sul carrello di supporto P/N 1C5446G1.
1C2754G9	Cassetta con spine e attrezzi per la registrazione collegamenti meccanici turbogetto	Registrare i collegamenti meccanici del turbogetto.
1C2754-39G2	Calibro campione per registrazione palette ad incidenza variabile	Registrare le palette ad incidenza variabile.
1C2762	Pinza per inserimento perni di vincolo palette incidenza variabile	Facilitare l'inserimento dello spinotto di collegamento leva di comando palette all'anello di azionamento.

Tabella 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 17 di 41).

P/N	DENOMINAZIONE	USO E APPLICAZIONE
1C2769	Pinza per posizionamento polverizzatori	Posizionare e mantenere l'esatta posizione tra il polverizzatore combustibile e la camera di combustione durante il montaggio.
1C2770G1	Adattatore a sella postbruciatore	Supportare durante i lavori di manutenzione il tubo del getto e particolari A/B.
1C2771-98G1	Supporto turbogetto durante la manutenzione orizzontale	Supportare il turbogetto durante la manutenzione orizzontale.
1C2772	Braga di sollevamento scatola ingranaggi intermedia	Sollevare la scatola ingranaggi intermedia.
1C2774	Protezione per borchia di montaggio polverizzatore	Tappare le borchie di montaggio dei polverizzatori sull'incastellatura posteriore compressore.
1C2775-1	Protezione per aperture razze incastellatura posteriore compressore	Tappare le aperture delle razze incastellatura posteriore compressore.
1C2777	Attrezzo per riparazione raccordi conici femmina delle tubazioni	Riparare la superficie interna dei raccordi.
1C2778P1	Protezione per tubo di sfialto aria trafilamento 17° stadio	Tappare gli sfiali aria trafilamento 17° stadio dell'incastellatura posteriore compressore.
1C2783	Carrello di supporto gruppo turbina	Supportare il rotore turbina durante la manutenzione e per assemblare il gruppo turbina.
1C2790	Chiave fissa	Rimuovere o installare i bulloni di collegamento flangia orizzontale involucro posteriore compressore e involucro turbina.
1C2792	Estrattore per cuscinetti sferici supporto palette distributore d'ingresso	Installare e rimuovere i cuscinetti sferici di supporto palette distributore d'ingresso.
1C2800	Presa d'aria a campana per banco prova	Favorire un flusso d'aria non turbolento al compressore durante le prove turbogetto.
1C2845G3	Rete di protezione per prove turbogetto	Prevenire l'ingresso di corpi estranei nel turbogetto durante la prova al banco, usata con la presa a campana P/N 1C28000.
1C2851G3	Dispositivo di prova accenditori	Eseguire la ricerca ed individuazione delle avarie all'impianto di accensione turbogetto, durante la manutenzione a terra.
1C2862G4	Dispositivo per prova tenute a carbone	Controllare le condizioni di efficienza delle tenute a carbone mediante l'utilizzazione di un flussumetro e la pressurizzazione dei pozzetti cuscinetti del turbogetto.
1C2863G5	Apparato di prova impianto controllo sovratesteratura	Provare l'impianto controllo sovratesteratura.
1C2863G8	Dispositivo per controllo circuito limitazione temperatura getto	Controllare le caratteristiche di funzionamento dell'amplificatore di temperatura, dell'alternatore di controllo e del regolatore ugello.
1C2877-P21	Adattatore per supporto anteriore turbogetto	Permettere il supporto in posizione ore « 12 » della parte anteriore turbogetto durante la rimozione/introduzione dello stesso dal/nel contenitore.
1C2913G3	Adattatore per manichetta aria avviamento allo starter	Convogliare l'aria in pressione all'avviatore pneumatico.
1C2927	Tubo di Pitot	Rilevare la pressione esistente all'ingresso del compressore durante la prova al banco del turbogetto.

Tabella 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 18 di 41).

P/N	DENOMINAZIONE	USO E APPLICAZIONE
1C2994G4	Apparecchiatura per ricerca inconvenienti in linea di volo	Controllare i parametri caratteristici del turbogetto durante la ricerca inconvenienti in linea di volo.
1C2995G2	Cassetta manometri per controllo pressione	Controllare le pressioni caratteristiche del turbogetto.
1C3542G4	Banco prova motore portatile	Effettuare prove funzionali sul motore al banco.
1C3568G1	Dispositivo di azionamento palette ad incidenza variabile	Azionare le palette ad incidenza variabile e per controllare perdite collettori postbruciatore.
1C3569G1	Dispositivo di azionamento ugello	Azionare l'ugello di scarico.
1C3576G4	Dispositivo di controllo portata olio di lubrificazione	Controllare la portata olio di lubrificazione ai cuscinetti e alle scatole ingranaggi.
1C3582G1	Calibratore per dispositivo misurazione spinta	Calibrare il dispositivo di misurazione spinta del banco prova portatile.
1C3703	Protezione per incastellatura anteriore compressore	Prevenire l'ingresso di corpi estranei nell'area del pozzetto attraverso le razze ad ore « 6 ».
1C3704	Guida per l'installazione/rimozione simulacro cuscinetto	Installare e/o rimuovere il simulacro del cuscinetto N. 2 dall'incastellatura posteriore compressore.
1C3705P1	Spinotto di guida	Utilizzare come riferimento durante l'installazione dell'involucro interno ai tubi fiamma assemblati.
1C3716G2	Prolunga a blocchetto	Rimuovere i bulloni che vincolano il condotto di scarico all'incastellatura turbina.
1C3718G2	Attrezzo di ritegno	Supportare il rotore turbina e l'incastellatura nel corso della rimozione orizzontale del complessivo gruppo turbina e durante lo smontaggio del turbogetto.
1C3720G1	Endoscopio	Ispezionare recessi interni di accessori o del turbogetto non ispezionabili altrimenti.
1C3723G1	Estrattore per deflettore interno turbina	Estrarre il deflettore aria dal rotore turbina.
1C3725G2	Attrezzo per rilavorare i tubi fiamma	Supportare e posizionare opportunamente i tubi fiamma durante la sostituzione di parti.
1C3745G2	Prolunga azionamento palette ad incidenza variabile	Controllare il libero movimento delle palette ad incidenza variabile e determinare il limite di azionamento delle stesse durante l'assemblaggio.
1C3756	Coperchio di protezione	Proteggere la parte anteriore del pozzetto cuscinetto N. 3 sull'incastellatura turbina.
1C3757	Protezione	Proteggere la parte posteriore del pozzetto cuscinetto N. 3 sull'incastellatura turbina.
1C3761P1	Adattatore per chiave	Serrare e rimuovere i bulloni del condotto di scarico.
1C3777G3	Maschera per foratura tubo fiamma	Guidare la punta da trapano durante la foratura della sede rivetti involucro posteriore tubi fiamma.
1C3787G1	Tenditore per fissaggio tubi fiamma al convogliatore	Vincolare le camere di combustione al distributore 1° stadio turbina durante la manutenzione in posizione verticale (usato in numero di 2).

Tabella 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 19 di 41).

P/N	DENOMINAZIONE	USO E APPLICAZIONE
1C3791	Estrattore rotore alternatore di controllo	Facilitare l'estrazione del rotore alternatore di controllo.
1C3807	Pinza per asta azionatori ugello	Prevenire la rotazione dell'asta dell'azionatore ugello durante la registrazione.
1C3831G1	Martinetto a vite	Supportare il rotore compressore durante lo smontaggio orizzontale dell'incastellatura anteriore compressore (usato in numero di 2) in posizione ore « 5 » e « 7 ».
1C3837P1	Chiave per valvola di pressurizzazione A/B	Tenere la valvola di pressurizzazione A/B, in modo da evitarne la rotazione quando si serrano i racordi di ingresso e uscita.
1C3850G1	Estrattore per cuscinetto N. 3	Estrarre il cuscinetto N. 3.
1C3914G1	Adattatore per chiave montaggio palete incidenza variabile	Permettere l'assestamento della tenuta in plastica sull'involucro anteriore compressore.
1C3936P2	Chiave per bulloni fissaggio azionatori ugello	Rimuovere bulloni sottostanti gli azionatori durante il montaggio e lo smontaggio del condotto di scarico.
1C3936P3	Chiave fissa per bulloni fissaggio azionatori ugello	Rimuovere i bulloncini sottostanti gli azionatori durante il montaggio e lo smontaggio del condotto di scarico.
1C3946G5	Cassetta con spine e attrezzi per la registrazione collegamenti meccanici turbogetto	Registrare i collegamenti meccanici del turbogetto.
1C3963P1	Distanziale per azionatori ugello	Mantenere in posizione di completa apertura gli azionatori ugello, durante l'installazione dell'ugello di scarico.
1C3966G1	Martinetto a vite	Supportare l'anello di azionamento ugello, durante l'assemblaggio verticale dell'ugello stesso al condotto di scarico.
1C3967G1	Attrezzo di sollevamento anello mobile ugello di scarico	Sollevare e posizionare l'anello di azionamento ugello di scarico durante l'assemblaggio verticale.
1C3969G1	Attrezzo di sollevamento complessivo flaps secondari interni	Sollevare e mantenere in posizione l'ugello secondario interno durante l'assemblaggio verticale dell'ugello di scarico.
1C3971G1	Guida per montaggio bulloncini ugello di scarico	Montare i bulloncini di fissaggio deflettore esterno secondario ugello di scarico.
1C3972G1	Posizionatore per deflettori ugello primario	Mantenere in posizione di apertura i deflettori ugello primario durante l'aggancio al complessivo deflettori interni ugello secondario.
1C3973G1	Sella di supporto condotto di scarico	Supportare il condotto di scarico durante la rimozione e l'immagazzinamento, usata in coppia sul carrellino di trasporto.
1C3978G1	Braga di sollevamento condotto di scarico	Sollevare orizzontalmente il condotto di scarico durante la rimozione dello stesso dal contenitore.
1C3992G1	Cassetta per prova pressione pozzetto N. 3	Controllare l'efficienza delle tenute del pozzetto cuscinetti N. 3.
1C4911G1	Calibro tipo passa non passa	Verificare le dimensioni della scatola cavo IGV del MFC.
1C5026G1	Dispositivo di rifornimento olio	Rifornire il turbogetto di olio pulito e filtrato.

Tabella 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 20 di 41).

P/N	DENOMINAZIONE	USO E APPLICAZIONE
1C5033G1	Braga di sollevamento incastellatura anteriore, posteriore compressore e incastellatura turbina	Sollevarre verticalmente l'incastellatura anteriore e posteriore compressore e l'incastellatura turbina.
1C5039G1	Banchetto per il microfiltraggio olio	Microfiltrare l'olio del circuito di lubrificazione e idraulico del turbogetto.
1C5093G01	Banco prova trasportabile	Effettuare prove funzionali del turbogetto per indagini, dopo revisione ecc., a livello campo.
1C5206G1	Occhiello di sollevamento rotore turbina	Sollevarre verticalmente il rotore turbina.
1C5208G1	Alberino per controllo concentricità	Fornire un punto di riferimento per il controllo concentricità durante il montaggio della parte fissa tenuta aria dell'incastellatura turbina.
1C5213G1	Barra di sollevamento statore compressore	Sollevarre orizzontalmente gli involucri compressore e l'involucro gruppo di combustione.
1C5214G1	Attrezzo di supporto gruppo di combustione	Supportare il gruppo di combustione: usato con il carrello P/N 1C817.
1C5215G1	Attrezzo per prova trafilamento getti cuscinetto N. 3	Tappare i getti di lubrificazione del cuscinetto N. 3 durante la prova di tenuta delle guarnizioni di montaggio dei getti stessi.
1C5224G1	Dilatatore per semigusci involucro turbina	Dilatare i semigusci dell'involucro turbina durante il montaggio delle tenute a nido d'ape.
1C5228G1	Adattatore per montaggio barre di polverizzazione	Posizionare il cono intero di scarico durante il montaggio delle barre di polverizzazione.
1C5229G1	Braga di sollevamento incastellatura turbina	Sollevarre orizzontalmente l'incastellatura turbina o la parte posteriore turbogetto.
1C5237G1	Guida per il montaggio pista interna, tenuta olio e aria posteriore cuscinetto N.3	Montare la pista interna cuscinetto N.3 e la pista posteriore tenuta olio.
1C5237G3	Braga di sollevamento condotto di scarico	Sollevarre il complessivo condotto di scarico.
1C5238G1	Pinza per piegare rosette di sicurezza	Piegare le alette delle rosette di sicurezza.
1C5240G1	Puntone registrabile fra incastellatura posteriore compressore e incastellatura turbina	Usato come supporto tra incastellatura posteriore compressore e incastellatura turbina, quando involucro turbina e involucro esterno gruppo combustione sono rimossi.
1C5254G1	Attrezzo per saldatura	Fornire una struttura rigida di supporto degli involucri tubi fiamma durante le operazioni di riparazione.
1C5255G1	Incudine sagomata per riparazione tubi fiamma	Ripristinare il profilo di zone deformate prima di procedere alla saldatura dell'involucro interno tubo fiamma.
1C5267G1	Supporto rotore turbina	Supportare il rotore turbina durante la rimozione dell'incastellatura e per sollevare, rimuovere e installare il rotore turbina sul supporto orizzontale.
1C5269G2	Attrezzo di sollevamento	Sollevarre e ribaltare il complessivo ugello di scarico dalla posizione orizzontale a quella verticale.
1C5271G1	Braga di sollevamento scatola ingranaggi posteriore	Sollevarre la scatola ingranaggi posteriore.

Tabella 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 21 di 41).

P/N	DENOMINAZIONE	USO E APPLICAZIONE
1C5272G1	Attrezzo universale per incastellature turbogetto	Supportare le incastellature turbogetto durante la manutenzione (usato con carrello di supporto P/N 1C817).
1C5273G1	Attrezzo di sollevamento per parte anteriore condotto di scarico	Sollevare la parte anteriore del condotto di scarico durante la manutenzione.
1C5294G1	Chiave speciale per dado unione turbina-compressore	Serrare e/o allentare il dado di unione turbina-compressore.
1C5295G2	Chiave per bullone turbina-compressore	Ruotare il bullone di collegamento turbina-compressore durante l'installazione e/o rimozione del rotore turbina.
1C5336G1	Estrattore spina stabilizzatore fiamma	Estrarre le spine di fissaggio stabilizzatore fiamma.
1C5433G3	Silenziatore	Attenuare i rumori.
1C5452G1	Pinza per tenditore azionatori ugello	Rimuovere, installare, registrare gli azionatori ugello.
1C5453G1	Chiave rotante azionata pneumaticamente	Avvitare e svitare dadi e bulloni posti in luoghi poco accessibili.
1C5453G2	Chiave pneumatica	Avvitare e svitare dadi e bulloni.
1C5453G4	Chiave rotante azionata pneumaticamente	Avvitare e svitare dadi e bulloni posti in luoghi poco accessibili.
1C5453P11	Blocchetto adattatore per chiave pneumatica	Tassello con intagli esagonali, utilizzato come chiave per la rimozione di dadi o bulloni posti in zone poco accessibili, da usarsi con P/N 1C5453G1 o G4.
1C5453P12	Blocchetto adattatore per chiave pneumatica	Tassello con intagli esagonali, utilizzato come chiave per la rimozione di dadi o bulloni posti in zone poco accessibili, da usarsi con P/N 1C5455G1 o G4.
1C5454G2	Estrattore per cuscinetto a boccola sferica	Estrarre i cuscinetti a boccola sferica orientabile, montati sull'incastellatura turbina per il supporto posteriore turbogetto.
1C5467G1	Carrellino per controllo corrosione	Spruzzare acqua e olio entro il gruppo compressore del turbogetto per pulire e proteggere la sezione del compressore onde ridurre la corrosione.
1C5467G1M	Carrellino per controllo corrosione	Spruzzare acqua e olio entro il gruppo compressore del turbogetto per pulire e proteggere la sezione del compressore onde ridurre la corrosione.
1C5471G1	Estrattore per ingranaggio pompa recupero olio scatola ingranaggi intermedia	Estrarre l'ingranaggio di comando della pompa di recupero olio scatola ingranaggi intermedia.
1C5479G1	Forcella per ritegno palette ad incidenza variabile	Mantenere ferme le palette ad incidenza variabile durante il montaggio delle stesse sull'involucro anteriore compressore. Usata con l'adattatore P/N 1C3914G1.
1C5500G1	Braga sollevamento condotto di scarico	Sollevare il condotto di scarico.
1C5504G1	Perno di guida per camere di combustione	Usato come guida durante il montaggio dei tubi fiamma.

Tabella 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 22 di 42).

P/N	DENOMINAZIONE	USO E APPLICAZIONE
1C5505G1	Asta di posizionamento tubi fiamma	Posizionare i tubi fiamma durante la fase di montaggio del gruppo di combustione.
1C5548G3	Dispositivo rilevatore temperatura olio	Rilevare la temperatura dell'olio durante il funzionamento del turbogetto.
1C5579G01	Dispositivo di corto circuito della T <sub>5</sub> sull'amplificatore	Simulare una condizione operativa allo scopo di controllare il funzionamento dell'impianto di ritaratura T <sub>5</sub> sull'amplificatore, utilizzato anche nella registrazione della T <sub>5</sub> di riferimento sull'amplificatore.
1C5582G01	Blocchetti per barre di polverizzazione	Impedire il flusso dalle barre di polverizzazione A/B nel corso della prova di pressurizzazione dei collettori.
1C5587/P01	Chiave per tenditore azionatori ugello	Rimuovere, installare e registrare gli azionatori ugello.
1C817	Carrellino universale di supporto	Usato per la manutenzione, assieme all'adattatore P/N 1C5272, per il supporto delle incastellature anteriore e posteriore del compressore e l'incastellatura turbina.
1X-300	Isolatore di carico	Eseguire le prove funzionali del radar.
10TE1001-1	Pannello prova sistema girobussola C-2G tipo TE10	Effettuare il controllo funzionale al banco di particolari e di componenti il sistema C-2G Compass.
1-117-0001	Analizzatore di vibrazioni	Effettuare il rilevamento dell'entità di vibrazione delle parti rotanti.
10-4	Banco prova perdite pressurizzazione cabina	Provare la tenuta di pressurizzazione della cabina.
10000062-2	Dispositivo di prova aletta angolo di incidenza e per l'impianto avviso dell'assetto	Provare in linea di volo l'impianto APC.
100628A	Carrello universale	Rimuovere, installare, trasportare ed immagazzinare il turbogetto, il postbruciatore ed il tronco posteriore di fusoliera.
10110A	Adattatore BNC	Permettere il collegamento tra connettori BNC e spine a banana.
10111A	Adattatore BNC	Permettere il collegamento fra connettori BNC e boccole per spine a banana.
10.350	Endoscopio Allen	Ispezionare superfici interne, non accessibili, attraverso aperture di piccole dimensioni.
105-6	Separatore collarino rivette a strappo	Asportare i collarini delle rivette Huck.
10503A	Cablaggio	Provare la radio normale e di emergenza.
11R	Chiave a bussole da 2" 5/8	Uso generale.
11TE1001-1	Indicatore posizione angolare	Permette il controllo funzionale al banco di particolari componenti il sistema C-2G Compass.
11000A	Cablaggio	Provare la radio normale e di emergenza.
1100DW	Servoscopio	Analizzare e provare servomeccanismi mediante iniezione di segnali a onda quadra o sinusoidale osservando il responso mediante oscilloscopio.
11001A	Cablaggio	Provare la radio normale e di emergenza.

Tabella 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 23 di 41).

P/N	DENOMINAZIONE	USO E APPLICAZIONE
110570	Banco prova	Provare il sistema AIM-7E in laboratorio.
1118	Chiave con estremità aperta da 9/32"	Armare l'igniter assembly MK265 modello « 0 » del missile AIM-7E.
1125.101.0000	Schermo di radiazione	Proteggere il personale durante le prove radar.
11500A	Cablaggio	Provare la radio normale e di emergenza.
11509-A	Porta fusibili	Proteggere il dispositivo di prova RF.
115-100	Apparato di prova missile AIM-7E	Controllare l'efficacia della sezione di guida e controllo del missile AIM-7E.
116ST1001-1	Apparato di prova	Provare la radio di emergenza TR-3.
11906MP	Dispositivo lavaggio impianto ossigeno liquido	Lavare l'impianto ossigeno liquido.
119486	Carrello di prova sistema di controllo missile AIM-7E	Provare il sistema di controllo e lancio missili AIM-7E in linea di volo.
12TE1001-1	Scatola di protezione tipo TE12	Schermare la Flux Valve dall'influenza di campi magnetici.
122AR	Oscilloscopio	Uso generale per la prova AFCS, APC.
12-1	Banco di prova idraulico con motore a scoppio	Fornire pressione idraulica al velivolo (intercambiabile con P/N AHT-54G).
12-100-12	Endoscopio Allen	Ispezionare superfici interne, non accessibili, attraverso aperture di piccole dimensioni.
1227-06	Estrattore	Estrarre gli inserti (helicoil) da 8/32".
1227-6	Estrattore	Estrarre gli inserti (helicoil) da 10/32" ed 1/4"-28.
1234	Chiave fissa ad estremità aperta, testa a 30°, 1" 1/16	Uso generale.
1236	Chiave fissa ad estremità aperta, testa a 30°, 1" 1/8	Uso generale.
1240	Chiave fissa ad estremità aperta, testa a 30°, 1" 1/4	Uso generale.
1242	Chiave fissa ad estremità aperta, testa a 30°, 1" 5/16	Uso generale.
1246	Chiave fissa ad estremità aperta, testa a 30°, 1" 7/16	Uso generale.
1248	Chiave fissa ad estremità aperta, testa a 30°, 1" 1/2	Uso generale.
1250	Chiave fissa ad estremità aperta, testa a 30°, 1" 9/16	Uso generale.
1252	Chiave fissa ad estremità aperta, testa a 30°, 1" 5/8	Uso generale.
1256	Chiave fissa ad estremità aperta, testa a 30°, 1" 3/4	Uso generale.
1258	Chiave fissa ad estremità aperta, testa a 30°, 1" 13/16	Uso generale.

Tabella 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 24 di 41).

P/N	DENOMINAZIONE	USO E APPLICAZIONE
1260	Chiave fissa ad estremità aperta, testa a 30°, 1" 7/8	Uso generale.
1262	Chiave fissa ad estremità aperta, testa a 30°, 1" 15/16	Uso generale.
1264	Chiave fissa ad estremità aperta, testa a 30°, 2"	Uso generale.
126604	Braga di sollevamento motore	Sollevarre il turbogetto.
13TE1001-1	Attrezzatura sistema girobussola C-2G	Permettere un sicuro fissaggio dell'unità « Gyro Amplifier Assy » sulla « Scorsby Table » Mod. 1406R.
130C	Oscilloscopio	Prove di laboratorio.
13511B	Oscillatore	Da usare con P/N 3211A durante la prova dell'impianto IFF.
139313F1	Deflettore getto	Deviare il getto del gas di scarico durante le prove del turbogetto a punto fisso.
139313F2-203	Attrezzatura di ancoraggio-serie 2 pezzi	Ancorare il deflettore getto al suolo.
140A	Oscilloscopio	Effettuare misure sul sistema di trasmissione RF a guida d'onda e coassiale dell'impianto AIM-7E.
1406R	Tavola di prova	Controllare i giroscopi durante la prova al banco della girobussola.
1415A	Elemento ad innesto per misura coefficiente di riflessione	Effettuare misure, unitamente al P/N 140A, sul sistema di trasmissione RF a guida d'onda e coassiale dell'impianto AIM-7E.
1416A	Elemento ad innesto per indicatore di frequenza deflessa	Effettuare misure, unitamente al P/N 140A, sul sistema di trasmissione RF a guida d'onda e coassiale dell'impianto AIM-7E.
1429A	Dispositivo di prova impianto indicatore quantità combustibile tipo TTU68/E	Tarare accuratamente l'impianto indicatore quantità combustibile del tipo a capacità.
1432M	Scatola di resistenze	Misurare le resistenze.
1439L100AT	Chiave speciale	Rimuovere o installare il dado di tenuta sull'ammortizzatore a liquido.
1516802	Chiave speciale	Uso generale.
1517042	Apparato di prova ML342 Model 0	Effettuare la prova della sezione di guida e comando del missile AIM-9.
1529-6W	Calibro a tampone filettato da 5/8" - 18	Uso generale.
1529-7/8-14	Calibro a tampone filettato da 7/8" - 14	Uso generale.
1554	Ponte di resistenze	Effettuare la taratura dei circuiti a termoresistori.
1554965	Adattatore per connettore ombelicale	Impiegato con il missile AIM-9 da addestramento per evitare l'innescio del generatore di gas nella sezione di guida e comando.
1559-6W	Calibro a tampone filettato da 5/8" - 18	Uso generale.
160405	Adattatore martinetto sollevamento carrello anteriore	Sollevarre il carrello anteriore (usato insieme ad un martinetto).

Tabella 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 25 di 41).

P/N	DENOMINAZIONE	USO E APPLICAZIONE
164B-CC	Cassetta per wattmetro 164 FMN	Supportare il wattmetro P/N 164 FMN.
15TP1001-1	Apparato di prova impianto APC	Provare in linea di volo l'impianto APC.
164 FMN	Wattmetro direzionale per RF	Misurare la potenza RF incidente sull'accoppiatore direzionale.
1650A	Ponte universale di misura	Misurare la resistenza, capacità, induttanza e fattore di dissipazione dei condensatori.
1688-2	Calibro a tampone filettato	Controllare il foro prima di installare gli inserti (helicoil) da 8/32".
1694-3	Calibro filettato	Controllare il foro prima di installare gli inserti (helicoil) da 10/32".
1694-4	Calibro filettato	Controllare il foro prima di installare gli inserti (helicoil) da 1/4" - 28.
17032-001-100	Silenziatore	Usato durante la prova motore sia quando è installato sul velivolo che sbarcato.
171E837G3	Attrezzo di sostegno collimatore ottico	Sostenere la testa del collimatore ottico durante le prove e fornire un riferimento per la misura degli spostamenti del reticolo.
18STR	Chiave a cinghia	Serraggio da particolari a corpo cilindrico senza danneggiarli.
180A-470	Elemento ad innesto per wattmetro	Da usare con il P/N 164 FMN per misurare la potenza RF incidente sull'accoppiatore direzionale.
1818-1A	Bussola magnetica	Da usare con il demagnetizzatore P/N SAM/1.
2-30505-1	Scala metallica	Uso generale.
2-6178	Bloccaggio di sicurezza sportello anteriore carrello principale	Impedire la chiusura accidentale degli sportelli anteriore carrello principale (intercambiabile con P/N A24461-0-00).
200CD	Oscillatore audio 5 + 600 KHz	Provare il circuito di modulazione della radio normale e di emergenza per effettuare le prove del NASARR.
200009	Chiave per valvole di controllo elettroidrauliche	Effettuare la registrazione dello zero sulle valvole di controllo elettroidrauliche dei servocomandi alettoni e stabilizzatore.
202A	Generatore di segnali	Generare dei segnali a bassa frequenza per le prove dell'ADC, del NASARR e del collimatore ottico.
202B (ER3168)	Microvoltmetro	Misurare differenze di potenziale.
202BR	Voltmetro di fase	Provare al banco l'impianto AFCS.
20235	Dispositivo lavaggio impianto ossigeno liquido	Lavare l'impianto ossigeno liquido per eliminare umidità e contaminazioni.
205224	Chiave smontaggio carrello anteriore	Effettuare lo smontaggio dell'ammortizzatore del complessivo carrello anteriore.
2200-6	Unità guida d'onda per generatore di disturbo	Usato con l'alimentatore P/N 2200A per misure di sensibilità di ricevitori.
2200A	Alimentatore per generatore di disturbo	Usato con unità guida d'onda P/N 2200-6 per misure di sensibilità di ricevitori.
21010	Adattatore	Prove di potenza di uscita del NASARR.

Tabella 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 26 di 41).

P/N	DENOMINAZIONE	USO E APPLICAZIONE
222473	Apparato di prova polarizzazioni giroscopiche	Provare tarature delle correnti di polarizzazione dei giroscopi.
223E620G1	Apparati prova testa del collimatore	Eseguire al banco la prova funzionale e la ricerca difetti della testa del collimatore ottico.
223E628G2	Apparato di prova per la localizzazione dei guasti	Eseguire le prove di installazione e la ricerca difetti del collimatore ottico installato sul velivolo.
223E628G3	Apparato di prova per la localizzazione dei guasti	Eseguire le prove di installazione e la ricerca difetti del collimatore ottico e dell'impianto GSERA direttamente sul velivolo.
2271V	Contenitore ossigeno liquido tipo AMR-3	Immagazzinare grandi quantità di ossigeno liquido (capacità 500 galloni).
229E375G2	Apparato di prova semiautomatico dell'armamento	Eseguire in laboratorio il controllo finale e la ricerca difetti del calcolatore missili AIM-9, servoamplificatore collimatore ottico e relativi moduli.
229E375G3 229E375G4	Apparato di prova semiautomatico di armamento	Eseguire in laboratorio il controllo finale e la ricerca difetti del calcolatore missili AIM-9, servoamplificatore collimatore ottico e moduli relativi.
2407-G12	Analizzatore Pitot	Provare il sistema Pitot ed il calcolatore ADC.
2411-002	Adattatore per tubo Pitot	Collegare il dispositivo P/N 2407-G12 al tubo di Pitot.
250777	Tester per parabrezza	Controllare la temperatura di intervento del termostato controllo riscaldamento parabrezza.
25238	Apparato di prova impianto antighiacchio	Alimentare i riscaldatori dell'impianto antighiacchio per controllare la temperatura di intervento dei termostati.
2558000	Attrezzo per bilanciamento ruote	Bilanciare le ruote carrello anteriore e principale.
2558162	Blocco di sollevamento	Disporre in posizione il gruppo freno sotto la presa per la rivettatura delle pastiglie frenanti.
2558165	Punzone per rivettatura	Rivettare i segmenti rotore dei gruppi freno con rivettatrice AIRFLEX.
2558179	Supporto per rivettatura	Sostenere i segmenti rotore del gruppo freno durante la rivettatura.
2558182	Pistone adattatore per pressa Dennison	Eseguire le operazioni di rivettatura sui gruppi freno.
2558200	Supporto per rivettatura- base da 36"	Sostenere i segmenti rotore dei gruppi freno, durante la rivettatura, sotto la presa.
2558201	Piastra di ritegno	Trattenere in posizione il gruppo freno, durante la manutenzione.
2558202	Supporto centraggio, contropunzone	Centrare il contropunzore durante la rivettatura dei segmenti rotore dei gruppi freno.
2558213	Punzone per rivettatura	Rivettare i segmenti rotore dei gruppi freno.
2558234	Strumento per taratura	Regolare il carico dei dispositivi di recupero automatico dell'usura dei gruppi freno.

Tabella 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 27 di 41).

P/N	DENOMINAZIONE	USO E APPLICAZIONE
2558240	Adattatore per rivettatura	Rivettare, tramite una pressa da 5 tonn., le pastiglie frenanti sulle piastre statoriche dei gruppi freno.
2558241	Adattatore per rivettatura	Eseguire le operazioni di rivettatura sui gruppi freno.
2558242	Punzone per rivettatura	Effettuare le operazioni di rivettatura sui gruppi freno.
2558243	Distanziale	Regolare la posizione dei dadi di registrazione durante il rimontaggio dei gruppi freno.
2558244	Contropunzone	Rivettare i segmenti rotore gruppi freno.
2558251	Adattatore, supporto rivette interne	Eseguire le operazioni di rivettatura.
2558268	Supporto gruppo freno	Tenere in posizione il gruppo freno completo durante la revisione.
2585971	Dispositivo di prova dell'impianto C-2G	Provare la girobussola dopo l'installazione e ricercare i difetti.
26-1	Banco prova idraulico con motore elettrico	Fornire pressione idraulica al velivolo (intercambiabile con P/N AHT-58M).
2601-1209	Attrezzo per centrare la sezione mozzi alette	Centrare le alette anteriori del missile AIM-7E.
260211	Tacchi di supporto	Consentire il trasporto del missile AIM-7E con il carrello P/N MHU-12/M.
260295	Supporto a culla per missile	Sostenere il missile AIM-7E durante le operazioni di smontaggio e/o montaggio delle varie sezioni.
260860	Adattatore per caricamento Missile Sparrow	Consentire il sollevamento e trasporto del missile AIM-7E.
267000-2	Tappo	Tappare i condotti di uscita del gruppo di condizionamento e del separatore d'acqua (2"½ di diametro).
267000-6	Tappo	Tappare i condotti di uscita del gruppo di condizionamento e del separatore d'acqua.
269002-0-2	Apparato di prova impianto regolazione temperatura	Controllare e calibrare il gruppo di controllo temperatura del velivolo.
27-1	Banco prova idraulico per servocomandi	Provare i servocomandi ed i loro componenti.
2710	Attrezzatura per la pressurizzazione e per prove di tenuta	Pressurizzare e provare la tenuta dell'involucro apparato radio.
271099	Trasduttore a pressione differenziale	Usato con il dispositivo di prova P/N 271162 durante le prove dinamiche dei segnali RATE e HOLD dell'ADC.
271162-1-1	Apparato di prova ADC	Fornire i comandi pneumatici ed elettrici e gli indicatori per le prove al banco dell'ADC.
271169	Adattatore pneumatico	Permettere l'interconnessione tra le tubazioni pneumatiche del generatore di segnali ed il racconto a scollegamento rapido del calcolatore.
272025	Attrezzatura per prova ADC	Provare l'ADC.
272027	Attrezzatura di fissaggio ADC	Fissare l'ADC durante la prova al banco.

Tabella 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 28 di 41).

P/N	DENOMINAZIONE	USO E APPLICAZIONE
272028	Supporto regolabile	Supportare l'ADC e la relativa attrezzatura di fissaggio durante la prova al banco.
272151-4	Manometro	Tarare al banco l'ADC.
272219	Apparato di prova amplificatori ADC	Provare al banco gli amplificatori del calcolatore ADC.
272219-0-2	Apparato di prova amplificatori ADC	Provare al banco gli amplificatori del calcolatore ADC.
2743V	Contenitore rifornimento ossigeno liquido tipo AMR-1	Rifornire l'impianto ossigeno liquido (capacità 50 galloni).
275ST1001-1	Ventilatore-Elaboratore dati (SSDP)	Provvedere al raffreddamento del SSDP quando questo viene rimosso dalla sua sede durante la calibrazione dell'impianto radar R21G sul velivolo.
277ST1001-1	Attrezzature controllo pressurizzazione	Regolare la pressione e filtrare l'azoto usato per pressurizzare il radar durante le prove di trasmissione.
278ST1001-1 278ST1002-1	Trasparenti di confronto per le presentazioni radar tipo ST278	Controllare le indicazioni, con relative tolleranze, dei vari riferimenti della presentazione radar durante la prova al banco e le prove di integrazione tra sistema radar R21G e AIM-7E.
278280	Supporto gruppo condizionamento	Supportare il gruppo di condizionamento durante la manutenzione a terra.
278281	Adattatore per gruppo di condizionamento	Collegare una sorgente di aria in pressione al gruppo di condizionamento quando si eseguono prove al banco.
279ST1001-1	Complessivo antenna e guida d'onda per prove RF in linea di volo	Provvedere alla simulazione di bersagli radar per prove di « angle track » e calibrazione CM/TA del sistema radar.
281ST2001-1 281ST2002-1	Calibri di collimazione antenna tipo ST281	Controllare e regolare la collimazione dell'antenna radar.
282ST1001-1	Cavo di prova RF	Collegare al sistema radar e tra di loro le varie apparecchiature in banda X.
2898-5071G1	Raccordo girevole per aria di spurgo	Consentire l'inserimento dell'aria secca per depurare la sezione guida e controllo del missile AIM-7E.
297X	Registrazione a due canali	Registrare i risultati delle prove ADC.
3SD750F3	Chiave torsiometrica con quadro d'innesto da 3/8"	Serrare i bulloni inferiori di fissaggio del tronco posteriore di fusoliera (usato con il P/N 786554-11).
30EB25TM60	Manometro	Misurare la pressione dei serbatoi combustibile interni.
3050	Attrezzatura installazione Jo-Bolts	Installare a mano i Jo-Bolts.
31TB1845-1	Dispositivo di prove impianto ossigeno liquido	Effettuare le prove di tenuta, capacità, erogazione ed evaporazione dell'impianto ossigeno liquido.
313C-2	Dispositivo di controllo	Controllare l'impianto radio normale in linea di volo e al banco.
316	Voltmetro elettronico per bassa frequenza	Misurare tensione c.a. a bassa frequenza durante le prove del radar.

Tabella 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 29 di 41).

P/N	DENOMINAZIONE	USO E APPLICAZIONE
318M0014	Pinza per sostituzione anelli elastici	Rimuovere gli anelli di fissaggio delle alette del missile AIM-7E.
318M0016	Chiave a cinghia	Avvitare e/o svitare le varie sezioni costituenti il missile AIM-7E.
318M0-004	Pinza per installazione alette	Installare e/o rimuovere le alette del missile AIM-7E.
318049	Adattatore pistola ingrassaggio	Accoppiare pistola-ingrassatori del tipo con stelo a pressione.
3211A	Oscillatore di flessione	Fornire i segnali di deflessione per l'allineamento RF e IF dell'apparato IFF.
3216A	Elemento ad innesto per RF	Da usare con il P/N 3211A per la prova dell'IFF.
3217A	Elemento ad innesto per RF	Da usare con il P/N 3211A per la prova dell'IFF.
3221A	Elemento ad innesto per «marker»	Da usare con il P/N 3211A per la prova dell'IFF.
3300A/3301A	Generatore di funzioni	Fornire le funzioni elettriche di comando al generatore pneumatico necessarie per la verifica delle soglie di quota, Mach e del rumore.
3300223-6001	Apparato di prova regolatore ossigeno	Effettuare le prove funzionali del regolatore ossigeno (installato sul velivolo).
332A	Analizzatore delle distorsioni	Misurare l'entità delle distorsioni audio della radio.
353	Pistola pneumatica per rivette a strappo	Installare le rivette cieche Huck.
355C	Attenuatore variabile	Uso generale per le prove dell'impianto radio.
355D	Attenuatore RF	Uso generale per le prove dell'impianto radio.
3580-2	Attrezzo rottura trascinatore inserti (helicoil)	Rompere il trascinatore degli inserti (helicoil) da 8/32".
3581-3	Attrezzo rottura trascinatore inserti (helicoil)	Rompere il trascinatore degli inserti (helicoil) da 10/32".
3581-4	Attrezzo rottura trascinatore inserti (helicoil)	Rompere il trascinatore degli inserti (helicoil) da ¼" - 28.
37ST1001-1	Pannello prova relè di commutazione impianto indicatore quantità combustibile, tipo ST037	Provare il relè di commutazione impianto indicatore quantità combustibile serbatoi esterni.
38-1	Banchetto per rifornimento ammortizzatori a liquido	Rifornire gli ammortizzatori a liquido.
380A1	Generatore di segnali	Usato durante le prove e per la ricerca guasti dell'impianto radar.
4-G-2C-1	Svasatore	Preparare la sede durante l'installazione degli anelli dei fermagli a chiusura rapida della serie 4002 su materiale di spessore minimo 0,065".
4-GF-4	Matrice per imbutitura	Usato con il punzone P/N 4-GM-4 per fissare gli anelli dei fermagli a chiusura rapida della serie 4002.
4-GM-4	Punzone per imbutitura	Usato con la matrice P/N 4-GF-4 per fissare gli anelli dei fermagli a chiusura rapida della serie 4002.

Tabella 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 30 di 41).

P/N	DENOMINAZIONE	USO E APPLICAZIONE
4-102-A	Rivelatori di frequenza e ampiezza di vibrazioni	Utilizzato con P/N 1-117-0001 (Analizzatore di vibrazioni).
4P3	Pinze speciali	Installare i fermagli a chiusura rapida CAMLOC (DZUS).
4SD1600F3	Chiave torsiometrica con quadro d'innesto da 1/2"	Uso generale per taratura dadi e bulloni a 700 + 1600 lb/inch.
400E	Voltmetro elettronico	Misurare le tensioni audio degli impianti radio normale e di emergenza.
400H	Voltmetro elettronico	Misurare le tensioni audio degli impianti radio normale e di emergenza.
410B	Voltmetro elettronico	Misurare le tensioni e ricercare i difetti degli impianti radio normale e di emergenza.
419	Cronometro da 1/10 secondo a 30 secondi	Impiegato durante le prove del radar.
42-6	Separatore collarino rivette a strappo	Asportare i collarini delle rivette Huck da 8/16".
42-8	Separatore collarino rivette a strappo	Asportare i collarini delle rivette Huck.
4260A	Ponte universale	Misurare la resistenza.
43B15132	Dispositivo di prova impianto ossigeno tipo MH-1	Rilevare i trafiletti del regolatore diluitore a domanda.
43B21742	Attrezzo fissaggio capicorda	Fissare i capicorda su conduttori AWG da 8 a 2.
431C-0P09	Wattmetro	Effettuare le prove del NASARR in laboratorio.
431C-0P10	Wattmetro	Effettuare le prove del NASARR sul velivolo.
43696-305	Connettore fittizio	Eseguire la prova del NASARR.
4500	Carrello universale	Installare e rimuovere il turbogetto e il tronco posteriore di fusoliera.
4500-20	Cavalletto di supporto	Supportare il turbogetto o il tronco di fusoliera durante la manutenzione a terra.
4500-21	Carrello per trasporto turbogetto o tronco posteriore fusoliera	Trasportare il turbogetto e/o condotto di scarico e tronco posteriore di fusoliera.
4500-22	Carrello di supporto tronco posteriore di fusoliera	Supportare il tronco posteriore di fusoliera durante la manutenzione.
4500-23	Kit martinetto bloccaggio del carrello	Impedire che il carrello si sposti durante la sistemazione di carichi.
4500-24	Adattatore per roll-over	Ruotare il turbogetto onde permetterne la manutenzione (usato con il P/N 4500-32).
4500-28	Adattatori per il sollevamento turbogetto	Adattare la braga P/N 1C2613 al turbogetto.
4500-29	Incastellatura scorrevole	Permettere di far scorrere il turbogetto dal carrello fisso di lavoro a quello mobile per il trasporto.
4500-30	Attrezzo per allineamento rotaie	Allineare le rotaie fra i carrelli durante il trasferimento del turbogetto da un carrello ad un altro.
4500-32	Adattatori per supporto turbogetto	Supportare il turbogetto durante l'installazione, la rimozione e la manutenzione.

Tabella 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 31 di 41).

P/N	DENOMINAZIONE	USO E APPLICAZIONE
45064-2	Matrice	Fissare i ferrules sui cavi schermati con l'attrezzo P/N 59500.
45065-2	Matrice	Fissare i ferrules sui cavi schermati con l'attrezzo P/N 59500.
45061-3 45062-3 45063-3 45064-3 45065-3	Matrice	Fissare i ferrules sui cavi schermati con l'attrezzo P/N 59500.
458164	Attrezzo per dispositivi di chiusura contenitori	Aprire o chiudere il contenitore della sezione di guida e comando del missile AIM-9.
4700-100	Terminazione coassiale BNC-100	Misurare la potenza RF durante le prove del radar.
478A	Termistore	Effettuare la prova del NASARR.
48D7180	Cinghie di sicurezza tettuccio	Evitare l'apertura del tettuccio durante le prove di pressurizzazione.
48425-47	Terminazione coassiale MB 47 OHM	Effettuare la prova del NASARR.
48430	Attrezzo per pinzare capicorda	Installare capicorda preisolati su conduttori da AWG 18 a 22.
48431	Attrezzo per pinzare capicorda	Installare capicorda preisolati su conduttori da AWG 14 a 22.
48752	Matrice	Fissare i capicorda sui conduttori AWG 8 con l'attrezzo P/N 69061.
48753-1	Matrice	Fissare i capicorda sui conduttori AWG 8 con l'attrezzo P/N 69061.
48754	Matrice	Fissare i capicorda sui conduttori AWG 4 con l'attrezzo P/N 69061.
48755	Matrice	Fissare i capicorda sui conduttori AWG 2 con l'attrezzo P/N 69061.
49659-0300	Cavo	Collegare il P/N 4-102A al P/N 1-117-0001 durante la prova turbogetto al banco.
50-420100FAFF1	Rivelatore di perdite	Rivelare le perdite durante la prova dell'impianto combustibile (usato con il P/N 50-420202ABGF1).
50-420202ABGF1	Pistola per il rilevamento delle perdite	Rivelare le perdite durante la prova dell'impianto combustibile (usato con il P/N 50-420100FAFF1).
5033	Estrattore pneumatici ruote	Estrarre il pneumatico dal cerchione.
50SV1001-3	Apparato di prova FLATS	Eseguire le prove funzionali del calcolatore AC, del calcolatore APC e del calcolatore AFCS.
50516-5029	Raccordo girevole per pressione idraulica	Consentire il collegamento con la stazione di prova per l'immissione della pressione idraulica nella sezione guida e controllo del missile AIM-7E.
50516-5030	Raccordo girevole di scarico idraulico	Consentire il collegamento con la stazione di prova per la fuoriuscita della pressione idraulica dalla sezione di guida del missile AIM-7E.
51D22L58	Carrello di immagazzinamento missile AIM-9	Facilitare lo spostamento dei missili AIM-9 durante le operazioni di immagazzinamento.

Tabella 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 32 di 41).

P/N	DENOMINAZIONE	USO E APPLICAZIONE
51024M	Gruppo di alimentazione elettrica esterna (motore Diesel)	Fornire energia elettrica al velivolo a terra.
517400-11	Condizionatore d'aria con motore elettrico	Raffreddare le apparecchiature elettroniche durante il funzionamento a terra.
517600-11	Condizionatore d'aria con motore a benzina	Raffreddare le apparecchiature elettroniche durante il funzionamento a terra.
521C	Contatore elettronico	Usato per prove di laboratorio.
522-1925-024	Accoppiatore direzionale	Controllare le caratteristiche del segnale di radiofrequenza con il dispositivo di prova P/N 678B-1E.
5245L	Contatore elettronico	Misurare con precisione le frequenze della radio normale e di emergenza e gli intervalli di tempo del radar.
5253B	Convertitore di frequenza	Misurare con precisione la frequenza della radio normale (da usare con il P/N 5245L).
5254B	Convertitore di frequenza	Misurare con precisione la frequenza (tra 300 e 3000 MHz) (da usarsi con il P/N 5245L).
5262-A	Elemento ad innesti per misurare intervalli di tempo	Effettuare la misura degli intervalli di tempo (usato con il P/N 5245L).
52640-305-1	Analizzatore radar Mod. C69B	Controllare il sistema radar durante le prove funzionali.
52641-305-1	Apparecchiatura di prova moduli del radar - Mod. C71C	Provare i moduli degli apparati radar fornendo alimentazioni e segnali simulati di prova.
52642-305-1	Banco di prova impianto radar (tipo C73D)	Fornire alimentazione, raffreddamento, segnali simulati per la prova, calibrazione, ricerca difetti e verifica delle prestazioni degli apparati radar.
52654-305-1	Staffa per cannocchiale di collimazione	Fissare il cannocchiale di collimazione P/N A122-500 sull'antenna radar.
52655-305-1	Schermo per radiazioni RF	Proteggere il personale durante le prove radar.
52641-305-501	Apparato di prova moduli del radar Mod. C71C	Provare il funzionamento dei moduli del sincronizzatore, del LVPS, dell'ECA e dell'« Hand Control », fornendo alimentazioni e segnali simulati.
52642-305-501	Banco di prova impianto radar (tipo C73D)	Fornire alimentazione, raffreddamento, segnali simulati per la prova, calibrazione, e ricerca difetti degli apparati radar.
53B63-1	Dispositivo di prova interruttori termici	Provare gli interruttori termici.
539C	Prova valvole	Effettuare la prova delle valvole elettroniche.
5469086G1	Sonda	Usata col rivelatore H2 durante le prove di tenuta degli apparati elettronici pressurizzati.
5567217	Chiave a nastro	Tenere ferme le tubazioni da 1" a 5" durante il serraggio senza provocare lo schiacciamento o incisioni.
57D22061	Piattaforma di immagazzinamento missile AIM-9	Permettere l'immagazzinamento dei missili AIM-9 (usato con il carrello P/N 51D22L58).
59F79-1	Banco prova apparecchiature impianto a c.a.	Provare i pannelli di protezione e altri componenti dell'impianto a c.a.

Tabella 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 33 di 41).

P/N	DENOMINAZIONE	USO E APPLICAZIONE
59M1A1296	Bussola per operazioni di bloccaggio	Coprire e/o chiudere il sistema di bloccaggio del contenitore metallico della sezione di guida del missile AIM-7E.
590EP1002-1	Adattatore per APC	Provare l'APC.
592EP1002-1	Adattatore per AFCS	Provare l'AFCS.
59239	Pinze speciali	Fissare terminali preisolati e splices ai conduttori AWG 12-10.
59239-4	Pinze speciali	Fissare i capicorda ai conduttori e ai cavi schermati.
59254	Pinze speciali	Fissare i capicorda ai cavi schermati AWG 22-18.
59255	Pinze speciali	Fissare i capicorda sui cavi schermati AWG 16-14.
59500	Attrezzo portatile per pinzare manualmente	Montare i ferrules sui cavi schermati.
6SD4800F4	Chiave torsiometrica con quadro d'innesto da 3/4"	Serrare i bulloni superiori di fissaggio del tronco posteriore di fusoliera (usata con il P/N 786554-9).
600	Adattatore guida d'onda - Cavo coassiale	Collegare una guida d'onda ad un cavo coassiale.
6077	Carrello MHU-32/E di trasporto e immagazzinamento	Trasportare e/o immagazzinare sezioni del missile AIM-7E.
608A-95A	Porta fusibile	Prevenire la bruciatura accidentale dell'attenuatore (usato con il generatore di segnali VHF).
608D	Generatore segnali VHF	Generare segnali per prove e tarature della radio normale e di emergenza.
612A	Generatore segnali UHF	Generare segnali per prove e tarature dell'impianto radio.
615614-1-99	Mascherina lente di collimazione	Controllare che la presentazione del collimatore sia centrata rispetto alla linea di mira.
617-5420-01	Apparato di prova MFTS-1	Prove funzionali missili AIM-9.
622A	Voltmetro da -150 V a + 300 V F.S.	Eseguire misure di tensione durante le prove del radar.
624C	Generatore a banda X	Generare segnali per la prova di allineamento e calibrazione del radar.
65B	Generatore segnali HF	Generare segnali HF.
65D17044A	Tester per tubo amplificatore UGC	Provare il tubo amplificatore UGC.
656-617	Comparatore	Rilevare il gioco delle superfici mobili.
657032	Dispositivo antipropulsione	Prevenire la propulsione del missile AIM-9 in caso di accensione accidentale del motore.
657365	Cavalletto di montaggio missile AIM-9.	Permette l'assemblaggio delle varie sezioni del missile AIM-9.
657370	Attrezzo di allineamento missile AIM-9	Permettere l'allineamento accurato del blocco ombelicale sulla sezione di guida e comando con le staffe di sospensione anteriore sul motore.
657587	Apparato di prova MK93	Allineare e calibrare l'apparato di prova missile tipo MK342 Modello 0.

Tabella 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 34 di 41).

P/N	DENOMINAZIONE	USO E APPLICAZIONE
66131003	Apparato di prova missile A/E 24T-82	Effettuare il controllo di « No Voltage » al connettore 13J6 del missile AIM-7E (usato con P/N AN/PSM-6).
670A	Milliohmmetro portatile per misure di bassa resistenza	Uso generale.
672-30	Accoppiatore direzionale (Banda X)	Eseguire prove sul radar.
678B-1E	Dispositivo di prova UHF in linea di volo	Provare e cercare i difetti della radio normale in linea di volo.
678R-1	Dispositivo di prova UHF	Allineare, cercare i difetti e provare al banco la radio normale.
678W-1	Dispositivo di prova	Allineare e cercare i difetti della radio normale.
68ST1001-1	Simulatore rivelatore magnetico tipo ST68	Effettuare il controllo funzionale al banco dei componenti il sistema C-2G Compass.
680E	Analizzatore	Uso generale.
69061	Attrezzo a mano o a funzionamento idraulico per pinzare capicorda	Pinzare capicorda preisolati su conduttori di grandi dimensioni con le matrici P/N 48752, 48753, 48754 e 48755.
69352	Pinze speciali	Fissare i capicorda ai cavi schermati AWG 22-18.
693884	Attrezzo di armonizzazione	Collimazione del collimatore
693885	Coperchio lente di collimazione	Eliminare gli errori di parallasse
7-5	Attrezzo per ricalcare	Collegare i terminali di acciaio ai cavi di comando.
70000110	Attrezzo scuotitore di barra	Provare lo scuotitore di barra.
70000130	Apparato di prova scuotitore di barra	Provare al banco lo scuotitore di barra.
7132C	Ingrassatore a pistola	Effettuare le operazioni di ingassaggio sul velivolo nei punti richiesti.
715	Atrezzi controllo affilatura utensili per filettature	Controllare l'affilatura degli utensili per l'esecuzione al tornio di viti.
732	Chiave a bussolotto	Uso generale.
7393-9	Braga di sollevamento HLU-40/E	Sollevare sezioni e/o missile completo AIM-7E.
7552-2	Attrezzo inserimento helicoil	Inserire gli helicoil da 8/32".
7552-3	Attrezzo inserimento helicoil	Inserire gli helicoil da 10/32".
7552-4	Attrezzo inserimento helicoil	Inserire gli helicoil da 1/4" - 28.
76150	Apparato di prova perdite abitacolo	Effettuare prove di tenuta abitacolo e comparto elettronico.
761518	Chiave per blocco martinetti azionatori alettoni	Rimuovere ed installare le ghiere premistoppa dei martinetti azionatori alettoni.
761520-501	Prolunga per serraggio gancio dei serbatoi di estremità alare.	Serrare il meccanismo del gancio dei serbatoi di estremità alare.
761524-501	Braga di sollevamento velivolo completo	Sollevare il velivolo completo.
761530	Braga di sollevamento tronco posteriore di fusoliera ed impennaggi	Riinnuovere lo stabilizzatore orizzontale, stabilizzatore e deriva ed il tronco posteriore di fusoliera con o senza impennaggi.
761534-1	Supporto serbatoi di estremità	Effettuare la rimozione, installazione ed immagazzinamento dei serbatoi di estremità alare.

Tabella 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 35 di 41).

P/N	DENOMINAZIONE	USO E APPLICAZIONE
761538-101	Tappo ugello di scarico fusoliera posteriore	Prevenire l'ingresso di materiale estraneo nell'ugello di scarico del turbogetto e nella fusoliera posteriore.
761547	Scovolo per elettore serbatoi di estremità alare	Pulire il cilindro dell'elettore serbatoi di estremità alare.
761549-201	Kit spine di regolazione	Registrare i cavi di comando del timone di direzione, stabilizzatore ed alettoni.
761550	Estrattore tubazione aria	Separare o avvicinare le connessioni del condotto dorsale aria in pressione.
761587-501	Capottina abitacolo	Proteggere il tettuccio dagli agenti atmosferici quando il velivolo è parcheggiato.
761588-501	Copertura stabilizzatore	Proteggere a terra lo stabilizzatore dagli agenti atmosferici.
761589-1	Copertura serbatoio d'estremità alare sinistro	Proteggere a terra il serbatoio d'estremità alare sinistro dagli agenti atmosferici.
761589-2	Copertura serbatoio d'estremità alare destro	Proteggere a terra il serbatoio d'estremità alare destro dagli agenti atmosferici.
761885-1	Adattatore per chiave torsiometrica condotto dorsale aria in pressione	Serrare ed allentare le connessioni del condotto dorsale aria in pressione.
762254	Tappetino di protezione semiala	Proteggere la superficie delle semiali quando il personale staziona o cammina sulle medesime.
762546	Estrattore spina cerniera alettoni	Rimuovere ed installare le spine delle cerniere alettoni.
762837	Cavo ancoraggio e traino velivolo	Trattenere il velivolo durante le prove motore e trainare lo stesso su terreni soffici.
763210-7	Estrattore perni carrello di atterramento	Estrarre i perni del carrello onde consentirne lo smontaggio.
764004-1	Asta di allineamento ruote	Effettuare la regolazione della convergenza delle ruote carrello principale.
764085-1	Tubazione di spurgo	Spurgare l'impianto idraulico.
764474-1	Chiave speciale per dado ugello rimozione pioggia	Rimuovere ed installare l'ugello rimozione pioggia.
764628	Calibro per interruttore bloccaggio ipersostentatore B.E.	Controllare la regolazione dell'interruttore sui ganci di bloccaggio ipersostentatori B.E.
764636-3	Adattatore per supporto turbogetto	Rimuovere ed installare il turbogetto (usato con il carrello universale).
765132-3	Manometro per serbatoio di estremità alare	Misurare la pressione dell'aria nei serbatoi di estremità alare.
765134-3	Chiave per regolazione arresti azionatori ipersostentatori B.E.	Regolare gli arresti meccanici degli azionatori ipersostentatori B.E.
765188-3	Kit adattatore postbruciatore	Installare il complessivo postbruciatore del turbogetto al banco di lavoro.
765189-3	Kit adattatore per tronco posteriore di fusoliera	Installare e rimuovere il tronco posteriore di fusoliera.
766709-101	Cavo di avviamento	Permettere il comando dal velivolo della valvola di intercettazione aria del compressore di avviamento pneumatico del turbogetto.

Tabella 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 36 di 41).

P/N	DENOMINAZIONE	USO E APPLICAZIONE
766709-21	Cavo di avviamento	Permettere il comando dal velivolo della valvola di intercettazione aria del compressore per avviamento pneumatico turbogetto.
766802-1	Chiave valvola di spurgo servocomando alettone	Effettuare lo spurgo dei servocomandi alettoni.
766974-1	Adattatore aria in pressione	Collegare una sorgente di pressione all'impianto aria in pressione e misurarne la pressione.
768414-1	Complessivo cavo interfonico	Permettere comunicazioni tra l'operatore in cabina ed il personale a terra durante la manutenzione del velivolo.
768972-21	Chiave tubo Pitot	Installare e rimuovere il dado di fissaggio del tubo di Pitot al radome.
769221-1	Tubazioni flessibili di spurgo	Spurgare l'impianto idraulico freni ruote.
7702A/OP08	Registratori a due canali	Registrare i risultati delle prove ADC.
771713-1	Attrezzatura controllo allineamento	Controllare l'allineamento e la simmetria del velivolo.
771751-1	Banco prova idraulico carrello di atterrimento	Effettuare le prove del carrello di atterramento.
771774-201	Piattaforma di lavoro	Facilitare l'accesso al comparto elettronico per l'installazione, rimozione e manutenzione di componenti elettronici.
771910-1	Chiave per bulloni impennaggi serbatoio subalare	Rimuovere e installare le pinne dei serbatoi subalari. Da impiegarsi insieme ad una chiave torsiométrica standard da 5/16".
772327-1	Scovolo per elettore serbatoio subalare.	Pulire il cilindro elettore del serbatoio subalare.
772409-1	Scovolo per bullone esplosivo travetto BL75	Pulire la sede del bullone esplosivo del travetto BL75.
772625-1	Attrezzo di registrazione maniglia paracadute freno	Registrare la corsa della maniglia di sgancio in abitacolo.
773300-1	Calibri controllo chiavistelli e micro-interruttori di bloccaggio in alto carrello principale	Effettuare la registrazione dei ganci e dei microinterruttori di bloccaggio in alto sportelli carrello principale.
775357-1	Prolunga per installazione travetti BL75	Serrare la ghiera P/N 761424 o la boccola P/N 767999-1 di attacco alare bullone esplosivo.
775358-1	Attrezzo di posizionamento del pistone dell'elettore serbatoi di estremità alare	Portare a fondo corsa il pistone nel cilindro dell'elettore.
775360-9	Prolunga per chiave torsiométrica	Serrare il bullone del meccanismo del gancio anteriore del travetto BL75.
775361-1	Prolunga per chiave torsiométrica	Serrare il bullone del meccanismo del gancio posteriore del travetto BL75.
775362-1	Prolunga per il serraggio del tubo di fissaggio del travetto BL75	Serrare il dado P/N EB114 quando si installano i travetti BL75.
775504-101	Tester per dispositivo di ritegno lanciamissile	Verificare la tensione della molla del dispositivo di ritegno nel lanciamissile AIM-9.
775639-11	Tubazione per lo svuotamento	Svuotare il velivolo scollegando la tubazione di mandata del filtro a bassa pressione.

Tabella 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 37 di 41).

P/N	DENOMINAZIONE	USO E APPLICAZIONE
775863-1	Kit chiave servocomando alettoni	Rimuovere ed installare il bullone P/N MS 20004-6 del complessivo servocomando alettoni.
776013-1	Bacchetta per controllo perdite condotti BLC vano turbogetto	Rilevare le perdite dei condotti BLC nel vano turbogetto.
776323-1	Dispositivo di prova capacità batterie	Controllare periodicamente la capacità delle batterie.
777037-1	Sonda di prova eiettore di estremità alare	Provare i circuiti di espulsione e di sgancio automatico dei serbatoi di estremità alare.
777208-101	Carrellino supporto radome	Sostenere il radome quando è rimosso dal velivolo.
777706-1	Spina chiusura contenitore paracadute freno	Chiudere il contenitore del paracadute freno durante l'installazione sul velivolo.
777944-1	Supporto inferiore di montaggio turbogetto sull'anello posteriore del rollover	Supportare la parte posteriore del turbogetto durante la manutenzione sul rollover.
778013-1	Supporto superiore di montaggio turbogetto sull'anello posteriore del rollover	Supportare la parte posteriore del turbogetto durante la manutenzione sul rollover.
778013-2	Supporto superiore di montaggio turbogetto sull'anello posteriore del rollover	Supportare la parte posteriore del turbogetto durante la manutenzione sul rollover.
778188-1	Dime di allineamento ipersostentatori B.U.	Controllare l'allineamento degli ipersostentatori.
778934-1	Attrezzo installazione elettropompa di travaso combustibile	Allineare il raccordo del serbatoio con l'elettropompa di travaso combustibile.
779115-1	Protezione anteriore lanciamissili AIM-9	Proteggere il personale da danni causati dal contatto con l'ogiva del lanciamissili.
779631-1	Dime di allineamento ipersostentatori B.E.	Controllare l'allineamento degli ipersostentatori B.E.
780995-1	Cablaggio di prova impianto ossigeno liquido	Controllare l'indicatore di livello impianto ossigeno.
781748-101	Protezione boccaporto abitacolo	Proteggere il bordo del boccaporto inferiore dell'abitacolo.
781847-1	Attrezzo per chiusura sportello vano turbina aria dinamica	Chiudere lo sportello del vano turbina ad aria dinamica.
781852-1	Attrezzatura per controllo flusso BLC	Controllare il flusso dell'aria BLC sugli ipersostentatori B.U.
782525-1	Manovella per azionamento ipersostentatori B.U.	Azionare manualmente gli ipersostentatori B.U. e B.E.
783052-1-65H11	Kit accessori per lavaggio impianto idraulico.	Effettuare il lavaggio delle tubazioni dell'impianto idraulico del velivolo.
783052-1-99-USA2	Attrezzo rotazione generatore antislittamento	Ruotare manualmente il generatore antislittamento durante la prova dell'impianto relativo.
783229-1	Calibro controllo luce tra leva sollevamento tettuccio e risalto cerniera	Regolare la luce tra la leva sollevamento tettuccio (lato sinistro) ed il risalto cerniera.
783230-1	Attrezzo regolabile ganci sollevamento tettuccio	Regolare i ganci di sollevamento tettuccio durante la sostituzione del tettuccio o di componenti dello stesso.

Tabella 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 38 di 41).

P/N	DENOMINAZIONE	USO E APPLICAZIONE
783234-1	Attrezzo registrazione bloccaggio tet-tuccio	Registrare i ganci di bloccaggio tettuccio.
783235-1	Attrezzo regolazione martinetto di spinta tettuccio	Regolare il tubo di torsione martinetto di spinta impianto eiezione tettuccio.
785665-1	Adattatore sollevamento e ancoraggio velivolo	Sollevarre sui martinetti e ancorare il velivolo al suolo.
785666-1	Adattatori sollevamento e ancoraggio velivolo	Ancorare al suolo e sollevare con braga il velivolo.
785668-1	Protezioni B.E. e B.U. semiali	Proteggere il personale da urti contro i bordi di entrata e di uscita delle semiali.
785669-1	Spina di sicurezza a terra carrello principale	Prevenire l'accidentale retrazione del carrello principale a terra.
785671-1	Tappi tubazioni Pitot di fusoliera	Prevenire l'ingresso di polvere e corpi estranei nelle tubazioni Pitot quando è rimosso il radome e durante le prove di tenuta.
785673-1	Protezione tubo Pitot	Proteggere il tubo Pitot quando il velivolo è a terra.
785674-1	Tappo tubazioni Pitot del radome	Prevenire l'ingresso di polvere e corpi estranei nelle tubazioni Pitot quando è rimosso il radome e durante le prove di tenuta.
785675-1	Protezioni rostri aggancio barriera	Evitare possibili danni al personale.
785679-1	Attrezzo chiavistelli radome	Sbloccare i chiavistelli del radome.
785818-3	Cablaggio di prova impianto indicatore quantità combustibile	Tarare l'impianto indicatore quantità combustibile serbatoi interni.
785953-1	Protezione collimatore	Proteggere dalla polvere le lenti del collimatore ottico.
786002-1	Spina di sicurezza carrello anteriore	Prevenire l'accidentale chiusura del carrello anteriore a terra.
786247-1	Tappo condotto strato limite	Evitare l'ingresso di corpi estranei nel turbogetto durante le prove di funzionamento a terra.
786382-1	Spina di sicurezza lanciamissili di estremità alare	Azionare il microinterruttore di sicurezza lanciamissili per aprire il circuito di lancio.
786554-11	Prolunga per chiave torsiometrica ser-raggio bulloni tronco posteriore fusoliera	Rimuovere ed installare i bulloni inferiori di fissaggio del tronco posteriore di fusoliera.
786554-9	Prolunga per chiave torsiometrica ser-raggio bulloni tronco posteriore fusoliera	Rimuovere ed installare i bulloni superiori di fissaggio del tronco posteriore di fusoliera.
787499-1	Spina registrazione ritegno gancio d'arresto	Mantenere il ritegno gancio d'arresto in posizione durante la registrazione della trasmissione del paracadute freno e del gancio d'arresto.
787585-1	Adattatore per aria di raffreddamento	Collegare il condizionatore d'aria al comparto elettronico quando lo sportello della centralina c.a. è chiuso.
787873-1	Adattatore per condizionamento a ter-ra abitacolo e radar	Collegare il condizionatore a terra all'abitacolo ed al vano radar.

Tabella 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 39 di 41).

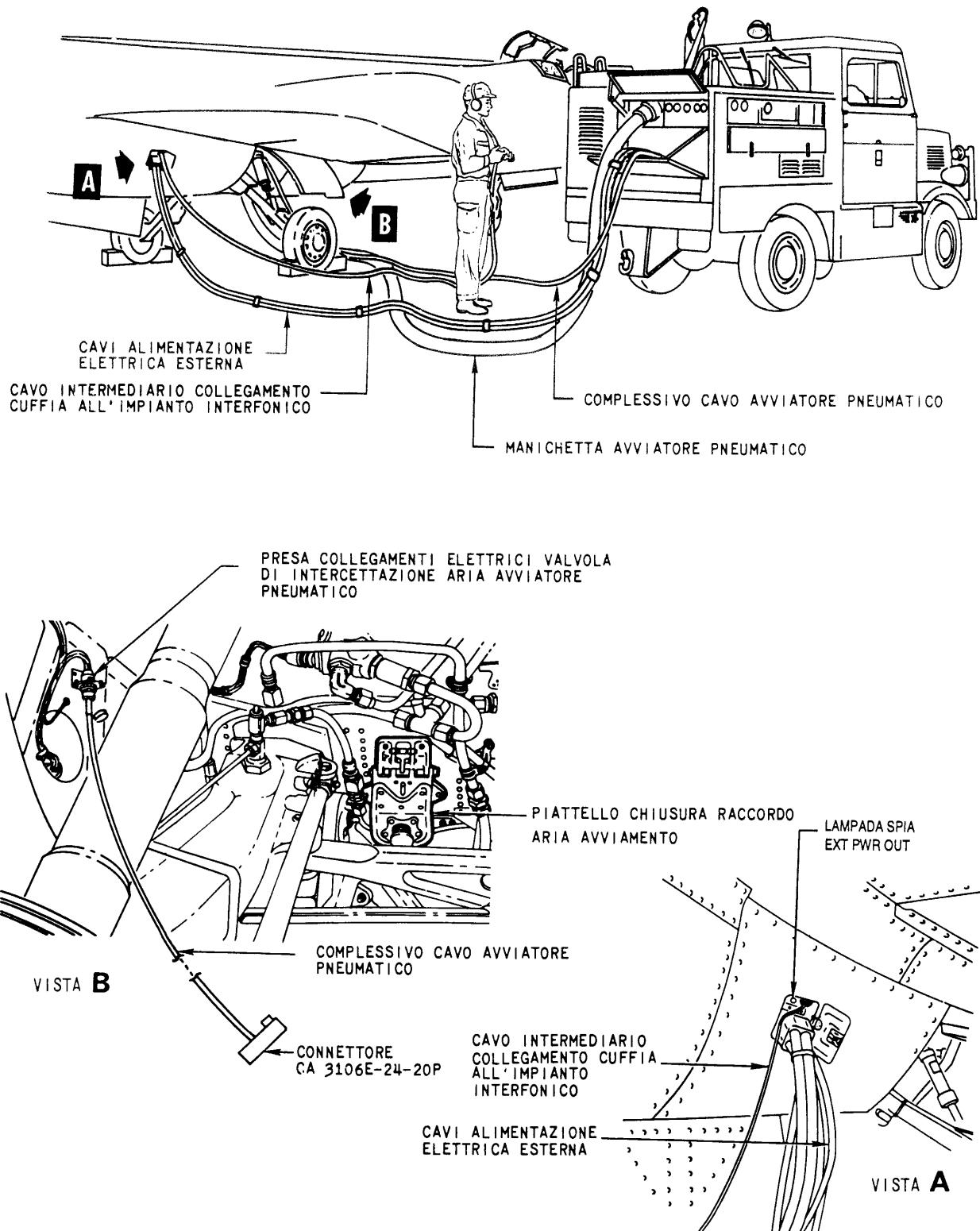
P/N	DENOMINAZIONE	USO E APPLICAZIONE
787911-1	Cablaggio per controllo rivelatore incendio	Collegare il tronco posteriore di fusoliera alla fusoliera centrale durante la prova dei rivelatori incendio.
787941-1	Cablaggio di prova impianto indicatore quantità combustibile	Tarare l'impianto indicatore quantità combustibile serbatoi esterni.
787941-3	Cablaggio di prova impianto indicatore quantità combustibile	Collegare il dispositivo di prova P/N 1429A al travezzo di estremità alare sinistro durante la taratura dell'impianto indicatore quantità combustibile serbatoi esterni.
788151-1	Spina molla di precompressione paracadute estrattore.	Precomprimere la molla del paracadute estrattore.
788303-101	Cablaggio per comando a distanza ipersostentatori	Comandare a distanza gli ipersostentatori.
788394-1	Attrezzo per prova turbina aria dinamica	Provare a terra la turbina aria dinamica.
789625-1	Coperchio per ugello pompa a getto	Tappare gli ugelli del condotto antiappannante per prove di pressurizzazione dell'abitacolo e del comparto elettronico.
790349-1	Tester per prova al banco lanciamissile	Simulare il velivolo durante la prova al banco dei circuiti elettrici del lanciamissile AIM-9 (usato unitamente al tester P/N AN/ASM-11).
790391-99U-152F	Dispositivo di controllo tensioni	Controllare la tensione, la frequenza e le fasi durante la prova a terra della turbina ad aria dinamica.
790767-1	Spina registrazione paracadute freno e gancio d'arresto	Tenere fissa la leva di rinvio durante la registrazione dell'impianto di comando paracadute freno e dei cavi del gancio di arresto.
790902-1	Adattatore per il raffreddamento a terra del comparto elettronico	Collegare il condotto del condizionatore d'aria alla presa di raffreddamento del comparto elettronico quando lo sportello della centralina c.a. è aperto.
791300-1	Calibro servocomando stabilizzatore	Registrare il correttore stabilizzatore.
791528-1	Tappo antipolvere sportello centralina c.a.	Tappare la presa d'aria dinamica, evitando l'ingresso di polvere nella centralina c.a.
791567-1	Cablaggio di prova convertitore ossigeno liquido	Collegare il dispositivo di prova P/N MD2A al trasmettitore quantità ossigeno liquido.
791567-3	Cablaggio di prova convertitore ossigeno liquido	Collegare il dispositivo di prova P/N MD2A al trasmettitore quantità ossigeno liquido.
791825-101	Tappo antipolvere presa aria dinamica	Prevenire l'ingresso di materiale estraneo nella presa d'aria dinamica di refrigerazione (su centralina c.a.).
791990-1	Cavo di adattamento	Collegare l'apparato P/N AN/ASM-11 alle estremità alari per la prova dell'impianto di lancio missili AIM-9 sul velivolo.
792024	Complessivo cavi coassiali	Collegare l'accoppiatore direzionale al ricetrasmettitore UHF.
792308-1	Tubazione di spurgo	Spurgare la tubazione di drenaggio del corpo pompa idraulica N. 2.

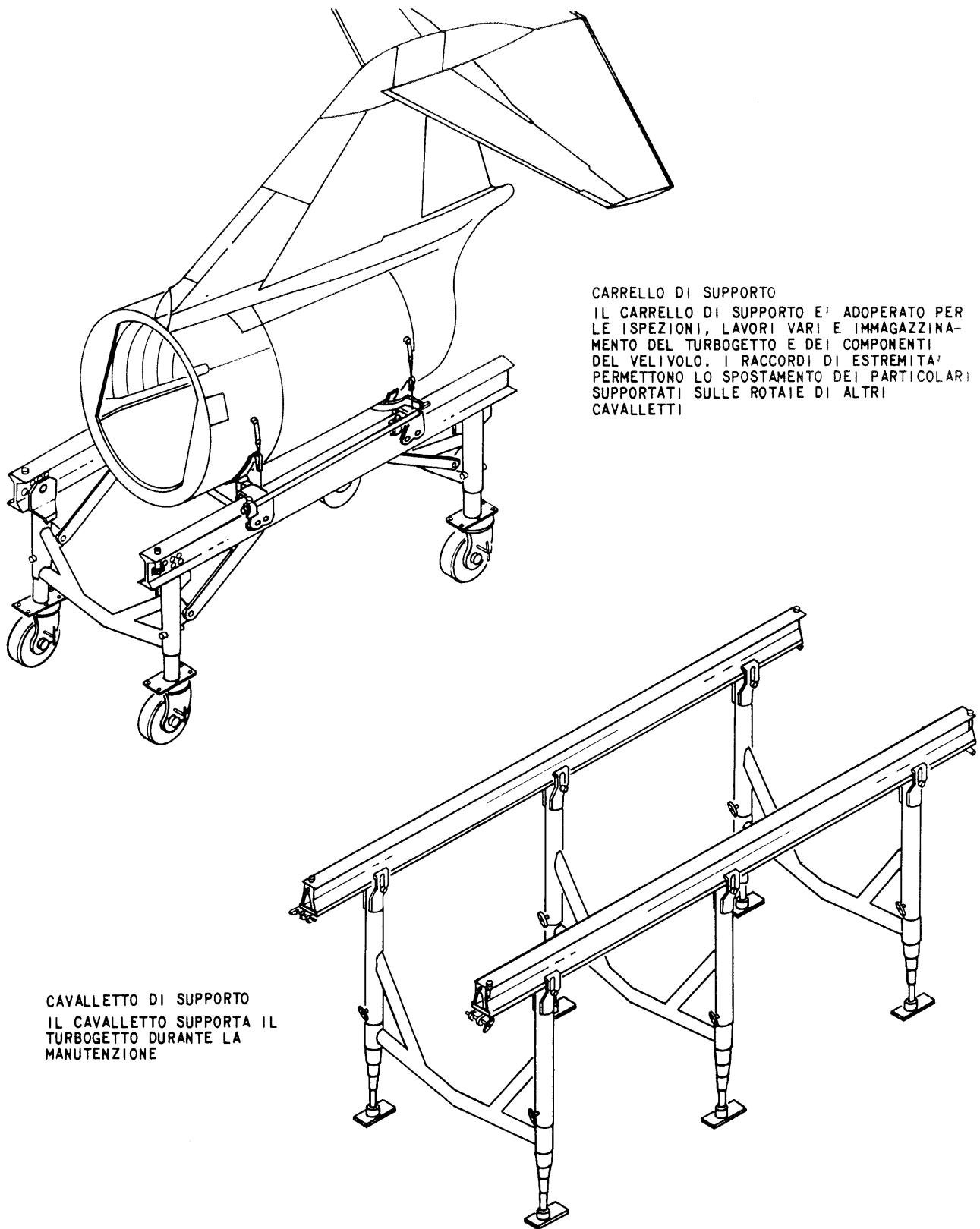
Tabella 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 40 di 41).

P/N	DENOMINAZIONE	USO E APPLICAZIONE
792309-1	Tubazione di spурго	Spurgare le tubazioni di mandata pompe N. 1 e N. 2 e la tubazione di drenaggio pompa N. 1.
792460-1	Coperchio protettivo per connettori	Proteggere i connettori del comparto elettronico quando vengono rimossi gli apparati elettronici.
794848-1	Tappo a cremagliera collettore tubazioni Pitot-ADC	Tappare le tubazioni pneumatiche dell'impianto Pitot quando viene rimosso il calcolatore ADC, o provare le perdite delle tubazioni statiche e dinamiche del tubo Pitot.
796381-1	Estrattore	Rimuovere la boccola del perno di controventamento del travetto BL75.
796576-1	Compressore molla paracadute freno	Comprimere la molla del calottino estrattore del paracadute freno mediante un pedale, permettendo all'operatore di avere entrambe le mani libere per agire sulla calotta del paracadute.
796852-1	Protezione microinterruttore travetto BL75	Proteggere il pistoncino di azionamento del microinterruttore travetto BL75 da eventuali rotture.
797148-1	Complessivo leva di retrazione gancio d'arresto modello B055	Riportare il gancio d'arresto in posizione retratta.
797442-1	Spina di sicurezza espulsione carichi di estremità, travetti BL104 e BL75	Prevenire l'accidentale espulsione dei carichi esterni.
798166-1	Attrezzo per la misura dell'angolo di incidenza	Misurare la posizione dell'aletta trasduttrice destra durante il controllo dell'impianto APC.
79825	Adattatore coassiale	Eseguire la prova del radar.
798262-101/102-16A	Dima di registrazione	Eseguire la registrazione del supporto a rullo di guida sportello posteriore carrello principale.
798508-1	Braga per apparati radar di prua	Rimuovere ed installare il complessivo radar di prua.
799542-101	Banchetto idraulico per rifornimento e spурго	Rifornire e spurgare l'impianto idraulico del velivolo.
80D	Dinamometro a quadrante	Misurare l'intensità di una forza.
80ZH3	Alternatore di accoppiamento	Allineare e provare la radio normale.
802229	Pompa rotativa da 3 C.F.M.	Fornire la depressione di riferimento per il manometro della pressione assoluta quando viene usato col P/N 271099.
802231	Pompa rotativa da 8 C.F.M.	Fornire la depressione di ingresso ai trasduttori quando viene impiegato col P/N 271099.
8026	Barra di traino	Trainare il velivolo.
803B	Voltmetro differenziale per c.c. e c.a.	Eseguire misure di precisione in c.c. e c.a.
806-8424	Regolatore aria di spурго	Consentire il controllo del volume d'aria usato per depurare la sezione di guida del missile AIM-7E.
8138	Dispositivo di prova UHF	Provare e cercare i difetti della radio normale in linea di volo.
8139	Dispositivo di prova	Allineare e cercare i difetti della radio normale.
8140	Dispositivo di prova	Allineare, provare al banco, ricercare i difetti della radio normale.

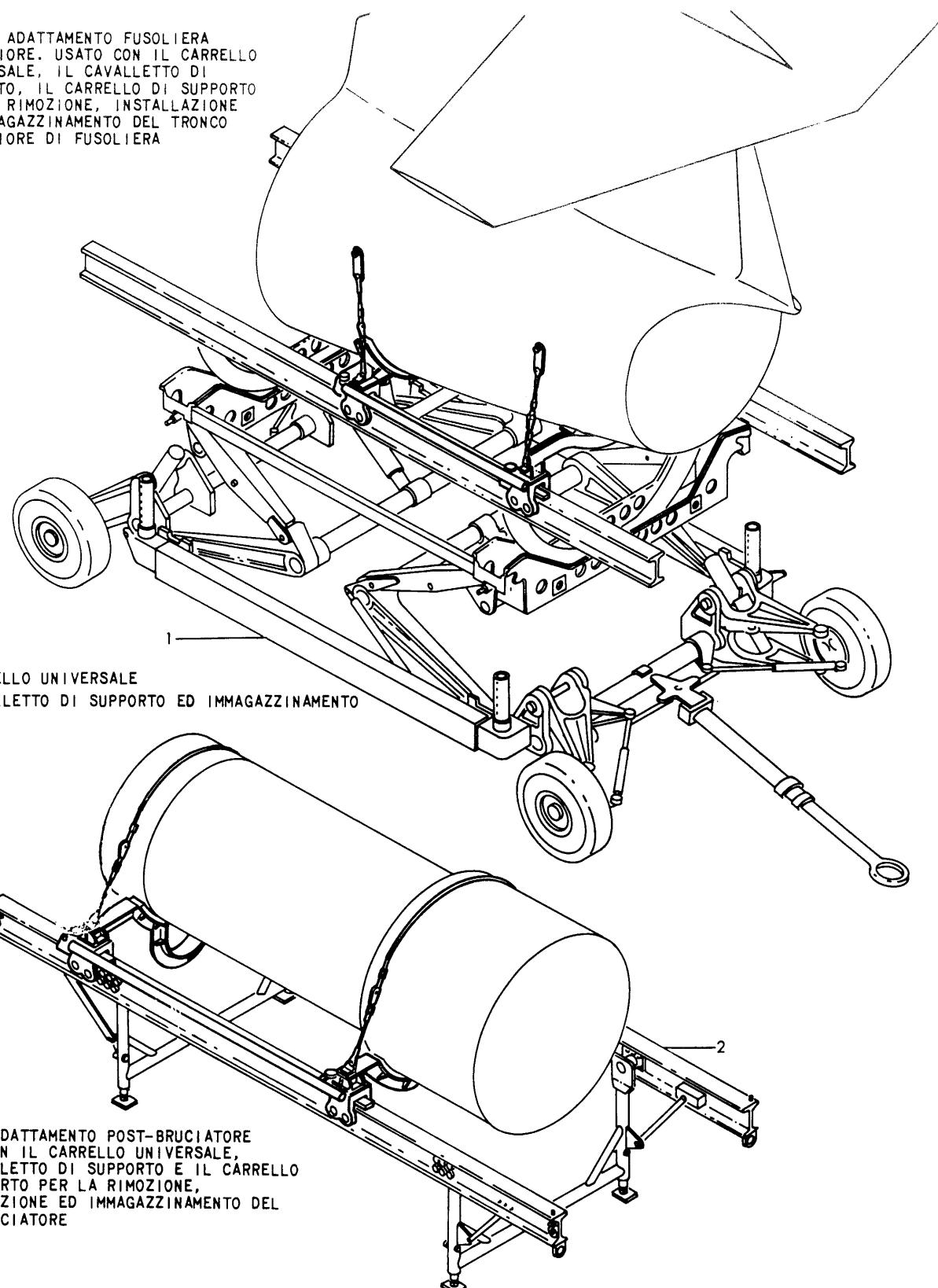
Tabella 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 41 di 41).

P/N	DENOMINAZIONE	USO E APPLICAZIONE
847489-101	Spina registrazione ipersostentatori	Stabilire la posizione neutra onde registrare l'impianto rivelatore asimmetria degli ipersostentatori B.U.
850-1800	Preamplificatore stabilizzatore c.c.	Registrare i dati delle prove ADC.
850756-101	Bloccaggio di sicurezza gancio d'arresto	Prevenire l'abbassamento del gancio d'arresto quando il velivolo è a terra.
851026-101	Protezione alette trasduttori angolo di incidenza	Proteggere le alette dei trasduttori angolo di incidenza quando il velivolo è parcheggiato.
852230-101	Protezione antenna TACAN	Proteggere l'antenna TACAN quando il velivolo è a terra.
8690A	Oscillatore a deflessione	Provare il sistema di trasmissione RF a guida d'onda e coassiale dell'impianto AIM-7E.
8694B	Elemento ad innesto per RF	Provare, unitamente al P/N 8690A, il sistema di trasmissione a guida d'onda e coassiale dell'impianto AIM-7E.
8801A	Preamplificatore per P/N 7702A/OP08	Registrare i risultati della prova ADC quando viene usato col P/N 7702A/OP08.
900A	Oscillatore di deflessione	Fornire i segnali di deflessione per l'allineamento RF o IF dell'apparato IFF.
909A	Terminazione coassiale	Provare il sistema di trasmissione RF a guida d'onda e coassiale dell'impianto AIM-7E.
910A	Servodyne	Provare il calcolatore APC.
9139532Q	Rilevatore di perdite	Rilevare le perdite dell'impianto combustibile quando si usa il gas FREON.
915	Cronometro	Rilevare i tempi durante le prove con la «System Test Console».
9211-1163	Cassetta di trasporto	Trasportare e proteggere l'oscillatore à deflessione P/N 8690A, l'oscilloscopio P/N 140A e relativi accessori.
92231	Adattatore rivette cieche Huck	Montare le rivette cieche Huck da 3/16" con l'attrezzo P/N 353.
92236	Adattatore rivette cieche Huck	Montare le rivette cieche Huck da 1/4" con l'attrezzo P/N 353.
966A1	Micrometro ottico	Valutare otticamente la profondità delle incisioni, graffi, crinature, ecc.
972S	Martinetto di sollevamento	Supportare il velivolo sotto le semiali durante il sollevamento.
985S	Martinetto idraulico	Sollevare la prua del velivolo.
99U-B2190	Adattatore per dispositivo di controllo tensioni	Collegare il dispositivo di controllo tensioni al connettore sul velivolo durante la prova a terra della turbina ad aria dinamica.
99U-B2228	Adattatore	Collegare l'apparato di prova impianto APC durante le prove in linea di volo.

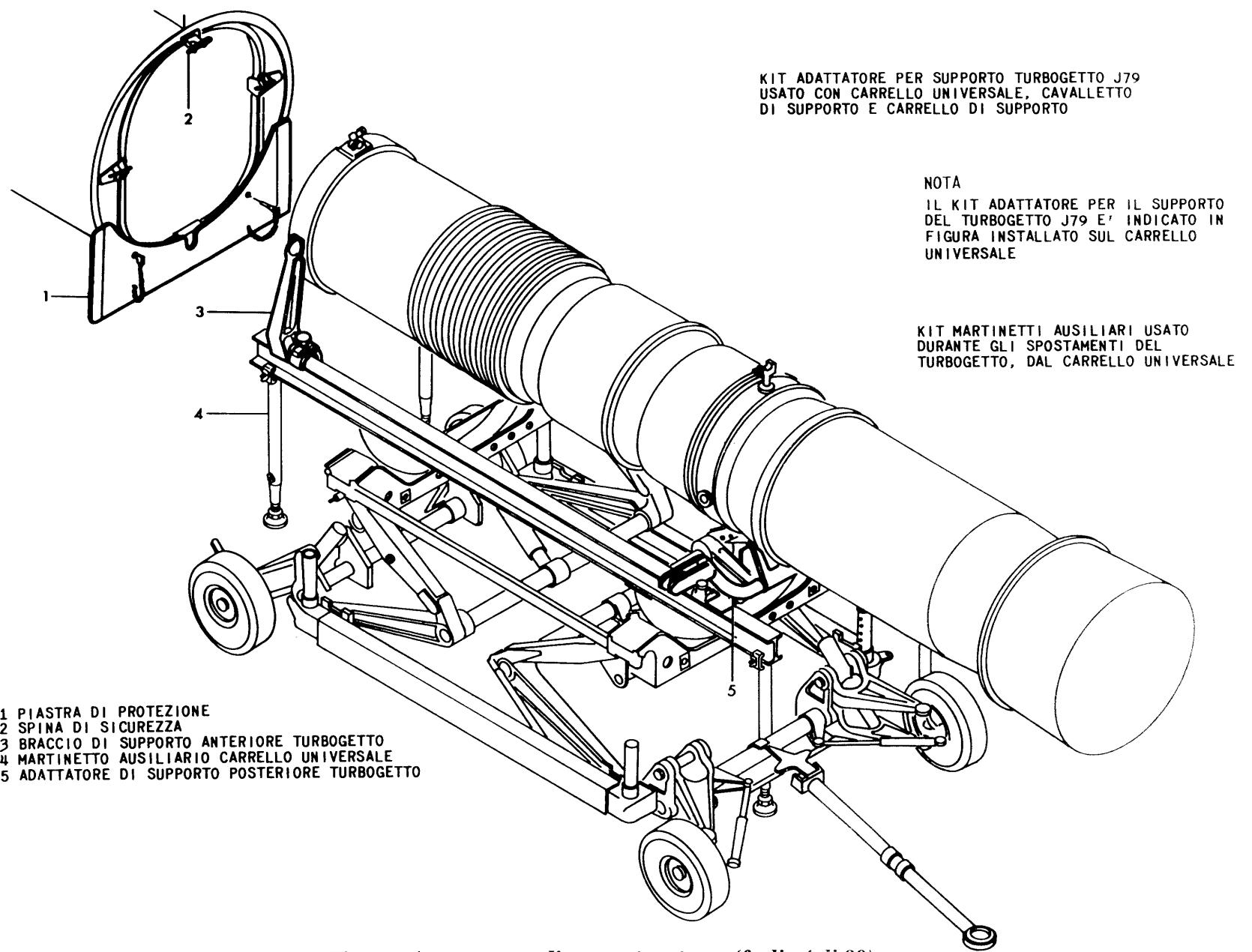
*Fig. 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 1 di 30).*

*Fig. 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 2 di 30).*

KIT DI ADATTAMENTO FUSOLIERA  
POSTERIORE. USATO CON IL CARRELLO  
UNIVERSALE, IL CAVALLETTO DI  
SUPPORTO, IL CARRELLO DI SUPPORTO  
PER LA RIMOZIONE, INSTALLAZIONE  
ED IMMAGAZZINAMENTO DEL TRONCO  
POSTERIORE DI FUSOLIERA



*Fig. 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 3 di 30).*



*Fig. 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 4 di 30).*

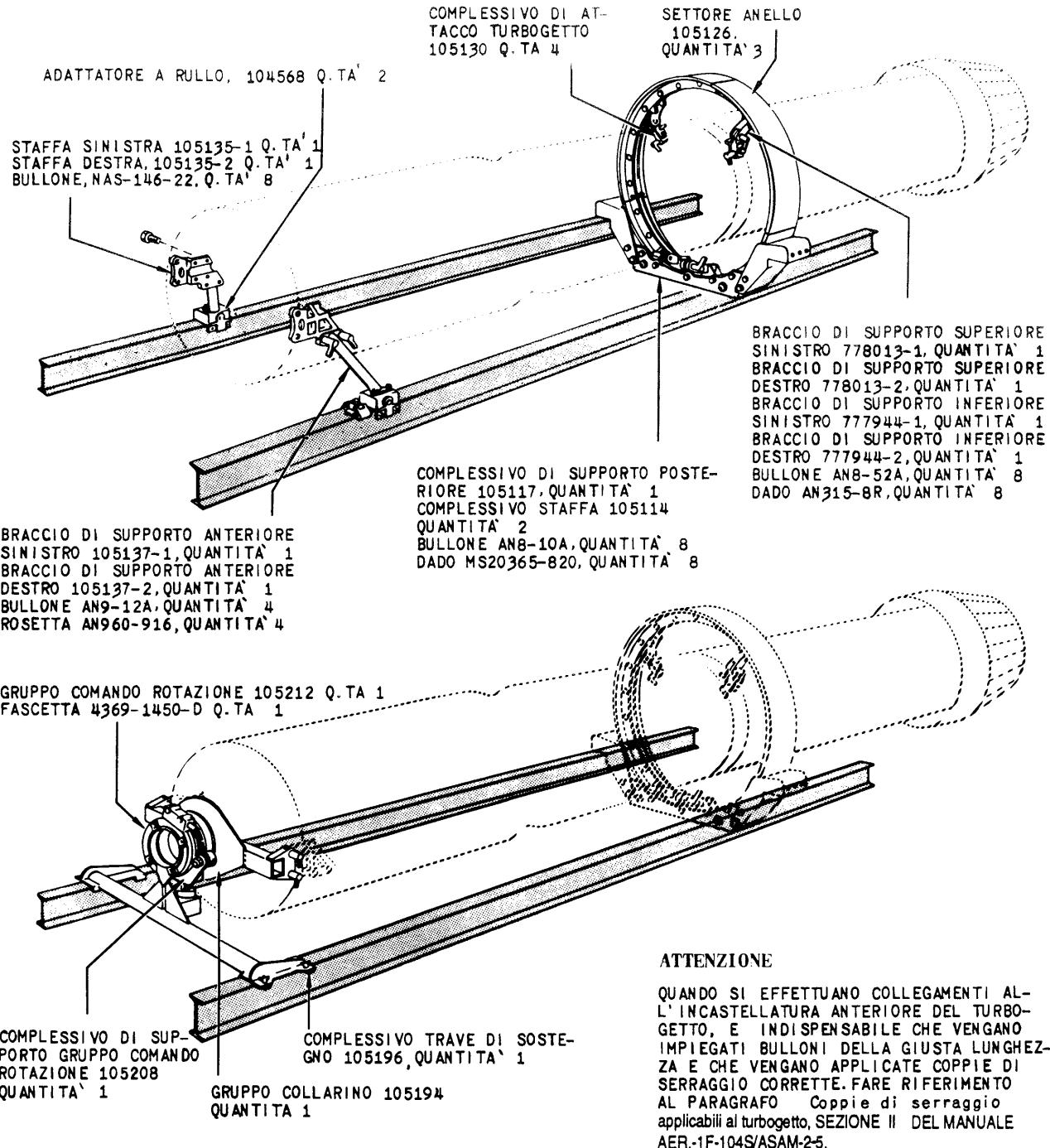
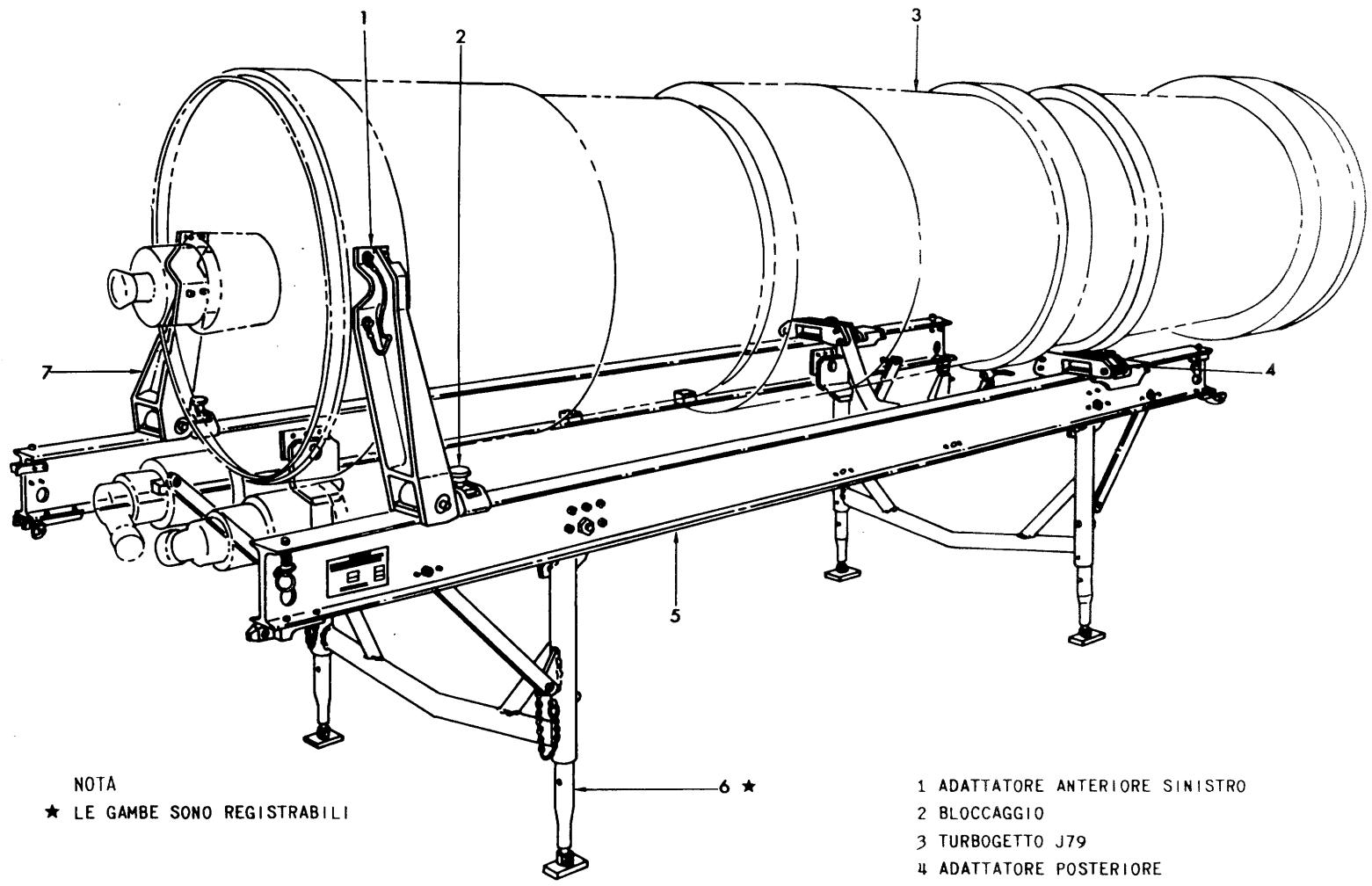
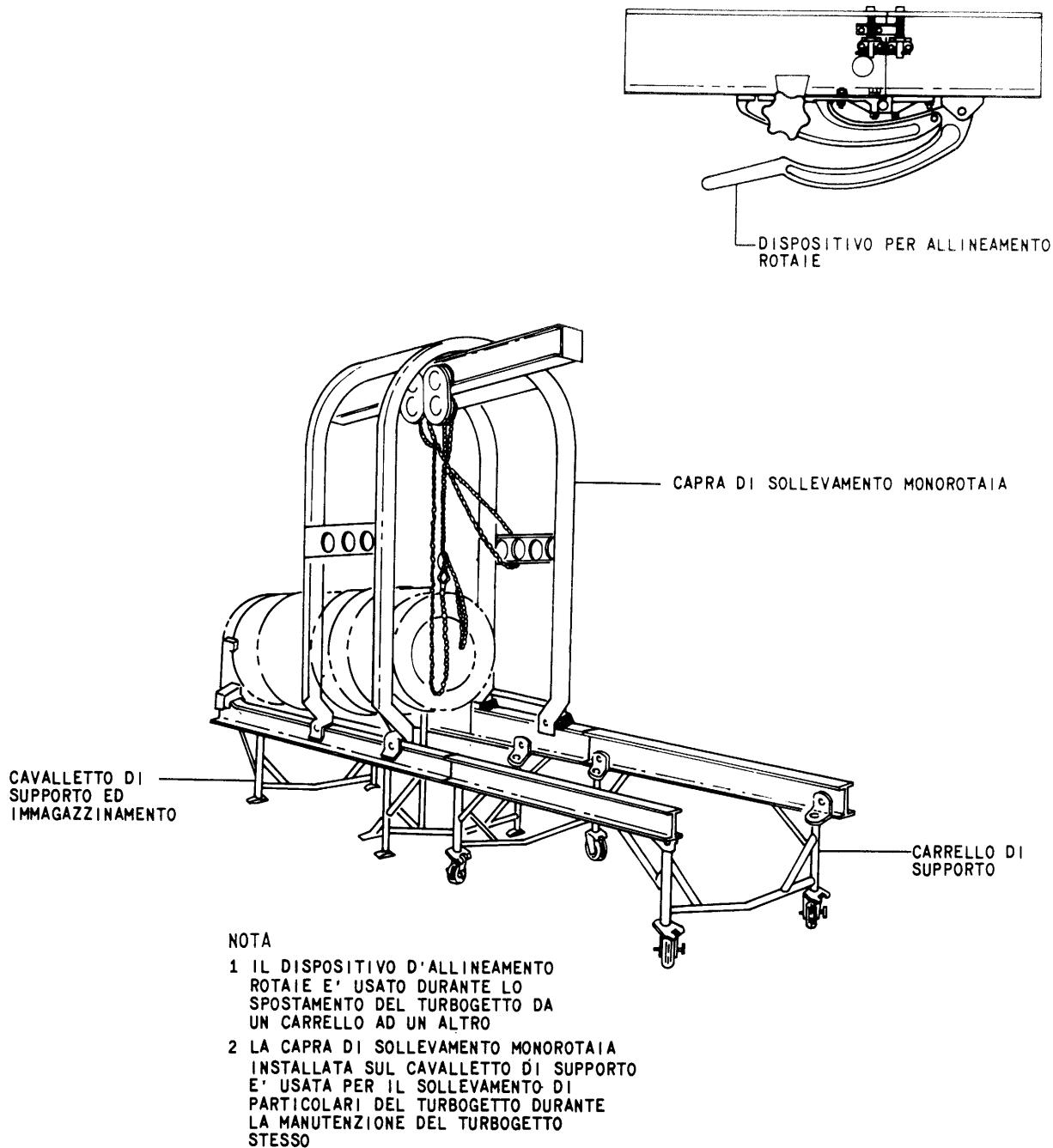


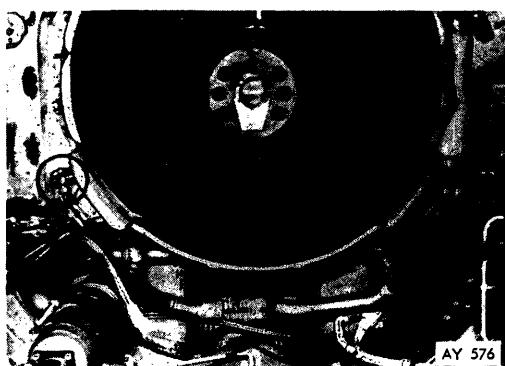
Fig. 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 5 di 30).



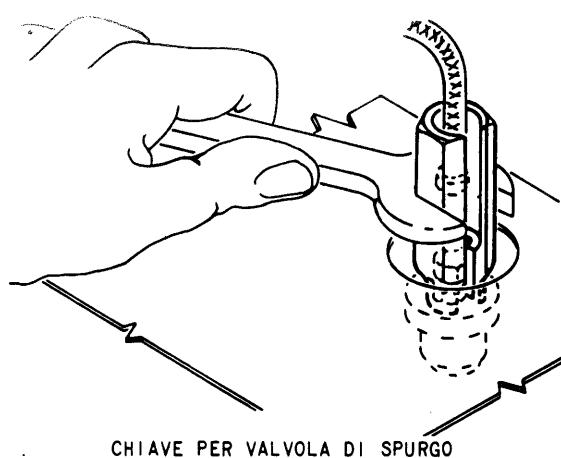
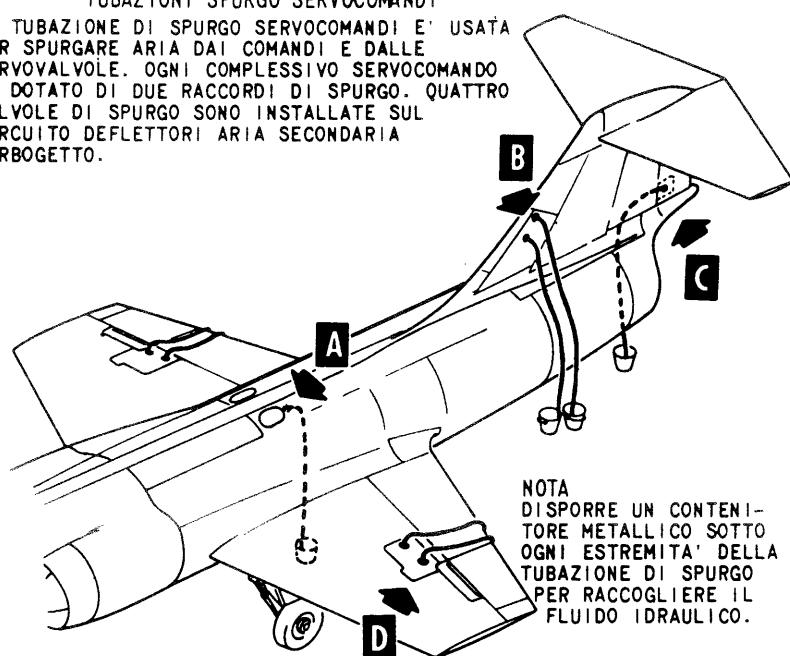
*Fig. 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 6 di 30).*



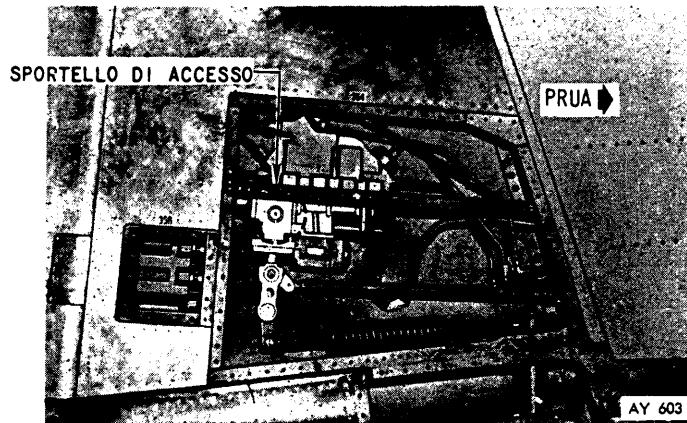
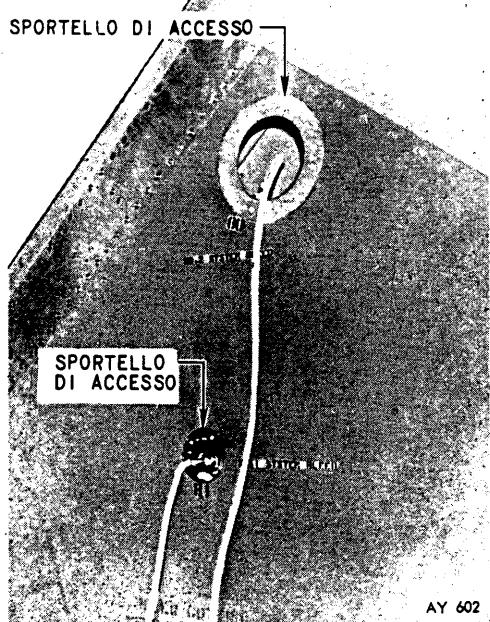
*Fig. 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 7 di 30).*



TUBAZIONI SPURGO SERVOCOMANDI  
LA TUBAZIONE DI SPURGO SERVOCOMANDI E' USATA PER SPURGARE ARIA DAI COMANDI E DALLE SERVOVALVOLE. OGNI COMPLESSIVO SERVOCOMANDO E' DOTATO DI DUE RACCORDI DI SPURGO. QUATTRO VALVOLE DI SPURGO SONO INSTALLATE SUL CIRCUITO DEFLETTORI ARIA SECONDARIA TURBOGETTO.



DETTAGLIO E



I NUMERI DI IDENTIFICAZIONE DEGLI SPORTELLI DI ACCESSO SONO RIPORTATI NEL MANUALE AER.1F-104S/ASAM-2-1

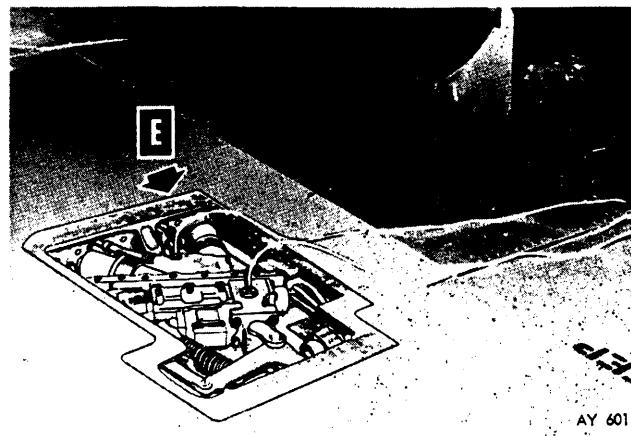
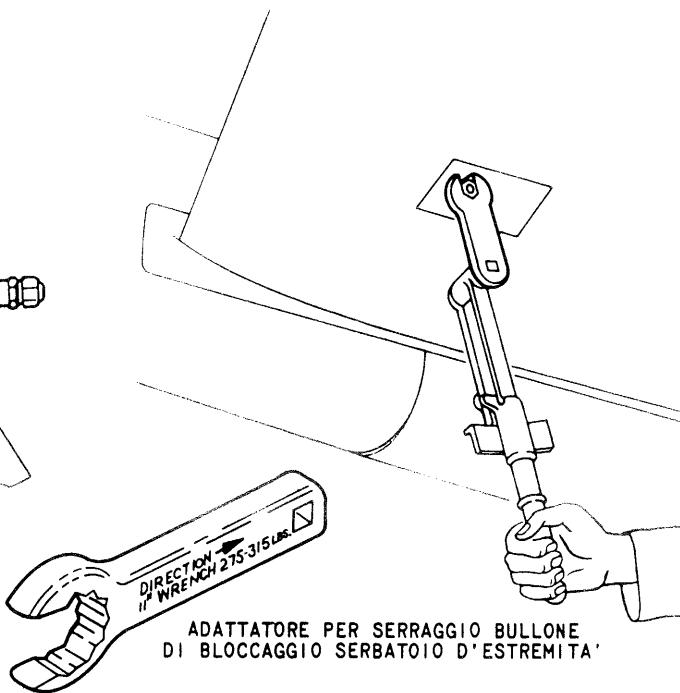
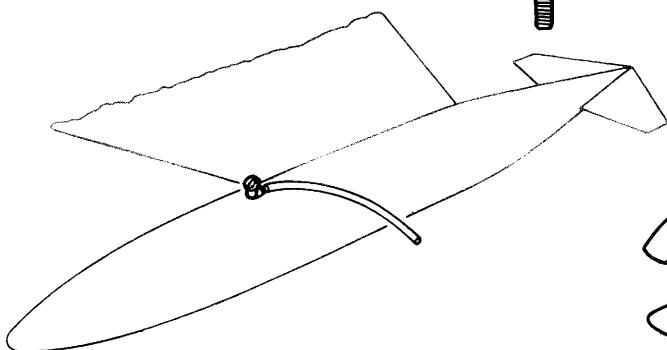
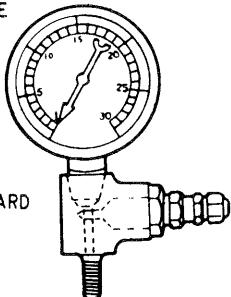


Fig. 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 8 di 30).

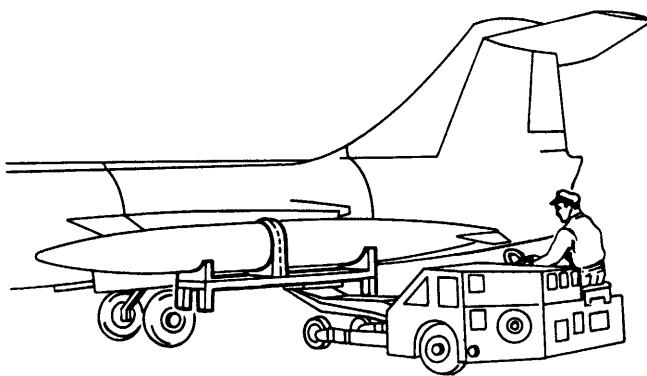
## MANOMETRO SERBATOIO D'ESTREMITA'

DUE DI QUESTI MANOMETRI SONO USATI PER CONTROLLARE LA PRESSIONE ESISTENTE ALL'INTERNO DEI SERBATOI D'ESTREMITA'. UN MANOMETRO E' INSTALLATO SU CIASCUN RACCORDO TAPPO DI DRENAGGIO NELLA PARTE SUPERIORE DEI SERBATOI DI ESTREMITA'. LA LETTURA DEL MANOMETRO PUO' ESSERE FATTA CON IL TURBOGETTO IN MOTO, OPPURE INTRODUCENDO ARIA NEI SERBATOI ATTRAVERSO LA VALVOLA STANDARD INCORPORATA SU OGNI MANOMETRO.



ADATTATORE PER SERRAGGIO BULLONE DI BLOCCAGGIO SERBATOIO D'ESTREMITA'

UNA CHIAVE DI TORSIONE STANDARD DA 3/4" E' USATA CON QUESTO ADATTATORE PER SERRARE I BULLONI DEL GANCI DI BLOCCAGGIO A 500 INCH POUNDS. IL CORRETTO VALORE DELLA COPPIA DI SERRAGGIO DELLA CHIAVE DI TORSIONE STANDARD DI 11 INCH E' STAMPATO SULL'ADATTATORE



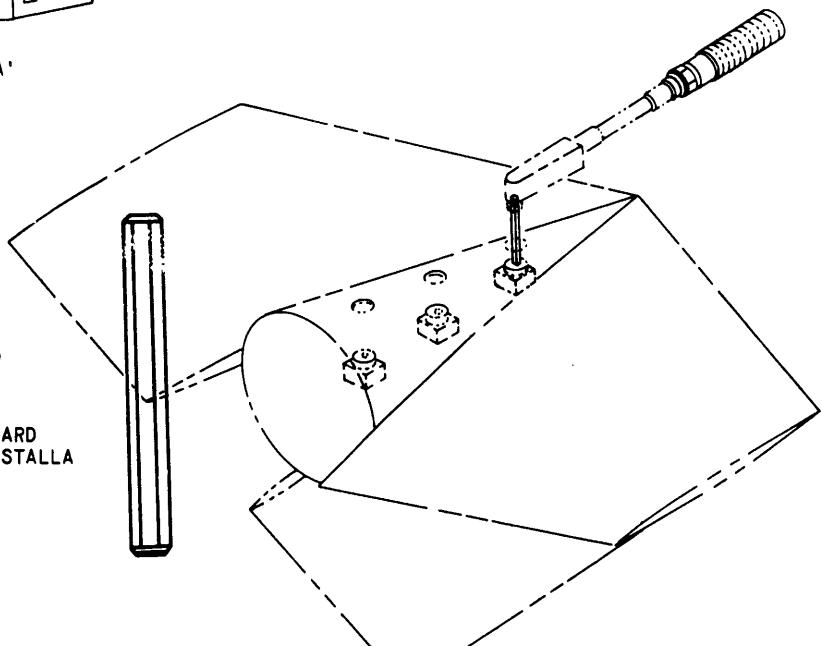
## SELLA PER SERBATOIO D'ESTREMITA'

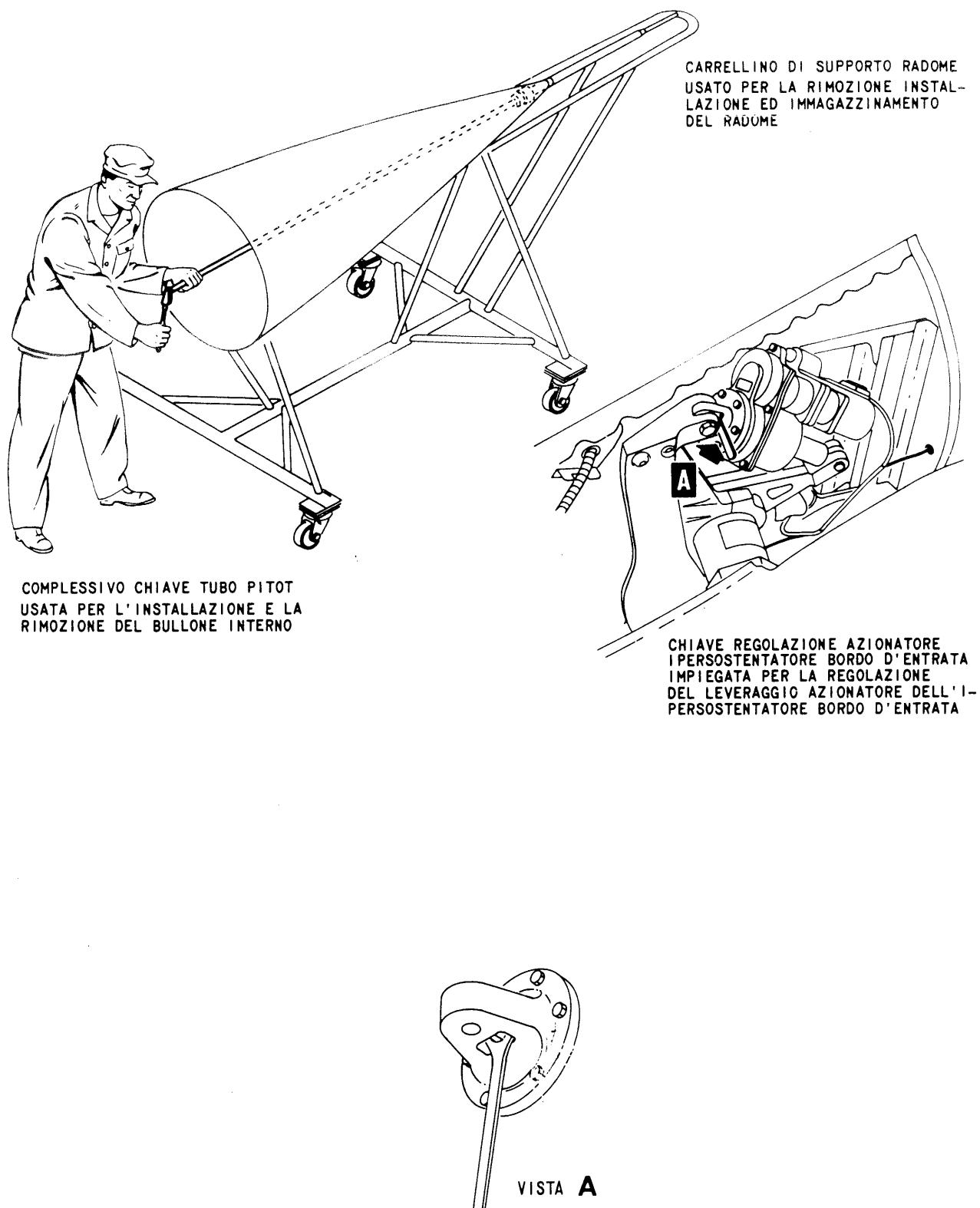
LA SELLA PER SERBATOI D'ESTREMITA' E' IMPIEGATA PER LA RIMOZIONE E LA INSTALLAZIONE DEI SERBATOI DI ESTREMITA' SINISTRO E DESTRO.

I SERBATOI D'ESTREMITA' POSSONO ESSERE CONSERVATI SU QUESTE SELLE QUANDO VENGONO RIMOSSI DAL VELIVOLO.

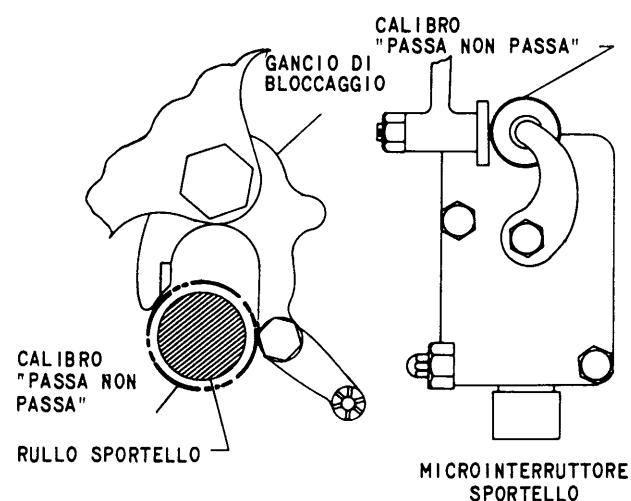
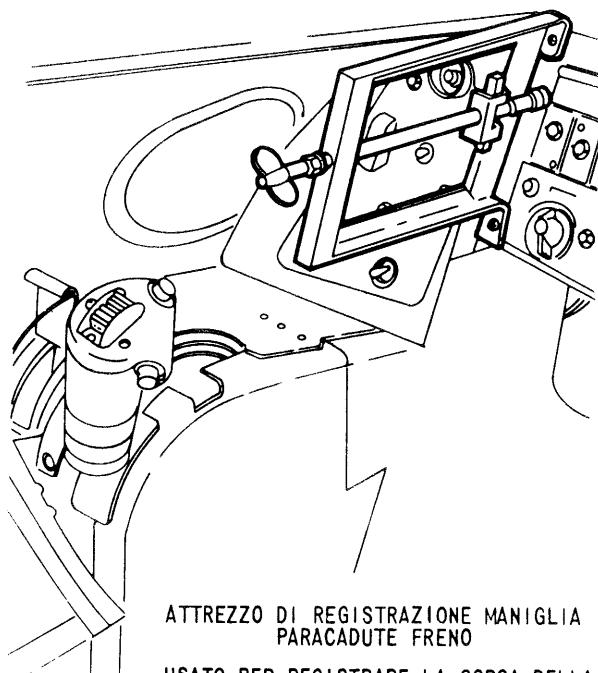
## ATTREZZO DI SERRAGGIO BULLONI DI ATTACCO ALETTA VERTICALE SERBATOIO SUBALARE.

USATO CON UNA CHIAVE TORSIOMETRICA STANDARD ED UN BUSSOLOTTO (da 5/16") QUANDO SI INSTALLA O SI RIMUOVE L'ALETTA VERTICALE

*Fig. 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 9 di 30).*



*Fig. 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 10 di 30).*



KIT DI CONTROLLO MICROINTERRUTTORE  
DELLO SPORTELLO E DEL CARRELLO DI  
ATTERRAMENTO PRINCIPALE

IMPIEGATO PER CONTROLLARE LA REGI-  
STRAZIONE DEL MICROINTERRUTTORE

*Fig. 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 11 di 30).*

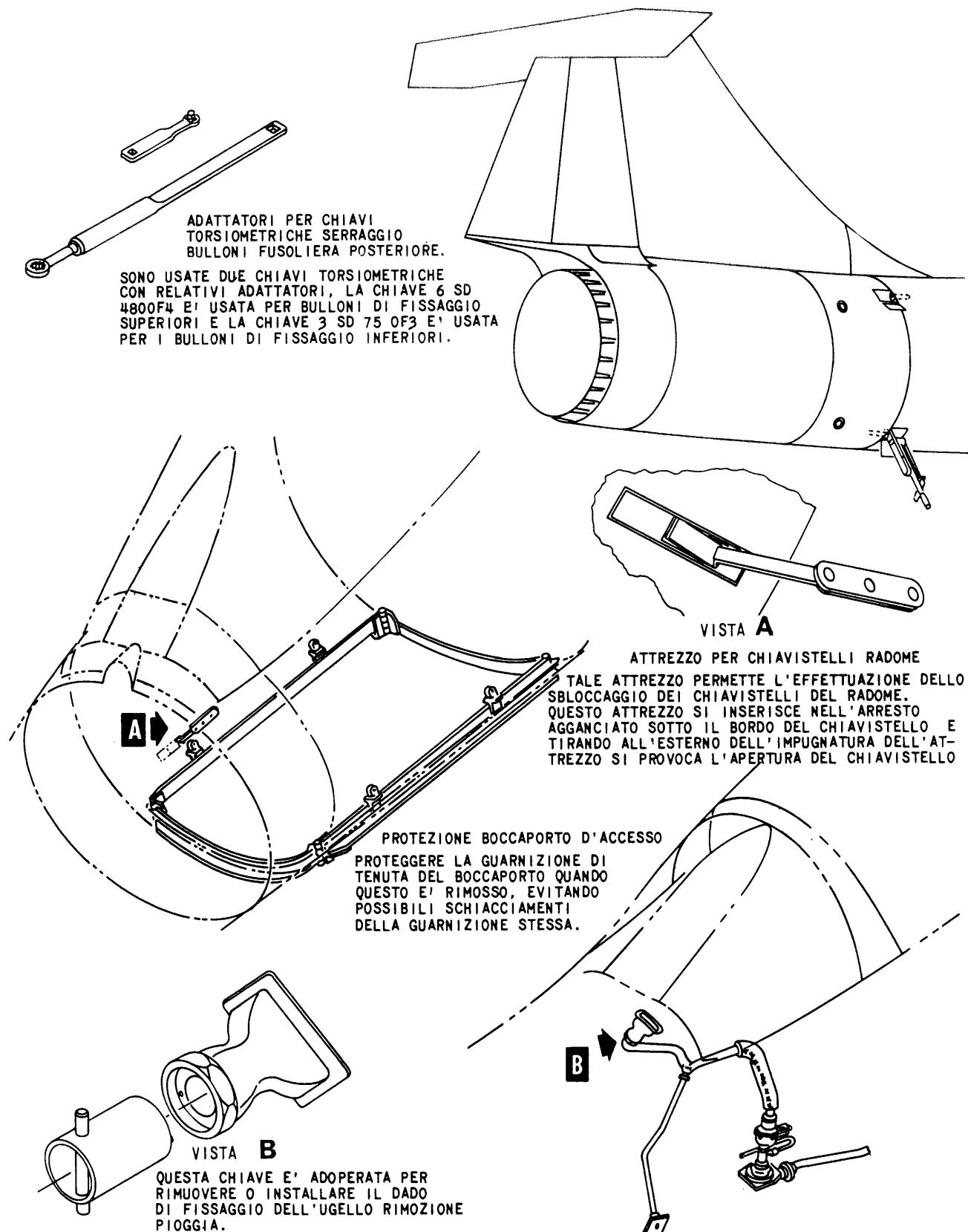
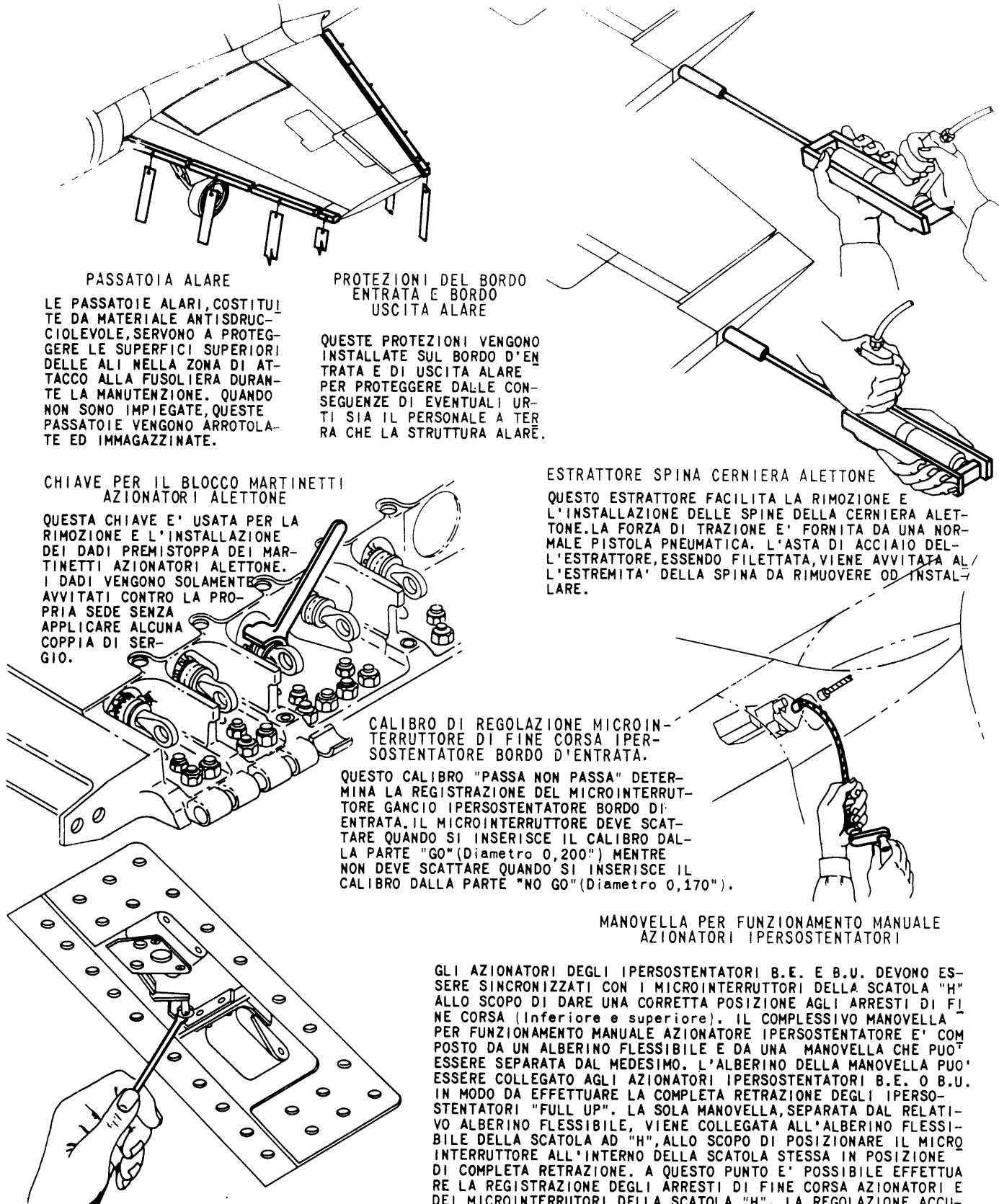
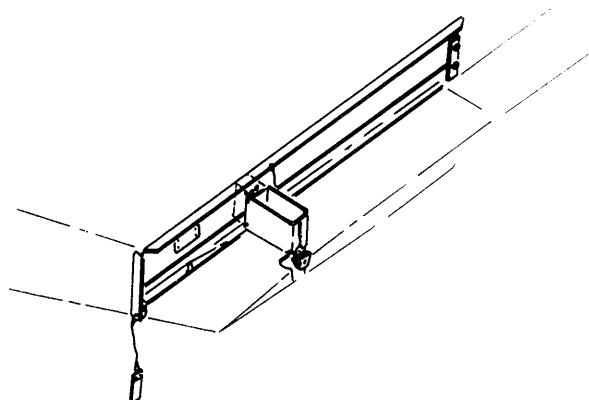


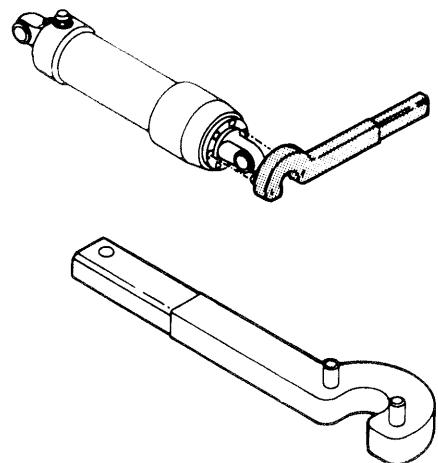
Fig. 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 12 di 30).

*Fig. 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 13 di 30).*



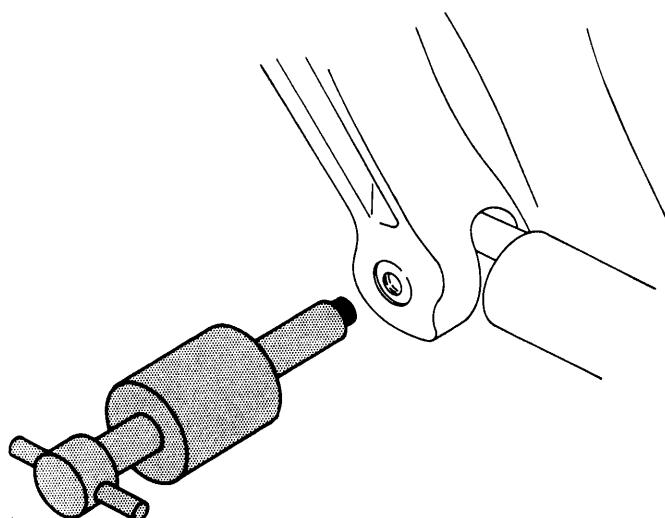
KIT DI REGISTRAZIONE IPERSOSTENTATORE B.E.

QUESTO KIT VIENE IMPIEGATO QUANDO SI  
CONTROLLANO GLI IPERSOSTENTATORI PER  
VERIFICARNE L'APPROPRIATA REGISTRAZIONE



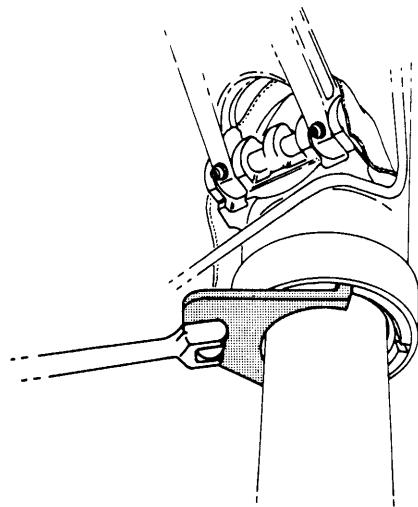
CHIAVE DADO PREMISTOPPA

QUESTA CHIAVE E' IMPIEGATA PER LA RIMOZIONE  
E L'INSTALLAZIONE DEL DADO PREMISTOPPA DEL  
PISTONE AMMORTIZZATORE A LIQUIDO DEL CARRELLO  
DI ATERRAMENTO PRINCIPALE



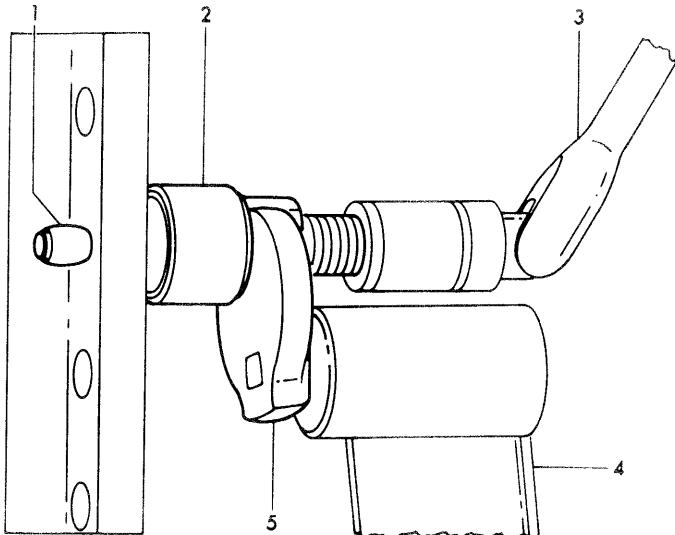
ESTRATTORE PERO CARRELLO D'ATERRAMENTO

QUESTO ESTRATTORE E' USATO UNIVERSALMENTE PER  
LA RIMOZIONE E L'INSTALLAZIONE DEI PERNI DI  
ATTACCO CARRELLO DI ATERRAMENTO ANTERIORE,  
DEL PERO DELLA FORCELLA CARRELLO DI  
ATERRAMENTO PRINCIPALE E I PERNI DELLE  
ARTICOLAZIONI

CHIAVE PER CUSCINETTO INFERIORE CARRELLO DI  
ATERRAMENTO ANTERIORE

QUESTA CHIAVE E' IMPIEGATA PER RIMUOVERE ED  
INSTALLARE IL CUSCINETTO INFERIORE 175161  
QUALORA LA GUARNIZIONE DI TENUTA AMMORTIZZA-  
TORE CARRELLO D'ATERRAMENTO ANTERIORE DEBBA  
ESSERE SOSTITUITA

*Fig. 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 14 di 30).*



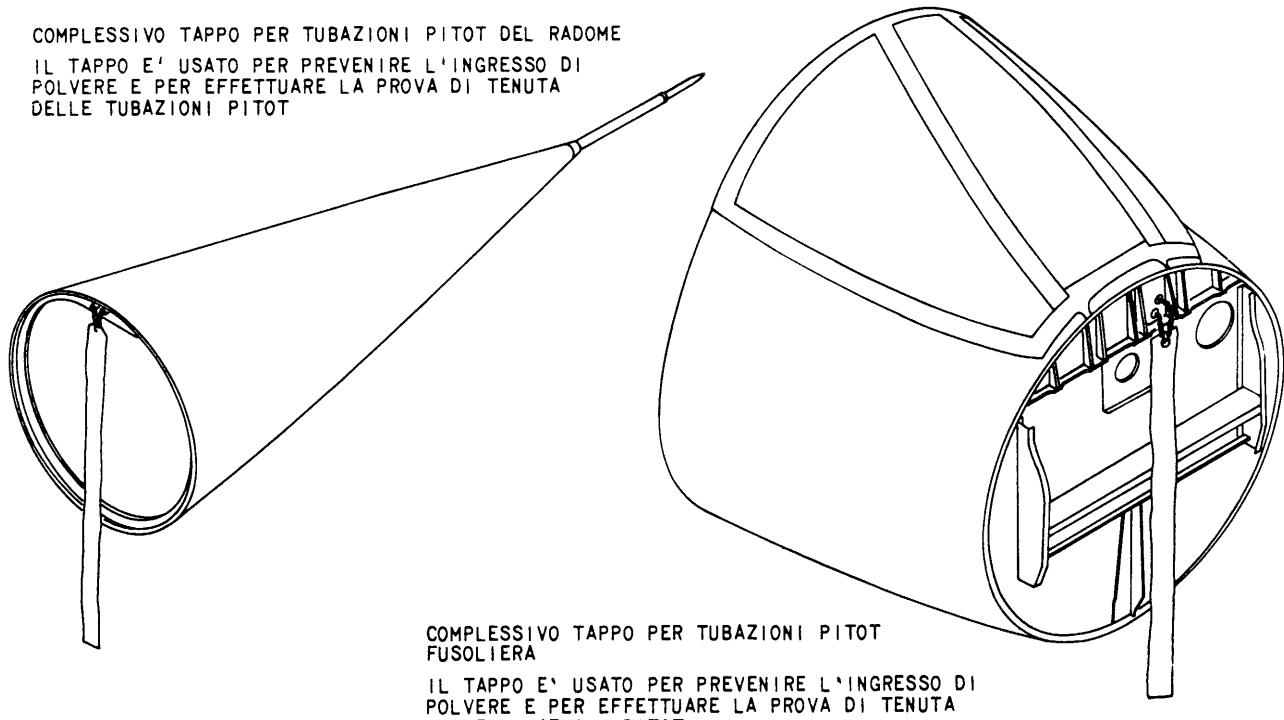
KIT FISSAGGIO BULLONE PER FORI CIECHI  
INSTALLAZIONE BULLONE PER FORO CIECO  
CON ATTREZZO IN POSIZIONE TIPICA  
DI FISSAGGIO

DIAMETRI BULLONI E DADI PER FORI CIECHI	COPPIA DI SERRAGGIO EF- FETTIVA (Inch lbs)	CHIAVE TORSIOMETRICA STURTEVANT MO.F300 O F600 USATA CON CHIAVE A STELLA PN 8506 (Inch lbs)
-5	65-75	60-70
-6	85-95	80-90
-8	190-215	175-200
-832		
-1032	270-295	250-275
-10	295-320	275-300
-12	465-495	425-450
-428		

COPPIA DI SERRAGGIO ALL'INSTALLAZIONE

- 1 BULLONE O DADO PER FORI CIECHI  
2 ATTREZZO A MANO  
3 CHIAVE A BUSSOLA  
4 CHIAVE TORSIOMETRICA  
5 CHIAVE A STELLA

COMPLESSIVO TAPPO PER TUBAZIONI PITOT DEL RADOME  
IL TAPPO E' USATO PER PREVENIRE L'INGRESSO DI  
POLVERE E PER EFFETTUARE LA PROVA DI TENUTA  
DELLE TUBAZIONI PITOT



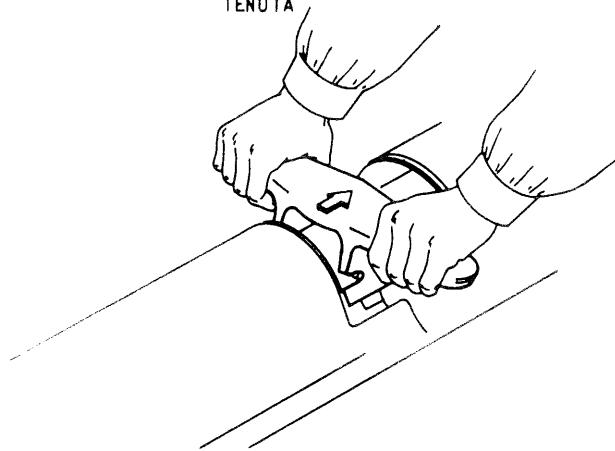
COMPLESSIVO TAPPO PER TUBAZIONI PITOT  
FUSOLIERA

IL TAPPO E' USATO PER PREVENIRE L'INGRESSO DI  
POLVERE E PER EFFETTUARE LA PROVA DI TENUTA  
DELLE TUBAZIONI PITOT

*Fig. 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 15 di 30).*

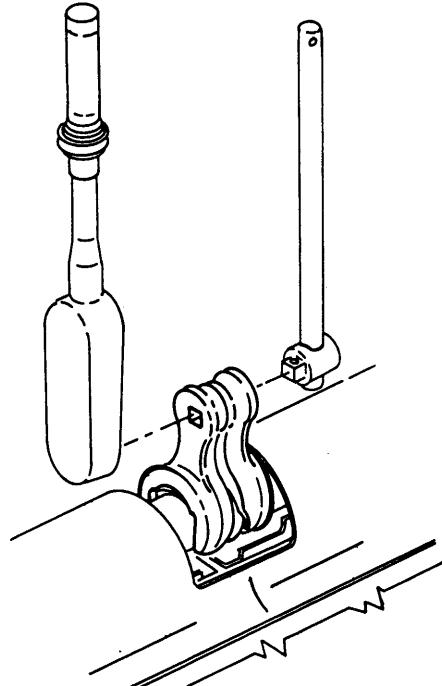
ESTRATTORE CONDOTTO DORSALE ARIA  
IN PRESSIONE TURBOGETTO

I TRATTI DI CONDOTTO ARIA IN PRESSIONE DEVONO  
ESSERE SEPARATI ONDE PERMETTERE LA RIMOZIONE  
DEI PANNELLI D'ISPEZIONE SERBATOI E QUALORA  
SIA NECESSARIO SOSTituIRE LE GUARNIZIONI DI  
TENUTA

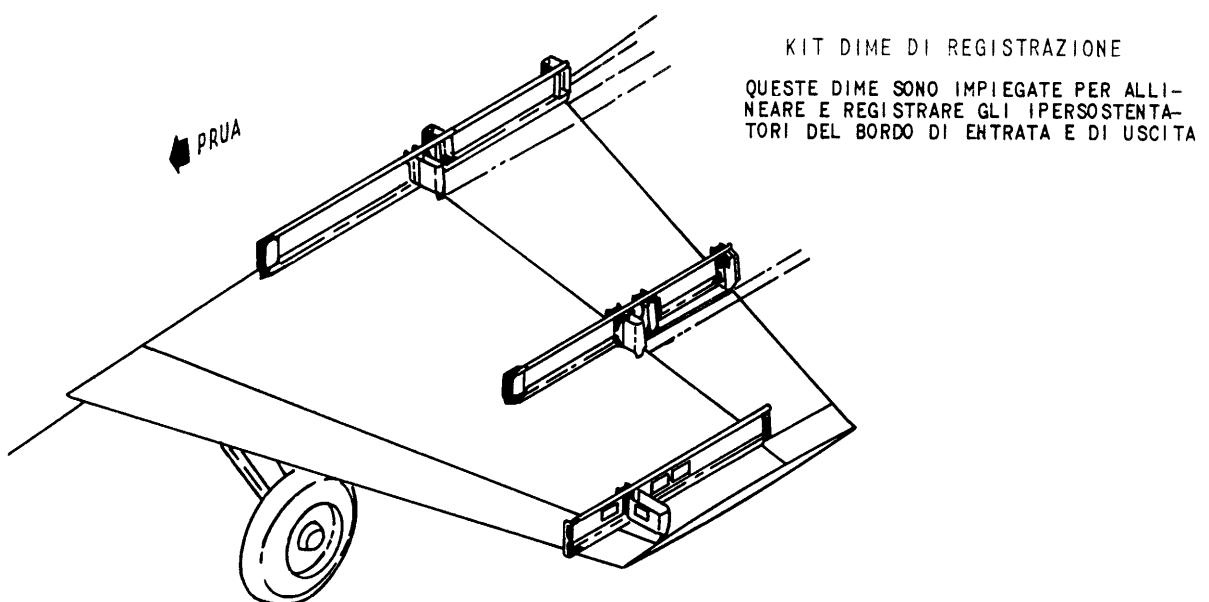


ADATTATORE PER COPPIA SERRAGGIO RACCORDI  
CONDOTTO ARIA IN PRESSIONE

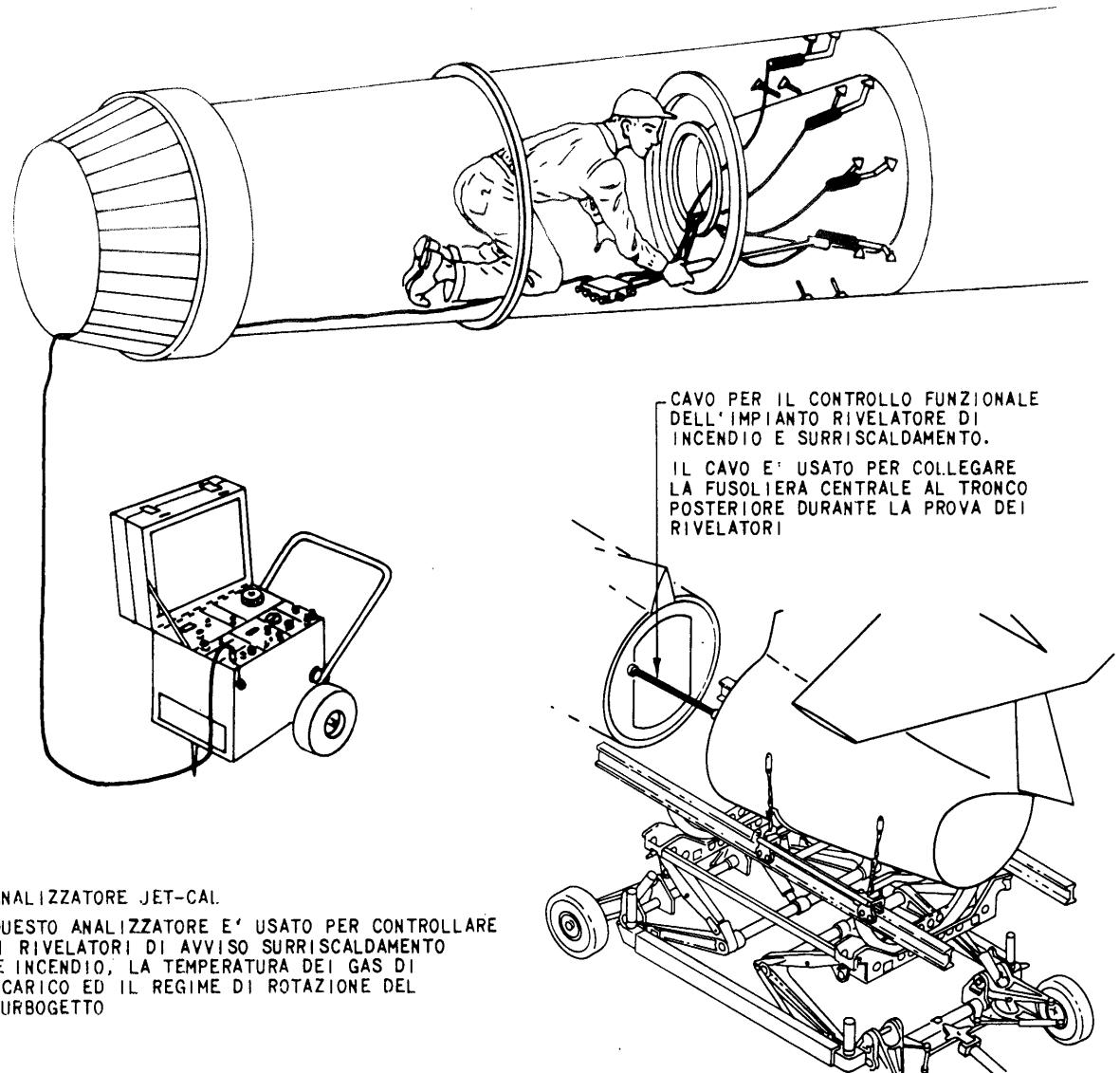
PER LA RIMOZIONE E L'INSTALLAZIONE DI  
TRATTI DI CONDOTTO ARIA IN PRESSIONE  
VENGONO IMPIEGATI DUE DI QUESTI ADAT-  
TATORI. NELL'APPOSITO QUADRO DI INNE-  
STO DA 1/2" DELL'ADATTATORE SI INSE-  
RISCE UNA CHIAVE TORSIOMETRICA. IL VA-  
LORE DELLA COPPIA DI SERRAGGIO APPRO-  
PRIATA E' STAMPATO SULL'ADATTATORE.



*Fig. 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 16 di 30).*

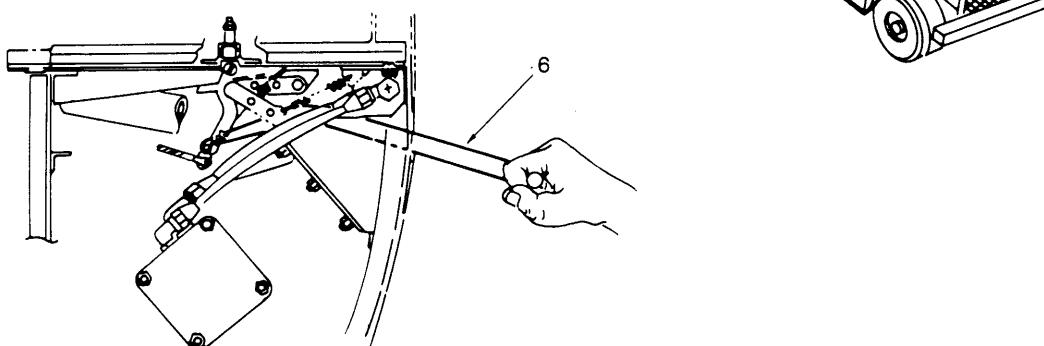
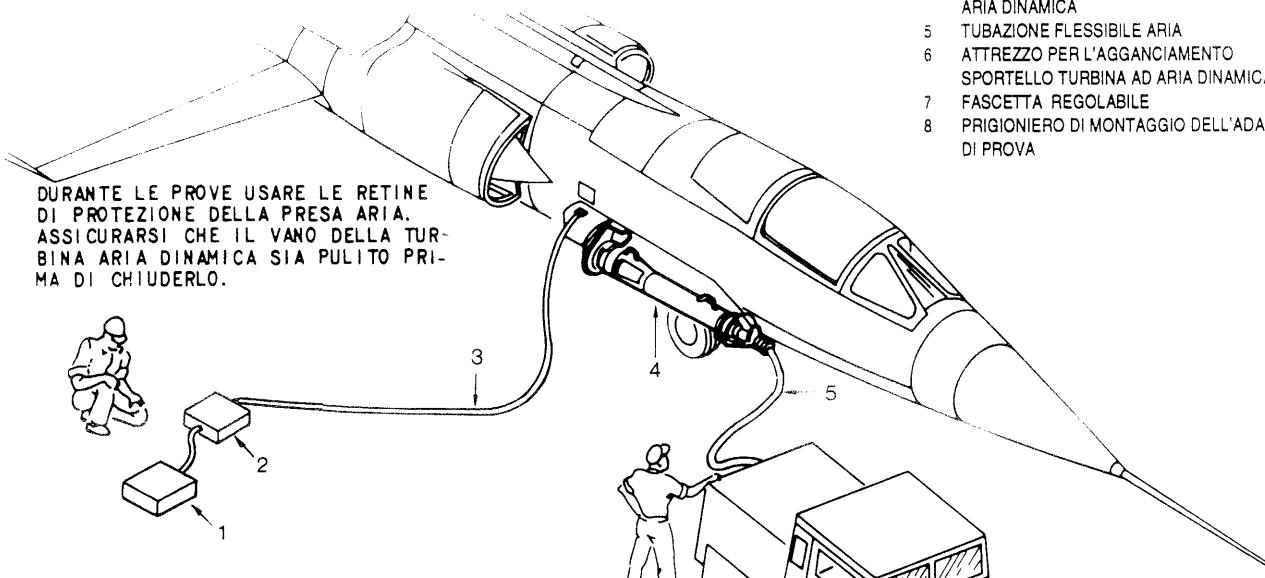


*Fig. 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 17 di 30).*

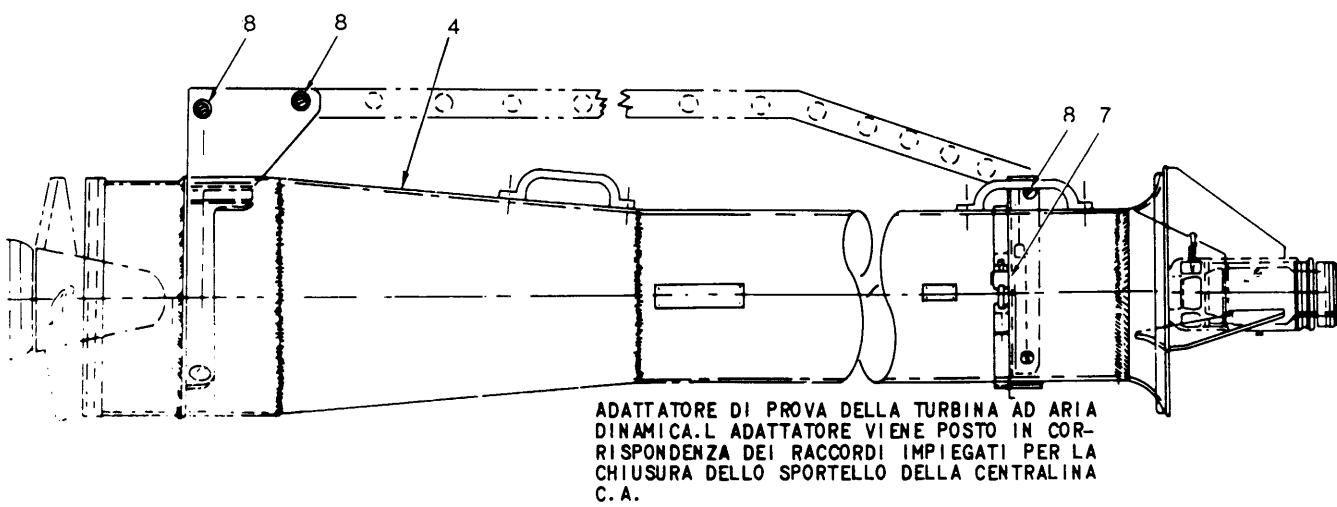


*Fig. 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 18 di 30).*

- 1 DISPOSITIVO DI CONTROLLO TENSIONI
- 2 ADATTATORE DEL DISPOSITIVO DI CONTROLLO TENSIONI
- 3 CAVO DI COLLEGAMENTO AL CONNETTORE AC/DC TEST CONNECTOR (Centralina c. a.)
- 4 ADATTATORE DI PROVA TURBINA AD ARIA DINAMICA
- 5 TUBAZIONE FLESSIBILE ARIA
- 6 ATTREZZO PER L'AGGANCIAIMENTO SPORTELLO TURBINA AD ARIA DINAMICA
- 7 FASCETTA REGOLABILE
- 8 PRIGIONIERO DI MONTAGGIO DELL'ADATTATORE DI PROVA

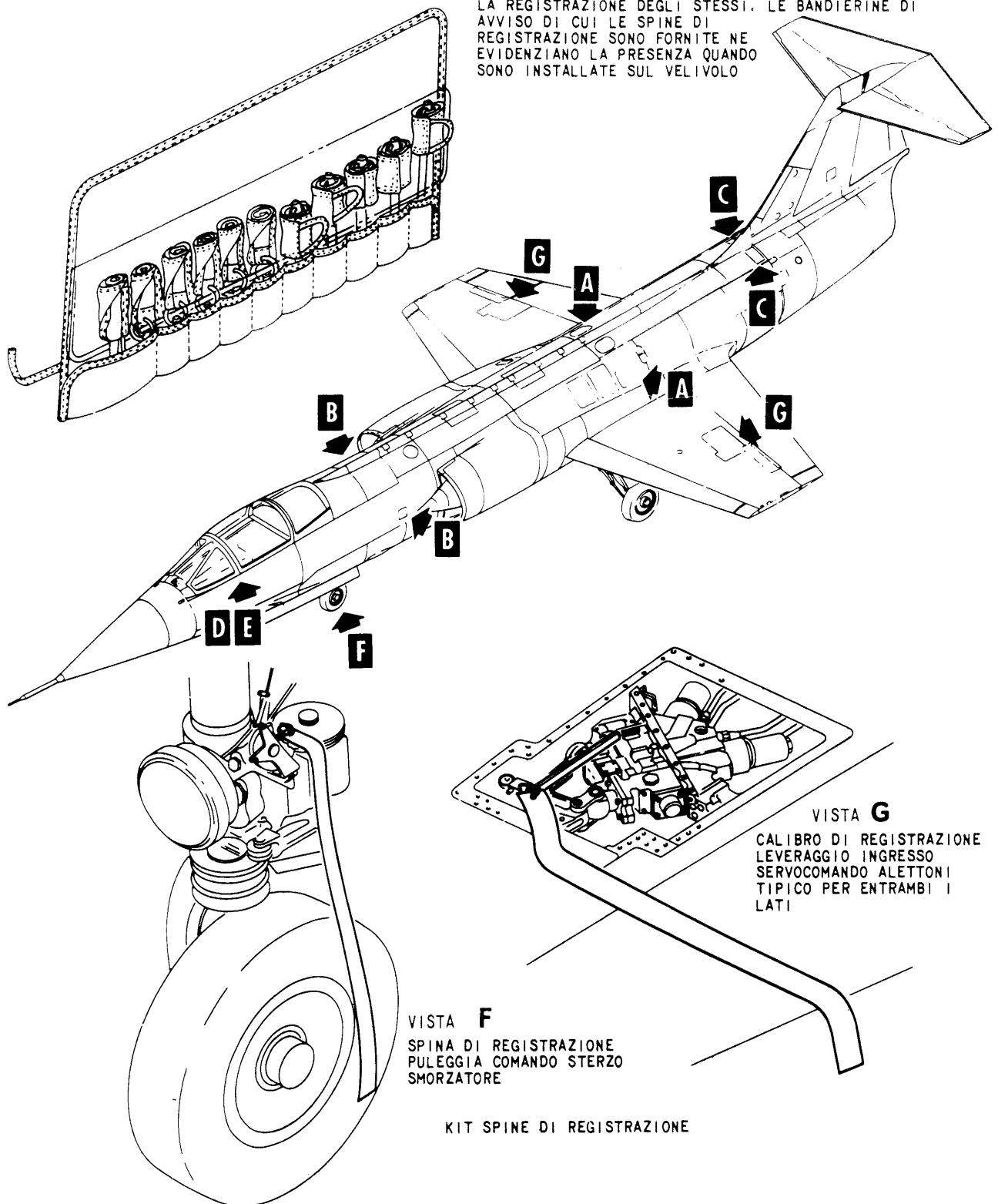


ATTREZZO PER LA CHIUSURA DELLA TURBINA AD ARIA DINAMICA. L'ATTREZZO VIENE USATO PER BLOCCARE IL MECCANISMO DI CHIUSURA CON LO SPORTELLO TRATTENUTO IN POSIZIONE DI COMPLETA CHIUSURA.

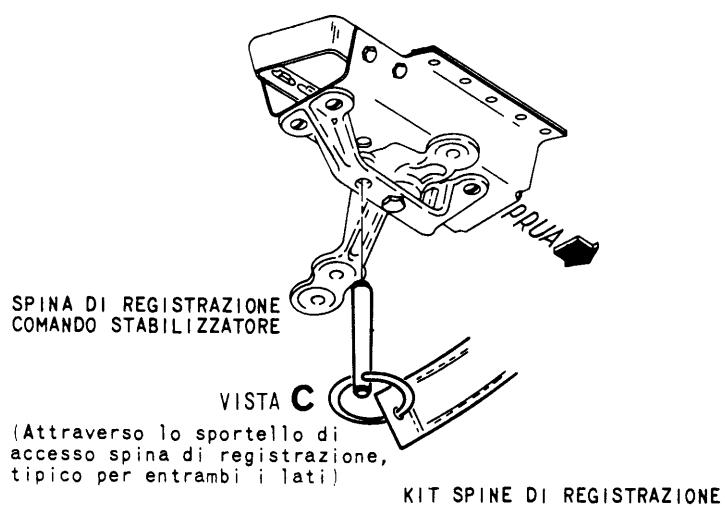
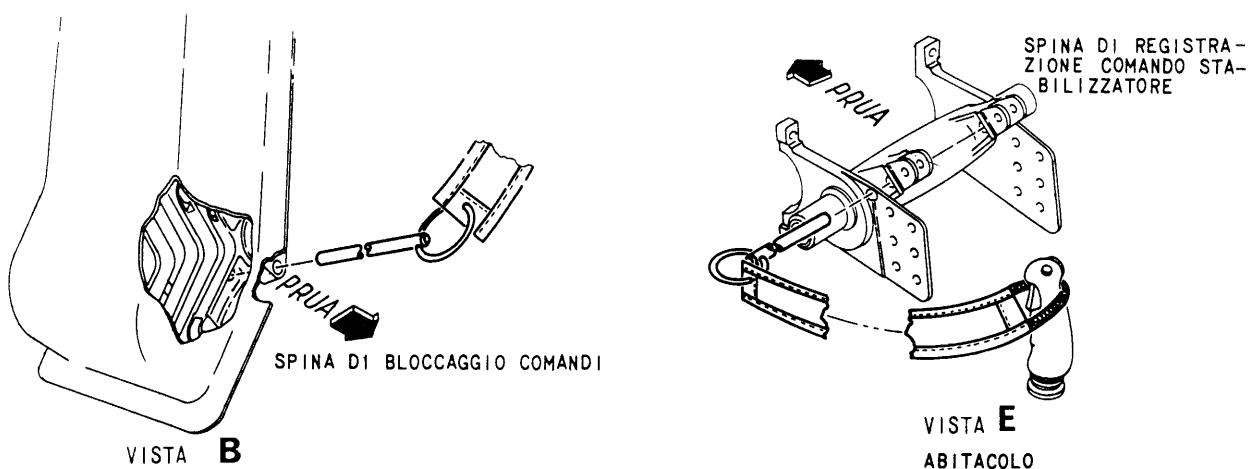
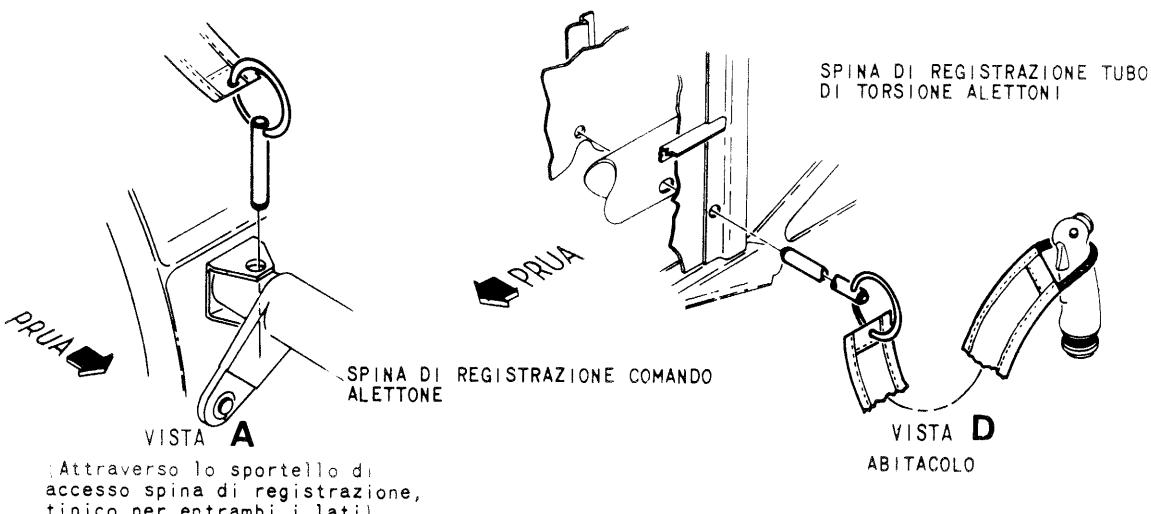


*Fig. 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 19 di 30).*

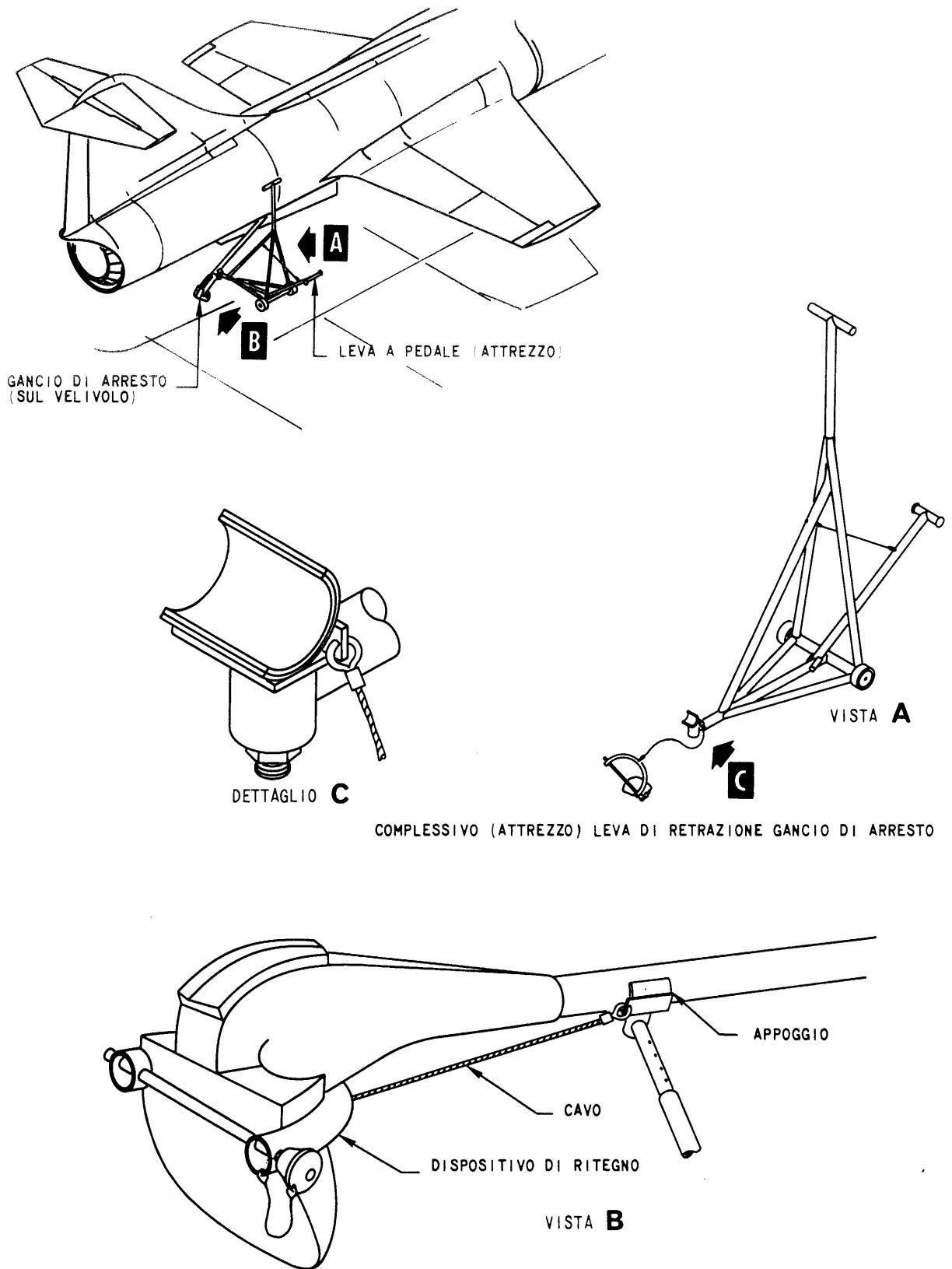
LE SPINE DI REGISTRAZIONE DEI COMANDI VENGONO INSERITE NEGLI APPOSITI FORI DEI TUBI DI TORSIONE E NELLE LEVE DI RINVIO DEGLI IMPIANTI DI COMANDO PER BLOCCARE I COMANDI IN POSIZIONE NEUTRA DURANTE LA REGISTRAZIONE DEGLI STESSI. LE BANDIERINE DI AVVISO DI CUI LE SPINE DI REGISTRAZIONE SONO FORNITE NE EVIDENZIANO LA PRESENZA QUANDO SONO INSTALLATE SUL VELIVOLO



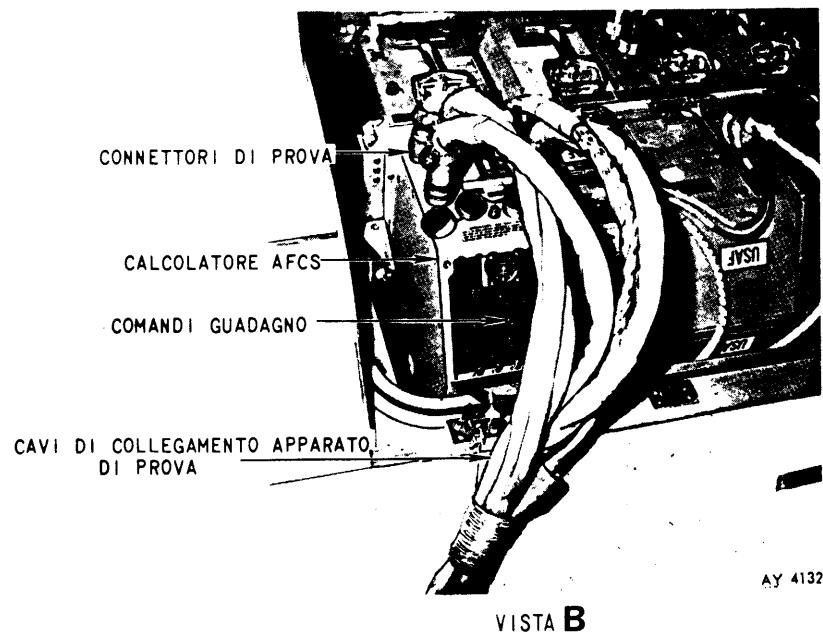
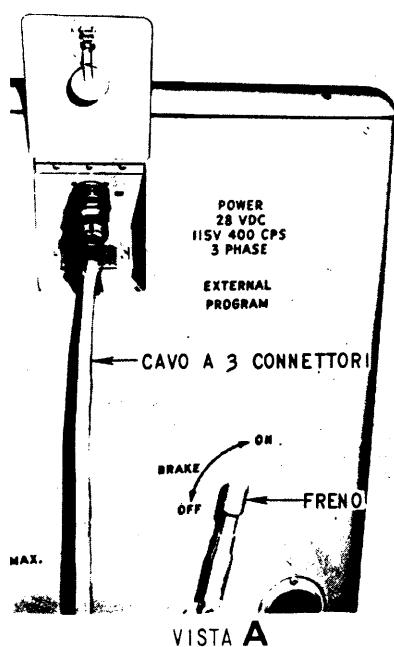
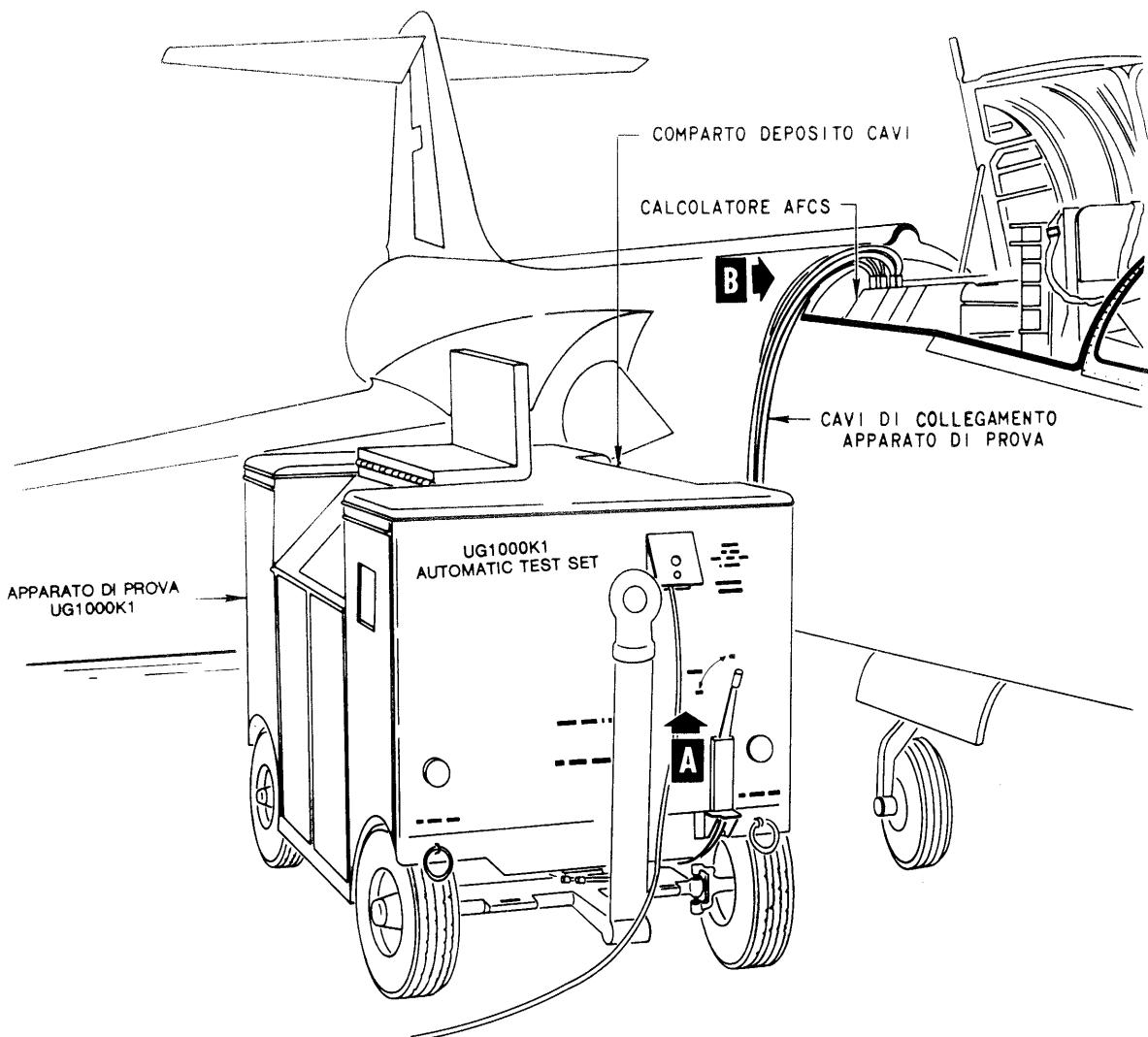
*Fig. 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 20 di 30).*



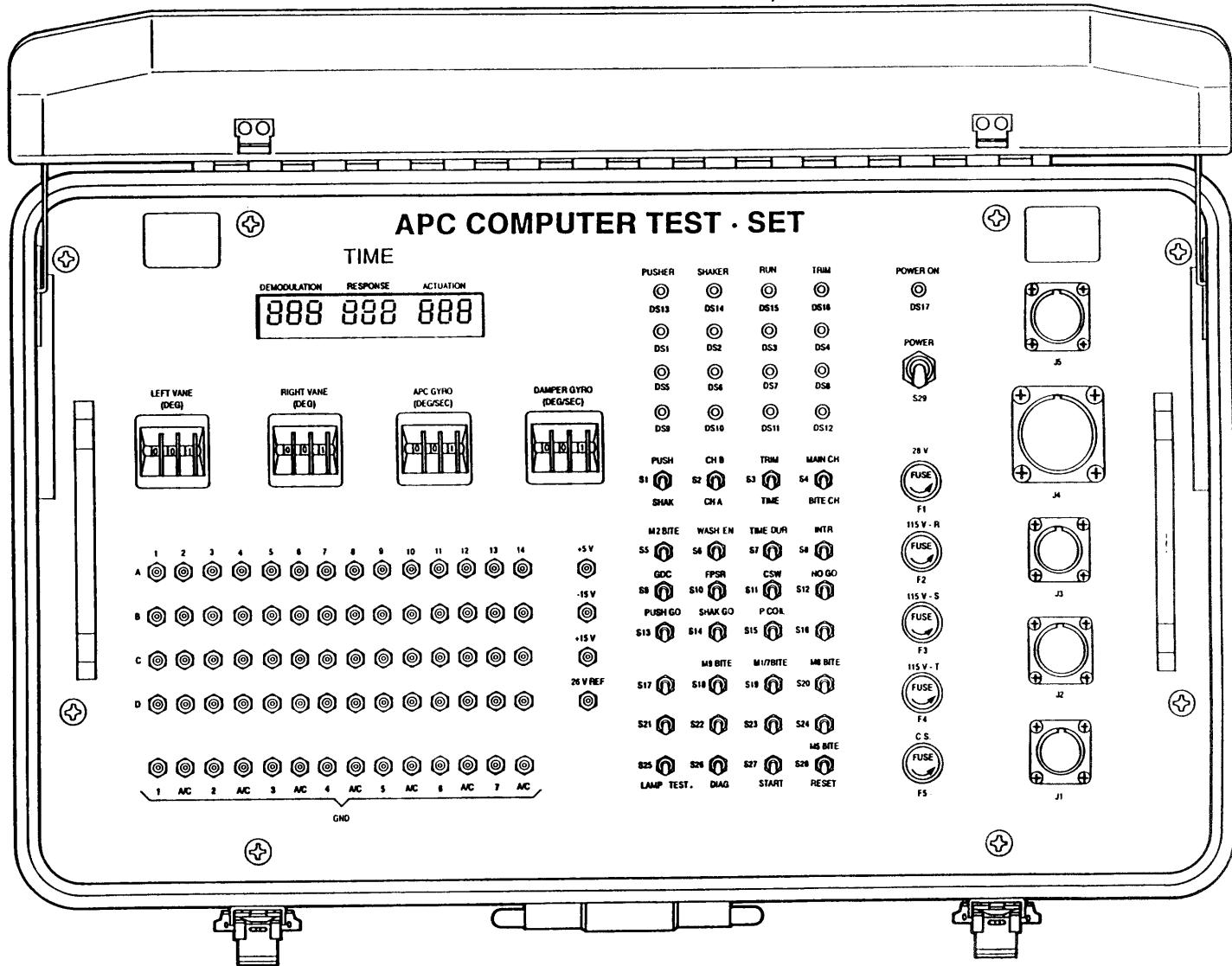
*Fig. 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 21 di 30).*



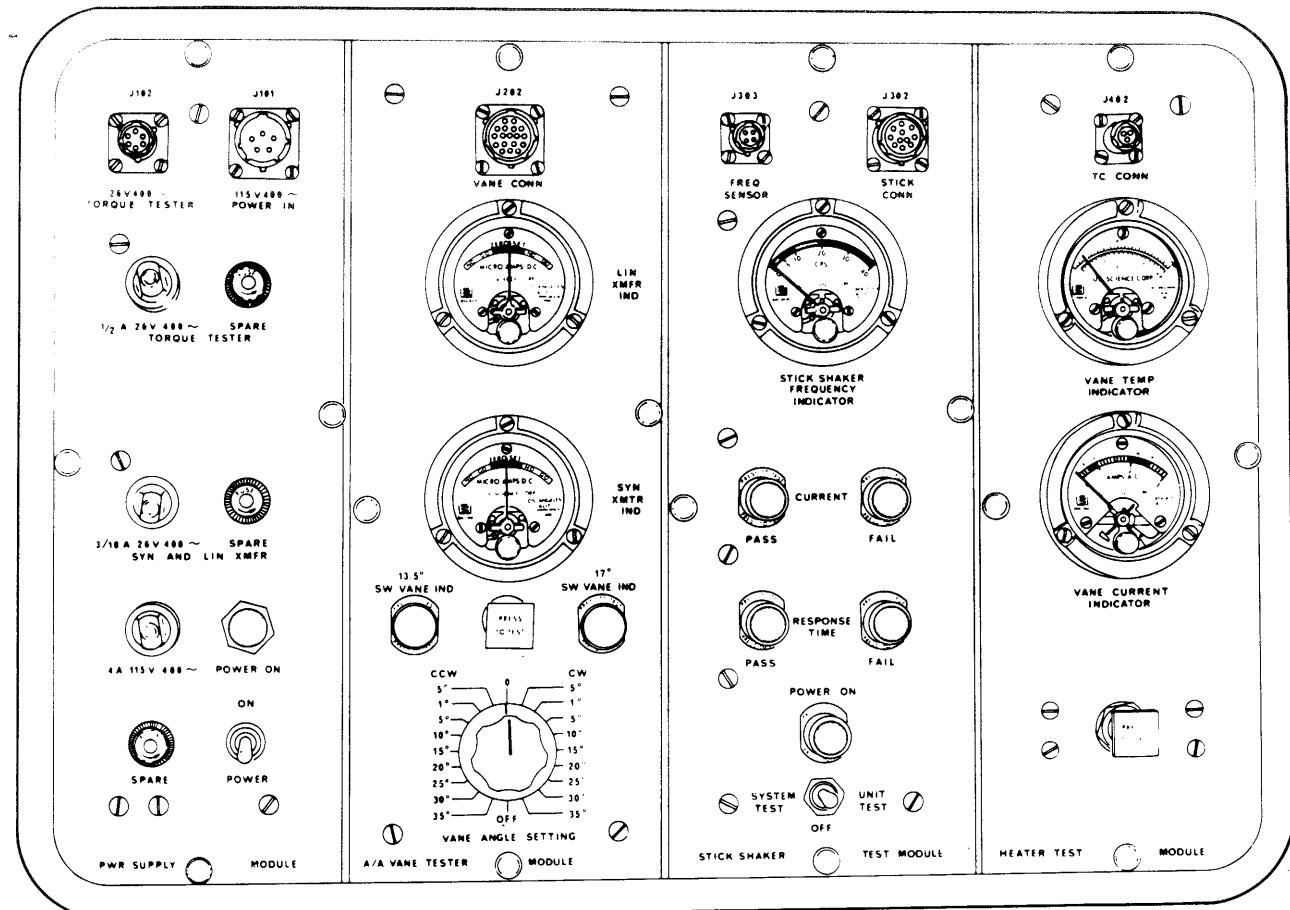
*Fig. 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 22 di 30).*

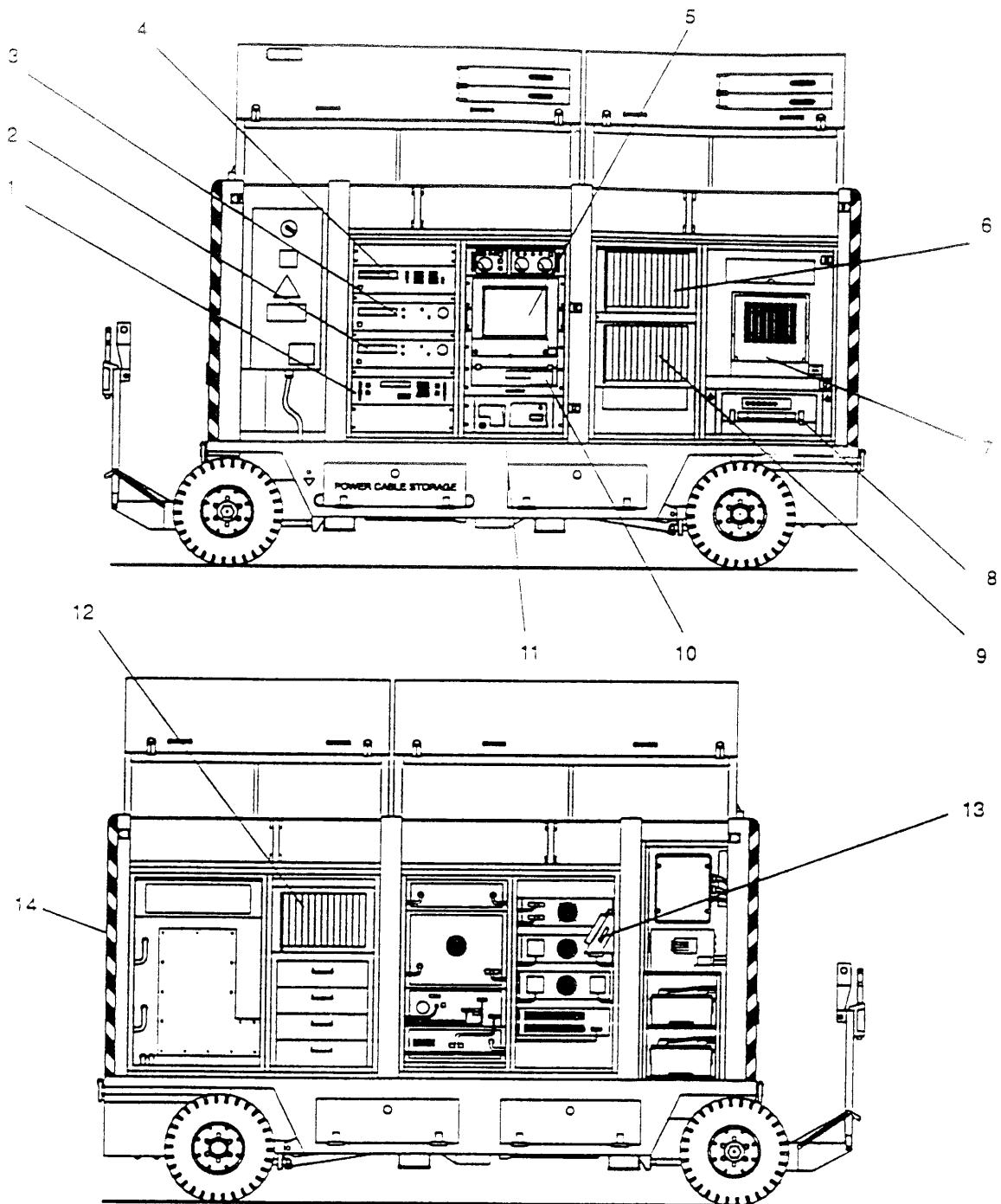


*Fig. 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 23 di 30).*



*Fig. 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 24 di 30).*

*Fig. 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 25 di 30).*

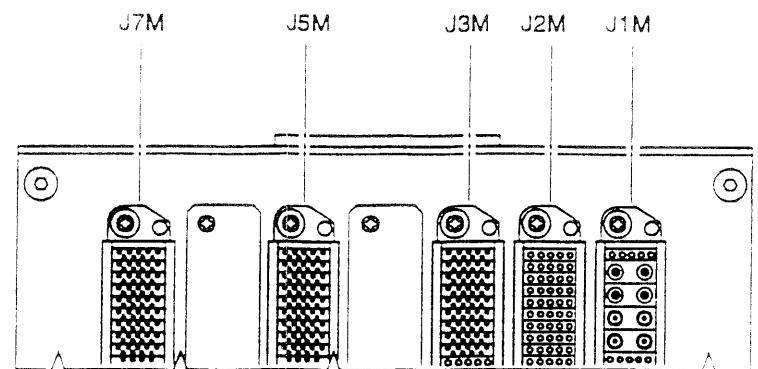


- 1 ALIMENTATORE 130 V
- 2 ALIMENTATORE 500 V
- 3 ALIMENTATORE 60 V
- 4 ALIMENTATORE MULTIPLO
- 5 TERMINALE VIDEO
- 6 UNITA' DI STIMOLI E MISURA
- 7 PANNELLO DI INTERCONNESSIONE

- 8 STAMPANTE
- 9 UNITA' DI COMMUTAZIONE
- 10 CALCOLATORE E TASTIERA
- 11 UNITA' NASTRO
- 12 UNITA' DI CONDIZIONAMENTO SEGNALI
- 13 TERMINALE REMOTO
- 14 APPARATO DI PROVA 50SV1001-3

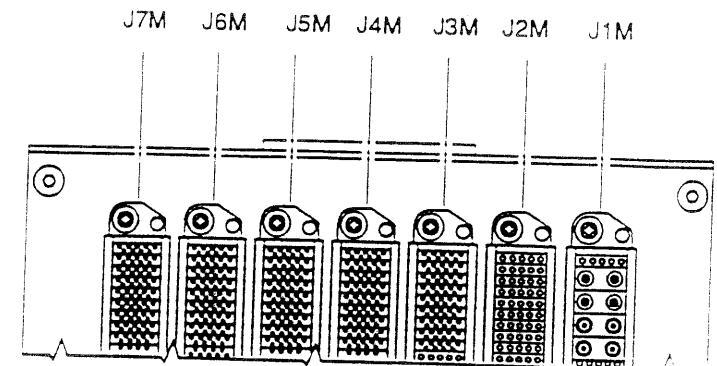


*Fig. 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 26 di 30).*



VISTA A

NOTA: Per accedere ai connettori  
non rimuovere il pannello  
di protezione



VISTA B

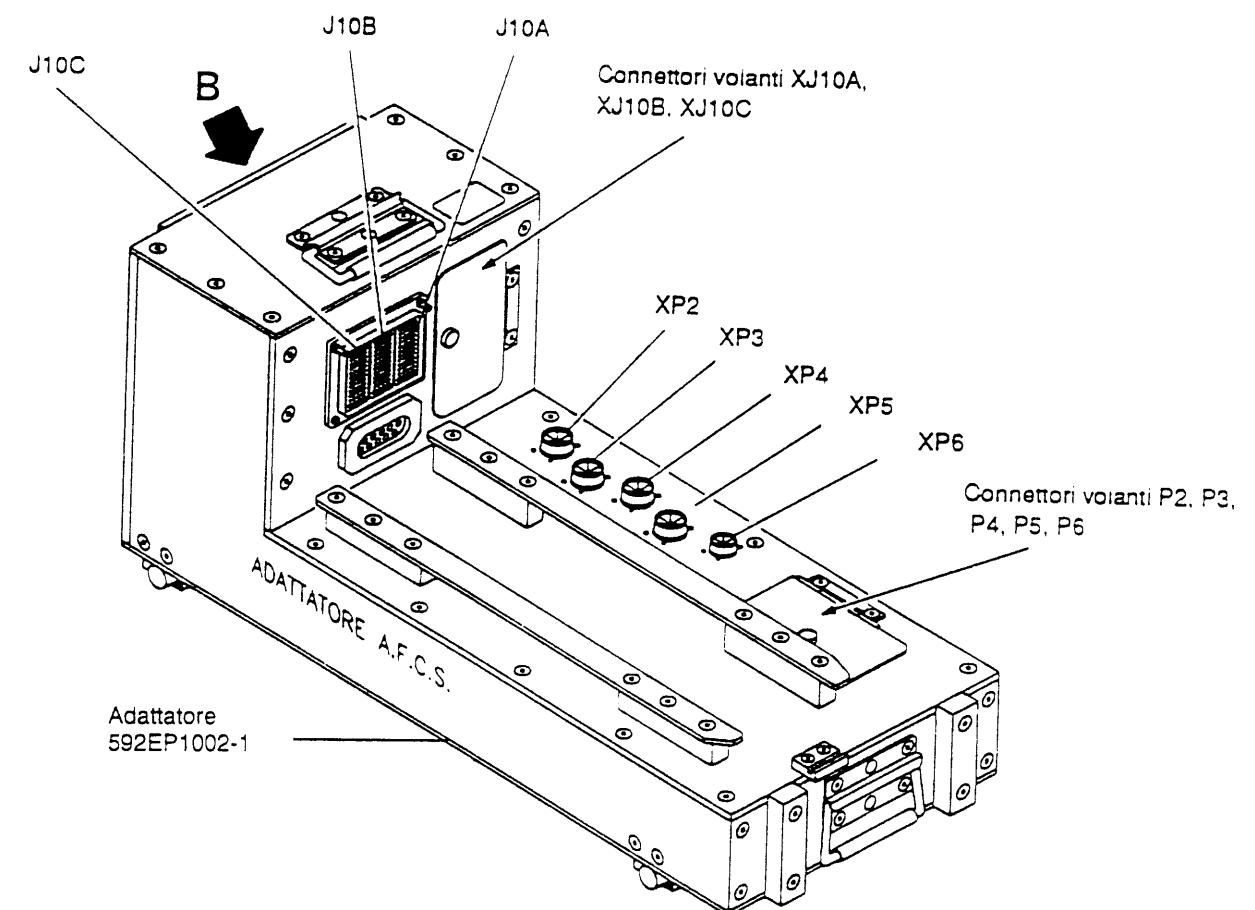
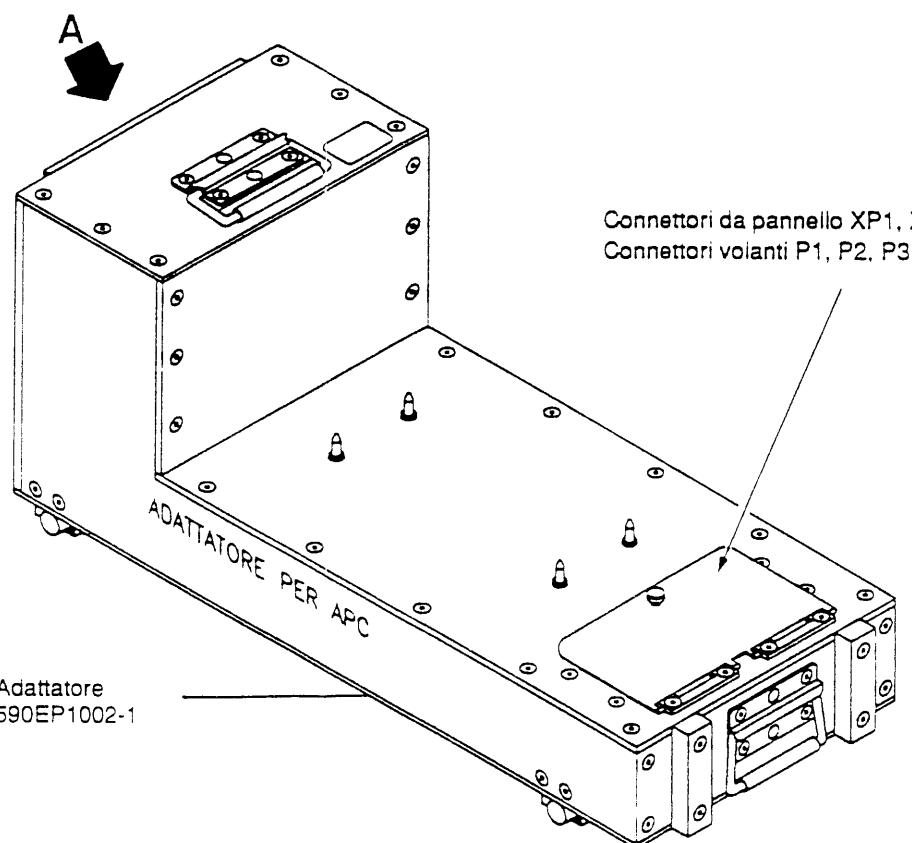
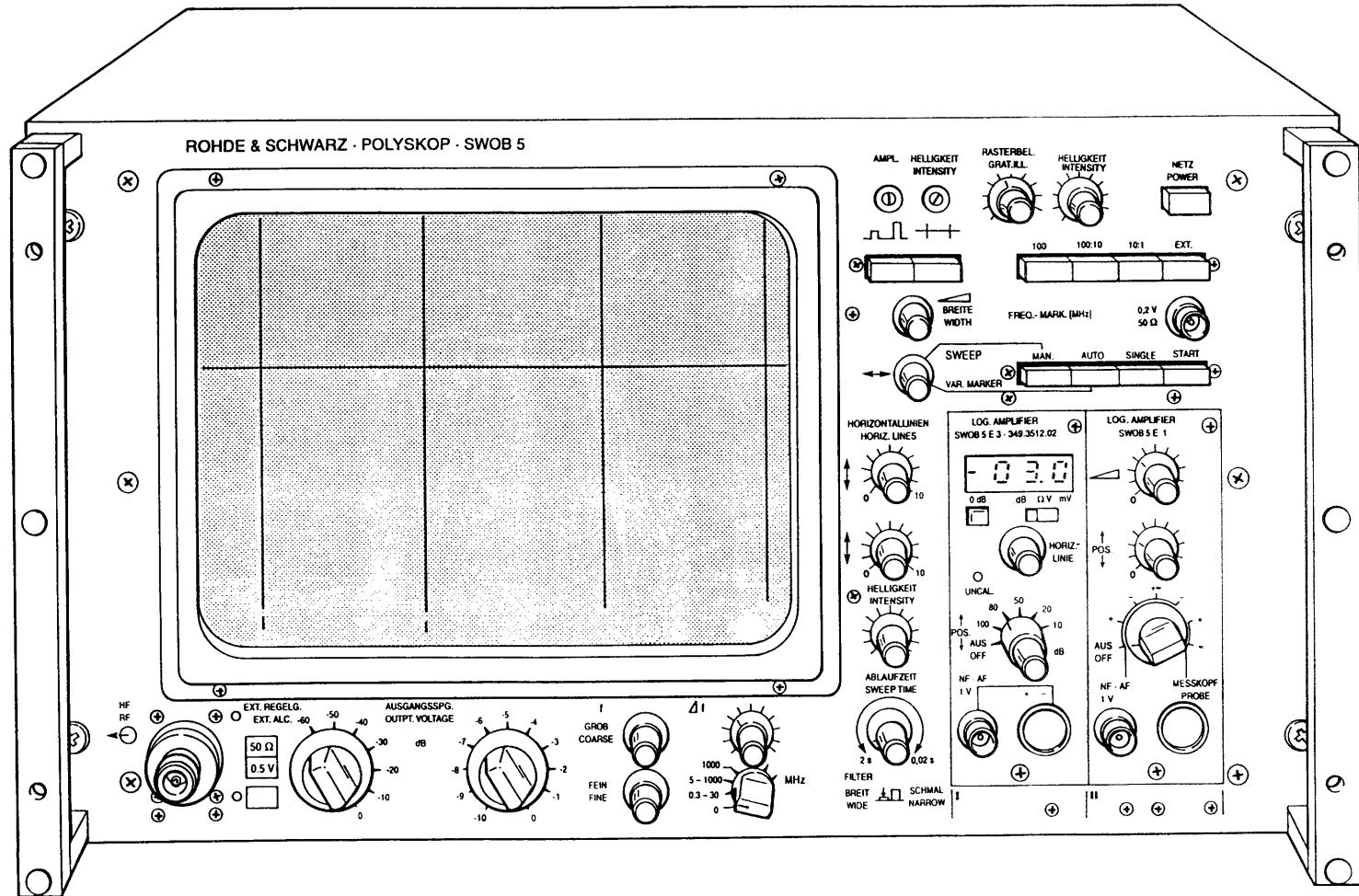
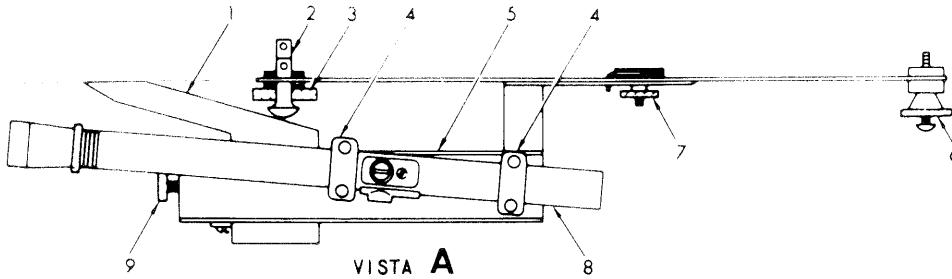


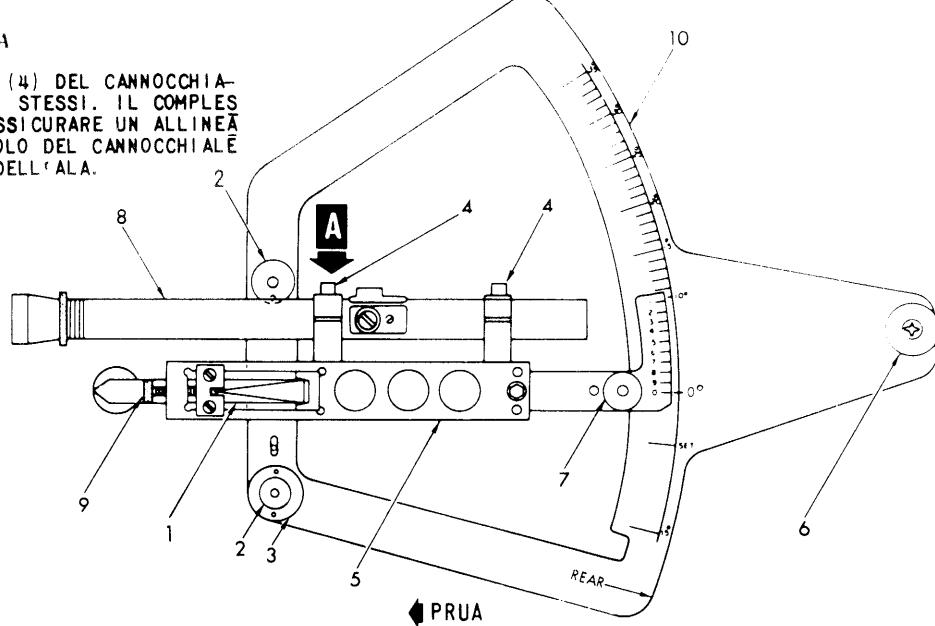
Fig. 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 27 di 30).



*Fig. 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 28 di 30).*

**AVVERTENZA**

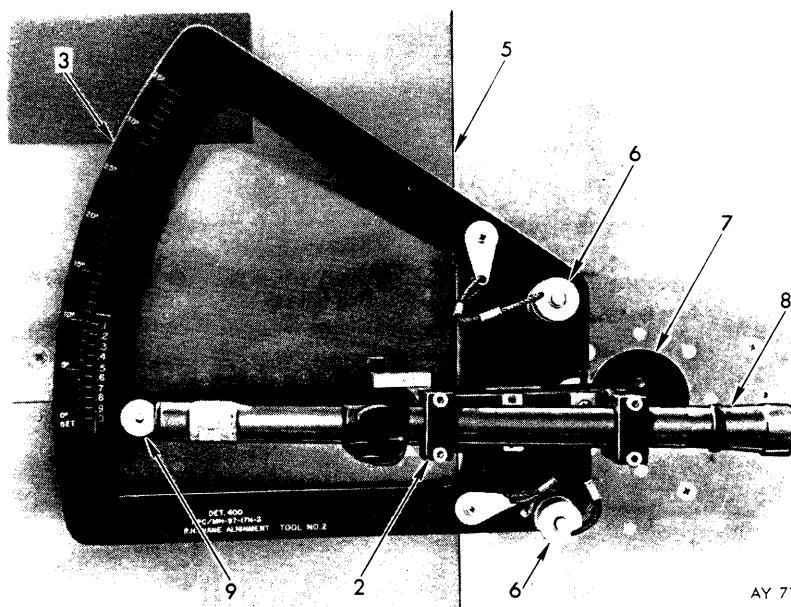
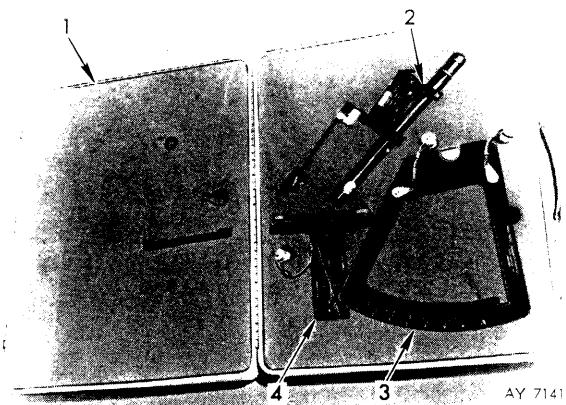
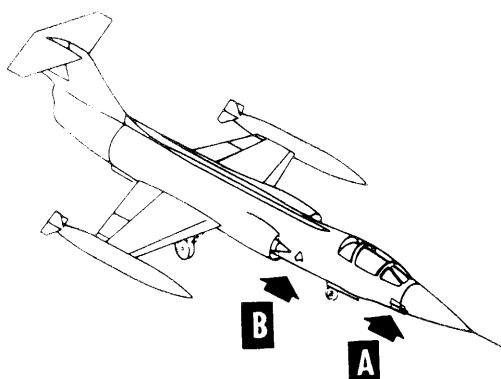
NON ALLENARE I SUPPORTI (4) DEL CANNOCCHIALE E NON RUOTARLO TRA GLI STESSI. IL COMPLESSIVO (5) E' TARATO PER ASSICURARE UN ALLINEAMENTO CORRETTO DEL RETICOLO DEL CANNOCCHIALE CON IL BORDO D'INGRESSO DELL'ALA.



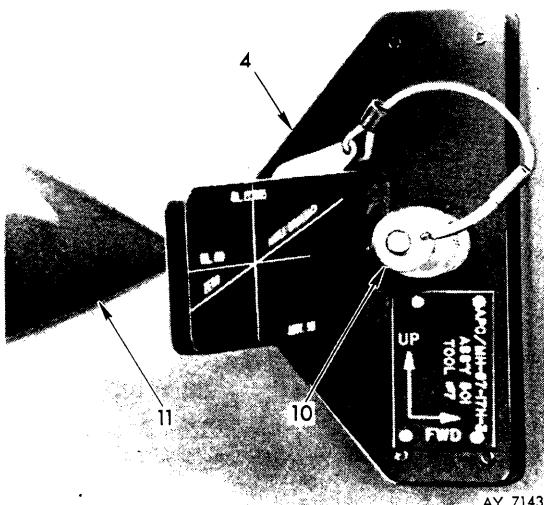
ATTREZZO DI MISURA ANGOLO D'INCIDENZA TRASDUTTORE  
APC/MH-97-65H O APC/MH-97-17H  
(Installare sul lato S.della fusoliera anteriore)

- 1 ALETTA TRASDUTTORE ANGOLO D'INCIDENZA SINISTRO
- 2 SPINOTTO CON BLOCCAGGIO A SFERA
- 3 MORSETTO DI FISSAGGIO DELLA SCALA GRADUATA
- 4 SUPPORTI DEL CANNOCCHIALE COMPLESSIVO DI INDICAZIONE
- 5 MORSETTO DI FISSAGGIO DELLA SCALA GRADUATA (Installare nel foro per l'allineamento)
- 6 MORSETTO DI FISSAGGIO DEL CURSOR MOBILE
- 7 MORSETTO DI FISSAGGIO ALETTA
- 8 CANOCCHIALE
- 9 MORSETTO DI BLOCCAGGIO ALETTA
- 10 SCALA GRADUATA

*Fig. 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 29 di 30).*



VISTA A



VISTA B

ATTREZZO DI MISURA ANGOLU D'INCIDENZA TRASDUTTORE  
798166-1 (APC/MH-97-17H-3) O APC/MH-97-65H-3

- 1 SCATOLA COMPLESSIVO DI INDICAZIONE
- 2 SCALA GRADUATA
- 3 TARGHETTA DI COLLIMAZIONE
- 4 SEZIONE DI PRUA
- 5 SPINOTTO CON BLOCCAGGIO A SFERA E MORSETTO DI FISSAGGIO DELLA SCALA GRADUATA
- 6 ALETTA TRASDUTTORE ANGOLU D'INCIDENZA
- 7 CANNOCCHIALE
- 8 MORSETTO FISSAGGIO COMPLESSO DI INDICAZIONE
- 9 SPINOTTO CON BLOCCAGGIO A SFERA (Installare nel foro di attacco vicino alla presa d'aria)
- 10 CONO CONDOTTO INGRESSO ARIA

*Fig. 2-1. Attrezzatura di supporto a terra (foglio 30 di 30).*

## SEZIONE III

# OPERAZIONI A TERRA

<i>Indice</i>	<i>Pag.</i>
<b>DESCRIZIONE . . . . .</b>	<b>3-1</b>
Operazioni a terra . . . . .	3-1
Raggio di sterzata . . . . .	3-1
Traino . . . . .	3-3
Norme per il parcheggio . . . . .	3-3
Norme per l'ancoraggio . . . . .	3-6
Capottine di protezione . . . . .	3-9
Norme per il sollevamento sui martinetti . . . . .	3-9
Norme per il livellamento . . . . .	3-9
Norme per il sollevamento con braga . . . . .	3-9
Cavo di traino e cavo di ancoraggio velivolo durante le prove turbogetto . . . . .	3-9
Segnali convenzionali a mano del personale a terra al pilota . . . . .	3-9
Funzionamento a terra del turbogetto . . . . .	3-9
Predisposizione ancoraggio velivolo al gancio d'arresto per la prova del turbogetto . . . . .	3-9
Procedure di impiego a valori estremi di temperatura . . . . .	3-20

### DESCRIZIONE

#### 3-1. OPERAZIONI A TERRA

3-2. GENERALITÀ. Il velivolo è dotato di predisposizioni convenzionali per il traino, l'ancoraggio, il sollevamento sui martinetti e con braga e per il livellamento. Per effettuare le manovre e le operazioni a terra, si raccomanda di seguire sempre scrupolosamente le procedure standard riguardanti le segnalazioni a mano per l'avviamento del turbogetto ed il rullaggio, il parcheggio ed il raggio di sterzata del velivolo. Allo scopo di evitare danni alle superfici del velivolo ed al personale durante le operazioni a terra, si devono sempre usare coperture e protezioni di sicurezza. Nel presente manuale sono riportate illustrazioni delle varie operazioni a terra e dell'attrezzatura con relativa nomenclatura e norme d'impiego della stessa.

3-3. Per accedere all'abitacolo, al dorso fusoliera ed alle superfici superiori delle semiali, usare le preseritte scalette portatili.

#### **AVVERTENZA**

Non arrampicarsi sul velivolo o saltare a terra se non in condizioni di emergenza. Non appoggiare scalette portatili contro il velivolo.

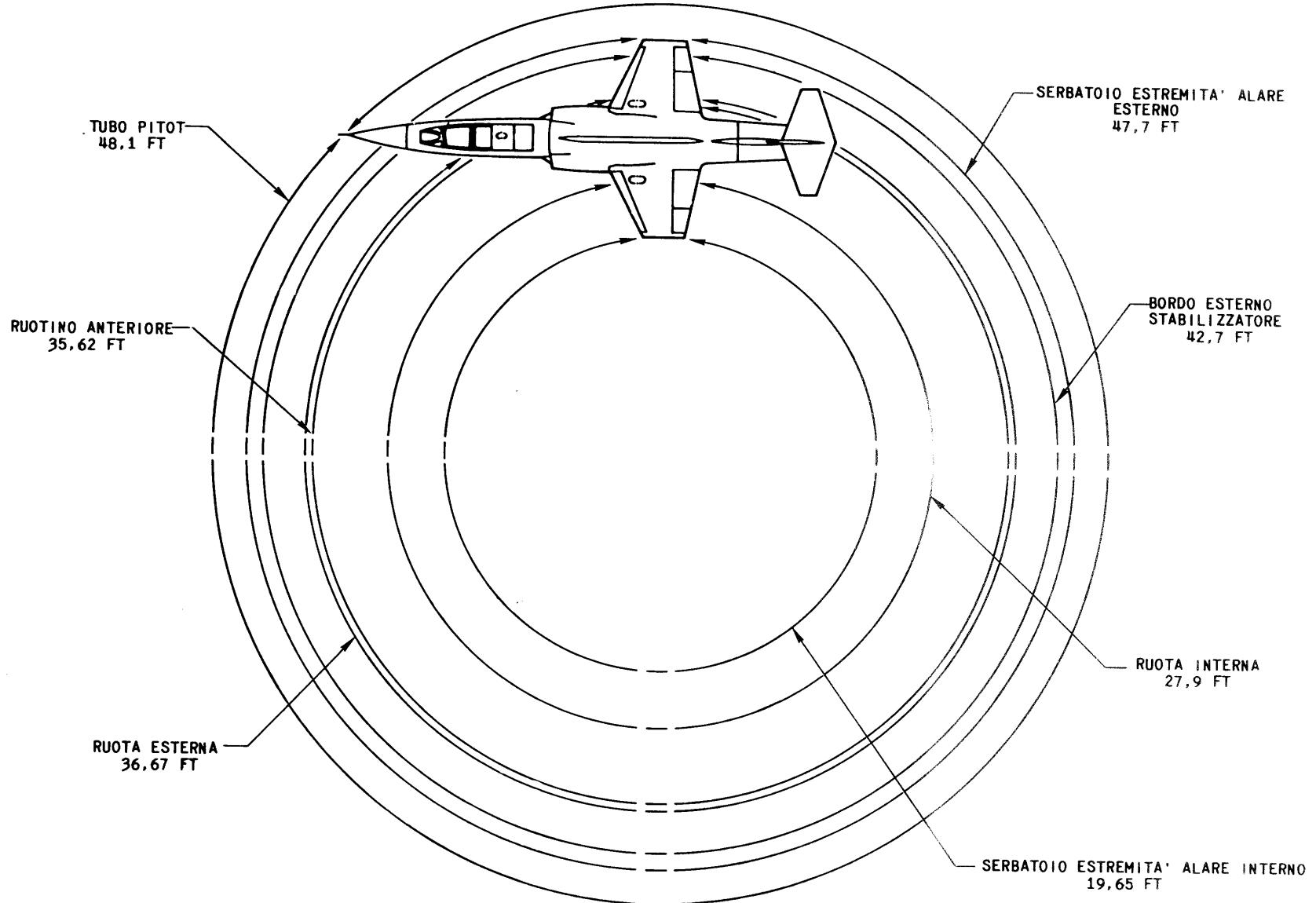
3-4. Nel corso delle operazioni di manutenzione da effettuare sul velivolo, è necessario conoscere e tener sempre presente la posizione del centro di gravità del velivolo stesso, variabile in funzione del combustibile contenuto a bordo od all'installazione o meno di particolari aventi un certo peso. In considerazione di quanto sopra, possono essere rimossi senza ancorare al terreno la prua del velivolo componenti pesanti come il radome, il radar di prua, il collimatore, il seggiolino eiettabile, lo sportello inferiore di accesso abitacolo e l'equipaggiamento elettronico, soltanto quando i serbatoi interni combustibile sono stati riforniti. Quando invece si prevede di rimuovere dal velivolo componenti dislocati nella zona anteriore al carrello principale, con un peso superiore alle 400 lbs ed i serbatoi interni combustibile non sono riforniti, è necessario ancorare al suolo la prua del velivolo in corrispondenza della stazione FS 184, usando l'opportuno adattatore di ancoraggio a terra.

3-5. Il velivolo deve essere collegato a massa quando è parcheggiato. La messa a massa al punto di ancoraggio al suolo e all'attrezzatura di servizio è assolutamente necessaria durante il rifornimento di combustibile e quando viene utilizzata l'alimentazione elettrica. Il velivolo è fornito di due morsetti: una è localizzata immediatamente davanti al freno aerodinamico destro e l'altra è posta vicino allo sportello della RAT.

#### 3-6. RAGGIO DI STERZATA

3-7. RAGGIO DI STERZATA MINIMO (CON STERZO INSERITO E RUOTINO ANTERIORE CON COMPASSO DI TORSIONE COLLEGATO) (*vedere fig. 3-1*).

Serbatoio d'estremità alare interno . . . . .	19,65 ft
Ruota interna . . . . .	27,9 ft
Ruotino anteriore . . . . .	35,62 ft
Ruota esterna . . . . .	36,67 ft
Bordo esterno stabilizzatore . . . . .	42,7 ft
Serbatoio d'estremità alare esterno . . . . .	47,7 ft
Tubo Pitot . . . . .	48,1 ft



*Fig. 3-1. Raggio di sterzata minimo.*

3-8. RAGGIO DI STERZATA MINIMO (RUOTINO ANTERIORE CON COMPASSO DI TORSIONE SCOLLEGATO). Con il compasso di torsione scollegato, il ruotino anteriore può compiere una rotazione di 360° e di conseguenza il velivolo può ruotare impennato su ciascuna ruota del carrello principale, effettuando un raggio di sterzata minimo pari alla distanza tra la ruota principale interna e l'estremità anteriore del tubo Pitot.

### 3-9. TRAINO

3-10. Il traino del velivolo può essere effettuato tramite una barra di traino ammortizzata, che viene collegata al ruotino anteriore, oppure tramite un cavo di acciaio collegato al carrello principale.

#### *AVVERTENZA*

È necessario usare molta attenzione quando si effettua il traino del velivolo impiegando la barra ammortizzata collegata al ruotino anteriore su terreni non consistenti, su neve compressa non livellata, o su neve poco profonda (da 2 a 4 inch). Non tentare di trainare o di spostare il velivolo su neve profonda (5 + 10 inch) usando la barra di traino del ruotino anteriore. Il traino su neve profonda deve essere effettuato esclusivamente dal carrello principale usando l'apposito cavo di traino. Durante le operazioni di traino, il tettuccio deve essere completamente aperto oppure completamente chiuso e bloccato.

3-11. TRAINO EFFETTUATO DAL CARRELLO ANTERIORE. Per il traino del velivolo dal ruotino carrello anteriore vedere fig. 3-2.

#### *AVVERTENZA*

Trainare il velivolo dal carrello anteriore solamente se il traino viene effettuato su superfici consistenti.

3-12. Per trainare il velivolo dal carrello anteriore, scollegare il compasso di torsione sfilando il bullone di attacco superiore e collegarlo nell'apposita orecchietta ausiliaria di fissaggio disposta sulla forcella. Collegare la barra di traino all'assale del carrello anteriore ed effettuare il traino impiegando l'apposito veicolo. Quando si effettua il traino è necessario accertarsi che siano state osservate le seguenti precauzioni di sicurezza e che il traino avvenga secondo le seguenti modalità:

- a. Spine di sicurezza carrello anteriore e principale installate.
- b. Specialista in abitacolo per frenare in caso di pericolo.
- c. Due persone in corrispondenza delle semiali per evitare urti durante il traino.

d. Spostamento del velivolo in linea retta prima di iniziare la sterzata.

e. Effettuazione del traino lentamente, avanti o indietro, evitando brusche partenze, arresti e sterzate.

f. Il traino del velivolo non deve essere effettuato a velocità superiore a 5 mph.

g. Le superfici mobili di governo durante le operazioni a terra non devono essere sollevate o premute manualmente.

h. Rammentare che sul velivolo non esiste freno di parcheggio.

3-13. TRAINO EFFETTUATO DAL CARRELLO PRINCIPALE. Il traino del velivolo su terreni accidentati o fangosi deve essere effettuato dal carrello principale usando un cavo del tipo indicato in fig. 3-2.

#### *Nota*

Trainando il velivolo dal carrello principale si devono osservare le stesse precauzioni indicate per il traino dal carrello anteriore.

### 3-14. NORME PER IL PARCHEGGIO

3-15. I velivoli devono essere parcheggiati in apposite zone osservando le seguenti precauzioni:

#### *Nota*

Il velivolo non è equipaggiato con freni di parcheggio o altri dispositivi ausiliari di bloccaggio.

- a. Tacchi ruote installati.
- b. Spine di sicurezza e di bloccaggio inserite (fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-1).
- c. Batterie scollegate.
- d. Cappottine di protezione e tappi installati.
- e. Freni aerodinamici, comparto elettronico e tettuccio chiusi.

#### *AVVERTENZA*

Quando si varia la configurazione di carico dopo rifornimenti di combustibile, è necessario spostare il velivolo avanti e indietro di circa 3 feet. Questo accorgimento elimina l'eccessivo carico su un lato del pneumatico del carrello principale e permette agli ammortizzatori di assestarsi appropriatamente.

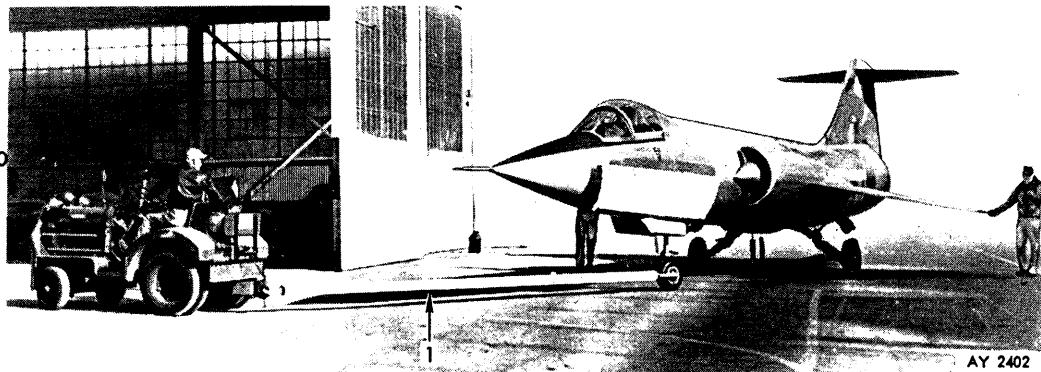
#### *Nota*

Se il velivolo deve essere successivamente ancorato, localizzarlo nella corretta posizione come indicato in fig. 3-3.

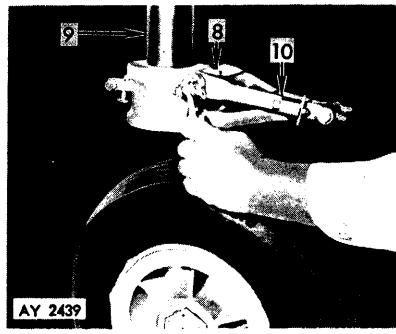
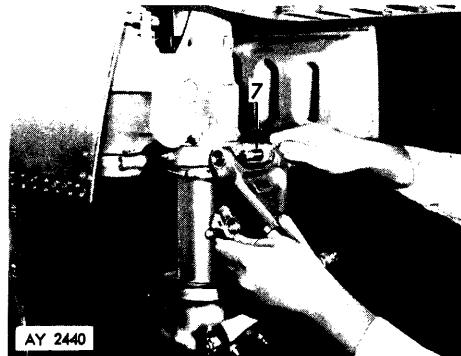
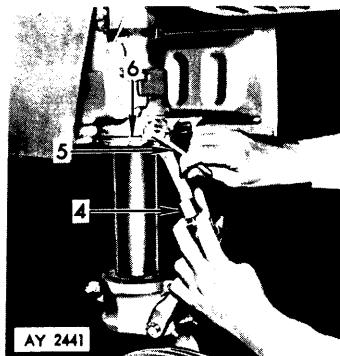
3-16. PRECAUZIONI PER IL PARCHEGGIO. Per prevenire deformazioni al tettuccio, dovute al calore quando esso è esposto al sole nella stagione estiva, è necessario osservare le seguenti precauzioni:

**AVVERTENZA**

DURANTE IL TRAINO  
UNO SPECIALISTA DEVE  
TROVATI IN ABITACOLO  
PER AZIONARE I FRENI  
IN CASO DI EMERGENZA



AY 2402



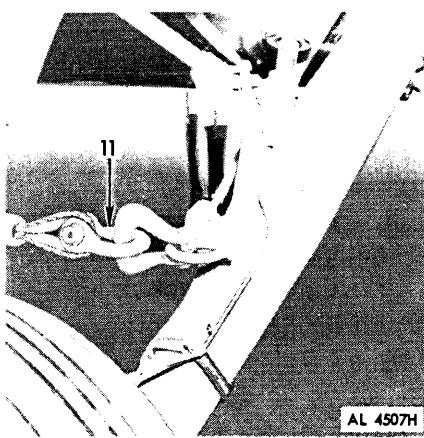
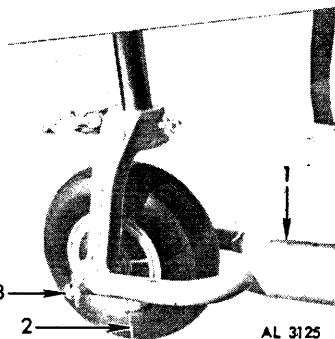
- 1** TIRARE LE ALETTE DEL DISPOSITIVO DI RITEGNO CARICATO A MOLLA SUL LATO SINISTRO DEL CARRELLO È RIMUOVERE L'ASTINA DI SVINCOLO.

- 2** CON L'ASTINA DI SVINCOLO RIMOSSA, SFILARE IL BULLONE DI COLLEGAMENTO

- 3** SCOLLEGARE IL COMPASSO DI TORSIONE DAL COLLARE DELLO STERZO E RICOLLEGARO ALLE ORECCHIETTE AUSILIARIE USANDO IL BULLONE DI COLLEGAMENTO E L'ASTINA DI SVINCOLO

**NOTA**

LA FIGURA INDICA LA BARRA DI TRAINO COLLEGATA ALL'ASSALE. LA STRUTTURA TELESCOPICA DELLA STESSA PERMETTE CHE LA LUNGHEZZA DI 22 FEET VENGA RIDOTTA A CIRCA 12 FEET



ATTACCO PER CAVO DI TRAINO  
(Tipico su entrambe le gambe)

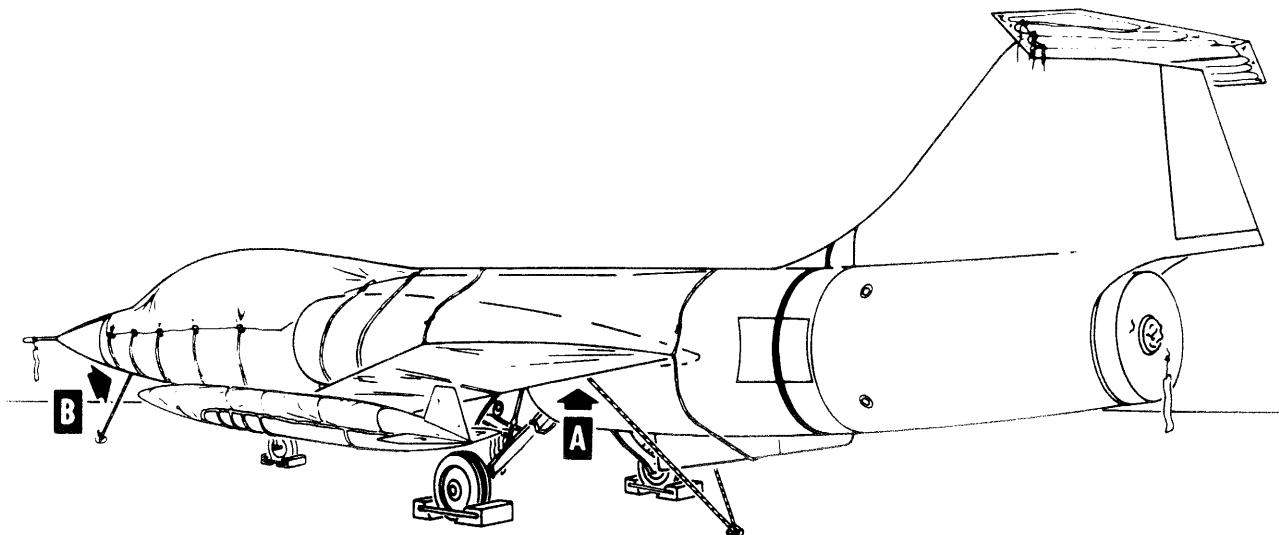
- 4** CON IL COMPASSO DI TORSIONE COLLEGATO ALLE ORECCHIETTE AUSILIARIE FISSARE LA BARRA DI TRAINO AL CARRELLO ANTERIORE, INSERENDO LA SPINA DI INNESTO BARRA DI TRAINO NEI FORI DELL'ASSALE

**AVVERTENZA**

LA LEVA SUPERIORE DEL COMPASSO DI TORSIONE DEVE ESSERE RIMOSSA DAL COLLARE DELLO STERZO E COLLEGATA ALLE ORECCHIETTE AUSILIARIE POSTE SULLA FORCELLA PRIMA DEL TRAINO, QUANDO SI RICOLLEGA IL COMPASSO DI TORSIONE AL COLLARE DELLO STERZO, ASSICURARSI CHE IL DADO SIA SERRATO

- 1 BARRA DI TRAINO
- 2 PNEUMATICO
- 3 SPINA A MOLLA DI INNESTO BARRA DI TRAINO
- 4 DISPOSITIVO DI RITEGNO ASTINA DI SVINCOLO
- 5 ASTINA DI SVINCOLO
- 6 COLLARE STERZO
- 7 BULLONE DI COLLEGAMENTO
- 8 ORECCHIETTA AUSILIARIA
- 9 STELO AMMORTIZZATORE
- 10 COMPASSO DI TORSIONE
- 11 CAVO DI TRAINO

*Fig. 3-2. Traino.*



## NOTA

- INSTALLARE SUL VELIVOLO LE CAPOTTINE ED I TAPPI DI PROTEZIONE.  
INSTALLARE LE SPINE DI SICUREZZA ED I BLOCCAGGI A TERRA.  
IL VELIVOLO NON E' EQUIPAGGIATO CON BLOCCAGGI AUSILIARI DEI  
COMANDI PERCHE' I MARTINETTI AZIONATORI SMORZANO LE  
SOLLECITAZIONI DOVUTE ALLE RAFFICHE DI VENTO.  
INOLTRE, NON ESSENDO IL VELIVOLO PROVVISTO DI FRENO DI PARCHEGGIO,  
SI DEVONO INSERIRE I TACCHI ALLE RUOTE.
- FARE RIFERIMENTO AL MANUALE AER. 1F-104S/ASAM -2-1 PER  
I NUMERI RELATIVI AGLI SPORTELLI DI ACCESSO.
- LE QUOTE SONO ESPRESSE IN FEET.

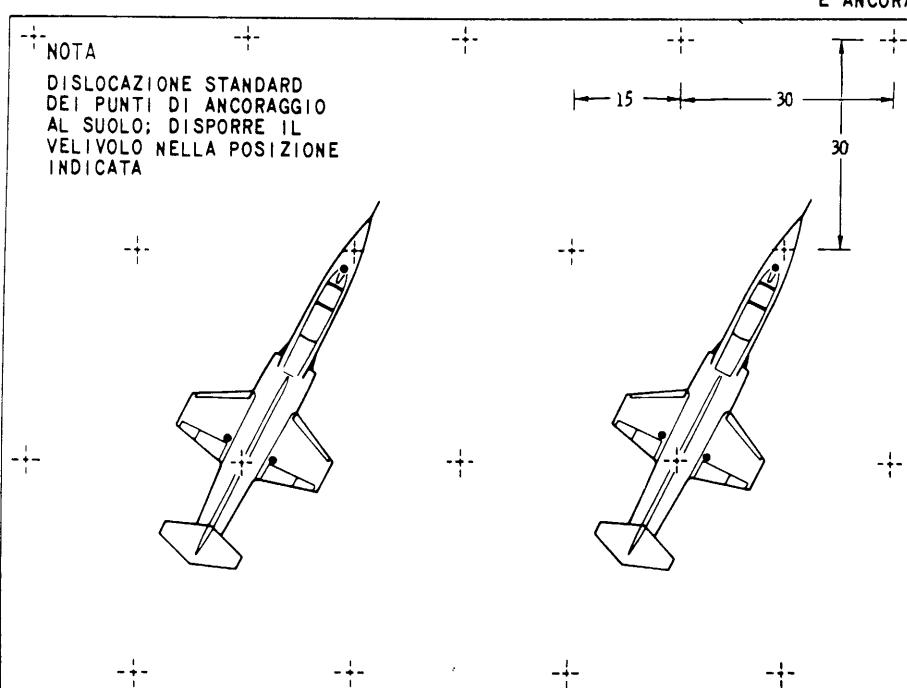


Fig. 3-3. Ancoraggio.

a. Quando la temperatura ambiente è inferiore a 38 °C (100 °F) non sono necessarie particolari precauzioni, tranne l'impiego di capottine le quali dovranno essere sistamate non troppo aderenti o tese contro il tettuccio.

b. Quando la temperatura ambiente è compresa tra 38 °C (100 °F) e 49 °C (120 °F) il tettuccio deve essere sufficientemente aperto, onde permettere una libera circolazione d'aria all'interno dell'abitacolo. Il tettuccio deve essere scoperto, a meno che non sussistano condizionali tali per cui esso potrebbe essere investito da sabbia o polvere trasportata dal vento. In questi casi il tettuccio deve essere protetto mediante l'apposita cappottina.

### **Nota**

Se si usa la cappottina è importante che questa venga sollevata e tolta dal velivolo senza scorimenti, onde evitare abrasioni sul trasparente.

c. Quando la temperatura ambiente è superiore a 49 °C (120 °F) il tettuccio deve essere aperto e protetto dai raggi diretti del sole.

3-17. In condizioni di freddo molto intenso, è necessario osservare le seguenti precauzioni:

a. Evitare di parcheggiare il velivolo in zone bagnate o fangose.

b. Drenare il bollitore d'acqua del pacco di condizionamento quando il velivolo è parcheggiato in condizioni ambientali prossime alla temperatura di formazione del ghiaccio.

## **3-18. NORME PER L'ANCORAGGIO**

3-19. Per ancorare il velivolo ed evitare la possibilità di danni quando soffia un vento di notevole intensità, è necessario applicare le seguenti norme. La fig. 3-3 indica la posizione tipica per l'ancoraggio del velivolo secondo un modello standard di ancoraggio, fornendo la procedura dettagliata.

3-20. La corretta installazione dei tacchi ruote è uno dei fattori più importanti dell'ancoraggio del velivolo in caso di vento ad alta velocità. Usare dei tacchi da 4 inch di altezza. Su neve o ghiaccio usare tacchi di metallo pieghevoli che garantiscono la tenuta su di esso.



Se si prevede vento a velocità superiore a 120 nodi, il velivolo deve essere portato in una zona di sicurezza. Qualora ciò non fosse possibile occorre ancorarlo secondo le seguenti procedure.

3-21. Se si prevede vento ad alta velocità proveniente da una direzione determinata senza variazioni di orientamento, è necessario ancorare il velivolo applicando la seguente procedura:

a. Orientare la prua del velivolo nella direzione dalla quale si prevede giungano le raffiche di vento più violente.

b. Disporre il velivolo ad una distanza rispetto agli altri velivoli leggermente superiore all'apertura alare, con il punto di ancoraggio anteriore circa 3 feet sottovento rispetto al punto di ancoraggio a terra.

c. Scaricare l'ammortizzatore carrello anteriore.

d. Se il tempo disponibile è sufficiente, rifornire i serbatoi combustibile principali ed esterni.

e. Disporre i tacchi avanti e dietro le ruote del carrello anteriore e principale ed assicurarli con dei cunei di legno disposti ad ogni lato della ruota. Quando non sono disponibili cunei o quando si usano i tacchi da ghiaccio, è necessario assicurare i tacchi mediante cavi.

f. Installare sulle semiali e sulla prua gli adattatori per il vincolo al suolo del velivolo.

### **Nota**

Quando nell'area di parcheggio i dispositivi di ancoraggio al suolo non sono disponibili, oppure non sono accessibili, usare come ancoraggio un peso di 3000 lbs.

g. Collegare il cavo di ancoraggio all'adattatore di prua. Eseguire l'ancoraggio tramite gli appositi morsetti usando cavo di acciaio da 3/16 inch di diametro o superiore oppure usando una catena resistente a 3000 lbs di trazione e relativi bulloni. Usare una corda di tipo Manila se sono disponibili i cavi oppure le catene.



Quando si usa la corda di tipo Manila tenere in considerazione il ritiro della corda quando essa viene bagnata.

h. Far scorrere il cavo di ancoraggio attraverso il punto di ancoraggio a terra, serrare e mantenere il cavo quanto più possibile teso, onde contenere al minimo il movimento dell'ammortizzatore del carrello anteriore.

i. Collegare il cavo di ancoraggio ad ogni adattatore alare e fissarlo ad un comune punto di ancoraggio al suolo, posto circa 3 feet in posizione arretrata rispetto agli adattatori.

j. Installare le spine di sicurezza e blocaggi a terra.

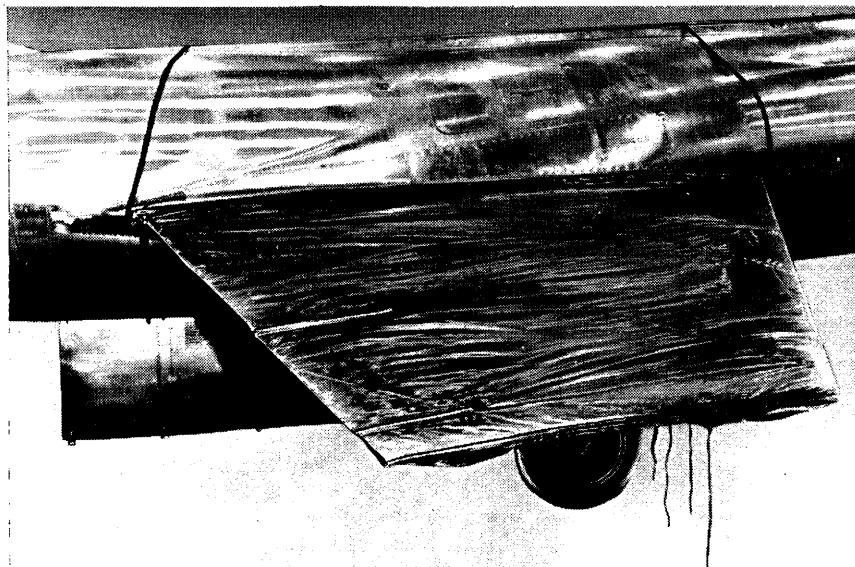
k. Installare le cappottine ed i tappi di protezione (vedere fig. 3-4) a seconda delle condizioni atmosferiche.

l. Chiudere i freni aerodinamici, il comparto elettronico, il tettuccio ed eventuali altri punti di accesso rimasti aperti.

m. Porre le superfici di comando in posizione neutra.

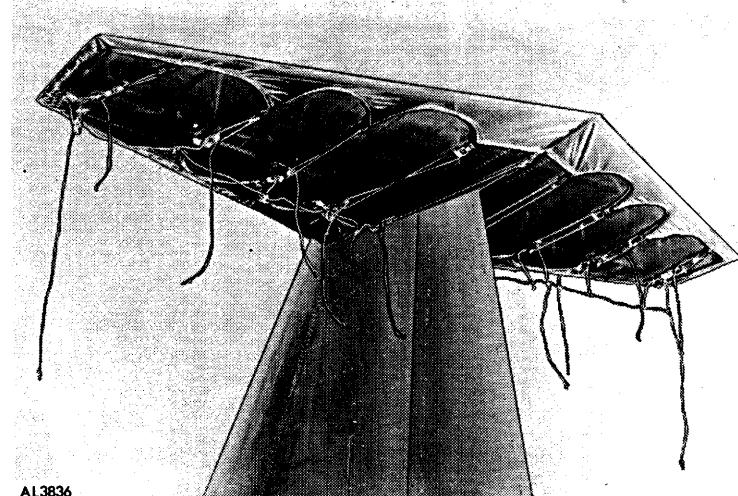
n. Scollegare le batterie.

o. Vincolare la suolo, o frenare adeguatamente, tutti i banchi e l'attrezzatura di manutenzione.



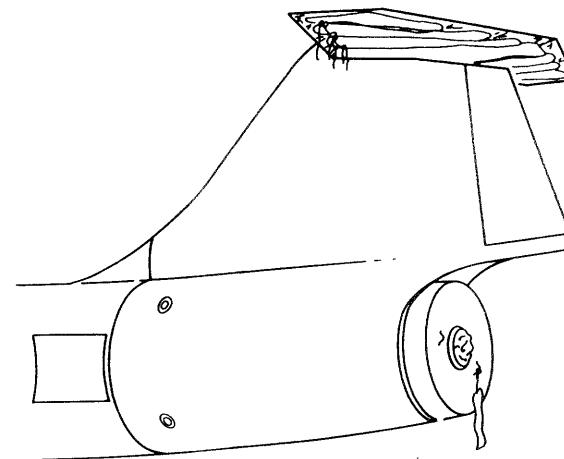
AL3838H

VISTA B  
CAPOTTINA SEMIALA



AL3836

VISTA C  
CAPOTTINA STABILIZZATORE



VISTA A  
TAPPO UGELLO DI SCARICO

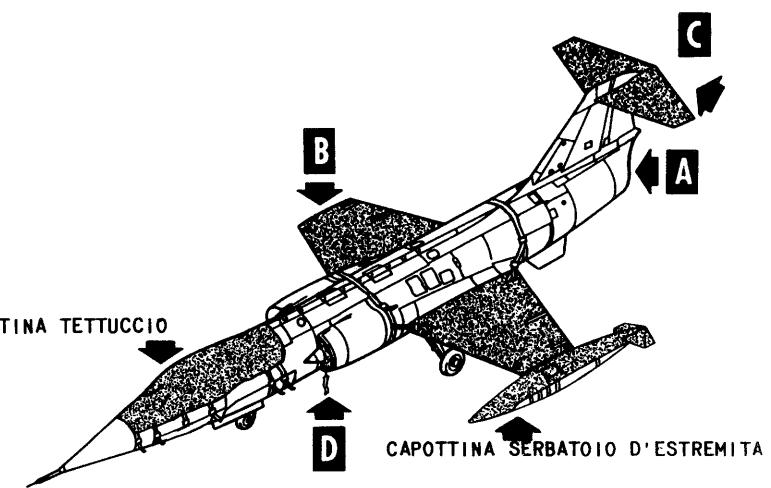
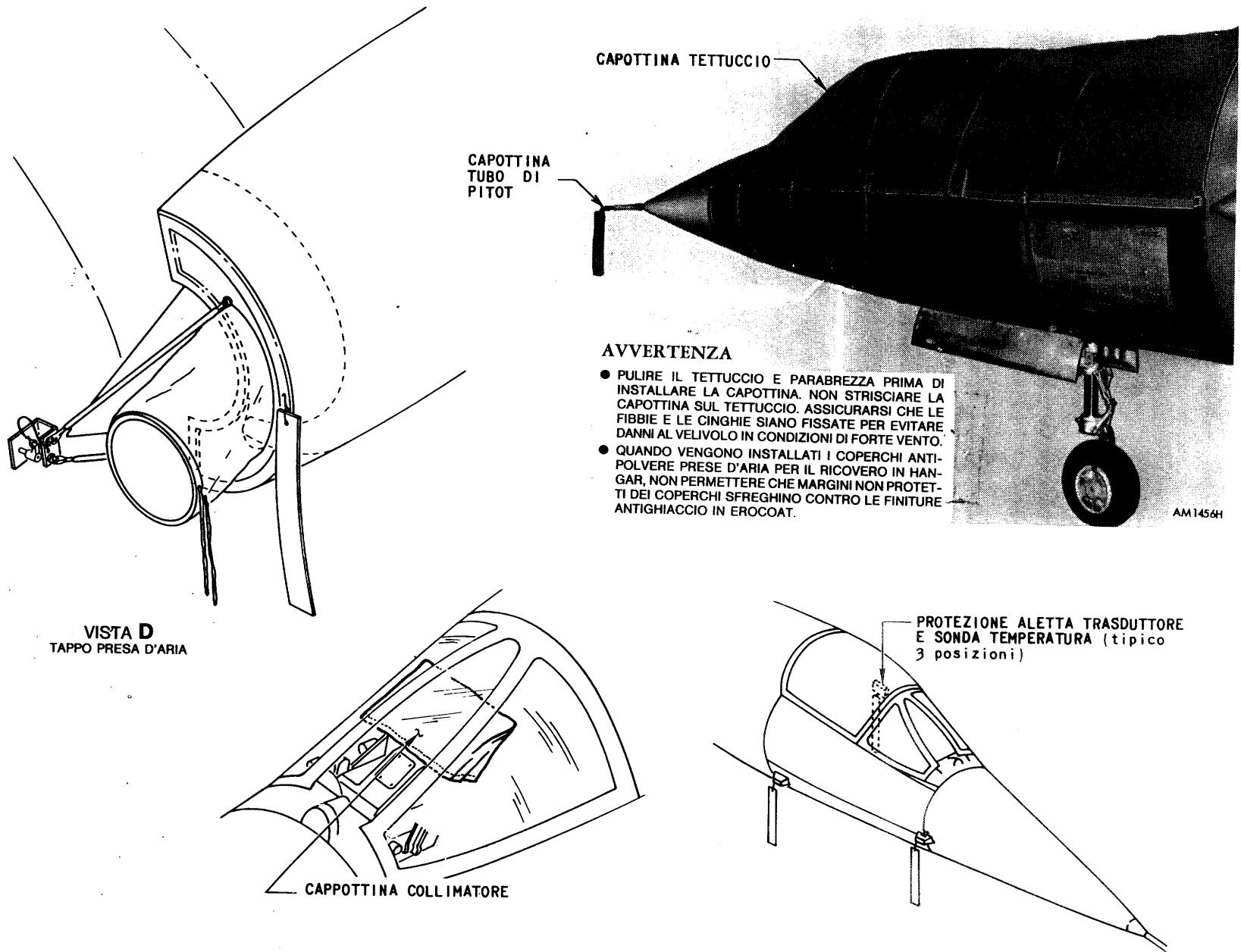


Fig. 3-4. Capottine di protezione (foglio 1 di 2).



*Fig. 3-4. Capottine di protezione (foglio 2 di 2).*

**Nota**

Quando il vento è cessato, ispezionare il velivolo per verificare se ha subito danni causati da oggetti trasportati dal vento stesso. Controllare tutte le superfici di governo facendo compiere loro la completa escursione. Caricare l'ammortizzatore con azoto, collegare le batterie, rimuovere gli adattatori alari e di prua installando nelle loro sedi tappi e protezioni.

3-22. Dettagli delle varie operazioni sono indicati nelle illustrazioni relative ai paragrafi che seguono.

**3-23. CAPOTTINE DI PROTEZIONE**

3-24. Per i dettagli relativi alle capottine di protezione vedere fig. 3-4.

**3-25. NORME PER IL SOLLEVAMENTO SUI MARTINETTI**

3-26. Le condizioni di sollevamento sono indicate in fig. 3-5.

**ATTENZIONE**

Tutte le volte che il velivolo è sollevato sui martinetti con carrello abbassato, il microinterruttore di sicurezza terra-aria è aperto. Prima di applicare al velivolo l'alimentazione elettrica esterna, assicurarsi che il radar e le apparecchiature elettroniche siano disinserite. Per il funzionamento a terra del radar e degli apparati elettronici è necessario disporre di aria di raffreddamento.

**3-26A VEDI IL NUOVO PUNTO 3-26A AER.1F-104S/ASAM -2-2-05SO**

**3-27. NORME PER IL LIVELLAMENTO**

3-28. I dati per il livellamento sono indicati in fig. 3-6.

**3-29. NORME PER IL SOLLEVAMENTO CON BRAGA**

3-30. Le norme per il sollevamento con braga sono indicate in fig. 3-7.

**3-31. CAVO DI TRAINO E CAVO DI ANCORAGGIO VELIVOLO DURANTE LE PROVE TURBOGETTO**

3-32. Il cavo di traino ed il cavo di ancoraggio velivolo durante le prove turbogetto sono illustrati in fig. 3-8.

**3-33. SEGNALI CONVENZIONALI A MANO DEL PERSONALE A TERRA AL PILOTA**

3-34. I segnali del personale a terra al pilota sono illustrati in fig. 3-9.

**3-35. FUNZIONAMENTO A TERRA DEL TURBOGETTO**

3-36. Le operazioni di avviamento e le relative prove funzionali del turbogetto sono di esclusiva competenza dell'apposito personale qualificato. Per le procedure complete sul pre avviamento, l'avviamento ed il funzionamento del turbogetto, fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-5.

**3-37. PREDISPOSIZIONE ANCORAGGIO VELIVOLO AL GANCI D'ARRESTO PER LA PROVA DEL TURBOGETTO**

3-38. Eseguire la predisposizione per l'ancoraggio del velivolo al gancio d'arresto come segue:

- a. Aprire il portello d'accesso turbogetto (portello idraulico).
- b. Abbassare il gancio d'arresto premendo il pulsante di sgancio in abitacolo.

**AVVERTENZA**

Per evitare danni allo zoccolo del gancio quando esso urta contro il suolo nella fase di abbassamento, è necessario porre un blocco di legno o altro materiale adatto nel punto di impatto del gancio con il terreno.

c. Collegare l'attacco del cavo per prova turbogetto P/N A23231-0-00 al gancio di arresto (vedere fig. DEL 15/02/1999)

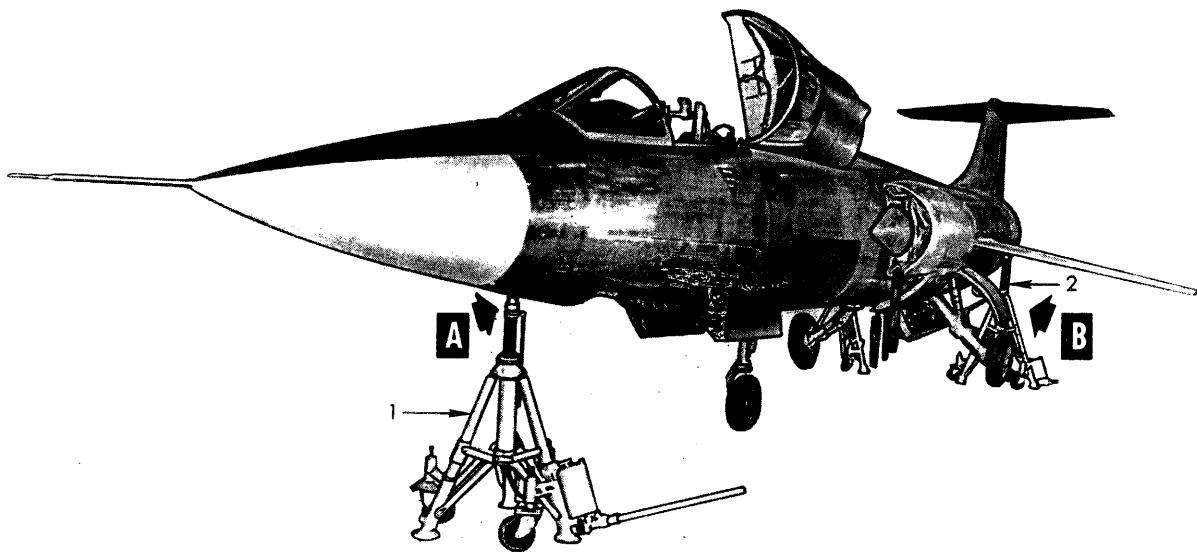
d. Collegare l'altra estremità del cavo per prova turbogetto P/N A23231-0-00 al complessivo attacco cavo di ancoraggio per prova turbogetto (vedere fig. 3-8).

e. Avviare il turbogetto e portarlo lentamente a MILITARY predisponendo i tacchi dietro ed a contatto di ciascuna ruota carrello principale.

**AVVERTENZA**

Collocare anteriormente alle ruote carrello principale, alla distanza di 6 inch, un'altra serie di tacchi. I freni del velivolo non devono essere azionati durante la prova turbogetto.

- f. Effettuare i controlli necessari.
- g. Togliere i tacchi, scollegare il cavo di ancoraggio e l'attacco relativo.
- h. Riposizionare il gancio d'arresto.



AY5973

**AVVERTENZA**

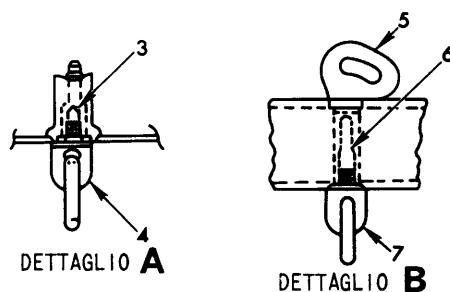
PER EVITARE CHE GLI ATTACCHI DI SOLLEVAMENTO DEL VELIVOLO ESCANO DALLA SEDE DEI MARTINETTI MENTRE IL VELIVOLO VIENE ABBASSATO AL SUOLO, DISPORRE DELLA CARTA CERATA PESANTE SOTTO CIASCUN PNEUMATICO DEL CARRELLO D'ATTERRAMENTO PRINCIPALE. LA CARTA CERATA CONSENTE ALLE RUOTE DI SCIVOLARE ALL'ESTERNO. AZIONARE CONTEMPORANEAMENTE TUTTI I MARTINETTI DI SOLLEVAMENTO MENTRE SI ALZA O SI ABBASSA IL VELIVOLO

**ATTENZIONE**

PRIMA DI INIZIARE IL SOLLEVAMENTO, ASSICURARSI CHE IL VELIVOLO SIA MESSO A MASSA SECONDO LE ISTRUZIONI CONTENUTE NEL MANUALE AER.1F-104S/ASAM-2-1.

**PESI E CONFIGURAZIONI AMMESSE PER IL SOLLEVAMENTO DEL VELIVOLO.**

IL SOLLEVAMENTO, IN CORRISPONDENZA DI CIASCUNA RUOTA DEL CARRELLO PRINCIPALE, EFFETTUATO SU UNA RUOTA O SULL'ALTRA E' AMMESSO CON TUTTI I PESI E CONFIGURAZIONI.  
IL SOLLEVAMENTO IN CORRISPONDENZA DEL RUOTINO ANTERIORE E AMMESSO CON QUALUNQUE PESO E CONFIGURAZIONE TRANNE QUANDO IL VELIVOLO E' SUI MARTINETTI ALARI.  
IL SOLLEVAMENTO SU TRE PUNTI CON MARTINETTI SOTTO LE SEMIALI E SOTTO LA PRUA E' PERMESSO CON OGNI PESO E CONFIGURAZIONE.

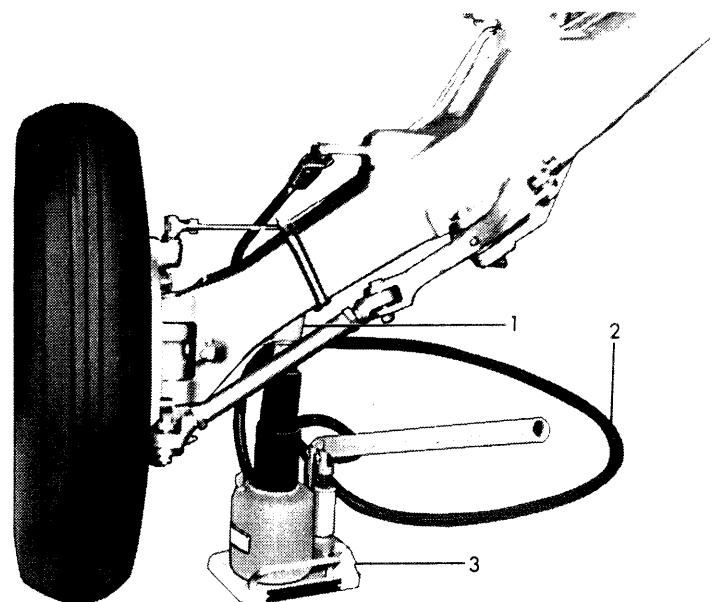


- 1 MARTINETTO DI SOLLEVAMENTO PRUA
- 2 MARTINETTO SOLLEVAMENTO SEMIALA
- 3 BOCCOLA MARTINETTO DI SOLLEVAMENTO PRUA E ANELLO DI ANCORAGGIO INFER.
- 4 ATTACCO MARTINETTI DI SOLLEVAMENTO PRUA E ANELLO DI ANCORAGGIO INFER.
- 5 ATTACCO DI SOLLEVAMENTO
- 6 ATTACCO PER MARTINETTO E PER BRAGA DI SOLLEVAMENTO
- 7 ATTACCO PER MARTINETTI DI SOLLEVAMENTO ALARE E ANELLO DI ANCORAGGIO INFERIORE

**NOTA**

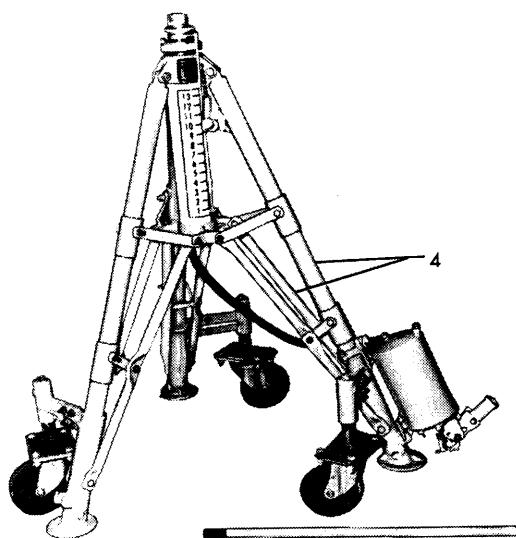
PER INFORMAZIONI RELATIVE AI VARI PESI E ALLE CONFIGURAZIONI DEL VELIVOLO FARE RIFERIMENTO AL MANUALE AER.1F-104S/ASAM-5

*Fig. 3-5. Sollevamento sui martinetti (foglio 1 di 2).*



AL3839H

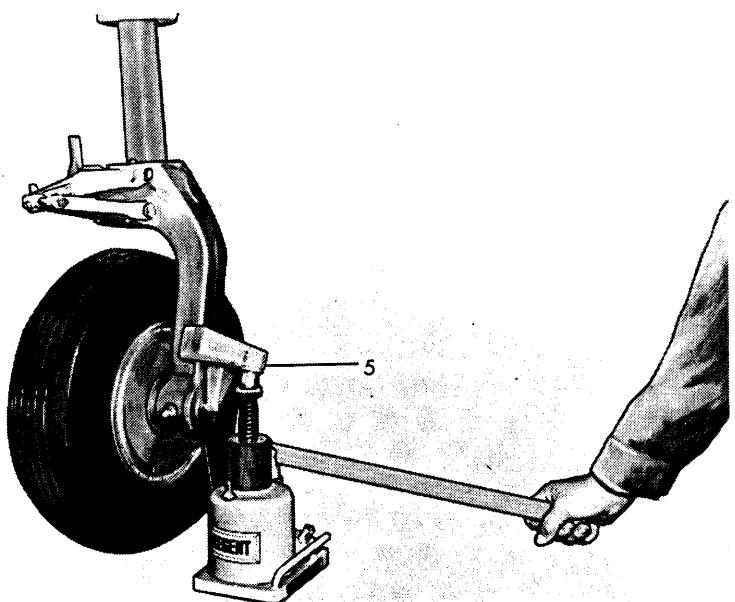
## SOLLEVAMENTO CARRELLO PRINCIPALE



AL3842H

## MARTINETTO IDRAULICO SOLLEVAMENTO ALARE

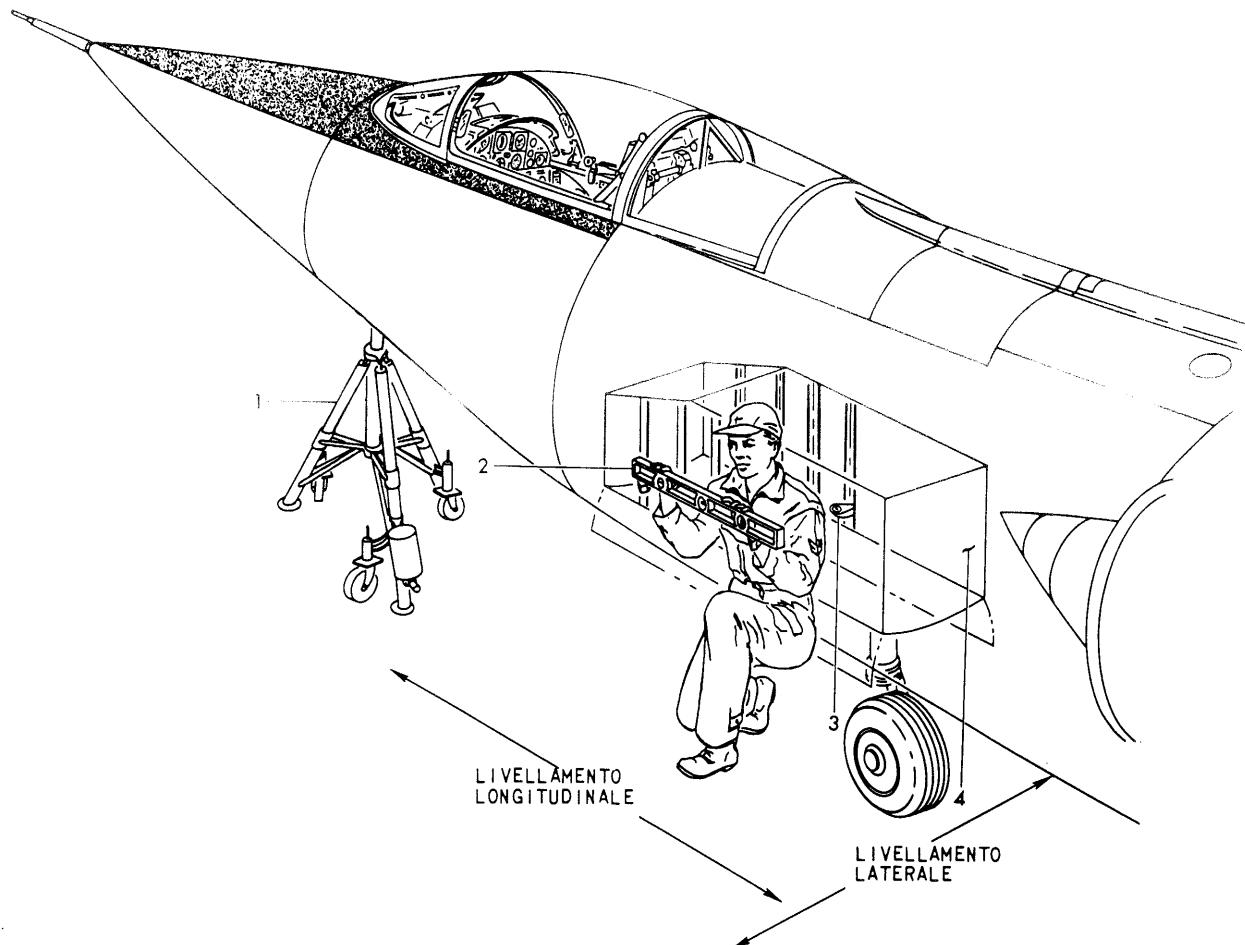
- 1 PUNTO DI ATTACCO SU CARRELLO PRINCIPALE
- 2 CAVO MASSA STATICIA
- 3 MARTINETTO IDRAULICO DI SOLLEVAMENTO
- 4 ESTENSIONE (rimovibile per il martinetto di sollevamento prua velivolo)
- 5 ADATTATORE ASSALE RUOTINO ANTERIORE PER SOLLEVAMENTO PRUA VELIVOLO



AL3843H

## SOLLEVAMENTO RUOTINO ANTERIORE

Fig. 3-5. Sollevamento sui martinetti (foglio 2 di 2).



1 MARTINETTO DI SOLLEVAMENTO PRUA VELIVOLO

2 LIVELLA A BOLLA D'ARIA

3 STAFFA DI LIVELLAMENTO (tipica)

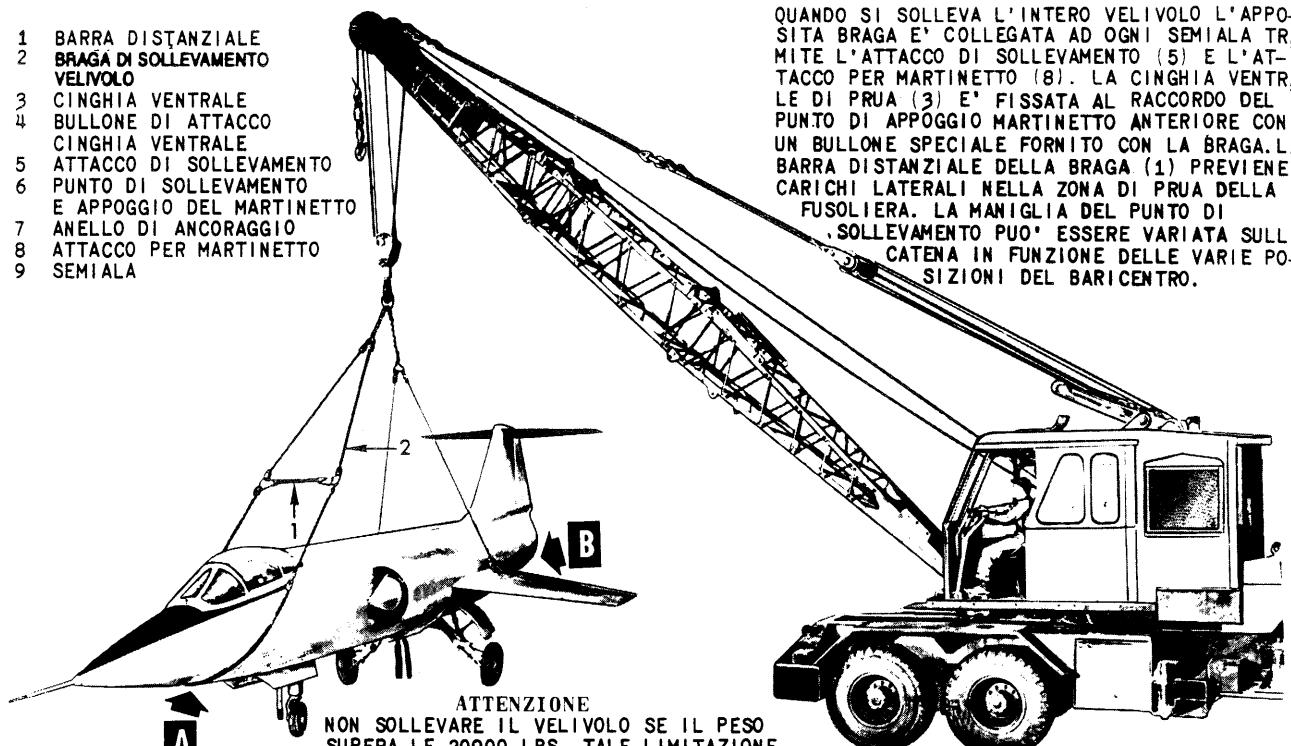
4 VANO CARRELLO ANTERIORE

## NOTA

- a) VELIVOLO COMPLETAMENTE SOLLEVATO SUI MARTINETTI
- b) REGOLARE IL MARTINETTO SOLLEVAMENTO PRUA VELIVOLO PER IL LIVELLAMENTO LONGITUDINALE ED I MARTINETTI ALARI PER IL LIVELLAMENTO LATERALE
- c) LA LIVELLA A BOLLA D'ARIA E' ILLUSTRATA IN POSIZIONE DI LIVELLAMENTO LONGITUDINALE
- d) PER LE ISTRUZIONI SUL LIVELLAMENTO DI PRECISIONE FARE RIFERIMENTO AL MANUALE AER. 1F-104S/ASAM-3.

*Fig. 3-6. Livellamento.*

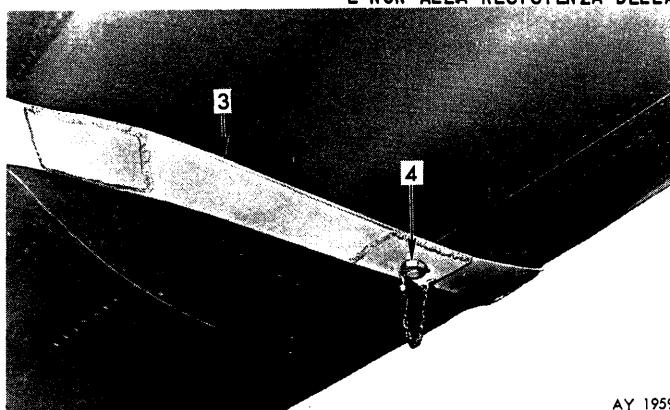
- 1 BARRA DISTANZIALE
- 2 BRAGA DI SOLLEVAMENTO VELIVOLO
- 3 CINGHIA VENTRALE
- 4 BULLONE DI ATTACCO CINGHIA VENTRALE
- 5 ATTACCO DI SOLLEVAMENTO
- 6 PUNTO DI SOLLEVAMENTO E APPOGGIO DEL MARTINETTO
- 7 ANELLO DI ANCORAGGIO
- 8 ATTACCO PER MARTINETTO
- 9 SEMIALA



QUANDO SI SOLLEVA L'INTERO VELIVOLO L'APPPOSITA BRAGA E' COLLEGATA AD OGNI SEMIALA TRAMITE L'ATTACCO DI SOLLEVAMENTO (5) E L'ATTACCO PER MARTINETTO (8). LA CINGHIA VENTRALE DI PRUA (3) E' FISSATA AL RACCORDO DEL PUNTO DI APPOGGIO MARTINETTO ANTERIORE CON UN BULLONE SPECIALE FORNITO CON LA BRAGA. LA BARRA DISTANZIALE DELLA BRAGA (1) PREVIENE CARICHI LATERALI NELLA ZONA DI PRUA DELLA FUSOLIERA. LA MANIGLIA DEL PUNTO DI SOLLEVAMENTO PUO' ESSERE VARIATA SULLA CATENA IN FUNZIONE DELLE VARIE POSIZIONI DEL BARICENTRO.

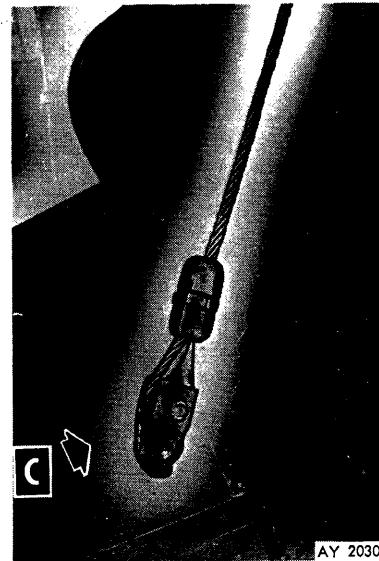
**ATTENZIONE**  
NON SOLLEVARE IL VELIVOLO SE IL PESO SUPERA LE 20900 LBS. TALE LIMITAZIONE E' DOVUTA ALLA RESISTENZA STRUTTURALE DEL VELIVOLO NEI PUNTI DI SOLLEVAMENTO E NON ALLA RESISTENZA DELLA BRAGA.

AY 2426



**NOTA**  
PER EVITARE IL SUPERAMENTO DELLE 20900 lbs,  
IL COMBUSTIBILE INTERNO NON DEVE SUPERARE 6071 lbs.

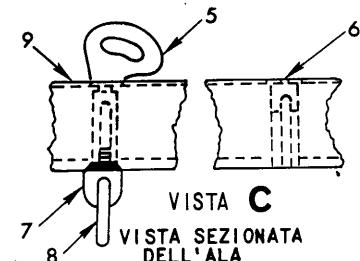
AY 1959

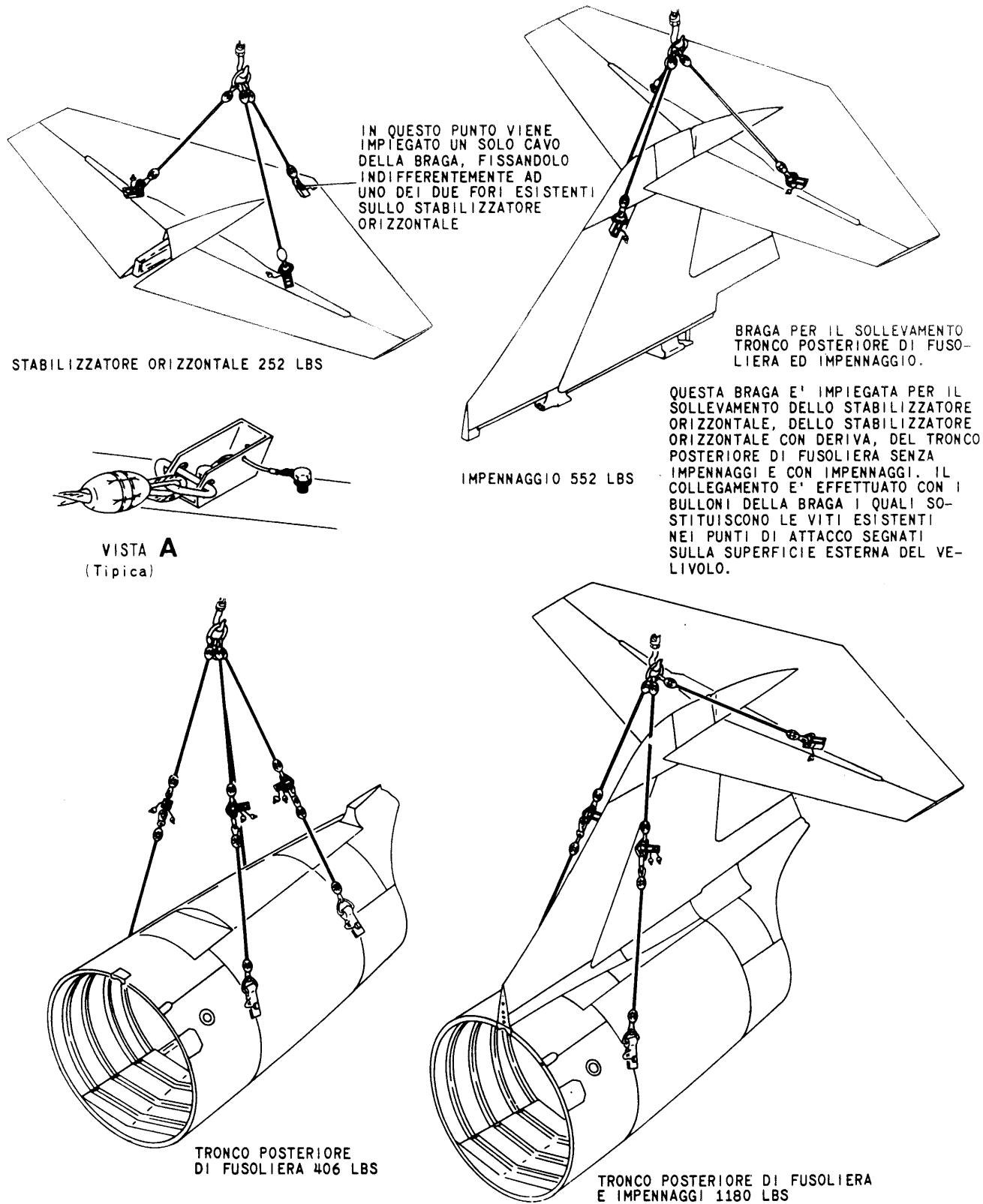
**VISTA A**

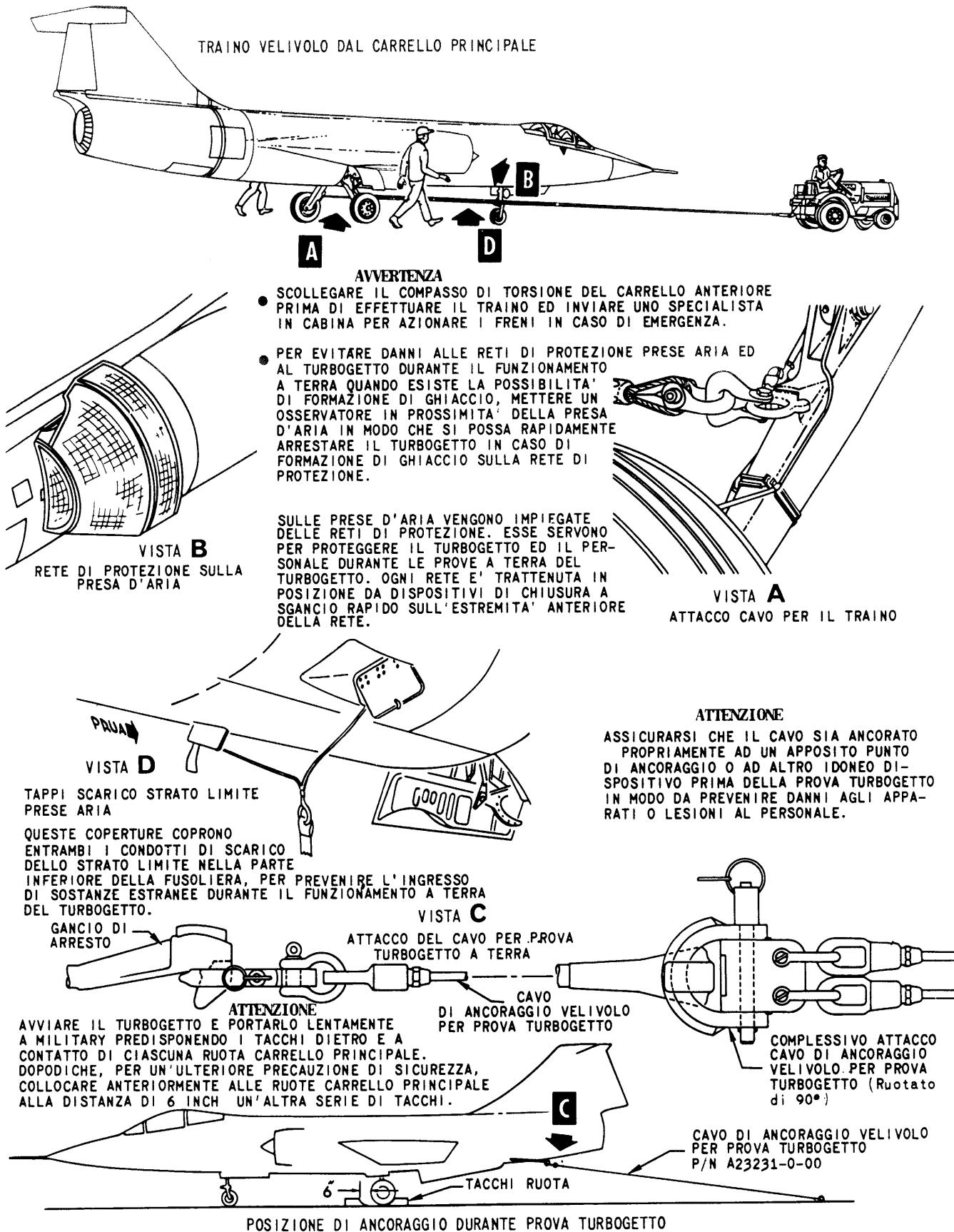
AY 2030

**VISTA B**  
(Tipico su entrambi i lati)

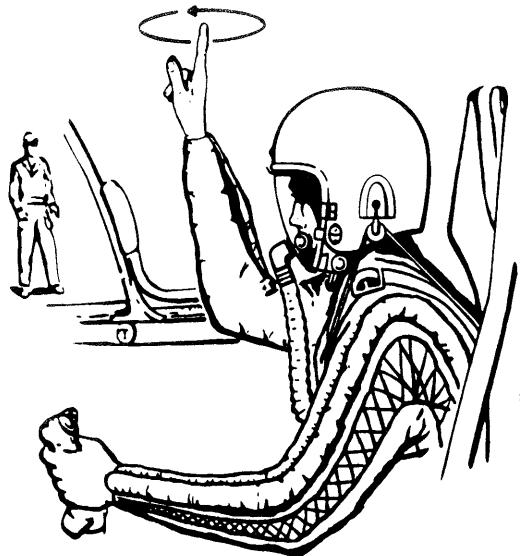
CONDIZIONI DI SOLLEVAMENTO	PESO APPROX. IN LBS.	MAGLIA N.
VELIVOLO COMPLETAMENTE CARICATO TRANNE I CARICHI ESTERNI ALARI	20900	20
VELIVOLO SENZA COMBUSTIBILE INTERNO, SENZA CARICHI ESTERNI	14829	28
VELIVOLO SENZA COMBUSTIBILE, BATTERIE, EQUIPAGGIAMENTO RADAR E COLLIMATORE	14607	32
VELIVOLO SENZA COMBUSTIBILE, SEZIONE POSTERIORE DI FUSOLIERA, TURBOGETTO E POSTBRUCIATORE	10619	4
NOTA: CONTEGGIANDO LA MAGLIA ANTERIORE COME N. 1, OGNI DECIMA MAGLIA E' TINTEGGIATA DI GIALLO		

**VISTA C****Fig. 3-7. Sollevamento con braga (foglio 1 di 2).**

*Fig. 3-7. Sollevamento con braga (foglio 2 di 2).*



*Fig. 3-8. Cavo di traino e cavo di ancoraggio velivolo durante le prove turbogetto.*



## SEGNALE DI AVVIO TURBOGETTO

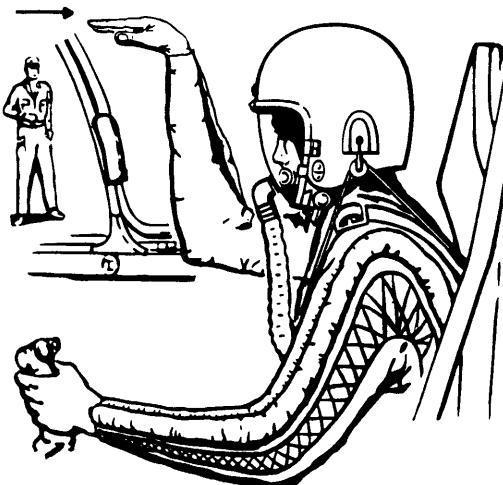
- (1) PRIMA DELL'AVVIAMENTO DEL TURBOGETTO IL PILOTA DEVE SOLLEVARE LA MANO DESTRA SOPRA LA TESTA CON IL DITO INDICE RIVOLTO IN ALTO. RUOTANDO RAPIDAMENTE LA MANO DESTRA INDICHERA' AL PERSONALE DI TERRA DI INSERIRE L'ARIA PER L'AVVIAMENTO DEL TURBOGETTO.
- (2) NON APPENA SI HANNO LE PRIME INDICAZIONI DEL NUMERO DI GIRI DEL TURBOGETTO IL PILOTA ABBASSERA' IL BRACCIO DESTRO.

## SEGNALE DI DISINSEMENTO ARIA PER AVVIAMENTO TURBOGETTO

- (3) AL 40% DEI GIRI IL PILOTA SOLLEVERA' LA MANO DESTRA SOPRA LA TESTA, IL PALMO DELLA MANO RIVOLTO IN BASSO ED EFFETTUERA' DEI MOVIMENTI VERSO LA DESTRA. CIO' INDICHERA' AL PERSONALE DI TERRA DI DISINSEMENTARE L'ALIMENTAZIONE DELL'ARIA PER AVVIAMENTO TURBOGETTO.

## NOTA

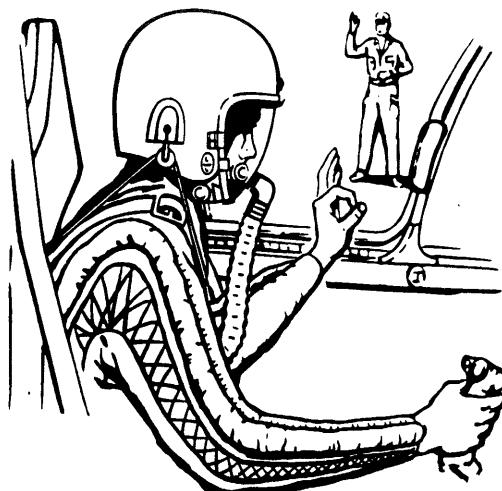
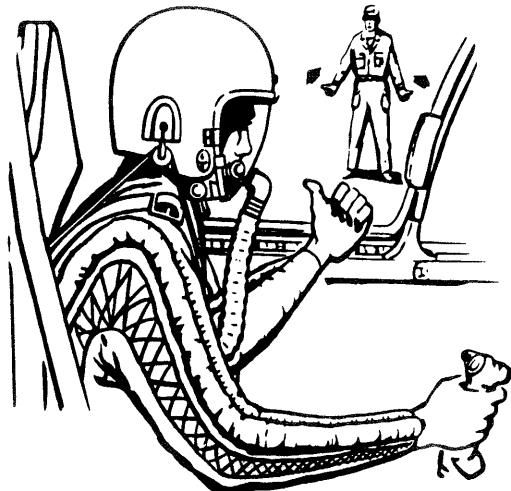
LA MANO DESTRA APERTA, PALMO IN BASSO, FACENTE CENNI SULLA DESTRA, INDICHERA' SEMPRE AL PERSONALE DI TERRA DI DISINSEMENTARE L'ARIA DI AVVIAMENTO. CIO' PUO' ESSERE NECESSARIO IN QUALUNQUE MOMENTO DURANTE IL CICLO DI AVVIAMENTO. PER LA COMPLETA PROCEDURA DELL'AVVIAMENTO DEL TURBOGETTO FAR RIFERIMENTO AL MANUALE AER.1F-104S/ASAM-2-5.



*Fig. 3-9. Segnali a mano convenzionali (foglio 1 di 4).*

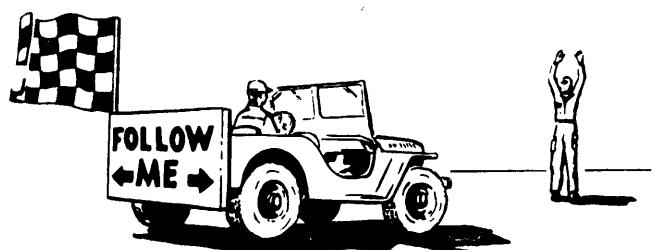
## SEGNALE DI ESTRAZIONE DEI TACCHI

PRIMA DI ORDINARE L'ESTRAZIONE DEI TACCHI IL PILOTA DEVE CONTROLLARE L'EFFICIENZA DEI FRENI E QUINDI SEGNALA LA RIMOZIONE DEGLI STESSI CON MOTO ALTERNATO DEL SUO PUGNO PUNTANDO IL POLLICE VERSO L'ESTERNO.  
IL SEGNALE DI RULLAGGIO E' EFFETTUATO CON IL MOVIMENTO DI ENTRAMBI I PUGNI DISTANZIATI L'UNO DALL'ALTRO A LIVELLO DELLE ANCHE CON I POLLICI ESTESI E PUNTATI ALL'ESTERNO.



## SEGNALE DI TUTTO LIBERO PER IL RULLAGGIO

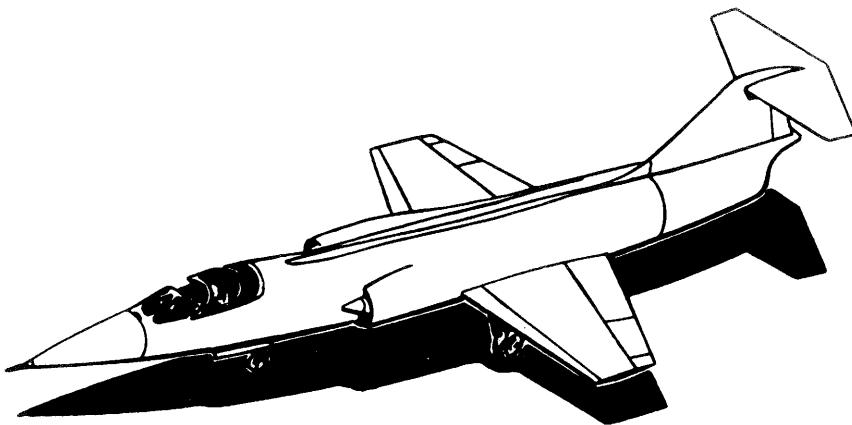
IL SEGNALE DI TUTTO LIBERO PER IL RULLAGGIO E' INIZIATO DAL PILOTA PORTANDO L'ESTREMITA' DEL DITO INDICE SULL'ESTREMITA' DEL DITO POLLICE, CON LE RIMANENTI DITA DISTESE COMUNICANDO IN QUESTO MODO AL PERSONALE DI TERRA LA SUA INTENZIONE DI INIZIARE LA FASE DI RULLAGGIO.  
IL SEGNALATORE A TERRA RISPONDERA' CON GESTO SIMILE SE TUTTO E' LIBERO PER IL RULLAGGIO.



## SEGNALATORE CON BANDIERINE, VEICOLO "FOLLOW-ME" E SEGNALATORE DI RULLAGGIO

QUANDO RICHIESTO DALLA NATURA E DAL VOLUME DEL TRAFFICO UN SEGNALATORE CON BANDIERINE O UN VEICOLO "FOLLOW-ME" DI GUIDA SONO IN ATTESA SUL CAMPO DI ATTERRAMENTO IN UNA POSIZIONE ABBASTANZA LONTANA DALL'AREA DI PARCHEGGIO DA ESSERE PRONTAMENTE NOTATI DAL PILOTA DEL VELIVOLO IN ARRIVO. MEDIANTE UNA BANDIERINA DI SEGNALAZIONE A SCACCHI BIANCHI E NERI IL SEGNALATORE CON BANDIERINA DIRIGE IL PILOTA FINO AL SEGNALATORE DI RULLAGGIO; OPPURE IL VEICOLO "FOLLOW-ME" GUIDA IL PILOTA LUNGO UN SENTIERO DI RULLAGGIO ANCH'ESSO AL SEGNALATORE. IL SEGNALATORE INDICA CHE E' PRONTO AD ASSUMERE LA GUIDA DEL VELIVOLO ESTENDENDO ENTRAMBE LE BRACCIA SOPRA LA TESTA CON PALMO DELLA MANO RIVOLTO ALL'INTERNO.

Fig. 3-9. Segnali a mano convenzionali (foglio 2 di 4).



## POSIZIONE DEL SEGNALATORE DI RULLAGGIO O DEI SEGNALATORI.

IL SEGNALATORE DI RULLAGGIO, QUANDO DIRIGE GLI SPOSTAMENTI DEL VELIVOLO SI DEVE TROVARE IN UNA POSIZIONE TALE CHE IL PILOTA LO POSSA SEMPRE VEDERE. LA POSIZIONE CORRETTA E' SU UNA LINEA ESTENDENTESI ANTERIORMENTE AL SERBATOIO DI ESTREMITA' ALARE SINISTRO (con un eventuale segnalatore in corrispondenza del serbatoio destro) TRANNE QUANDO QUESTA POSIZIONE NON E' CONVENIENTE A CAUSA DI PARTICOLARI CONDIZIONI DELL'AREA DEL PARCHEGGIO.



## SEGNALE DI "VENIRE AVANTI"

IL SEGNALATORE COMUNICA AL PILOTA DI RULLARE IN AVANTI SOLLEVANDO ENTRAMBE LE MANI DAVANTI A LUI ALL'ALTEZZA DEGLI OCCHI CON I GOMITI PIEGATI E IL PALMO DELLE MANI RUOTATO VERSO IL SUO VOLTO ED ESEGUENDO MOVIMENTI DI INVITO. LA RAPIDITA' DEL MOVIMENTO DELLE MANI INDICA LA VELOCITA' CON LA QUALE PUO' AVANZARE IL VELIVOLO.



## SEGNALE DI "STERZARE A SINISTRA"

PER INDICARE AL PILOTA DI STERZARE A SINISTRA IL SEGNALATORE DI RULLAGGIO ESEGUE IL SEGNALE DI "VENIRE AVANTI" CON LA MANO SINISTRA E CONTEMPORANEAMENTE CON LA MANO DESTRA INDICA LA RUOTA CHE DEVE ESSERE FRENNATA (ruota sinistra del velivolo)



## SEGNALE DI "STERZARE A DESTRA"

PER INDICARE AL PILOTA DI STERZARE A DESTRA IL SEGNALATORE DI RULLAGGIO ESEGUE IL SEGNALE DI "VENIRE AVANTI" CON LA MANO DESTRA E CONTEMPORANEAMENTE CON LA MANO SINISTRA INDICA LA RUOTA CHE DEV'ESSERE FRENNATA (ruota destra del velivolo)

*Fig. 3-9. Segnali a mano convenzionali (foglio 3 di 4).*



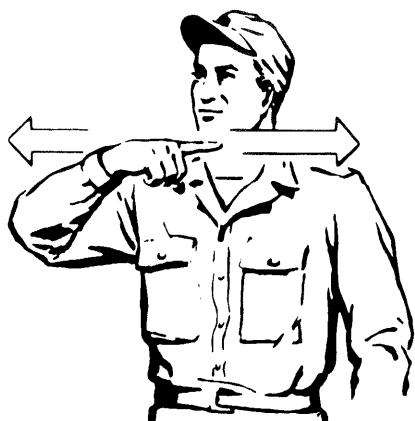
## SEGNALE DI "ARRESTO"

PER INDICARE AL PILOTA DI ARRESTARSI  
IL SEGNALATORE DI RULLAGGIO SOLLEVA  
ENTRAMBE LE MANI DAVANTI A LUI ALL'ALTEZZA  
DEGLI OCCHI, GOMITI FLESSI, PALMO DELLE  
MANI RIVOLTO VERSO IL VELIVOLO



## SEGNALE DI "ARRESTO DI EMERGENZA"

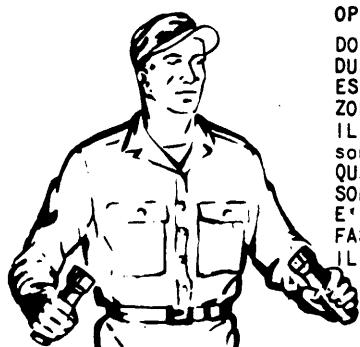
IL SEGNALE DI "ARRESTO DI EMERGENZA"  
E' ESEGUITO SOLLEVANDO LE BRACCIA  
SOPRA LA TESTA, PALMO DELLE MANI  
RIVOLTO VERSO IL VELIVOLO E MUOVENDO  
LE BRACCIA LATERALMENTE CON MOTO  
ALTERNATO E INCROCIANDOLE AL DI SOPRA  
DELLA TESTA



## SEGNALE DI "ARRESTO TURBOGETTO"

PER INDICARE AL PILOTA DI ARRESTARE  
IL TURBOGETTO IL SEGNALATORE DI  
RULLAGGIO ESEGUE CON IL DITO ESTESO DI  
UNA MANO UN MOVIMENTO ORIZZONTALE  
ALL'ALTEZZA DEL PROPRIO COLLO.

SEGNALE DI "INSERIRE I TACCHI"  
PER INDICARE L'INSERIMENTO DEI  
TACCHI IL SEGNALATORE DI RULLAG-  
GIO MUOVE LE BRACCIA CON PUGNI  
CHIUSI ALL'ALTEZZA DELLE ANCHE  
CON I POLLICI ESTESI E RIVOLTI  
ALL'INTERNO.



## OPERAZIONI NOTTURNNE

DOVE L'ILLUMINAZIONE DEL CAMPO PERMETTE, IL SEGNALATORE DI RULLAGGIO  
DURANTE LE ORE NOTTURNE SI DEVE SISTEMARE IN UNA ZONA ILLUMINATA ED  
ESEGUIRE I SEGUENTI SEGNALI COME PRESCRITTO. IN ASSENZA DI UNA ADATTA  
ZONA ILLUMINATA I SEGUENTI SEGNALI SONO ESEGUITI MEDIANTE BASTONCINI  
ILLUMINATI (oppure torcie elettriche se i bastoncini illuminati non  
sono disponibili). IL SEGNALATORE NE AVRA' UNA PER MANO. I SEGNALI USATI  
QUANDO SI IMPIEGANO I BASTONCINI ILLUMINATI O TORCIE ELETTRICHE  
SONO IDENTICI TRANNE IL SEGNALE DI "ARRESTO DI EMERGENZA" CHE  
E' ESEGUITO INCROCIANDO DAVANTI AL VISO DEL SEGNALATORE IL  
FASCIO DI LUCE DELLA TORCIA. FARE ATTENZIONE A NON DIRIGERE  
IL FASCIO DI LUCE SUGLI OCCHI DEL PILOTA.



## SEGNALI DI TRAINO

PER DIRIGERE IL TRAINO DI UN VELIVOLO, IL SEGNA-  
LATORE DI RULLAGGIO ASSUME LA STESSA POSIZIONE  
ASSUNTA PER DIRIGERE IL RULLAGGIO E DOVRA' SEMPRE  
ESSERE VISIBILE AGLI OCCHI DEL PILOTA E DEL  
GUIDATORE DEL VEICOLO TRAINANTE. SE NECESSARIO,  
UNO SPECIALISTA SI SISTEMERA' ALL'ESTREMITA'  
ALARE DESTRA. QUESTO SPECIALISTA NATURALMENTE  
DEVE SEMPRE ESSERE VISIBILE DAL SEGNALATORE AL  
QUALE EGLI INDIRIZZERA' TUTTE LE NECESSARIE  
SEGNALAZIONI.

Fig. 3-9. Segnali a mano convenzionali (foglio 4 di 4).

**3-39. PROCEDURE DI IMPIEGO A VALORI ESTREMI DI TEMPERATURA**

3-40. Per le procedure di impiego a valori estremi di temperatura fare riferimento alla Sez. XIV del presente manuale.

## SEZIONE IV

### RIFORNIMENTO

Indice	Pag.
DESCRIZIONE .....	4-1
Schema rifornimento del velivolo .....	4-1
Rifornimento impianto combustibile .....	4-1
Rifornimento impianto olio turbogetto .....	4-8
Rifornimento impianto idraulico .....	4-10
Rifornimento ammortizzatore a liquido .....	4-13
Rifornimento ammortizzatore carrello ante- riore .....	4-17
Rifornimento bollitore d'acqua .....	4-17
Rifornimento impianto ossigeno .....	4-17
Rifornimento impianto ossigeno di emergen- za .....	4-22
Pressione pneumatici .....	4-23
Rifornimento della turbinetta del gruppo di condizionamento .....	4-24
Lavaggio e pulizia .....	4-24
Carica impianto gancio d'arresto .....	4-26

#### **DESCRIZIONE**

##### **4-1. SCHEMA DI RIFORNIMENTO DEL VE- LIVOLO**

4-2. Lo schema dei punti principali di rifornimento del velivolo è indicato in fig. 4-1; ulteriori informazioni relative ai singoli impianti sono fornite nei paragrafi che seguono.

##### **4-3. RIFORNIMENTO IMPIANTO COMBU- STIBILE**

4-4. COMBUSTIBILE IMPIEGATO. Il combustibile raccomandato per il velivolo corrisponde alla Spec. MIL-T-83133 Grado JP-8.

4-5. ATTREZZATURA NECESSARIA. Per il rifornimento a gravità non è necessaria alcuna particolare attrezzatura, mentre per il rifornimento a punto centralizzato è necessario usare un gruppo di rifornimento in grado di erogare una portata di 300 + 350 galloni al minuto, alla pressione di 40 + 50 psi.

4-6. PRECAUZIONI. Durante la preparazione e l'esecuzione delle varie operazioni relative al rifornimento dell'impianto combustibile devono essere osservate le seguenti precauzioni.

#### **ATTENZIONE**

Prima di iniziare le operazioni di rifornimento a punto centralizzato è necessario aprire il comparto elettronico, onde prevenire formazioni di vapori nel comparto stesso.

##### **Nota**

Per un corretto collegamento a terra del velivolo fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ ASAM-2-1.

a. Assicurarsi che la manichetta di rifornimento sia collegata a massa tramite l'apposita spina del bocchettone di rifornimento.

b. Collegare alla stessa massa usata per il velivolo tutti i banchi prova e gruppi di alimentazione.

c. Allo scopo di proteggere la superficie dell'ala durante il rifornimento, usare una passatoia alare in gomma. Fare molta attenzione a non danneggiare con le tubazioni o le scalette i bordi di entrata o di uscita delle semiali.

d. Il velivolo non deve essere rifornito o svuotato di combustibile all'interno dell'aviorimessa oppure ad una distanza da essa inferiore a 100 feet, misurata dal punto di rifornimento o svuotamento, o dagli sfiati dei serbatoi.

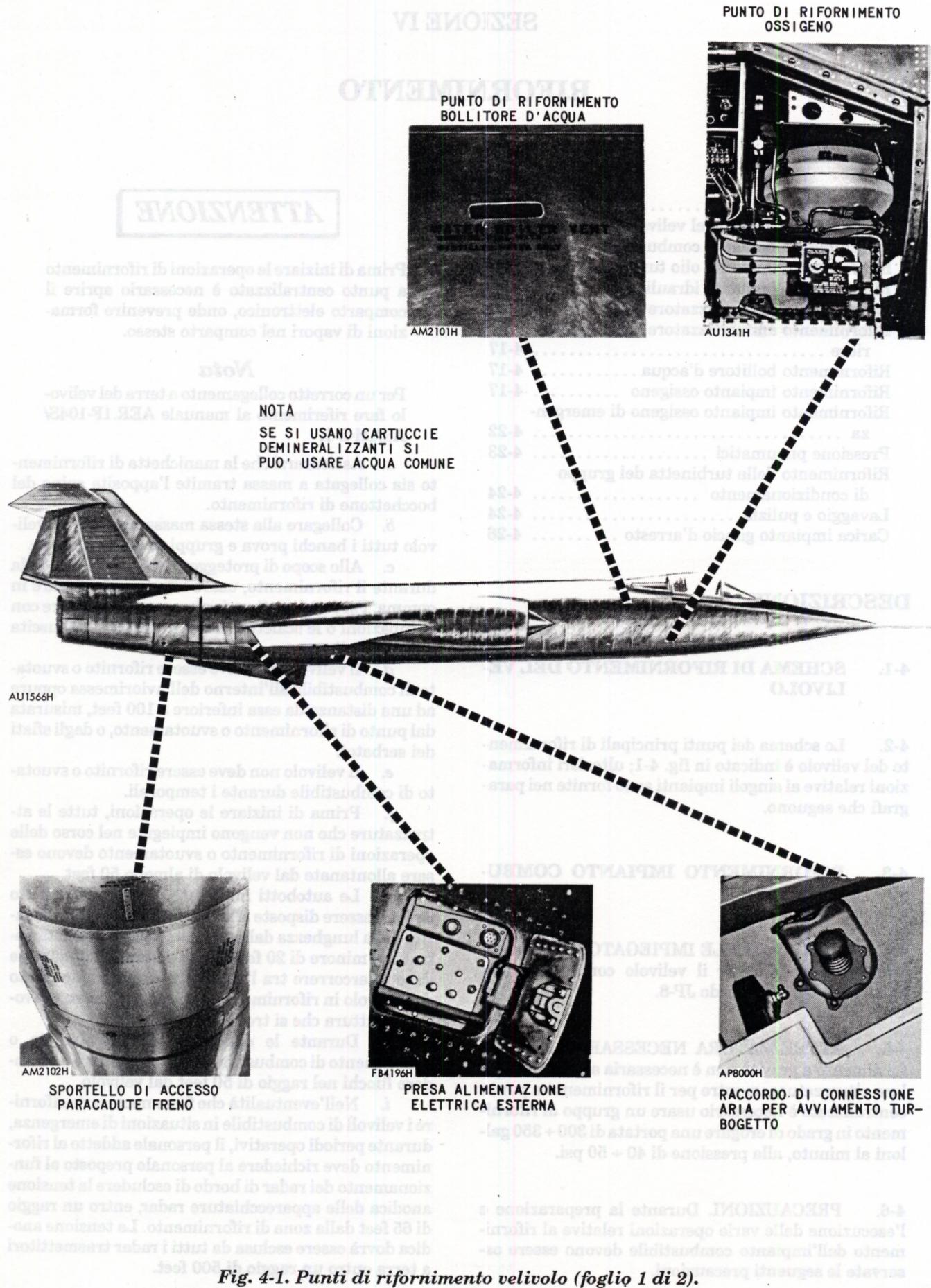
e. Il velivolo non deve essere rifornito o svuotato di combustibile durante i temporali.

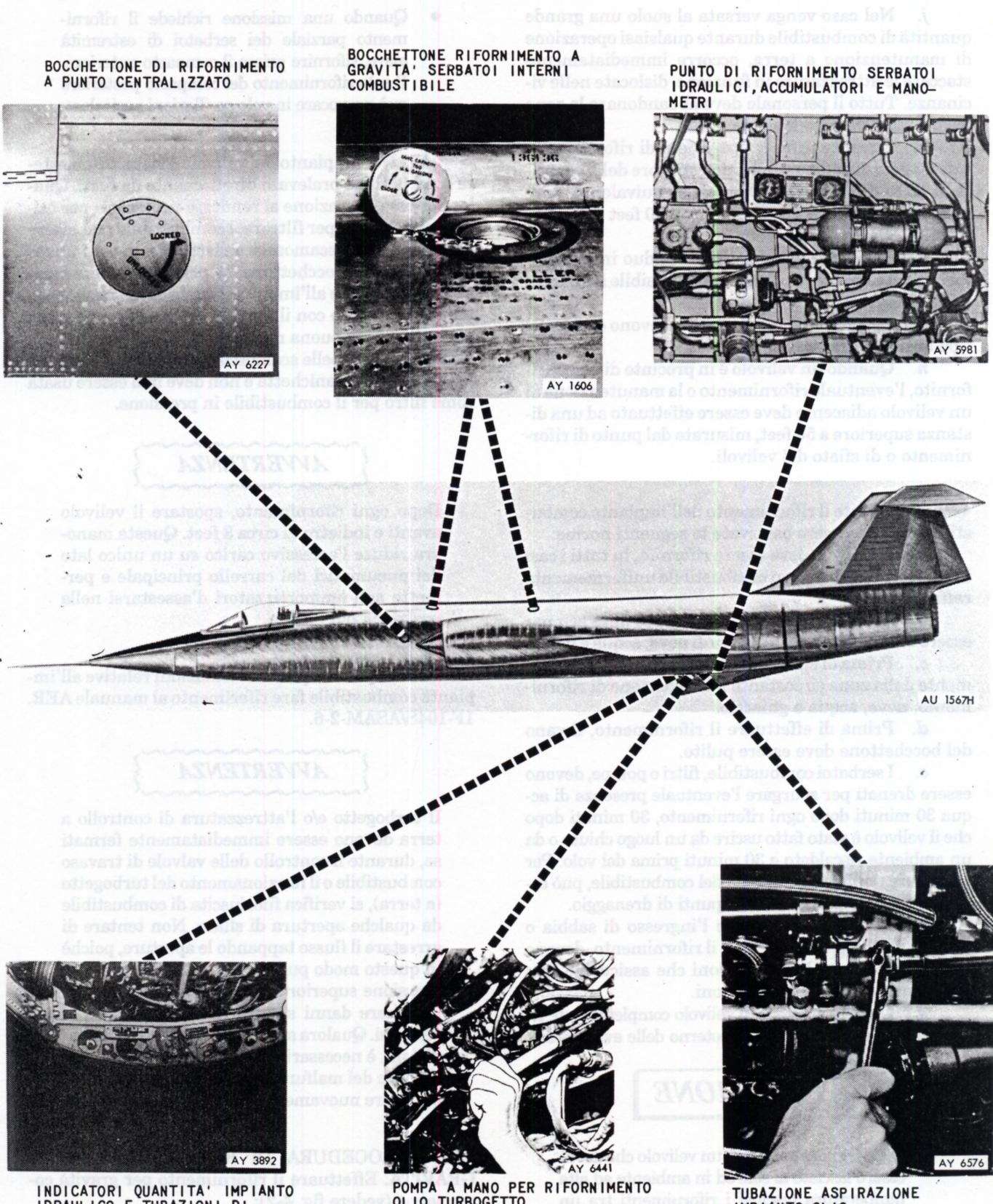
f. Prima di iniziare le operazioni, tutte le attrezziature che non vengono impiegate nel corso delle operazioni di rifornimento o svuotamento devono essere allontanate dal velivolo di almeno 50 feet.

g. Le autobotti impiegate per il rifornimento devono essere disposte alla distanza massima consentita dalla lunghezza dalle tubazioni ad esse in dotazione (non minore di 20 feet). Tale distanza è quella che deve intercorrere tra l'autobotte e qualunque punto del velivolo in rifornimento, o qualunque altro velivolo o struttura che si trovi nelle vicinanze.

h. Durante le operazioni di rifornimento o svuotamento di combustibile è vietato fumare o accendere fuochi nel raggio di 50 feet dal velivolo.

i. Nell'eventualità che fosse necessario rifornire i velivoli di combustibile in situazioni di emergenza, durante periodi operativi, il personale addetto al rifornimento deve richiedere al personale preposto al funzionamento dei radar di bordo di escludere la tensione anodica delle apparecchiature radar, entro un raggio di 65 feet dalla zona di rifornimento. La tensione anodica dovrà essere esclusa da tutti i radar trasmettitori a terra entro un raggio di 500 feet.





INDICATORI QUANTITA' IMPIANTO IDRAULICO E TUBAZIONI DI DRENAGGIO

POMPA A MANO PER RIFORNIMENTO OLIO TURBOGETTO

TUBAZIONE ASPIRAZIONE IMPIANTO OLIO

*Fig. 4-1. Punti di rifornimento velivolo (foglio 2 di 2).*

j. Nel caso venga versata al suolo una grande quantità di combustibile durante qualsiasi operazione di manutenzione a terra, occorre immediatamente staccare le attrezature in funzione, dislocate nelle vicinanze. Tutto il personale deve abbandonare la zona dove è stato versato il combustibile.

k. Durante tutte le operazioni di rifornimento o drenaggio di combustibile, un estintore della capacità di 50 lb di anidride carbonica, o equivalente, deve essere disponibile entro un raggio di 50 feet dal punto in cui si effettua l'operazione.

l. Drenare il combustibile residuo in contenitori chiusi e collocarli al più presto possibile in una zona di sicurezza.

m. Le luci o le torce elettriche devono essere del tipo antideflagrante.

n. Quando un velivolo è in procinto di essere rifornito, l'eventuale rifornimento o la manutenzione di un velivolo adiacente deve essere effettuato ad una distanza superiore a 50 feet, misurata dal punto di rifornimento o di sfiato dei velivoli.

**4-7.** Durante il rifornimento dell'impianto combustibile devono essere osservate le seguenti norme:

a. Il velivolo deve essere rifornito, in tutti i casi in cui ciò è possibile, con combustibile uniformemente raffreddato.

b. La manichetta di rifornimento deve sempre essere mantenuta pulita e priva di neve, acqua e fango.

c. Prima di aprire il tappo, rimuovere accuratamente dalla zona circostante il bocchettone di rifornimento, neve, acqua o ghiaccio.

d. Prima di effettuare il rifornimento, il vano del bocchettone deve essere pulito.

e. I serbatoi combustibile, filtri o pompe, devono essere drenati per spurgare l'eventuale presenza di acqua 30 minuti dopo ogni rifornimento, 30 minuti dopo che il velivolo è stato fatto uscire da un luogo chiuso o da un ambiente riscaldato e 30 minuti prima del volo. Per assicurare un libero drenaggio del combustibile, può essere necessario preriscaldare i punti di drenaggio.

f. Allo scopo di evitare l'ingresso di sabbia o polvere nell'impianto durante il rifornimento, devono essere prese tutte le precauzioni che assicurino una protezione contro le infiltrazioni.

g. Quando possibile, il velivolo completamente rifornito deve essere lasciato all'esterno delle aviorimesse.

## ATTENZIONE

- Dopo il rifornimento di un velivolo che dovrà essere lasciato al sole od in ambiente ad alta temperatura (esclusi i rifornimenti tra un volo e l'altro), devono essere drenati da ciascun serbatoio esterno 5 galloni di combustibile. Durante il rifornimento per gravità i serbatoi esterni devono essere riforniti ad un livello 5 galloni al di sotto del massimo valore di rifornimento. Queste precauzioni prevedono la possibilità che a causa dell'espansione termica il combustibile possa penetrare nell'impianto di pressurizzazione.

- Quando una missione richiede il rifornimento parziale dei serbatoi di estremità alare, rifornire prima il comparto anteriore. Il solo rifornimento del comparto posteriore può provocare in volo oscillazioni pericolose.

h. Nell'impianto del velivolo è vietato immettere combustibile prelevato direttamente da fusti. Qualora questa operazione si rendesse necessaria per esigenze operative, per filtrare il combustibile può essere usata una pelle scamosciata sistemata in un imbuto all'ingresso del bocchettone. La pelle deve essere fissata accuratamente all'imbuto, il quale deve essere mantenuto a contatto con il metallo del bocchettone, onde permettere una buona massa durante tutto il processo di filtraggio. La pelle scamosciata non deve mai essere legata sopra la manichetta e non deve mai essere usata come filtro per il combustibile in pressione.

## AVVERTENZA

Dopo ogni rifornimento, spostare il velivolo avanti e indietro di circa 3 feet. Questa manovra riduce l'eccessivo carico su un unico lato dei pneumatici del carrello principale e permette agli ammortizzatori d'assestarsi nella posizione più idonea.

**4-8.** Per più complete informazioni relative all'impianto combustibile fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-6.

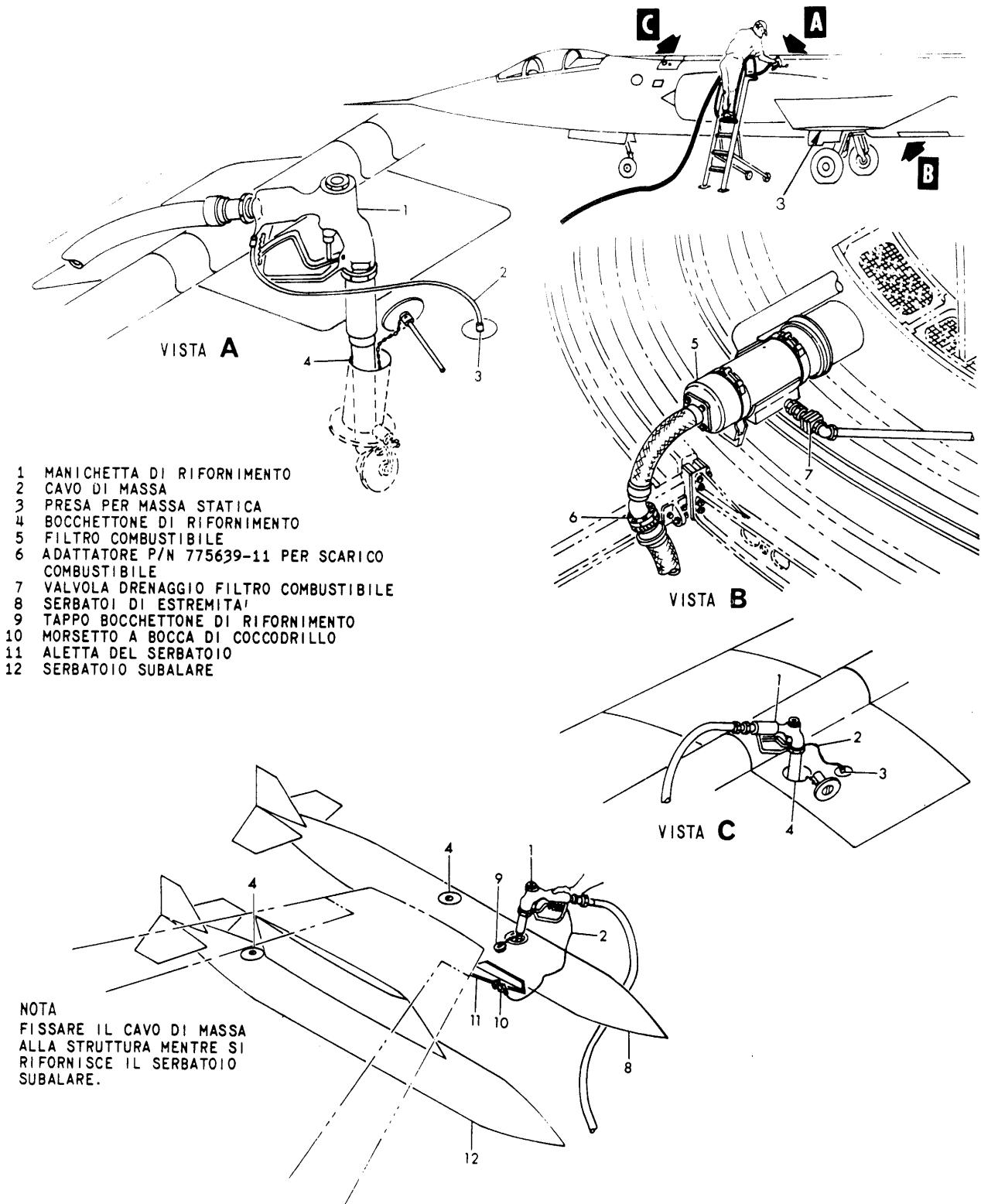
## AVVERTENZA

Il turbogetto e/o l'attrezzatura di controllo a terra devono essere immediatamente fermati se, durante il controllo delle valvole di travaso combustibile o il funzionamento del turbogetto (a terra), si verifica fuoriuscita di combustibile da qualche apertura di sfiato. Non tentare di arrestare il flusso tappando le aperture, poiché in questo modo può verificarsi un aumento di pressione superiore ai limiti stabiliti, che può provocare danni strutturali al velivolo ed ai serbatoi. Qualora si verifichino le predette condizioni, è necessario determinare ed eliminare le cause del malfunzionamento, prima di presurizzare nuovamente i serbatoi combustibile.

**4-9. PROCEDURA DI RIFORNIMENTO PER GRAVITÀ.** Effettuare il rifornimento per gravità come segue (vedere fig. 4-2):

## ATTENZIONE

Prima di iniziare qualunque procedura di rifornimento, assicurarsi che il velivolo sia stato messo a massa secondo le norme prescritte nel manuale AER.1F-104S/ASAM-2-1.



*Fig. 4-2. Rifornimento impianto combustibile (per gravità).*

**{ AVVERTENZA }**

Prima di iniziare il riempimento, scaricare la pressione nei serbatoi combustibile agendo manualmente sulla valvola a piattello del bocchettone di rifornimento.

**Nota**

Rifornendo, con uno dei due tipi di combustibile (JP4/JP8), in presenza di residui dell'altro, la regolazione sul M.F. C. dovrà essere sempre eseguita per il tipo di combustibile di maggiore quantità. Non esistono limitazioni di impiego del velivolo purchè il combustibile residuo dell'altro tipo non superi il 30% del totale.

- a. Rimuovere il tappo dal bocchettone di rifornimento ed inserire nell'apposita sede la massa statica della manichetta.
- b. Disporre la manichetta nel bocchettone e iniziare il rifornimento.
- c. Permettere al combustibile di stabilizzarsi e quindi continuare il rifornimento fino al completo riempimento.
- d. Installare il tappo del bocchettone di rifornimento.

4-10. I serbatoi di estremità alare sono formati da due vani interni. Per il rifornimento riempire prima il vano anteriore, quindi quello posteriore. Dopo il rifornimento iniziale, proseguire fino al completo riempimento di entrambi i vani.

**ATTENZIONE**

Quando la missione richiede soltanto un parziale riempimento dei serbatoi d'estremità alare, rifornire parzialmente il vano anteriore fino ad un livello corrispondente a 3 inch al disotto del livello raggiungibile con completo riempimento. Il rifornimento del solo vano posteriore può causare in volo oscillazioni di tale entità da causare la rottura delle ali.

4-11. Per effettuare il rifornimento dei serbatoi sull'ala, seguire la seguente procedura:

- a. Se il serbatoio è pressurizzato, scaricare la pressione agendo sulla valvola a doppio effetto.
- b. Aprire il tappo di rifornimento ed inserire la manichetta internamente, in modo che la stessa trattenga in apertura la valvola a piattello.
- c. Rifornire il serbatoio.

**Nota**

Il serbatoio è rifornito quando, pur non proseguendo il riempimento tramite la manichetta e con valvola a piattello trattenuta aperta, il livello del combustibile nel vano posteriore del serbatoio non scende.

- d. Chiudere il tappo del bocchettone di rifornimento.

4-12. PROCEDURA DI RIFORNIMENTO A PUNTO CENTRALIZZATO. Effettuare il rifornimento a punto centralizzato come segue (vedere fig. 4-3):

**{ AVVERTENZA }**

Non iniziare il rifornimento a punto centralizzato se il livello combustibile nei serbatoi non è sceso abbastanza da permettere il precontrollo di rifornimento, prima di portare a termine il completo riempimento dei serbatoi.

**Nota**

Rifornendo, con uno dei due tipi di combustibile (JP4/JP8), in presenza di residui dell'altro, la regolazione sul M.F. C. dovrà essere sempre eseguita per il tipo di combustibile di maggiore quantità. Non esistono limitazioni di impiego del velivolo purchè il combustibile residuo dell'altro tipo non superi il 30% del totale.

- a. Aprire lo sportello N° 191 di accesso al pannello interruttore di precontrollo (fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-1).
- b. Collegare a massa il velivolo secondo la procedura contenuta nel manuale AER.1F-104S/ASAM-2-1.

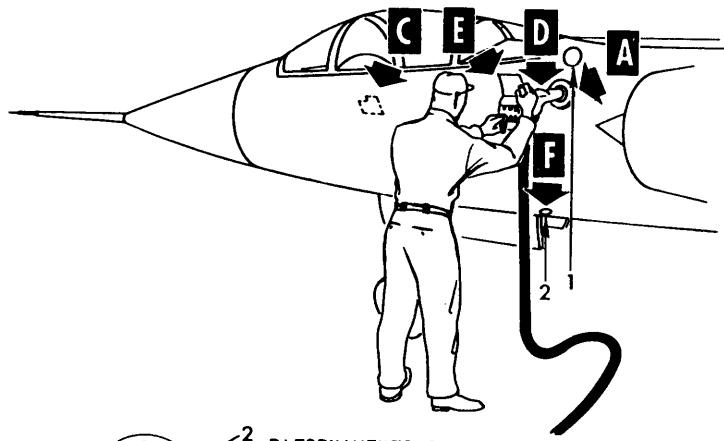
**{ AVVERTENZA }**

Prima di iniziare il riempimento, scaricare la pressione nei serbatoi combustibile agendo manualmente sulla valvola a piattello del bocchettone di rifornimento.

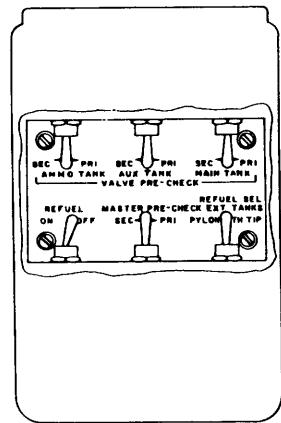
- c. Rimuovere il tappo di rifornimento a punto centralizzato e collegare la bocchetta di rifornimento.
- d. Controllare che l'interruttore automatico EXT TANK REFUEL sulla scatola di giunzione nel comparto elettronico sia inserito.
- e. Porre l'interruttore REFUEL sul pannello interruttori di precontrollo in posizione OFF.

**ATTENZIONE**

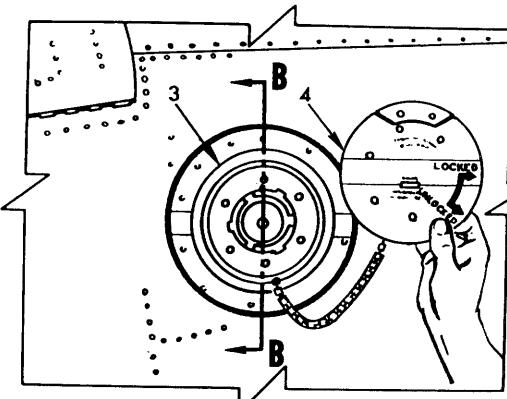
- Per ridurre il pericolo di incendio, la sorgente di alimentazione elettrica esterna deve essere dislocata a non meno di 50 feet dal velivolo.
- Durante il rifornimento a punto centralizzato, allo scopo di prevenire danni ai serbatoi ed alla struttura adiacente, la pressione all'uscita della manichetta non deve superare i 50 psi.
- Allo scopo di assicurare il collegamento di massa, in ogni evenienza durante tutte le operazioni di rifornimento, è necessario usare due cavi di massa posti in punti diversi del velivolo in modo che se anche uno di essi viene accidentalmente rimosso, il collegamento rimane ugualmente assicurato.



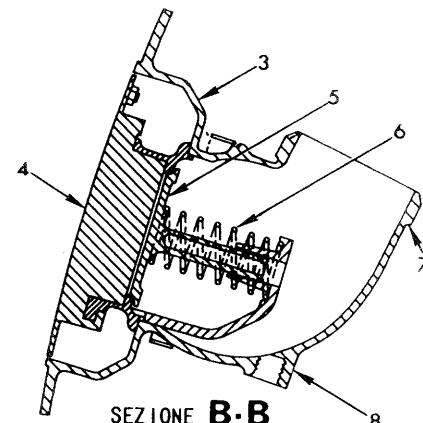
VISTA F  
VALVOLA DI DRENAGGIO (Per drenaggio raccordo di rifornimento punto centralizzato)



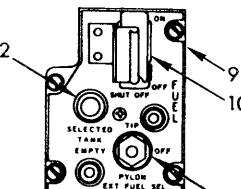
VISTA E  
PANNELLO INTERRUTTORI DI PRECONTROLLO



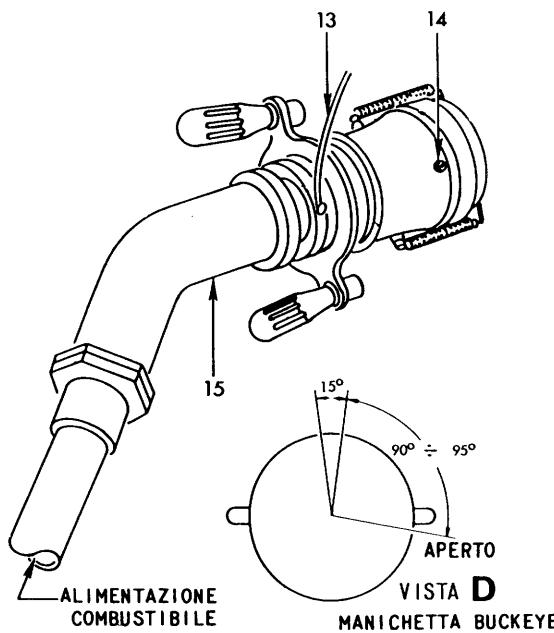
VISTA A  
TAPPO E RACCORDO BOCHETTONE DI RIFORNIMENTO PUNTO CENTRALIZZATO



SEZIONE B-B  
RACCORDO RIFORNIMENTO PUNTO CENTRALIZZATO



VIEW C



VISTA D  
MANICHETTA BUCKEYE

- 1 BOCHETTONE DI RIFORNIMENTO SERBATOIO COMBUSTIBILE AUSILIARIO (Rifornimento per gravità)
- 2 VALVOLA DI DRENAGGIO (Spingere per drenare)
- 3 RACCORDO RIFORNIMENTO PUNTO CENTRALIZZATO
- 4 TAPPO RACCORDO
- 5 VALVOLA DI NON RITORNO A PIATTELLO MOLLA
- 6 COLLEGAMENTO TUBAZIONE DI RIFORN.
- 7 COLLEGAMENTO TUBAZIONE DI DRENAG.
- 8 QUADRETTO DI COMANDO COMBUSTIBILE SUL PANNELLO LATERALE SINISTRO
- 9 Interruttore VALVOLA PRINCIPALE INTERCETTAZ. ALIMENTAZ. COMBUST.
- 10 SELETTORE SERBATOI ESTERNI
- 11 LAMPADA SPIA SERBATOI SELEZIONATO VUOTO
- 12 CAVO DI MASSA STATICA
- 13 SPINA INDICATRICE (Manichetta Buckeye)
- 14 MANICHETTA
- 15 MANICHETTA

Fig. 4-3. Rifornimento impianto combustibile (sotto pressione).

f. Iniziare il rifornimento regolando la pressione a 40 + 50 psi e la portata a 325 ( $\pm$  25) galloni al minuto.

### AVVERTENZA

Assicurarsi che la tubazione sia ben distesa, perchè il colpo di pressione iniziale causa violenti sussulti alla tubazione stessa.

g. Porre l'interruttore REFUEL sul pannello interruttori di precontrollo su ON ed applicare l'alimentazione elettrica esterna.

h. Iniziare il rifornimento combustibile.

#### **Nota**

Il serbatoio ausiliario combustibile dovrebbe riempirsi in circa 1 minuto e mezzo. Le operazioni di cui ai punti i. e.j. devono essere eseguite all'inizio del ciclo di rifornimento, allo scopo di completare i controlli prima che il serbatoio sia completamente rifornito. Se si effettua il rifornimento a punto centralizzato con le ruote del velivolo a terra, la valvola di intercettazione livello combustibile non consente il riempimento totale dei serbatoi. Qualora si desideri ottenere il massimo livello, rabboccare il serbatoio in accordo con le procedure di rifornimento per gravità.

i. Non appena il combustibile inizia a fluire, tenere l'interruttore MASTER PRE-CHECK sul pannello interruttori di precontrollo in posizione PRI (primaria). Il flusso di combustibile si deve arrestare entro 15 secondi.

j. Iniziare di nuovo il rifornimento di combustibile, tenendo l'interruttore MASTER PRE-CHECK in posizione SEC (secondaria). Il flusso di combustibile deve arrestarsi entro 15 secondi.

### AVVERTENZA

Se il flusso di combustibile non si arresta entro il tempo limite prescritto ai punti i. o.j., arrestare immediatamente la procedura di rifornimento e controllare l'impianto come descritto nel manuale AER.1F-104S/ASAM-2-6.

k. Se il flusso di combustibile si arresta in entrambe le posizioni, riportare l'interruttore MASTER PRE-CHECK in posizione normale e continuare il rifornimento fino all'arresto del flusso di rifornimento, determinato dal completo riempimento dei serbatoi.

l. Porre l'interruttore REFUEL sul pannello interruttori di precontrollo in posizione OFF.

### ATTENZIONE

Se l'interruttore REFUEL rimane in posizione ON non avviene il travaso dai serbatoi esterni.

m. Rimuovere la manichetta di rifornimento ed installare il tappo al bocchettone di rifornimento a punto singolo.

n. Drenare le valvole dei serbatoi, delle pompe, del filtro combustibile e del bocchettone di rifornimento a punto singolo secondo le prescrizioni contenute nel manuale AER.1F-104S/ASAM-6.

### **4-13. RIFORNIMENTO IMPIANTO OLIO TURBOGETTO**

**4-14. OLIO IMPIEGATO.** Il turbogetto deve essere rifornito con olio di lubrificazione nuovo a base sintetica Spec. MIL-L-7808G.

**4-15. PRECAUZIONI.** È assolutamente necessario evitare la caduta di olio sintetico sui cavi elettrici, zone vernicate o particolari di gomma. Se si rovescia dell'olio è necessario detergerlo subito accuratamente con un panno pulito imbevuto di nafta alifatica (Spec. TT-N 95). Si raccomanda di proteggere gli occhi, usando uno schermo speciale di protezione. Se le mani vengono a contatto con olio, lavarle con acqua e sapone prima di toccare del cibo. Non usare contenitori impregnati di petrolio e non reimpiegare per scopi di lubrificazione l'olio fuoriuscito dal troppo pieno.

### ATTENZIONE

Il contatto prolungato con olio di rifornimento turbogetto è molto irritante per la pelle e gli occhi. Prima di toccare il cibo è necessario lavare le mani con acqua e sapone. Prima di iniziare il rifornimento dell'olio turbogetto, collegare a massa il velivolo e tutte le attrezature di rifornimento.

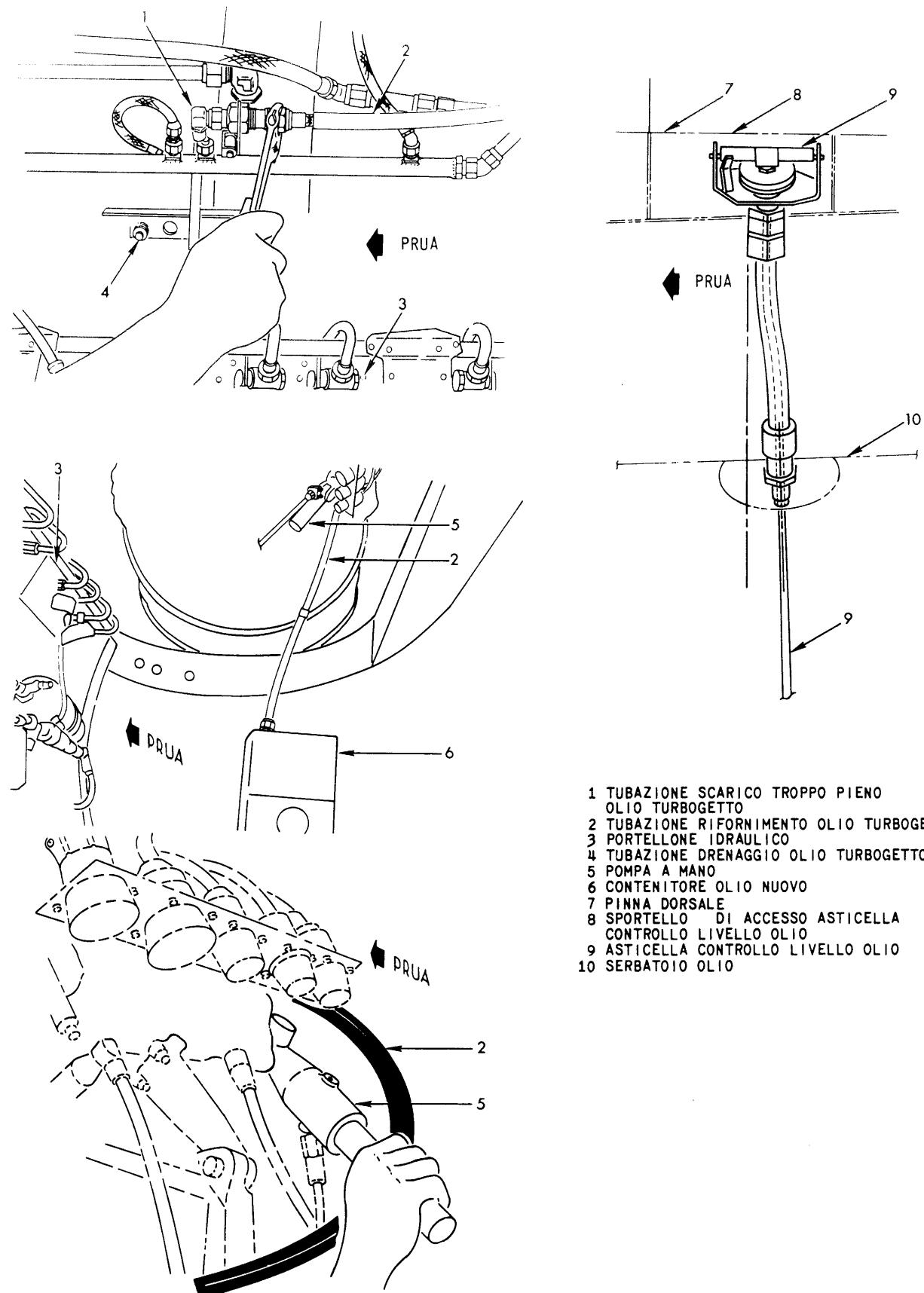
a. Durante il rifornimento adottare tutte le precauzioni necessarie affinchè la sabbia e la polvere non vengano a contatto con l'olio.

b. Il rifornimento di olio non deve essere effettuato entro 50 feet dai velivoli che stanno eseguendo prove radar a terra.

c. Prima di effettuare il collegamento, assicurarsi che i raccordi sul velivolo e sul banchetto di rifornimento siano entrambi accuratamente puliti.

**4-16. PROCEDURA DI RIFORNIMENTO (vedere fig. 4-4).** Prima di arrestare il turbogetto è raccomandabile farlo funzionare per un periodo di tre minuti a regime di rilento (IDLE). Questo accorgimento consente il recupero dell'olio dalle scatole ad ingranaggi. I controlli e/o le operazioni di rifornimento devono essere eseguiti entro dieci minuti dopo l'arresto del turbogetto e la quantità di olio da rifornire deve essere compresa entro un minimo di 28 pinte U.S. ed un massimo di 30. La quantità che eventualmente viene aggiunta oltre le 30 pinte U.S., trabocca dallo sfato all'esterno.

a. Aprire lo sportello N. 75 di accesso asticella di controllo livello e controllare la quantità di olio.



*Fig. 4-4. Rifornimento impianto olio turbogetto.*

- 1 TUBAZIONE SCARICO TROPPO PIENO OLIO TURBOGETTO
- 2 TUBAZIONE RIFORNIMENTO OLIO TURBOGETTO
- 3 PORTELLONE IDRAULICO
- 4 TUBAZIONE DRENAGGIO OLIO TURBOGETTO
- 5 POMPA A MANO
- 6 CONTENITORE OLIO NUOVO
- 7 PINNA DORSALE
- 8 SPORTELLO DI ACCESSO ASTICELLA CONTROLLO LIVELLO OLIO
- 9 ASTICELLA CONTROLLO LIVELLO OLIO
- 10 SERBATOIO OLIO

**Nota**

- Se la quantità di olio mancante è minore di una pinta U.S., il serbatoio deve considerarsi pieno e non è necessario quindi rifornirlo.
- Se il livello dell'olio si è abbassato di una pinta o più, l'impianto deve essere immediatamente rifornito come indicato nelle operazioni di cui ai punti da b. ad i.
- Se la quantità di olio indicata sull'asticella di controllo livello è di 10 o più pinte U.S. ed il rifornimento era stato eseguito dopo l'ultimo funzionamento del turbogetto senza susseguente drenaggio, non aggiungere olio fino a quando il turbogetto non ha funzionato nuovamente, onde poter determinare la reale quantità contenuta nel serbatoio.
- b. Aprire il portellone idraulico N. 122.
- c. Collegare a massa l'attrezzatura di rifornimento.
- d. Scollegare la tubazione di rifornimento olio turbogetto. Tenere pronto un recipiente per l'olio che fuoriesce dalle tubazioni.
- e. Immergere l'estremità libera della tubazione di rifornimento in un contenitore di olio nuovo. La quantità di olio necessaria è stata determinata con l'operazione di cui al punto a.
- f. Azionare la pompa a mano tenendo l'estremità della tubazione di rifornimento immersa nell'olio, fino a quando non si raggiunge il livello voluto.
- g. Ricontrollare con l'asticella di controllo livello la quantità di olio.
- h. Ricollegare la tubazione di rifornimento.
- i. Misurare la quantità di olio nel recipiente di drenaggio, compresa la quantità fuoriuscita dalla tubazione rifornimento, paragonandola alla quantità di olio prelevata dal recipiente di rifornimento. Annotare i risultati sui relativi libretti del velivolo e turbogetto.

**4-17. PROCEDURA DI DRENAGGIO.** Effettuare la procedura di drenaggio come segue:

- a. Aprire il portellone idraulico N. 122.
- b. Porre un recipiente con una capacità di almeno 5 galloni sotto la tubazione di drenaggio olio del turbogetto.
- c. Rimuovere il tappo ed aprire la valvola di drenaggio. L'olio fluirà immediatamente.
- d. A drenaggio avvenuto, chiudere la valvola di drenaggio, reinstallare il tappo e frenarlo.
- e. Richiudere il portellone idraulico N. 22.

**Tabella 4-1. Attrezzatura necessaria per il rifornimento dell'impianto idraulico con banchetto a mano.**

N.	DENOMINAZIONE	P/N	ALTERNATO	USO E APPLICAZIONE
1	Banco idraulico di rifornimento	799542-101	B149	Rifornire i serbatoi idraulici.
2	Tubazioni di spурго	764085, 792308-1, 792309-1	Equivalenti	Spurgare l'impianto idraulico.
3	Carrellino rifornimento azoto	V1295	PE-50397MI-65H 796356-1	Pressurizzare gli accumulatori idraulici.
4	Chiavi per valvola di spурго	766802-1	-	Aprire le valvole di spурго nell'impianto idraulico. Da usare con la tubazione flessibile 764085.
5	Contenitore	-	-	Raccogliere il fluido di spурго.

**4-18. RIFORNIMENTO IMPIANTO IDRAULICO****Nota**

Fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-3 per la procedura di lavaggio dell'impianto e la ricarica degli accumulatori.

**4-19. FLUIDO IMPIEGATO.** Usare solamente fluido idraulico rosso (non ancora usato) Spec. MIL-H-5606B.**4-20. ATTREZZATURA NECESSARIA.** Il rifornimento dell'impianto idraulico può essere effettuato sia mediante l'impiego del banco idraulico P/N AHT-58M (con motore elettrico) o P/N AHT-58G (con motore a scoppio), sia utilizzando il banchetto di rifornimento a mano P/N 799542-101. L'attrezzatura necessaria per il rifornimento dell'impianto idraulico con banchetto a mano è elencata nella tabella 4-1. Per informazioni sull'alimentazione idraulica esterna fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-1.**4-21. PROCEDURA DI RIFORNIMENTO SERBATI IDRAULICI.** Quando si esegue il rifornimento dei serbatoi idraulici, attenersi alle seguenti precauzioni:

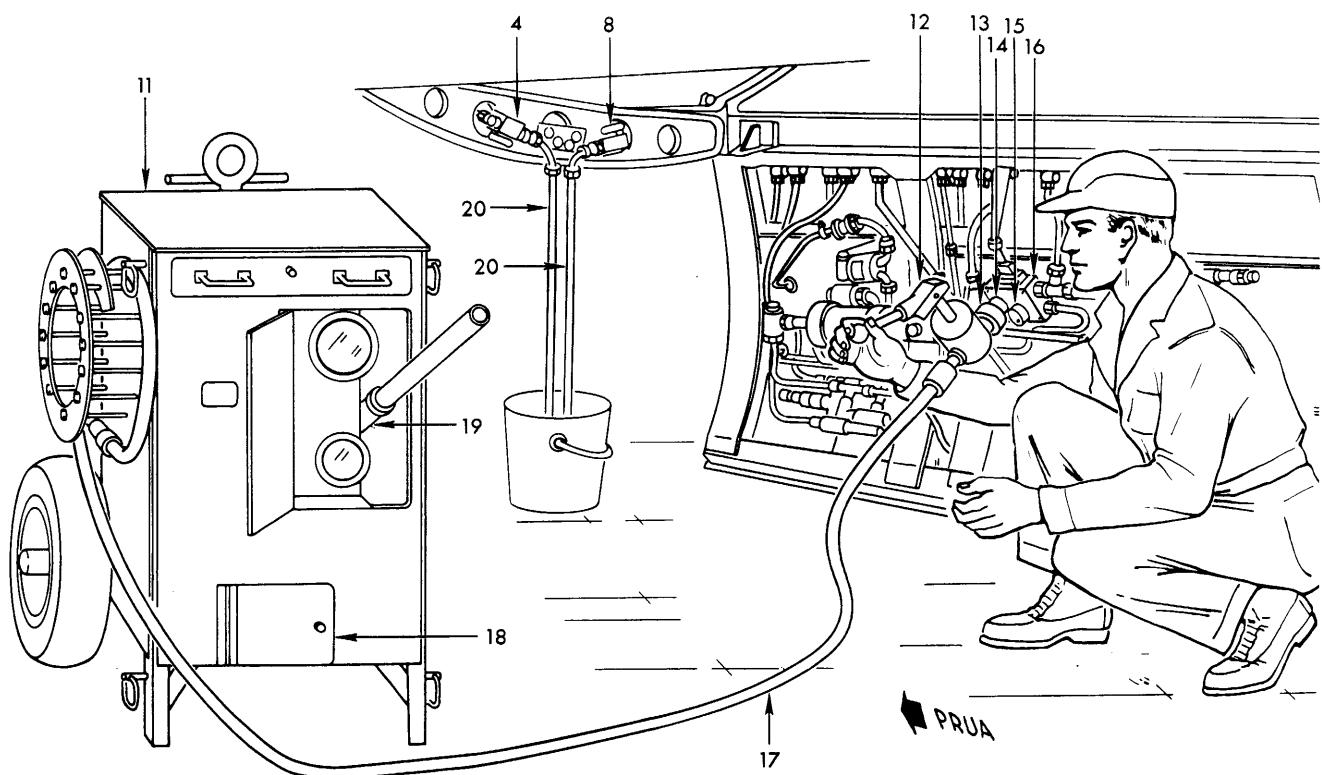
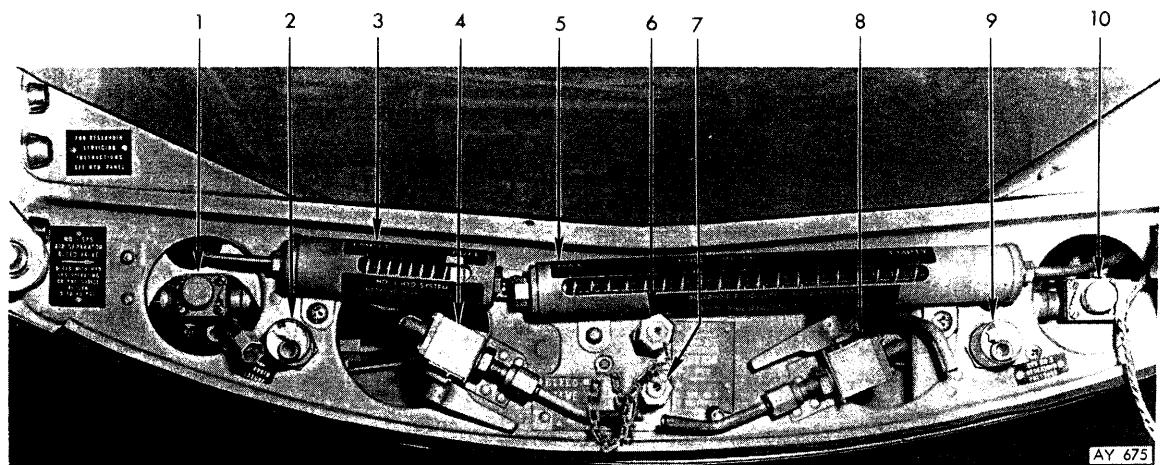
- a. Gli indicatori livello serbatoio, dopo il volo od il funzionamento del turbogetto e dopo un certo tempo necessario per stabilizzarsi, devono trovarsi oltre o almeno in posizione FULL (valvola selettrice di prova a terra su BOTH). Qualora il livello letto sugli indicatori risulti al disotto della posizione FULL, molto probabilmente esiste nell'impianto una perdita di olio.

**Nota**

Quando il turbogetto si avvia, il fluido idraulico viene pressurizzato e, di conseguenza, aumenta la quantità di olio contenuta negli accumulatori a tampone, per cui il livello nei serbatoi diminuisce di circa 3/4 inch. Questo livello rappresenta il livello normale di funzionamento dell'impianto idraulico.

**4-22. PROCEDURA DA SEGUIRE PER L'USO DEL BANCO PROVA IDRAULICO.** Rifornire i serbatoi idraulici quando necessario, procedendo come segue:**AVVERTENZA**

Spurgare il banco idraulico dell'aria prima di azionarlo ed assicurarsi che i serbatoi siano riforniti di fluido idraulico fino al livello corretto.



- |  |  |
|--|--|
| 1 VALVOLA DRENAGGIO SEPARATORE ARIA OLIO N.1         | 11 BANCO IDRAULICO RIFORNIMENTO A TERRA                                |
| 2 MANOMETRO SERBATOIO IMPIANTO IDRAULICO N.1         | 12 VALVOLA DI INTERCETTAZIONE  |
| 3 INDICATORE LIVELLO SERBATOIO IMPIANTO N.1          | 13 RACCORDO DI COLLEGAMENTO  |
| 4 VALVOLA DI SPURGO SERBATOIO IMPIANTO N.1           | 14 RACCORDO DI RITORNO   |
| 5 INDICATORE LIVELLO SERBATOIO IMPIANTO N.2          | 15 RACCORDO DI MANDATA   |
| 6 DRENAGGIO SERBATOIO IMPIANTO N.1                   | 16 VALVOLA SELETTRICE PROVE A TERRA                                    |
| 7 DRENAGGIO SERBATOIO IMPIANTO IDRAULICO N.2         | 17 TUBAZIONE FLESSIBILE  |
| 8 VALVOLA DI SPURGO SERBATOIO IMPIANTO IDRAULICO N.2 | 18 SPORTELLO DI ACCESSO INDICATORE LIVELLO FLUIDO E TAPPO RIFORNIMENTO |
| 9 MANOMETRO SERBATOIO IMPIANTO IDRAULICO N.2         | 19 POMPA A MANO  |
| 10 VALVOLA DRENAGGIO SEPARATORE ARIA OLIO N.2        | 20 TUBAZIONI FLESSIBILI DI SPURGO                                      |

*Fig. 4-5. Rifornimento serbatoio idraulico con banchetto a mano.*

- a. Collegare fra loro con un ponticello le tubazioni di mandata e ritorno del banco prova idraulico.
- b. Avviare il banco prova, chiudere la valvola di by-pass, aprire completamente la valvola di intercettazione pressione e permettere il massimo flusso fino a che non ci sia una indicazione di aria nel flussometro del banco prova.
- c. Fermare il banco prova e rimuovere il ponticello.
- d. Controllare che la pressione di precarica dell'accumulatore sia di 1000 ( $\pm 25$ ) psi.
- e. Collegare le tubazioni di mandata e ritorno del banco prova idraulico agli appositi raccordi di mandata e ritorno sulla valvola selettrice di prova a terra del velivolo.
- f. Disporre la leva della valvola selettrice di prova a terra in modo da rifornire il serbatoio dell'impianto selezionato.
- g. Regolare il banco prova come segue:
  - 1. Banco prova del tipo senza separatore aria-olio:
    - disporre la valvola selettrice serbatoi in posizione SHIP;
    - regolare la pressione aria nel banco prova alla pressione di riempimento necessaria.
  - 2. Banco prova del tipo con separatore aria-olio;
    - avviare e azionare il banco prova secondo quanto stabilito dalle pubblicazioni tecniche applicabili;
    - disporre la valvola selettrice serbatoi in posizione STAND;
    - regolare la pressione di rifornimento agendo sulla valvola di sovrappressione del circuito di ritorno del banco prova.
- h. Riempire il serbatoio attraverso il raccordo RETURN della valvola selettrice di prova a terra fino a portare l'indicatore di livello a fondo corsa.

#### **Nota**

Alla massima capacità, l'indicatore di livello serbatoio N. 1 dovrebbe trovarsi sul bordo interno del segno FULL e l'indicatore livello serbatoio N. 2 dovrebbe essere sul segno MAX. Se necessario, regolare nuovamente gli indicatori facendo riferimento al paragrafo 4-21.

- i. Aprire la valvola di spurgo e spurgare il serbatoio fino a quando il fluido idraulico fuoriesce privo d'aria.

#### **Nota**

Durante lo spurgo dei serbatoi aria-olio, accertarsi che l'olio residuo delle tubazioni di spurgo si muova verso il velivolo quando il pulsante viene premuto; il flusso avrà quindi la direzione opposta e l'olio uscirà, seguito dall'aria. Portare il pulsante nella posizione di arresto spurgo quando il flusso d'aria si interrompe.

- j. Chiudere la valvola di spurgo e ridurre a zero la pressione del serbatoio del banco prova.

- k. Regolare il banco per applicare 3000 psi al raccordo PRESSURE della valvola selettrice di prova a terra e spurgare il serbatoio del velivolo attraverso il raccordo RETURN della valvola al banco. Ridurre a zero la pressione del banco prova.

- l. Con la valvola di pressurizzazione del serbatoio del banco regolata a 20 psi:
  - 1. Rifornire il serbatoio N. 1 fino al bordo interno del segno FULL.
  - 2. Rifornire il serbatoio N. 2 fino al segno FULL.

#### **Nota**

La distanza tra il segno FULL ed il segno MAX sul serbatoio N. 2 permette la dilatazione termica di entrambi i serbatoi. Quando il serbatoio N. 2 viene rifornito, il carrello deve essere esteso e i freni aerodinamici devono essere chiusi.

- m. Scollegare il banco dai raccordi PRESSURE e RETURN della valvola selettrice di prova a terra.

- n. Reinstallare i tappi sulle connessioni rapide della valvola selettrice di prova a terra e sulle valvole di spurgo.

## **ATTENZIONE**

Prima di chiudere il portellone idraulico, frenare la valvola selettrice nella posizione SYS N. 2.

- 4-23. PROCEDURA DA SEGUIRE PER L'USO DEL BANCHETTO DI RIFORNIMENTO A MANO (vedere fig. 4-5).** Rifornire i serbatoi idraulici quando necessario, procedendo come segue:

#### **Nota**

Questa procedura può essere usata solamente per il riempimento dei serbatoi fino a raggiungere il livello massimo. Per assicurarsi che il livello del fluido sia corretto, spurgare i serbatoi ogni qualvolta viene aggiunto fluido e dopo ogni impiego degli impianti.

- a. Controllare che la pressione di precarica degli accumulatori sia di 1000 ( $\pm 25$ ) psi.
- b. Controllare il livello dell'olio idraulico nel serbatoio da rifornire e se necessario, rifornirlo. Spurgare il raccordo flessibile del recipiente di rifornimento per evitare l'introduzione d'aria nell'impianto.
- c. Collegare il banchetto di rifornimento fluido idraulico al raccordo di ritorno della valvola selettrice di prova a terra.
- d. Disporre la leva della valvola selettrice di prova a terra del velivolo nella posizione relativa al serbatoio da rifornire. Premere la valvola di spurgo del serbatoio da rifornire e spurgare mentre si rifornisce.

#### **Nota**

Un minimo di 1/2 pinta di fluido deve essere spurgato da ogni serbatoio per assicurarsi che ogni residuo di olio nelle tubazioni di spurgo e l'aria nei serbatoi venga completamente espulsa. Spurgare finché il flusso dell'olio sia chiaro.

- e. Rifornire il serbatoio azionando la pompa a mano sul banchetto di rifornimento (il serbatoio N. 1 fino al bordo interno del segno FULL e il serbatoio N. 2 fino al segno MAX).

***Nota***

Quando si rifornisce il serbatoio N. 2, il carrello deve essere esteso, i freni aerodinamici devono essere chiusi e gli sportelli anteriori del carrello principale in posizione DETENT.

- f. Collegare il banchetto di rifornimento dalla valvola selettrice di prova a terra.

***ATTENZIONE***

Prima di chiudere il portellone idraulico frenare la valvola selettrice in posizione SYS N. 2.

- 4-24. EQUILIBRAMENTO LIVELLO SERBATOI.**  
Per equilibrare il livello del fluido all'interno dei serbatoi idraulici dopo il volo o la prova turbogetto, procedere come segue:

- a. Disporre in posizione BOTH la leva della valvola selettrice di prova a terra.
- b. Osservare il movimento degli indicatori di livello olio. Quando vengono raggiunti i livelli desiderati, spostare la leva della valvola selettrice di prova a terra nella posizione SYS N. 2.
- c. Frenare la valvola selettrice di prova a terra in posizione SYS N. 2.

***AVVERTENZA***

Il livello dell'olio successivamente al volo od al funzionamento del turbogetto e dopo un certo tempo di stabilizzazione, deve trovarsi nella posizione FULL o al di sopra di questa. L'indicazione oltre la posizione FULL è dovuta ad espansione termica, e pertanto non drenare il fluido per ottenere l'indicazione FULL. Se il livello del fluido non raggiunge la posizione FULL, probabilmente esiste una perdita all'esterno.

- 4-25. RIFORNIMENTO AMMORTIZZATORE A LIQUIDO** (*vedere figg. 4-6, 4-7, 4-8*)

- 4-26.** Per determinare la necessità di rifornimento dell'ammortizzatore a liquido, controllare l'estensione dell'ammortizzatore stesso e confrontare i valori ottenuti con le dimensioni illustrate in fig. 4-7, tenendo conto nel calcolo della temperatura ambiente esterna esistente al decollo. Se l'estensione riscontrata, misurata tra la superficie inferiore del dado premistoppa e la superficie superiore lavorata a macchina dell'estremità a occhio dello stelo, non è compresa nei limiti indicati in fig. 4-7, l'ammortizzatore deve essere rifornito.

***Nota***

Prima di misurare l'estensione dell'ammortizzatore a liquido si raccomanda di spostare il velivolo in avanti (minimo 3 feet) in modo che il carrello si assesti in posizione normale.

- 4-27. PRESSIONE DI CARICA AMMORTIZZATORE A LIQUIDO.** Allo scopo di ottenere un corretto

funzionamento del carrello, l'ammortizzatore a liquido nella posizione completamente estesa deve avere una pressione di carica di 5300 psi e questa pressione deve essere mantenuta possibilmente fino al momento del decollo. Questa condizione può essere ottenuta rifornendo l'ammortizzatore con una pressione tale da compensare la variazione di pressione dovuta alla variazione di temperatura.

- 4-28.** Per determinare quando è necessario tener conto della pressione compensata in funzione della temperatura, è utile fare le seguenti considerazioni:

a. La pressione di carica deve essere compensata come illustrato in fig. 4-6 quando le condizioni della temperatura ambiente sono tali per cui si prevede che la temperatura dell'ammortizzatore a liquido possa aumentare o diminuire di un valore superiore a  $-6,7^{\circ}\text{C}$  ( $20^{\circ}\text{F}$ ), in un periodo di tempo compreso tra il momento nel quale è stata effettuata la carica e quello di decollo.

b. Quando si prevede che la differenza di temperatura tra la temperatura esistente all'atto della carica dell'ammortizzatore a liquido e la temperatura all'atto del decollo non sia maggiore di  $-6,7^{\circ}\text{C}$  ( $20^{\circ}\text{F}$ ) non è richiesta alcuna compensazione della pressione. Inoltre, se la temperatura reale di decollo non varia di un valore superiore a  $-6,7^{\circ}\text{C}$  ( $20^{\circ}\text{F}$ ) della temperatura di decollo prevista, non è necessaria alcuna ulteriore regolazione della pressione dell'ammortizzatore a liquido.

c. Se la temperatura reale di decollo dovesse essere superiore o inferiore a  $-6,7^{\circ}\text{C}$  ( $20^{\circ}\text{F}$ ) a quella prevista, ed in base alla quale l'ammortizzatore a liquido è stato rifornito, la pressione deve essere regolata in conformità (vedere fig. 4-6).

d. Quando si effettua la carica ad una pressione che tiene conto della temperatura, tener presente che occorrono circa quattro ore affinché la temperatura dell'ammortizzatore si stabilizzi alla temperatura alla quale è stata effettuata la carica o alla temperatura ambiente di decollo. Quando non si dispone di tempo sufficiente onde permettere all'ammortizzatore di stabilizzarsi, è consigliabile effettuare la carica a 5300 psi, alla temperatura di decollo.

e. Quando la variazione di temperatura dell'ammortizzatore a liquido è dovuta a normali variazioni ambientali, il tempo di stabilizzazione non è necessario.

- 4-29. PROCEDURA** (*vedere fig. 4-8*). Per rifornire l'ammortizzatore a liquido usare il carrello P/N 38-1 e procedere come segue:

***Nota***

Rifornire l'ammortizzatore alla temperatura di decollo (ambiente) con olio al silicone, 70% in volume di DOW Corning F 4029 e 30% di DOW Corning con 510,50 centistoke di viscosità a  $70^{\circ}\text{C}$ . Se non si dispone dell'olio suddetto, può anche essere usato fluido Cleveland Pneumatic Tool Co. N° 3801 e DOW Corning N. XF-1-0048.

- a. Sollevare il velivolo sui martinetti (fare riferimento alla Sez. III del presente manuale).

## PROCEDURA PER L'USO DEL DIAGRAMMA

- 1 DETERMINARE LA DIFFERENZA TRA LA TEMPERATURA DI CARICA E LA PREVISTA TEMPERATURA DI DECOLLO.
- 2 INDIVIDUARE IL PUNTO CORRISPONDENTE ALLA DIFFERENZA DI TEMPERATURA LUNGO LA LINEA VERTICALE.
- a. QUANDO LA TEMPERATURA DI CARICA E' INFERIORE ALLA TEMPERATURA DI DECOLLO USARE I VALORI AL DI SOTTO DELLA LINEA DELLO ZERO.
- b. QUANDO LA TEMPERATURA DI CARICA E' SUPERIORE ALLA TEMPERATURA DI DECOLLO USARE I VALORI AL DI SOPRA DELLA LINEA DELLO ZERO.
- 3 TRACCIARE UNA PARALLELA ALL'ASSE DELLA ASCISSA FINO AD INCONTRARE LA LINEA DIAGONALE A TRATTO CONTINUO. L'ASCISSA NEL PUNTO D'INTERSEZIONE CORRISPONDE ALLA PRESSIONE DI CARICA CORRETTA IN FUNZIONE DELLA TEMPERATURA.

## NOTA

- 1 DOPO IL CARICAMENTO DELL'AMMORTIZZATORE LE CURVE SUPERIORE ED INFERIORE INDICANO IL CAMPO DELLA DIFFERENZA DI TEMPERATURA TOLLEGRABILE ( $\pm 20^\circ\text{F}$ ).
- 2 SE IL VELIVOLO E' SPOSTATO ALL'INTERNO O ALL'ESTERNO DI ZONE CALDE O FREDDI, SONO NECESSARIE 4 ORE PER LA STABILIZZAZIONE DELLA TEMPERATURA DI CARICA PRIMA DEL RIFORNIMENTO, CALCOLATA SECONDO QUESTO DIAGRAMMA, E 4 ORE ALLA TEMPERATURA DI DECOLLO DOPO IL RIFORNIMENTO.
- 3 QUANDO LA VARIAZIONE DELLA TEMPERATURA DELL'AMMORTIZZATORE E' DOVUTA A NORMALI VARIAZIONI AMBIENTALI IL TEMPO DI STABILIZZAZIONE NON E' RICHIESTO.
- 4 QUANDO NON SI DISPONE DI TEMPO SUFFICIENTE CHE PERMETTA ALL'AMMORTIZZATORE DI STABILIZZARSI SPOSTARE IL VELIVOLO IN UNA ZONA CALDA, E CARICARE A 5300 PSI. QUINDI ALLONTANARLO FUORI DALLA ZONA CALDA, PER L'IMMEDIATO DECOLLO. IL TEMPO DI SOSTA MASSIMO NELLA ZONA CALDA E' DI UN'ORA.
- 5 IL VELIVOLO IN STATO DI ALLARME DEVE SOSTARE IN UN'AVIORIMESSA RISCALDATA: LA TEMPERATURA DELL'AVIORIMESSA CORRISPONDE QUINDI ALLA TEMPERATURA DI DECOLLO.
- 6 IL FLUIDO DI CARICA DEVE ESSERE ALLA STESSA TEMPERATURA DELL'AMMORTIZZATORE. FLUIDO A DIVERSA TEMPERATURA PUO' ESSERE USATO SE NON VIENE IMPIEGATO IN QUANTITA' SUPERIORE AD UN'ONCIA. USARE ESTREMA ATTENZIONE PER EVITARE INGRESSO DI ARIA.

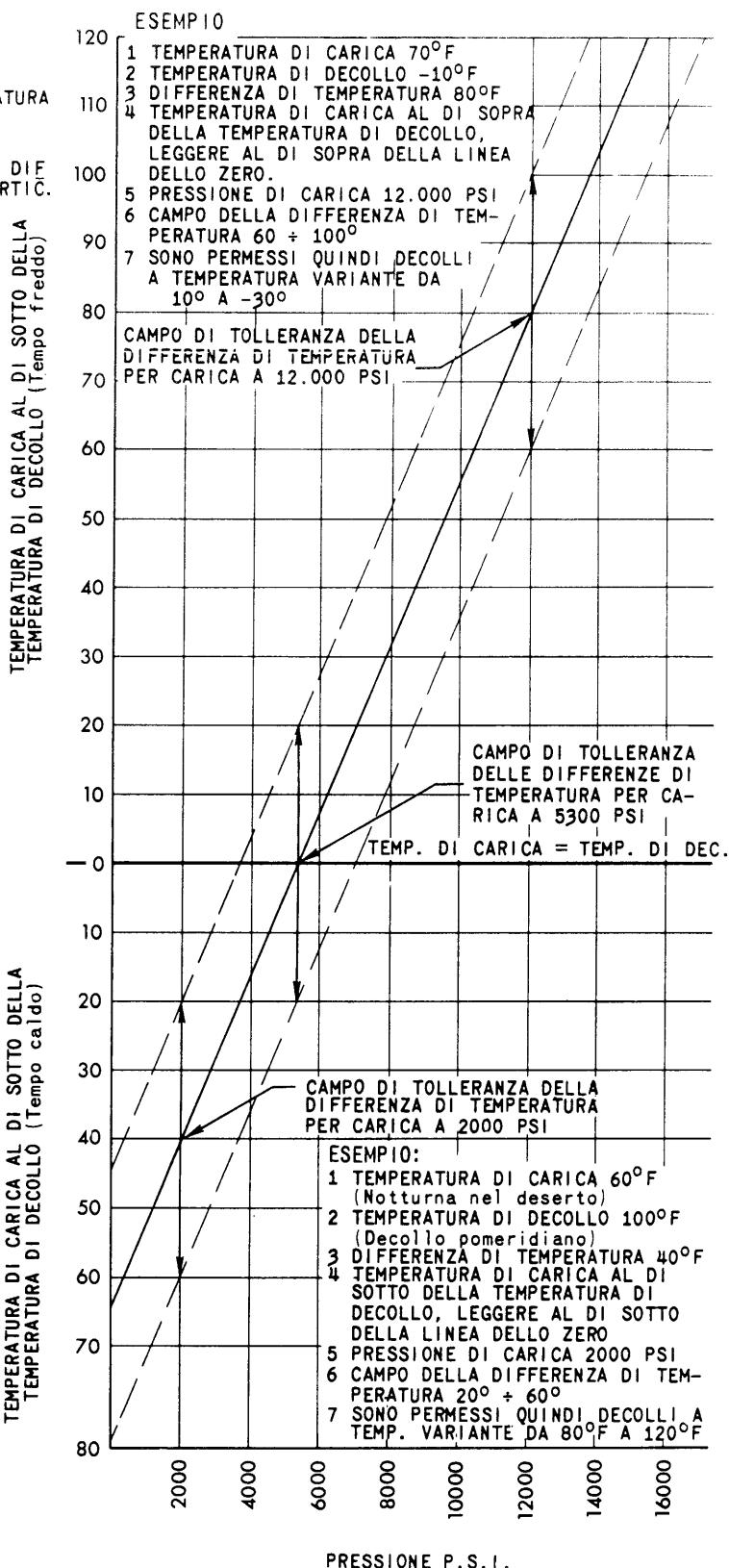
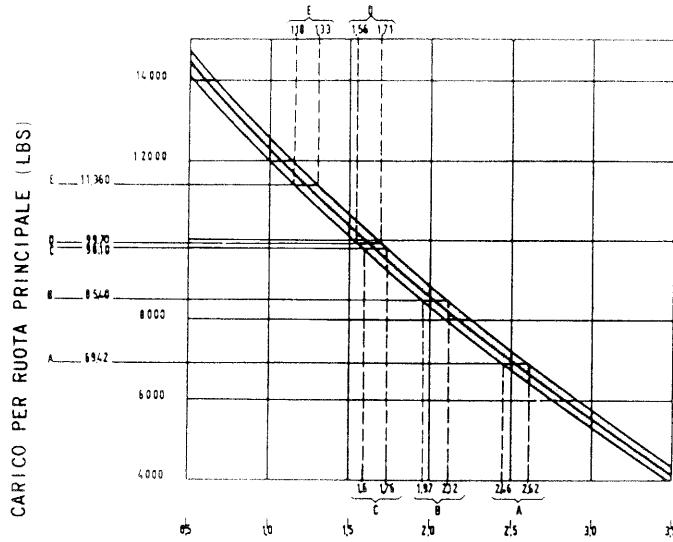


Fig. 4-6. Ammortizzatore a liquido (668456-105). Diagrammi di compensazione pressione-temperatura.

**PROCEDURA:**

1. STABILIRE LA CONFIGURAZIONE DEL VELIVOLO IMPIEGARE COME ESEMPIO IL VELIVOLO CON PIENO DI COMBUSTIBILE NEI SERBATOI INTERNI. IL PESO SU UNA GAMBA CARRELLO SARA' DI 8540 LBS.
2. MISURARE LA DISTANZA TRA LA SUPERFICIE INFERIORE DEL DADO PREMISTOPPA E LA SUPERFICIE SUPERIORE LAVORATA A MACCHINA DELL'ESTREMITÀ DELLO STELO. QUESTA MISURA RAPPRESENTA L'ESTENSIONE DELL'AMMORTIZZATORE.
3. SE L'ESTENSIONE È COMPRESA TRA 1,97 E 2,12 INCH. (B), L'AMMORTIZZATORE È FUNZIONANTE. SE L'ESTENSIONE NON È ENTRO TALI LIMITI, RIFORNIRE L'AMMORTIZZATORE.

CONFIGURAZIONE DEL VELIVOLO

A VELIVOLO A SERBATOI VUOTI  
B PIENO DI COMBUSTIBILE NEI SERBATOI INTERNI

C PIENO DI COMBUSTIBILE NEI SERBATOI INTERNI E DI ESTREMITÀ ALARE

D PIENO DI COMBUSTIBILE NEI SERBATOI DI ESTREMITÀ ALARE E SUBALARE

E PIENO DI COMBUSTIBILE NEI SERBATOI INTERNI E DI ESTREMITÀ ALARE, TANICHE SU TUTTI I TRAVETTI PIENE DI COMBUSTIBILE.

FARE RIFERIMENTO AL MANUALE AER.1F-104S/ASAM-5 PER LE ULTERIORI CONFIGURAZIONI.

LIMITI ESTENSIONE AMMORTIZZATORE A LIQUIDO (INCH)

***Fig. 4-7. Diagramma limiti estensione ammortizzatore.*****ATTENZIONE**

Per la sicurezza del personale, accertarsi che siano installate le spine di sicurezza bloccaggio in basso carrello ed i blocchi di sicurezza sportelli carrello. (Fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-1 per le spine e blocchi di sicurezza a terra).

b. Sistemare il carrello di caricamento ammortizzatore in posizione tale da permettere il collegamento del raccordo orientabile all'ammortizzatore che deve essere rifornito. Assicurarsi che il carrello sia correttamente rifornito.

{ **AVVERTENZA** }

Prima di iniziare il caricamento dell'ammortizzatore se l'indicatore del serbatoio è sulla linea rossa, è necessario rifornire il serbatoio stesso secondo le istruzioni riportate sul carrello.

c. Con carrello in posizione verticale, disporre la valvola N. 1 in posizione aperta. Chiudere la valvola N. 2. Chiudere la valvola di scarico N. 3.

d. Disporre il carrello in posizione orizzontale.

e. Rimuovere il tappo di protezione dal raccordo sul carrello, trattenere in sede la rondella (Dyna-

seal) e togliere la vite dal raccordo di carica dell'ammortizzatore. Collegare il raccordo del carrellino sul raccordo di carica dell'ammortizzatore.

f. Serrare il raccordo sul carrellino (avvitare a mano).

g. Serrare la valvola N. 3 di carico pressione sulla pompa a mano (avvitare a mano).

h. Riportare a 0 psig l'indicatore di pressione massima (indice del manometro).

**ATTENZIONE**

Allo scopo di prevenire un rapido scarico del liquido, aprire lentamente la vite di spurgo dell'ammortizzatore a liquido.

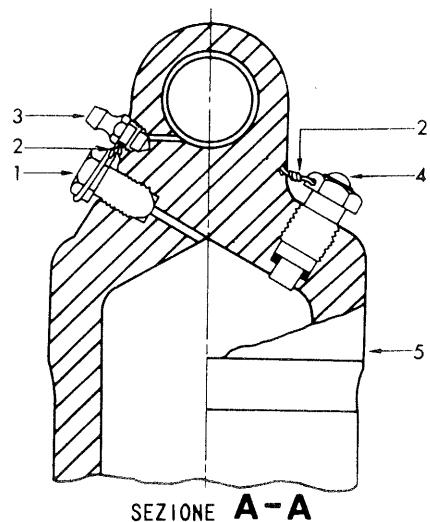
i. Aprire lentamente la vite di spurgo dell'ammortizzatore e scaricare tutta la pressione.

j. Con la vite di spurgo allentata, azionare la pompa a mano sul carrellino fino a quando il liquido fuoriesce dallo spurgo privo di bolle d'aria.

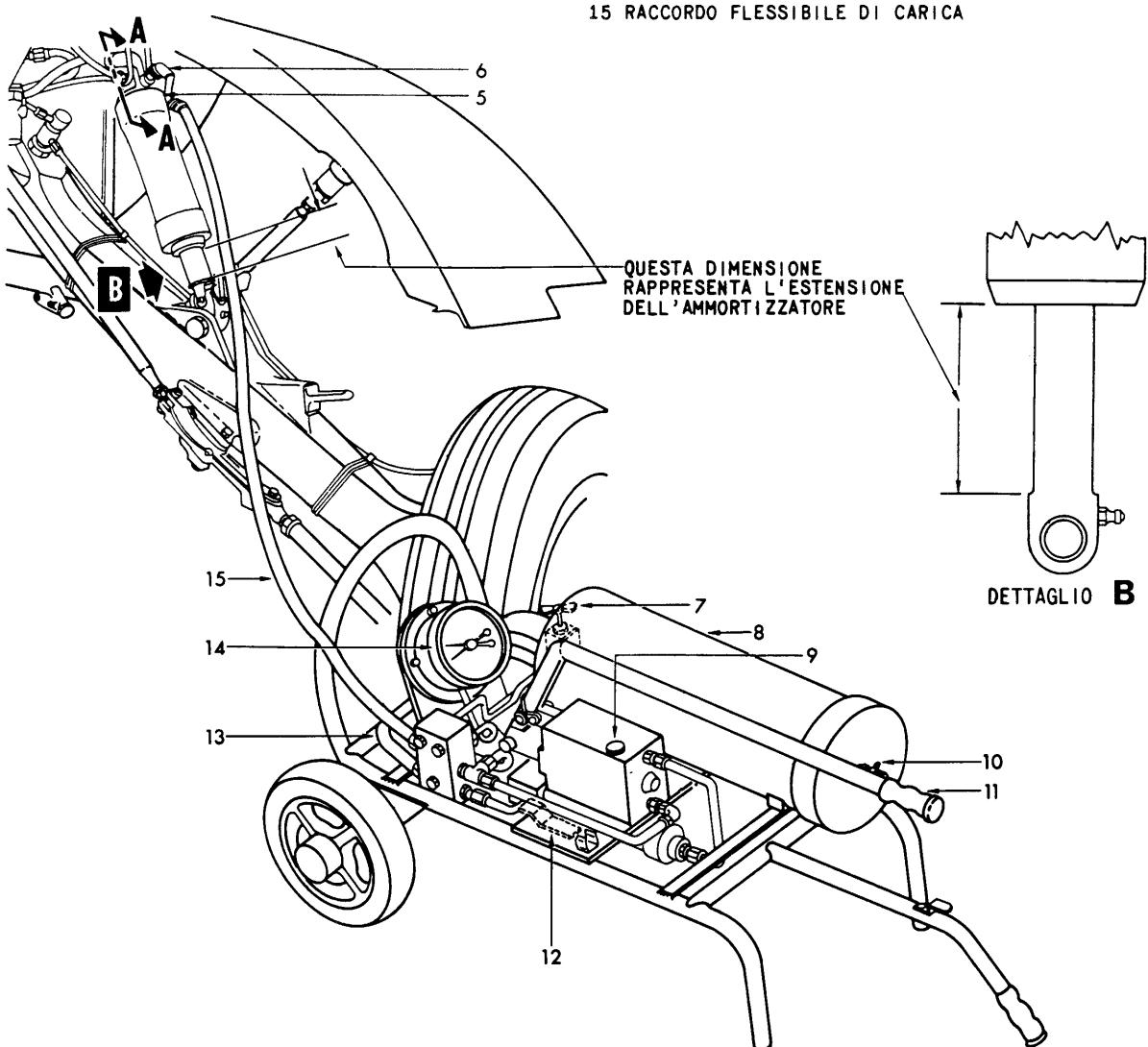
**Nota**

Il fluido dell'ammortizzatore a liquido perde molto lentamente l'aria in esso contenuta.

k. Mentre il fluido continua a scorrere, chiudere la vite di spurgo. Caricare l'ammortizzatore fino a leggere sull'indicatore il valore di 5300 ( $\pm 100$ ) psi di pressione.



- 1 VALVOLA DI SPURGO
- 2 FRENATURA
- 3 RACCORDO OLIO DI LUBRIFICAZIONE
- 4 RACCORDO DI CARICAMENTO
- 5 AMMORTIZZATORE A LIQUIDO
- 6 RACCORDO GIREVOLE
- 7 VALVOLA A SPILLO (Valvola n.2)
- 8 CARRELLINO CARICA AMMORTIZZATORE
- 9 VALVOLA DI SOVRAPRESSIONE (Valvola n.3)
- 10 VALVOLA DI SPURGO CARRELLO
- 11 MANIGLIA POMPA A MANO
- 12 MANIGLIA VALVOLA A SFERA (Valvola n.1)
- 13 TUBAZIONE DI ASPIRAZIONE
- 14 INDICATORE PRESSIONE MASSIMA
- 15 RACCORDO FLESSIBILE DI CARICA



*Fig. 4-8. Rifornimento ammortizzatore usando il carrello di rifornimento P/N 38-1.*

*l.* Dopo avere raggiunto la pressione richiesta, aprire la valvola N. 3 (per scaricare la pressione nella tubazione di carica).

*m.* Svitare il raccordo del carrellino (usare una chiavetta quando necessario). Trattenere la rondella (Dynaseal) in loco e reinstallare il tappo.

*n.* Reinstallare la vite sul raccordo di carica dell'ammortizzatore.

*o.* Installare il tappo sul raccordo di rifornimento, frenare lo stesso e la vite di spurgo.

*p.* Rimuovere i martinetti di sollevamento (fare riferimento alla Sez. III del presente manuale).

#### 4-30. RIFORNIMENTO AMMORTIZZATORE CARRELLO ANTERIORE

4-31. FLUIDO IMPIEGATO. L'ammortizzatore del carrello anteriore è rifornito con fluido idraulico Spec. MIL-H-5606B.

##### Nota

La valvola aria ed il tappo del raccordo di rifornimento sono dislocati all'estremità superiore della struttura. Il peso del velivolo deve gravare sull'ammortizzatore.

4-32. PROCEDURA. La procedura per il rifornimento dell'ammortizzatore carrello anteriore è la seguente:

*a.* Scaricare la pressione aria lentamente allentando il dado della valvola di carica. L'ammortizzatore si comprime quando l'aria si scarica.

*b.* Con ammortizzatore completamente compresso, rimuovere il complessivo valvola aria.

*c.* Rifornire con fluido idraulico fino al livello del foro di carica. La capacità dell'ammortizzatore è di circa 1/4 gallone USA.

##### Nota

Prima della reinstallazione del complessivo valvola aria, ispezionare la guarnizione « O Ring » P/N 47A1562 e sostituirla se è danneggiata. Lubrificarla con grasso MIL-G-4343B (G-392).

*d.* Reinstallare il complessivo valvola aria. Applicare un coppia di serraggio di 100 + 110 lb inch.

*e.* Frenare la valvola con filo di acciaio ricotto tipo 302, diametro 0,047 inch, condizione A, Spec. QQ-W-423.

*f.* Rimuovere il tappo della valvola.

*g.* Collegare il raccordo autocentrante di carica aria direttamente al gambo filettato della valvola, oppure per mezzo di un manometro.

##### Nota

Usare solamente aria secca o azoto.

*h.* Allentare il dado superiore esagonale della valvola aria da 1/2 ad un giro in senso antiorario.

*i.* Con il peso del velivolo gravante sull'ammortizzatore, caricare lo stesso fino a quando la linea rossa sul pistone si trova a 2 inch dal dado premistoppa.

*j.* Serrare il dado superiore esagonale ruotandolo in senso orario, applicando una coppia di serraggio di 50 + 70 lb inch.

*k.* Rimuovere il raccordo autocentrante, installare il tappo della valvola e serrare il più possibile a mano.

##### Nota

Difetti di funzionamento o eccessiva usura di qualunque particolare, eccetto la guarnizione, richiedono la sostituzione dell'ammortizzatore.

#### 4-33. RIFORNIMENTO BOLLITORE D'ACQUA

4-34. GENERALITÀ (*vedere fig. 4-9*). Il bollitore d'acqua rappresenta una parte dell'equipaggiamento di regolazione temperatura aria in pressione ed ha lo scopo di fornire all'abitacolo aria raffreddata durante i voli ad alta velocità. L'impiego, e quindi il rifornimento, del bollitore d'acqua è stabilito da ciascun ente di manutenzione in relazione alle condizioni d'utilizzazione del velivolo.

4-35. FLUIDO IMPIEGATO. Il bollitore d'acqua deve essere rifornito con acqua distillata; tuttavia si può anche usare acqua comune se questa viene demineralizzata con cartucce demineralizzanti tipo 212B, che vengono istallate su di un imbuto P/N 764365-1 oppure P/N 212A.

4-36. PROCEDURA. Il bollitore d'acqua viene rifornito attraverso lo sfiatto posto sul lato destro del velivolo, immediatamente dietro al tettuccio abitacolo. Per accedere al punto di rifornimento, è necessario usare una scaletta P/N B063, o equivalente. Il rifornimento deve essere proseguito fino a quando il liquido fluisce dal drenaggio sul lato destro del velivolo.

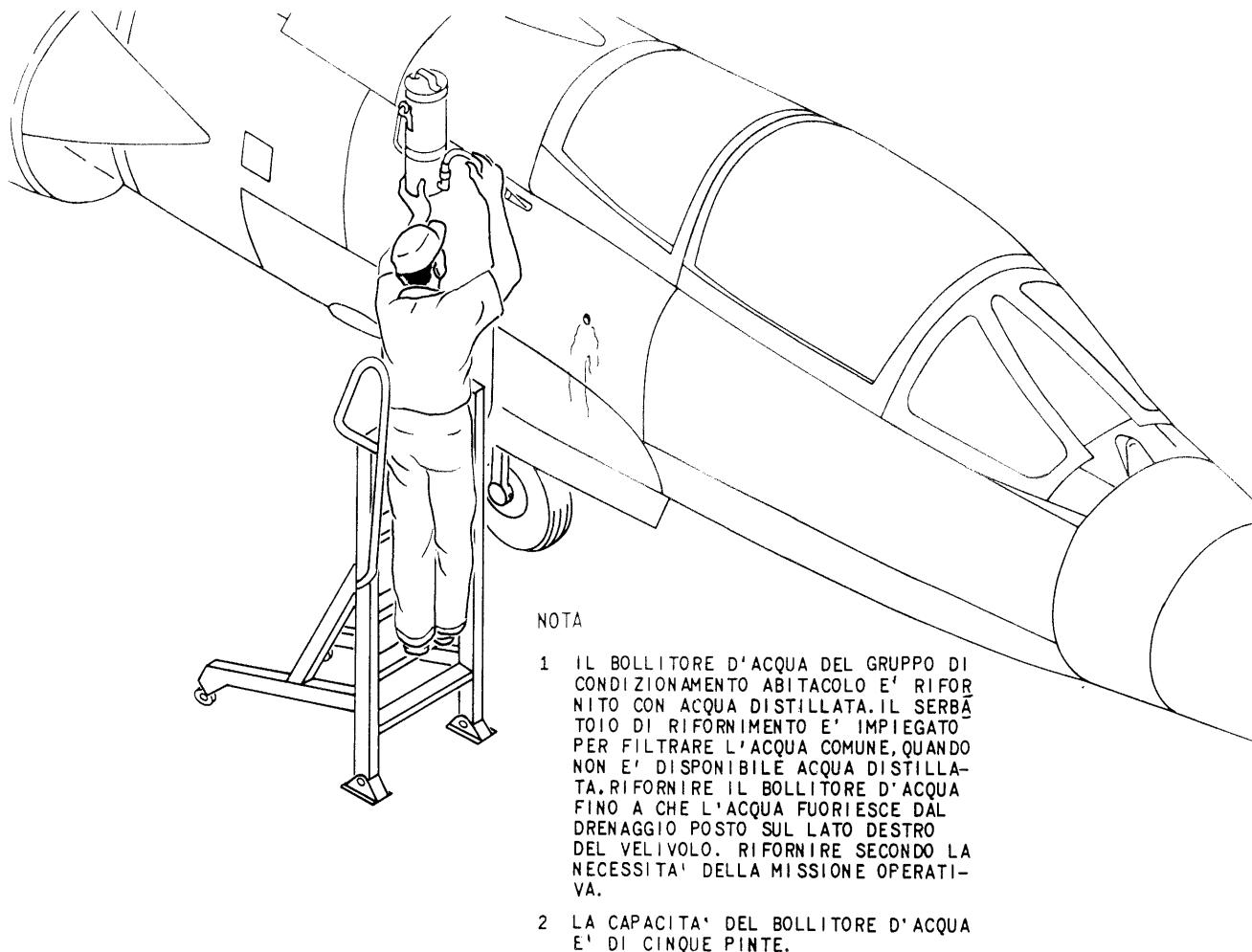
#### 4-37. RIFORNIMENTO IMPIANTO OSSIGENO

4-38. L'impianto ossigeno liquido deve essere rifornito ogni qualvolta sulla base della missione operativa prevista risulti necessario e a seconda delle esigenze prescritte dalle procedure locali. Non si deve mai permettere all'impianto di svuotarsi completamente di ossigeno liquido, tranne che durante l'esecuzione di operazioni di manutenzione, in cui ciò sia richiesto specificatamente.

4-39. TIPO DI OSSIGENO. Usare solamente Aviators Breathing Oxygen Spec. MIL-O-27210 (USAF) (Ossigeno liquido).

##### AVVERTENZA

Il personale incaricato di rifornire l'impianto ossigeno liquido deve essere perfettamente familiarizzato con le proprietà dell'ossigeno liquido e specializzato nel suo impiego. Devono essere strettamente osservate tutte le precauzioni relative all'impiego dell'ossigeno liquido. L'impiego non appropriato dell'ossigeno sia allo stato liquido che gassoso può essere estremamente pericoloso. Non pulire particolari dell'impianto ossigeno impiegando combustibile o altri composti del petrolio. Quando si lavora sull'impianto ossigeno, le mani, gli abiti e gli attrezzi devono essere sempre puliti. Tracce di grasso, olio e



**Fig. 4-9. Rifornimento bollitore d'acqua.**

materiale organico a contatto con l'ossigeno in pressione producono reazioni chimiche che possono dar luogo a esplosioni. Prima di rifornire l'impianto ossigeno assicurarsi che tutti gli interruttori automatici siano disinseriti, e l'alimentazione elettrica sia scollegata dal velivolo.

**4-40. ATTREZZATURA IMPIEGATA.** Il tipo di attrezzatura raccomandata è il contenitore AMR-1 da 50 galloni di ossigeno liquido. Per l'impiego della sopraccitata attrezzatura esistono apposite procedure. Si possono tuttavia usare contenitori di rifornimento analoghi con l'avvertenza però di seguire le istruzioni riportate sul contenitore. Assicurarsi che il contenitore di rifornimento ossigeno sia collegato a massa prima di iniziare le operazioni di rifornimento.

**4-41. PRECAUZIONI.** Per il rifornimento dell'impianto ossigeno osservare le seguenti precauzioni:

a. L'ossigeno liquido, considerato singolarmente, non è pericoloso; tuttavia, in unione con altri elementi, può dar luogo ad incendi ed esplosioni per

cui, allo scopo di evitare incidenti, esistono delle prescrizioni che devono essere seguite scrupolosamente. I pericoli che si possono verificare sono dovuti a tre caratteristiche generali dell'ossigeno liquido stesso. La prima riguarda la velocità di combustione dei materiali, che aumenta grandemente in presenza di ossigeno puro. La seconda è dovuta al fatto che il contatto con liquido a  $-183^{\circ}\text{C}$  ( $-297^{\circ}\text{F}$ ) può causare gravi ustioni, ed inoltre danneggia le attrezzature vulnerabili a bassissime temperature. La terza caratteristica riguarda l'estrema evaporabilità dell'ossigeno liquido per cui, quando esso è racchiuso in contenitori, tende a creare una pressione enorme, che può provocare la rottura del recipiente che lo contiene se questo non è dotato di dispositivi di sovrappressione. Poiché esistono queste possibilità, è quindi necessario osservare scrupolosamente le precauzioni che seguono.

b. Un cubic feet di ossigeno liquido fornisce circa 860 cubic feet di ossigeno gassoso alla pressione atmosferica e, se chiuso nello spazio appunto di un cubic feet, sviluppa una pressione di circa 12000 psi. Sulla base di quanto sopra non si deve mai introdurre l'ossigeno liquido in un recipiente a tenuta, onde evitare

che l'aumento di pressione provochi la rottura delle tubazioni o del contenitore.

c. L'ossigeno liquido purissimo è un liquido trasparente di colore azzurrino, è estremamente freddo avendo un punto di ebollizione di -183 °C (-297 °F), avente la caratteristica di alimentare e di favorire enormemente qualunque tipo di combustione. È vietato fumare, accendere fuochi, provocare scintille, riscaldamenti od altre fonti di calore, entro un raggio di 50 feet dal punto in cui si trova l'ossigeno liquido o gassoso.

d. Data la sua bassissima temperatura, l'ossigeno liquido, se viene a contatto con la pelle, può provocare delle gravi bruciature e di conseguenza occorre assolutamente evitare di toccare a mani nude le tubazioni, i ricordi, ecc. attraverso i quali passa l'ossigeno liquido.

e. Qualora la pelle venga a contatto con l'ossigeno liquido, la zona colpita deve essere immediatamente sciacquata con acqua fredda pulita. Non si deve assolutamente strofinare la zona colpita. Osservate queste precauzioni, è bene recarsi immediatamente al più vicino posto di pronto soccorso.

f. Quando si maneggia l'ossigeno liquido, è necessario indossare una maschera protettiva che ricopra tutta la testa, guanti, tuta e ghette od altri indumenti equivalenti. Per i guanti si raccomanda il tipo pesante di gomma, con rivestimento libero interno in tessuto e con lacci di chiusura (larghi abbastanza per essere rimossi rapidamente).

### **Nota**

Gli indumenti indossati sotto la tuta di protezione devono essere a maglia stretta, come ad esempio il poplin. Si deve comunque evitare di indossare indumenti di materiale sintetico che generano elettricità statica, od indumenti di lana a maglia larga, aventi proprietà assorbenti, o di cotone.

g. È necessaria un'adeguata ventilazione per prevenire concentrazioni di ossigeno in zone delimitate.

h. Quando si travasa l'ossigeno liquido da un contenitore ad un altro, quest'ultimo deve essere raffreddato gradualmente, onde evitare sbalzi termici.

i. Le apparecchiature dell'impianto ossigeno devono essere sempre mantenute pulite. Sostanze organiche infiammabili di qualsiasi natura non devono mai venire a contatto con l'ossigeno liquido o suoi vapori. Assicurarsi che tutti i componenti dell'impianto ossigeno siano sempre esenti da tracce di umidità, olio e grasso ed assicurarsi inoltre che tutti gli indumenti, gli attrezzi, le apparecchiature e le zone circostanti siano libere da umidità, olio e grasso. Se sostanze organiche quali quelle sopra riportate sono esposte all'azione dell'ossigeno liquido in presenza di una sorgente di accensione, si può verificare un incendio violento.

j. Alcune delle sostanze che possono reagire violentemente con l'ossigeno in particolari condizioni di temperatura e di pressione sono olio, grasso, kerosene, gas illuminanti, vernici, sapone, catrame, sporcizia o polvere contenente grasso od olio. Possono anche essere pericolose, in determinate circostanze, lozioni grasse per capelli od altri tipi di cosmetici.

k. Durante le operazioni di rifornimento, il velivolo deve essere tenuto a distanza ed in direzione di sicurezza da radar in funzione.

4-42. PROCEDURA. Effettuare il rifornimento impianto ossigeno come segue (vedere fig. 4-10):

### **ATTENZIONE**

Il velivolo e le attrezzature per il rifornimento devono essere collegate a massa prima di ogni operazione di manutenzione e di rifornimento (fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-1).

### **Nota**

Le istruzioni che seguono sono applicabili al carrellino di rifornimento tipo AMR-1. Se si impiega un diverso tipo di carrellino, anche se equivalente, seguire le istruzioni riportate sul carrellino stesso.

a. Portare il velivolo all'aperto in una zona quanto più pulita.

b. Collegare dal velivolo l'alimentazione elettrica esterna.

c. Portare il carrellino di rifornimento sul lato destro del velivolo. Assicurarsi che il carrellino contenga almeno 10 galloni di ossigeno liquido.

d. Collegare a massa il velivolo ed il carrellino di rifornimento.

e. Aprire lo sportello di accesso N° 6 posto sullo sportello della centralina c.a., sul lato destro inferiore del velivolo.

f. Accertarsi che su tutte le connessioni e i ricordi del velivolo e del carrellino non vi siano tracce di olio, grasso o materiali estranei.

g. Controllare il libero funzionamento delle valvole di sovrappressione del carrellino, azionando alcune volte le loro leve di comando.

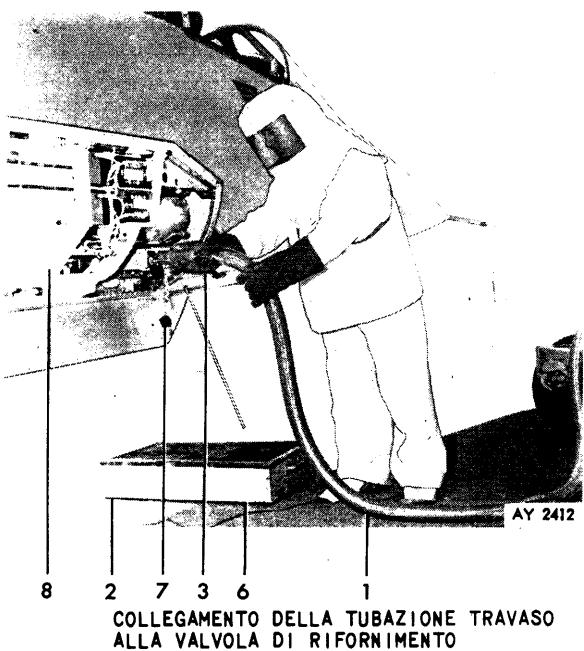
h. Mettere in pressione il serbatoio del carrellino chiudendo la valvola rossa sulla tubazione di sfato ed aprire lentamente la valvola bianca di formazione pressione finché il manometro non indichi una pressione di 30 psi, quindi chiudere la valvola bianca di formazione pressione. Non permettere alla pressione del serbatoio di superare 50 psi.

i. Rimuovere i tappi di protezione e collegare al raccordo del carrellino la tubazione di travaso.

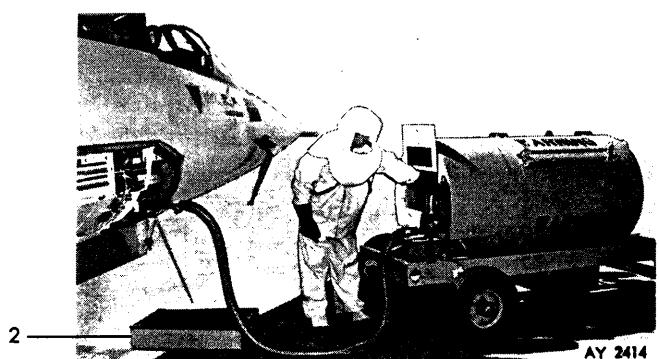
j. Con la tubazione di travaso collegata al carrellino, rimuovere il tappo dal raccordo sull'altra estremità e aprire la valvola blu di riempimento e drenaggio manichetta. Collocare sotto la tubazione di drenaggio del dispositivo di spurgo un recipiente (2 feet × 3 feet × 6 inch) riempito di trucioli di rame. Collegare il raccordo della tubazione di travaso al dispositivo di spurgo e permettere all'ossigeno di defluire per circa 10 secondi prima di rimuovere la tubazione di travaso dal dispositivo di spurgo. (Di massima il dispositivo di spurgo è composto da una valvola di carica con una tubazione di drenaggio, di appropriate dimensioni e lunghezza).

**ATTENZIONE**

IL VELIVOLO E L'ATREZZATURA DI RIFORNIMENTO DEVONO ESSERE COLLEGATI A MASSA PRIMA DI INIZIARE QUALSIASI OPERAZIONE DI MANUTENZIONE O RIFORNIMENTO



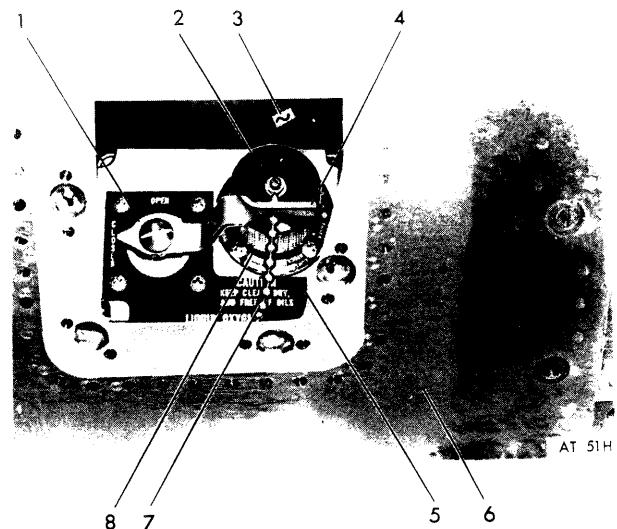
- 1 TUBAZIONE DI TRAVASO
- 2 RECIPIENTE PER IL DRENAGGIO (riempito con trucioli di rame)
- 3 RACCORDO TUBAZIONE DI TRAVASO
- 4 DISPOSITIVO DI SPURGO - TUBAZIONE DI TRAVASO
- 5 CARRELLINO DI RIFORNIMENTO OSSIGENO LIQUIDO
- 6 CAVO DI MASSA
- 7 TAPPO E CATENELLA VALVOLA DI RIFORNIMENTO
- 8 CENTRALINA C.A.



TRAVASO OSSIGENO LIQUIDO DAL CARRELLINO AL VELIVOLO

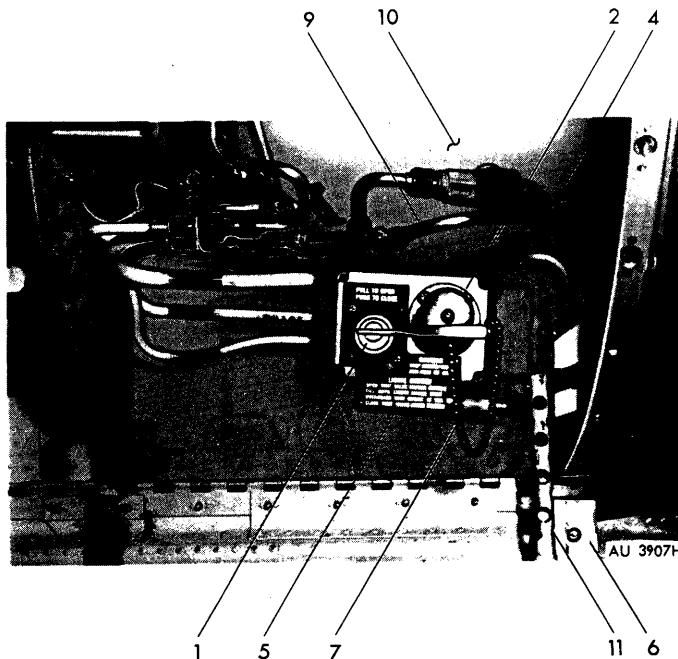
*Fig. 4-10. Rifornimento impianto ossigeno liquido (foglio 1 di 2).*

- 1 VALVOLA DI FORMAZIONE PRESSIONE E SFATO
- 2 TAPPO VALVOLA DI RIFORNIMENTO
- 3 VANO DI ACCESSO PUNTO DI RIFORNIMENTO
- 4 MANIGLIA VALVOLA DI FORMAZIONE PRESSIONE E SFATO
- 5 TARGHETTA
- 6 SPORTELLO DI ACCESSO (Centralina c.a.)
- 7 CATENELLA (Tappo valvola di rifornimento)
- 8 VALVOLA DI RIFORNIMENTO
- 9 SERPENTINA FORMAZIONE PRESSIONE
- 10 CONVERTITORE
- 11 ASTA DI SOSTEGNO (Braccio principale sostegno in apertura sportello centralina c.a.)



#### NOTA

- 1 CON LO SPORTELLO DI ACCESSO APERTO SI DISPONE DI SUFFICIENTE SPAZIO PER TUTTE LE NORMALI OPERAZIONI DI RIFORNIMENTO.
- 2 L'APERTURA DELLO SPORTELLO DELLA CENTRALINA C.A. SARÀ NECESSARIA PER LA RIMOZIONE DEL CONVERTITORE E DELLE VALVOLE. QUESTO SPORTELLO PUÒ RIMANERE CHIUSO PER LE NORMALI OPERAZIONI DI RIFORNIMENTO.
- 3 PER APRIRE O CHIUDERE LA VALVOLA RUOTARE LA MANIGLIA.



*Fig. 4-10. Rifornimento impianto ossigeno liquido (foglio 2 di 2).*

*k.* Chiudere la valvola blu di riempimento e drenaggio manichetta dopo aver effettuato lo spуро della tubazione di travaso.

*l.* Disporre la leva della valvola di formazione pressione e sfiato del velivolo in posizione OPEN (posizione di sfiato).

*m.* Rimuovere il tappo di protezione della valvola di rifornimento del velivolo e collegare alla valvola di rifornimento il raccordo della tubazione di travaso.

*n.* Aprire lentamente la valvola blu di riempimento e drenaggio manichetta del carrellino, allo scopo di permettere all'ossigeno di trasferirsi nel contenitore del velivolo.

*o.* Riempire il convertitore ossigeno fino a quando cadono gocce di ossigeno liquido dallo sfiato sul velivolo, dislocato sul lato destro avanti allo sportello carrello anteriore. Ciò indica che il convertitore ossigeno è quasi pieno. A questo punto diminuire la pressione di mandata del carrellino a 5 psi aprendo lentamente la valvola rossa della tubazione di sfiato sul carrellino.

*p.* Il convertitore è pieno quando dallo sfiato del velivolo fuoriesce un getto costante di ossigeno liquido.

*q.* Chiudere la valvola blu di rifornimento e drenaggio manichetta posta sul carrellino e rimuovere con cura la tubazione di travaso dal velivolo. Reinstallare il tappo di protezione sul raccordo della tubazione e sistemare la stessa nell'apposito vano sul carrellino.

*r.* Rimuovere l'umidità dalla zona di rifornimento (dovuta all'accumulo di ghiaccio) usando un panno asciutto e pulito, quindi reinstallare il tappo di protezione sul raccordo di rifornimento del velivolo. Lasciare la leva della valvola di formazione pressione e sfiato in posizione OPEN (scarico) per 5 minuti.

*s.* Scaricare la pressione nella tubazione di travaso del carrellino aprendo la valvola di scarico. Probabilmente sarà necessario azionare la valvola diverse volte, in quanto l'ossigeno liquido contenuto nella tubazione di travaso continua a formare pressione fino a quando non si è completamente scaricato.

*t.* Aprire sul carrellino la valvola rossa della tubazione di sfiato.

### *AVVERTENZA*

Se la valvola di sfiato del carrellino fosse chiusa, l'aumento di temperatura dell'ossigeno liquido provocherebbe un aumento di pressione per cui si verificherebbe l'apertura della valvola di sovrappressione, oppure si provocherebbe la rottura del disco di sicurezza sulla serpentina di formazione pressione.

*u.* Sfiatare l'ossigeno dal manometro sul regolatore ossigeno fino a quando indica 40 psi.

*v.* Dopo un'attesa di 5 minuti, portare la valvola di formazione pressione e sfiato in posizione CLOSED (formazione pressione). Da questo momento registrare il tempo necessario al convertitore per stabilizzarsi alla pressione di 70 psi letti sul manometro del regolatore ossigeno. Questo tempo non deve essere superiore a 10 minuti.

### *AVVERTENZA*

Prima di chiudere lo sportello, disporre la valvola di formazione pressione e scarico in posizione CLOSED. Non spingere per chiudere lo sportello: in tal modo si potrebbe danneggiare la valvola oppure rompere la leva della valvola se la stessa è in posizione OPEN.

### **Nota**

Per assicurare un buon adattamento delle valvole impianto ossigeno, azionare diverse volte la leva della valvola di formazione pressione e sfiato tra le posizioni CLOSED e OPEN.

*w.* Collegare l'alimentazione elettrica esterna e controllare che la quantità di ossigeno liquido segnata dall'indicatore sia di 5 litri.

### **Nota**

Con alimentazione elettrica scollegata dal velivolo, l'indicatore di quantità non è funzionante; pertanto sullo stesso si leggerà la quantità di ossigeno contenuta nel convertitore prima del rifornimento. I valori segnati dall'indicatore non devono essere assunti come riferimento durante il riempimento del convertitore velivolo.

### **ATTENZIONE**

Dopo aver tolto la tuta di protezione e lasciato la zona di rifornimento, non fumare per almeno 30 minuti. L'ossigeno gassoso ha tendenza a concentrarsi in tasche, in risvolti ed a impregnare gli abiti. L'ossigeno che ha impregnato gli abiti rappresenta un pericolo potenziale di incendio fino a che non è svanito completamente.

#### **4-43. RIFORNIMENTO IMPIANTO OSSIGENO DI EMERGENZA**

#### **4-44. RICARICA BOMBOLA OSSIGENO.**

### **ATTENZIONE**

- Usare solo ossigeno per aviazione Spec. MIL-O-27210.
- Quando vengono eseguiti lavori che interessano l'impianto ossigeno, è necessario che le mani degli operatori, gli abiti e gli attrezzi impiegati siano accuratamente puliti. Tracce di olio, grasso, o materie organiche, se vengono a contatto con ossigeno sotto pressione, possono provocare gravi danni causati da autocombustione che può anche dar luogo ad una esplosione.

#### **4-45. ATTREZZATURA PARTICOLARE.** La bombola dell'ossigeno di emergenza può essere ricaricata

con una attrezzatura fissa oppure con un banchetto mobile e l'ossigeno di rifornimento può essere contenuto in una o più bombole. L'impianto di rifornimento consiste essenzialmente nelle bombole di carica, in un purificatore (per eliminare l'umidità), un filtro, una valvola riduttrice di pressione munita di due manometri (uno per controllare la pressione della sorgente di alimentazione ed un altro per leggere la pressione regolata), una tubazione flessibile (può tuttavia essere usata anche una tubazione rigida), una valvola di carica (con valvola di intercettazione a mano) ed un adattatore per collegare la mandata di ossigeno alla bombola da caricare.

4-46. PROCEDURA. Per ricaricare la bombola dell'ossigeno di emergenza seguire la seguente procedura:

### **ATTENZIONE**

- La bombola deve essere rifornita dopo essere stata rimossa dal complessivo impianto ossigeno di emergenza (fare riferimento alla Sez. X del presente manuale).
- Prima di rifornire la bombola, se è stata effettuata la prova di efflusso dell'impianto ossigeno di emergenza, è necessario sostituire il raccordo di sicurezza, che viene rotto durante l'esecuzione della prova suddetta (fare riferimento alla Sez. X del presente manuale).
  - a. Bloccare su una morsa la bombola da rifornire proteggendola con ganasce di legno onde evitare che venga danneggiata.
  - b. Svitare e rimuovere il coperchio del bocchettone di caricamento.
  - c. Collegare la tubazione in rame dell'impianto di rifornimento.
  - d. Aprire la valvola di riempimento dell'impianto e far fluire l'ossigeno all'interno della bombola. La lancetta dell'indicatore di pressione della bombola si sposta solo circa 3 mm dalla posizione di zero.
  - e. Continuare a far fluire lentamente l'ossigeno nella bombola fino ad ottenere una pressione di

**Tabella 4-2. Pressione dei pneumatici carrello principale 26 x 8.00-14 a 16 a strati e pneumatico carrello anteriore 18 x 5,5 a 14 strati (foglio 1 di 2).**

<b>ATTENZIONE</b>		
Come configurazione base si intende il velivolo pulito con serbatoi combustibile interni pieni (inclusi i due serbatoi aumento raggio d'azione).		
CONFIGURAZIONE DEL VELIVOLO	PRESSIONE IN PSI PNEUMATICO CARRELLO ANTERIORE	PRESSIONE IN PSI PNEUMATICO CARRELLO PRINCIPALE
Base	190	160
Base + serbatoi estremità alari pieni	205	185
Base + serbatoi estremità alari e subalari pieni	225	210
Base + missili AIM-9L su estremità alari	190	165

2000 psi. Chiudere la valvola di riempimento dell'impianto.

f. Lasciar raffreddare la bombola ossigeno di emergenza, riscaldatasi durante il riempimento, fino a temperatura ambiente e controllare sul manometro indicatore che la pressione sia di 1800 psi (a 25 °C). Se la pressione fosse inferiore a questo valore, è possibile aumentare la pressione proseguendo il riempimento, tenendo tuttavia presente che la pressione all'interno della bombola non deve mai essere superiore a 2100 psi.

### **Nota**

La pressione dell'ossigeno all'interno della bombola varia in funzione della temperatura ambiente in ragione di 16,3 psi per ogni °C, e di conseguenza il valore di 1800 psi è ottenibile soltanto a 25 °C (ad esempio, con temperatura ambiente di 16,7 °C, la pressione nella bombola risulta solo di 1700 psi).

g. Collegare la tubazione di rifornimento ed installare il coperchio sul bocchettone caricamento.

4-47. PROVA DI TENUTA STAGNA. Effettuare la prova di tenuta stagna della bombola come segue:

a. Controllare la tenuta stagna della bombola in corrispondenza delle viti e dei raccordi sulla testa di azionamento, usando il liquido rivelatore Spec. MIL-L-25567.

b. Se si riscontra presenza di bollicine significa che in quel punto vi è una perdita di ossigeno. Se questa si presenta in corrispondenza di un raccordo, il raccordo può essere ancora leggermente stretto, ma se la perdita persiste deve essere sostituito con uno nuovo.

c. Installare sul bocchettone di caricamento un coperchio con un piccolo foro di sfato e controllare usando il liquido rivelatore che non vi sia perdita di ossigeno attraverso di esso. Se non si riscontrano perdite reinstallare il coperchio normale privo di foro di sfato.

d. Reinstallare la bombola sull'impianto ossigeno di emergenza.

### **4-48. PRESSIONE PNEUMATICI**

4-49. La pressione dei pneumatici per i velivoli nelle diverse configurazioni di volo sono elencate nella tabella 4-2.

Tabella 4-2. Pressione dei pneumatici carrello principale 26 x 8.00-14 a 16 a strati e pneumatico carrello anteriore 18 x 5,5 a 14 strati (foglio 2 di 2).

CONFIGURAZIONE DEL VELIVOLO	PRESSIONE IN PSI PNEUMATICO CARRELLO ANTERIORE	PRESSIONE IN PSI PNEUMATICO CARRELLO PRINCIPALE
Base + missili AIM-9L su estremità alari e serbatoi subalari pieni	205	190
Base + missili AIM-7E oppure ASPIDE su travetti BL104	205	170
Base + missili AIM-7E oppure ASPIDE su travetti BL104 e serbatoi d'estremità alari pieni	215	195
Base + missili AIM-7E oppure ASPIDE su travetti BL104 e serbatoi d'estremità alari e subalari pieni	225	220
Base + missili AIM-7E oppure ASPIDE su travetti BL104 e missili AIM-9L su estremità alari e serbatoi subalari pieni	205	175
Base + missili AIM-7E oppure ASPIDE su travetti BL104, missili AIM-9L su estremità alari e serbatoi subalari pieni	215	200
Base + missili AIM-9L su travetti BL104	205	170
Base + missili AIM-9L su travetti BL104 e serbatoi d'estremità pieni	215	195
Base + missili AIM-9L su travetti BL104 e serbatoi d'estremità alari e subalari pieni	225	220
Base + missili AIM-9L su travetti BL104 e su estremità alari	205	175

#### 4-50. RIFORNIMENTO DELLA TURBINETTA DEL GRUPPO DI CONDIZIONAMENTO

4-51. TIPO DI LUBRIFICANTE. La turbinetta deve essere rifornita con olio Spec. MIL-L-6085A.

#### AVVERTENZA

Non rifornire la turbinetta del gruppo di condizionamento oltre la misura stabilita, in quanto ciò potrebbe diminuire la circolazione dell'aria di raffreddamento ai cuscinetti, causando una sovrattemperatura degli stessi con conseguente avaria. L'eccessivo rifornimento può essere rilevato solamente tramite la rimozione del gruppo di condizionamento dal velivolo ed ispezionando quindi il condotto di scarico per evidenza di tracce di olio. Se dovesse verificarsi un rifornimento eccessivo, l'olio superfluo verrebbe espulso attraverso l'apposito drenaggio. Al fine di prevenire eccessivi rifornimenti attenersi scrupolosamente alle istruzioni che stabiliscono di aggiungere 60 cc di olio ogni 200 ore di volo.

#### Nota

Il rifornimento d'olio per l'ispezione periodica (I.P. 300 ore) deve essere di 45 cc ogni 150 ore di volo. Attenersi alla procedura del punto seguente variando la quantità d'olio da introdurre.

4-52. PROCEDURA. Rifornire la turbinetta del gruppo di condizionamento come segue:

a. Rimuovere il tappo di rifornimento dislocato sul gruppo turbinetta in posizione « ore 10 » (guardando in avanti).

b. Aggiungere lentamente 60 cc di olio Spec. MIL-L-6085A preferibilmente mediante l'uso di una siringa. L'olio deve essere assorbito completamente dallo stoppino di cotone contenuto nella turbinetta.

#### Nota

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

#### 4-53. LAVAGGIO E PULIZIA

4-54. LAVAGGIO DEL VELIVOLO. Il metodo di lavaggio del velivolo deve risultare in accordo con le locali procedure e non è riportato in questo manuale.

4-55. PRECAUZIONI. Quando si lava un velivolo devono essere osservate diverse precauzioni.

**{ AVVERTENZA }**

Per ridurre al minimo la corrosione di alcuni particolari interni, evitare di dirigere getti d'acqua ad alta pressione contro le alette dei trasduttori angolo di incidenza.

a. Durante il lavaggio evitare di dirigere il getto d'acqua sulla superficie della valvola a depressione dell'impianto combustibile, installata immediatamente alla destra della carenatura dorsale, sul lato superiore del velivolo, in corrispondenza della stazione FS 379. Questa valvola si apre con una pressione esterna di 4 inch d'acqua, pertanto il getto di lavaggio potrebbe aprirla e l'acqua potrebbe penetrare nei serbatoi. Se si impiegano sostanze chimiche per pulire o lucidare mediante spazzole o pulitrici a disco, cercare di non applicare alcuna pressione sulla superficie della valvola.

b. I residui dei composti usati per il lavaggio devono essere accuratamente asportati dalla zona delle cerniere degli ipersostentatori, onde evitare corrosioni. Per eseguire questa pulizia, gli ipersostentatori del b.e. devono essere scollegati e rimanere trattenuti dalla spina della cerniera.

C. VEDI IL NUOVO PUNTO (C.) AER.1F-104S/ASAM-2-2-05SO DEL 15/02/1999

4-56. Per collegare gli ipersostentatori del b.e., procedere come segue:

a. Con alimentazione elettrica inserita portare la leva comando ipersostentatori in posizione TAKE OFF.

b. Accedere all'azionatore ipersostentatori b.e.

c. Supportare l'azionatore e l'ipersostentatore mentre vengono rimossi i bulloni che collegano la manovella all'azionatore.

d. Abbassare manualmente l'ipersostentatore, lasciando che esso si disponga verticalmente trattennuto dalla spina della cerniera.

**{ AVVERTENZA }**

Sostenere l'azionatore e l'ipersostentatore durante la rimozione del bullone per prevenire danni all'azionatore o all'attacco, quando l'azionatore ruota rispetto al perno sul raccordo alare.

4-57. PULIZIA DELLA SUPERFICIE ESTERNA DEL TETTUCCIO. Effettuare la pulizia della superficie esterna del tettuccio come segue:

a. Rimuovere delicatamente la polvere, la sabbia o altra sporcizia aderente al tettuccio con un getto di aria compressa.

b. Lavare abbondantemente con acqua usando delicatamente le mani nude onde individuare ed eliminare povere, granelli di sabbia o spruzzi di fango.

c. Lavare con acqua e sapone. Assicurarsi che l'acqua non contenga polvere o altre sostanze abrasive. Sulla superficie esterna del tettuccio usare solamente le mani nude, poichè in questo modo è possibile individuare immediatamente polvere o sabbia e quindi eliminarla prima di rigare il trasparente.

**Nota**

Durante il lavaggio si possono usare panni puliti, spugne o pelli scamosciate, ma solamente per portare l'acqua insaponata dal contenitore al tettuccio.

d. Asciugare possibilmente con pelli scamosciate umide, tuttavia si può usare un panno pulito soffice o altro tessuto soffice se si ha cura di non continuare a sfregare la superficie del tettuccio dopo che esso è stato asciugato.

e. Rimuovere olio e grasso strofinando leggermente con panno inumidito di composto Spec. MIL-C-25769 oppure con Aliphatic Naphta Federal Spec. N. TT-N-95 tipo II.

**{ AVVERTENZA }**

Per evitare rigature alla superficie del tettuccio, strofinare leggermente fino a quando esso è asciutto. In nessun caso si devono impiegare o portare a contatto con il trasparente solventi, soluzioni e composti diversi da quelli indicati. L'uso di altre sostanze può causare screpolature o altri gravissimi danni (crazing).

f. Non sfregare la superficie del tettuccio con panno asciutto poichè questa operazione non solamente favorisce la formazione di rigature, ma determina la formazione di cariche elettrostatiche che attraggono particelle di polvere. Se la superficie del tettuccio si presenta satura di elettricità, eliminarla strofinando delicatamente con una pelle scamosciata umida e pulita. In tal modo si rimuoverà tanto la carica elettrostatica quanto la polvere.

g. Se dopo aver eliminato polvere e grasso non risultano visibili molte rigature, incerare la superficie del tettuccio con cera del tipo adatto per resina acrilica. Queste cere riempiono le rigature di minore profondità e contribuiscono ad evitare che se ne verifichino delle ulteriori. La cera deve esser applicata con un sottile strato uniforme e deve essere stesa accuratamente con uno strofinamento leggero effettuato con panno soffice asciutto.

h. Se dopo aver rimosso la polvere e grasso la superficie del tettuccio risulta incisa da rigature, applicare a mano un composto lucidante Spec. MIL-C-18767.

**{ AVVERTENZA }**

Non eseguire la lucidatura a mano o con pulitrici a disco fino a che la superficie non è perfettamente pulita. Se polvere e sabbia si trovano sul trasparente durante queste operazioni, possono causare danni più gravi delle originali rigature. Non usare mai stoffa ruvida per la lucidatura. Non usare mai garza grezza.

4-58. PULIZIA DELLA SUPERFICIE INTERNA DEL TETTUCCIO. Effettuare la pulizia della superficie interna del tettuccio come segue:

a. Spolverare il trasparente delicatamente con panno soffice pulito o con panno leggermente umido.

b. Strofinare con cura con panno soffice umido o con spugna. Mantenere il panno o la spugna puliti immergendoli frequentemente in acqua pulita.

c. Pulire il trasparente come indicato nel paragrafo 4-57 punti e. ed h.

#### 4-59. CARICA IMPIANTO GANCIO D'ARRESTO

4-60. PROCEDURA DI CARICA SMORZATORE GANCIO D'ARRESTO (*vedere fig. 4-11*). La procedura di carica dello smorzatore gancio d'arresto è la seguente:

a. Portare il gancio d'arresto nella posizione di tutto esteso.

#### ATTENZIONE

Stare lontani dal gancio d'arresto, in quanto esso si estende con notevole forza.

b. Aprire il portellone di accesso al turbogetto (portellone idraulico) e lo sportello antincendio sinistro.

c. Aprire la valvola aria dello smorzatore.

d. Scollegare lo stelo del pistone dall'articolazione e spingere completamente il pistone all'interno del cilindro.

e. Collegare una tubazione flessibile al raccordo di spурго esterno e riempire con fluido idraulico fi-

no a che il pistone dell'accumulatore appare nella finestrella d'ispezione.

f. Aprire il raccordo di spурго interno e spurgare tutta l'aria fino a che il fluido fluisce privo di bollicine d'aria.

g. Collegare con tubazione flessibile di rifornimento al raccordo di spурго interno e spurgare l'aria dal raccordo esterno fino a che il fluido fluisce privo di bollicine d'aria.

h. Chiudere il raccordo di spурго esterno e rimuovere dal raccordo di spурго interno il raccordo flessibile di rifornimento.

i. Caricare lentamente con aria attraverso l'apposita valvola, mentre si spurga l'olio in eccesso dal raccordo interno.

j. Quando il pistone dell'accumulatore tocca il fondo (l'olio cessa di fluire), chiudere il raccordo interno.

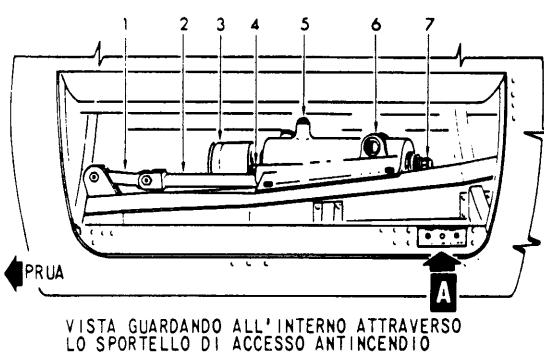
k. Aprire la valvola di carica aria. Ricollegare all'articolazione lo stelo del pistone.

l. Portare il gancio nella posizione completamente retratta; il bordo del pistone dell'accumulatore dovrebbe essere approssimativamente nel centro della finestrella d'ispezione.

m. Mentre si osserva il pistone dell'accumulatore attraverso la finestrella d'ispezione dello smorzatore, caricare l'accumulatore con aria fino a che l'indicatore di pressione segni 740 psi. Se il bordo del pistone si sposta ulteriormente di 0,06 inch ripetere la procedura di carica.

n. Frenare tutti i raccordi e chiudere il portellone idraulico e lo sportello antincendio sinistro.

o. Eseguire le prove funzionali dell'impianto (fare riferimento alla Sez. XIII del presente manuale).



VISTA GUARDANDO ALL'INTERNO ATTRAVERSO LO SPORTELLO DI ACCESSO ANTINCENDIO



VISTA A

- 1 ARTICOLAZIONE
- 2 STELO PISTONE
- 3 INDICATORE DI PRESSIONE
- 4 RACCORDO DI SPURGO INTERNO (Anteriore)
- 5 RACCORDO DI SPURGO ESTERNO (Posteriore)
- 6 FINESTRELLA DI ISPEZIONE
- 7 VALVOLA ARIA

#### PROCEDURE DI CARICA SMORZATORE GANCIO DI ARRESTO (Usare fluido idraulico MIL-H-5606)

- 1 APRIRE LA VALVOLA ARIA DELLO SMORZATORE
- 2 SCOLLEGARE LO STELO DEL PISTONE DALL'ARTICOLAZIONE E SPINGERE IL PISTONE COMPLETAMENTE ALL'INTERNO DEL CILINDRO
- 3 COLLEGARE LA TUBAZIONE FLESSIBILE DI RIFORNIMENTO AL RACCORDO DI SPURGO ESTERNO E RIEMPIRE FINO A CHE IL PISTONE DELL'ACCUMULATORE APPARE NELLA FINESTRELLA DI ISPEZIONE.
- 4 APRIRE IL RACCORDO DI SPURGO INTERNO E SPURGARE FINO A CHE L'OLIO FLUISCE PRIVO DI BOLLE D'ARIA
- 5 COLLEGARE LA TUBAZIONE FLESSIBILE DI RIFORNIMENTO AL RACCORDO DI SPURGO INTERNO E SPURGARE DAL RACCORDO ESTERNO
- 6 CHIUDERE LO SPURGO ESTERNO E RIMUOVERE LA TUBAZIONE FLESSIBILE DI RIFORNIMENTO DAL RACCORDO SPURGO INTERNO
- 7 CARICARE LENTAMENTE CON ARIA MENTRE SI SPURGA L'OLIO IN ECCESSO DAL RACCORDO INTERNO
- 8 QUANDO IL PISTONE DELL'ACCUMULATORE TOCCA IL FONDO (L'olio cessa di fluire), CHIUDERE IL RACCORDO INTERNO
- 9 APRIRE LA VALVOLA ARIA. COLLEGARE LO STELO DEL PISTONE ALL'ARTICOLAZIONE
- 10 PORTARE IL GANCIO D'ARRESTO NELLA POSIZIONE COMPLETAMENTE RETRATA. IL BORDO DEL PISTONE DELL'ACCUMULATORE DEVE ESSERE APPROSSIMATIVAMENTE NEL CENTRO DELLA FINESTRELLA
- 11 MENTRE SI OSSERVA IL PISTONE DELL'ACCUMULATORE ATTRAVERSO LA FINESTRELLA DI ISPEZIONE DELLO SMORZATORE, CARICARE CON ARIA FINO A CHE IL MANOMETRO INDICI 740 P.S.I. SE IL PISTONE SI SPosta ULTERIORMENTE DI 0,06 INCH RIPETERE LA PROCEDURA DI RIFORNIMENTO.

Fig. 4-11. Carica impianto gancio di arresto.

## SEZIONE V

# LUBRIFICAZIONE

Indice	Pag.
DESCRIZIONE .....	5-1
Prescrizioni per la lubrificazione .....	5-1

### **DESCRIZIONE**

#### **5-1. PRESCRIZIONI PER LA LUBRIFICAZIONE**

5-2. **GENERALITÀ.** La lubrificazione generale del velivolo è illustrata in fig. 5-1. Il metodo di applicazione ed i lubrificanti da impiegare sono indicati con simboli posti vicino al punto da lubrificare. Per la frequenza delle lubrificazioni riferirsi al manuale AER.1F-104S/ASAM-6.

5-3. Nel foglio 1 della fig. 5-1 sono elencati tutti i lubrificanti usati sul velivolo, la relativa specifica, le lettere di identificazione ed inoltre i simboli per il metodo di applicazione.

5-4. Su molti particolari in sede di costruzione è applicato uno strato di lubrificante solido. Questi particolari sono generalmente cerniere, spine per cerniere, ganci, rotaie, martinetti a vite, ingranaggi ed in linea di massima non richiedono ulteriore lubrificazione; tuttavia, in alcuni casi contemplati di volta in volta nel manuale relativo e nella tabella 5-1, si rende necessaria una lubrificazione periodica. La presenza di uno strato solido di lubrificante su un particolare si nota dal colore che assume, marrone-nero uniforme.

5-5. Alcune delle voci elencate nella tabella 5-1 non sono comprese nel gruppo di illustrazioni, data la particolare specializzazione dei particolari. Presso i

Reparti d'impiego questi gruppi devono essere lubrificati dagli specialisti addetti alla manutenzione dei singoli impianti.

5-6. Per la lubrificazione dei martinetti a vite facenti parte dei complessivi azionatori ipersostentatori bordo entrata ed uscita sono necessarie chiavi speciali, che possono essere costruite pressi i Reparti di impiego come illustrato in fig. 5-2.

5-7. **PRECAUZIONI.** I danni maggiori che si possono verificare su particolari soggetti a movimento, sono provocati da polvere o sabbia che eventualmente si infiltrano sulle superfici lubrificate dei cuscinetti di rotolamento, in quanto queste sostanze mescolate con un lubrificante formano un composto altamente abrasivo. Pertanto, ove sussiste il pericolo che si verifichino le predette condizioni, occorre osservare scrupolosamente le seguenti raccomandazioni che hanno lo scopo di allungare il più possibile la vita del velivolo e dei componenti.

a. La lubrificazione deve essere eseguita solamente dove assolutamente necessario, e con parsimonia.

b. L'eccesso di lubrificante deve essere rimosso onde prevenire l'accumulo di sabbia e polvere.

c. Per evitare danni alle guarnizioni e alle superfici levigate, gli ammortizzatori del carrello devono essere puliti frequentemente ed in modo particolare prima del funzionamento.

d. Gli steli dei pistoni ed i cuscinetti di tutti i martinetti di azionamento devono essere puliti frequentemente.

5-8. In caso di impiego a valori estremi di temperatura eseguire le procedure di lubrificazione come indicato nella Sez. XIV del presente manuale.

Tabella 5-1. Prescrizioni per la lubrificazione generale (foglio 1 di 4).

GRUPPO	PARTICOLARE	LUBRIFICANTE	NOTE	FREQUENZA
Carrello di atterraggio principale e sportelli	Tutte le articolazioni del meccanismo di blocaggio in basso.	MIL-L-7870A	Lubrificare con oliatore a mano.	(*)
Carrello di atterraggio	Premistoppa dell'ammortizzatore.	MIL-T-5544B 3-GP-802	—	(*)
Tettuccio	Piston dei ganci di sollevamento tettuccio.	MIL-G-21164C	Prima di lubrificare pulire con solvente P-D-680.	—
Tettuccio e comparto elettronico	Tutte le guarnizioni di tenuta.	MIL-S-8660B (Dow Corning N. 4 Comp.)	Le guarnizioni a tenuta devono essere lubrificate quando non sono pressurizzate.	(*)
Turbogetto	Supporto anteriore turbogetto.	MIL-G-21164C MIL-M-7866B	—	Installazione turbogetto.
	Superfici rulli. Rotaie supporto turbogetto e rulli. Perni laterali di supporto turbogetto. Cuscinetti sferici di supporto turbogetto.	MIL-G-7711	—	Installazione turbogetto.
	Cuscinetti sferici di supporto palette incidenza variabile.	MIL-L-7808G	—	(*)
	Complessivo snodo sferico cavo di risposta palette incidenza variabile e cuscinetto sferico biella regolazione ugello.	MIL-L-7808G	Prima di lubrificare pulire con solvente P-D-680.	(*)
	Cavo di risposta palette incidenza variabile e cavo di collegamento organi di regolazione.	Dow Corning 33 FSN 9150-223 4019	Lubrificare con un leggero strato.	(*)
	Innesti scanalati prese di moto delle scatole ingranaggi.	Plastiluble Moly 3 FSN 9150-889-3516 oppure 9150-823-8045	Prima di lubrificare pulire con solvente P-D-680.	Installazione accessori.
	Innesto scanalato pompa di ricupero olio cuscinetto N. 3.	FSN 9150-543-7220 Molykote M77	Prima di lubrificare pulire con solvente P-D-680.	(*)
	Cuscinetti primari e guide del pattino deflettori ugello primario.	FSN 9150-958-7381 MIL-M-7866B	Applicare una quantità nominale con oliatore a mano.	(*)
	Cavo di comando e cavo di comando di emergenza area ugello.	FSN 9150-985-7318	Non lubrificare i 40 inch dell'estremità anteriore ed i 12 inch dell'estremità posteriore del cavo NAC, i 18 inch dell'estremità anteriore ed i 12 inch dell'estremità posteriore del cavo ENC.	(*)

Tabella 5-1. Prescrizioni per la lubrificazione generale (foglio 2 di 4).

GRUPPO	PARTICOLARE	LUBRIFICANTE	NOTE	FREQUENZA
Avviatore pneumatico turbogetto	Avviatore.	MIL-L-7808G	--	(*)
	Dispositivo scollegamento avviatore.	MIL-G-4343B	--	Installazione turbogetto.
Ala	Azionatore ipersostentatore B.E.	Contenuto nell'azionatore	Far compiere alla vite di lubrificazione 15 giri in senso orario (guardando dalla parte dove viene praticata la lubrificazione). La vite di lubrificazione è situata all'interno del foro inferiore di fissaggio dell'azionatore.	(*)
	Azionatore ipersostentatore B.U.	Contenuto nell'azionatore	Far compiere alla vite di lubrificazione 15 giri in senso orario (guardando dalla parte dove viene praticata la lubrificazione). La vite di lubrificazione è situata all'interno della forcina vite azionatore.	(*)
	Valvola impianto controllo strato limite e leveraggi.	Lubribond tipo B MIL-L-46147	Lubrificare l'interno del corpo valvola, la zona di funzionamento del disco, la gola, l'anello ed il biellismo.	(*)
Impennaggi	Pistoncino solenoide limitatore corsa timone di direzione.	MIL-G-21164C	--	(*)
	Bulloni fissaggio impennaggio.	Lubriplate (130AA)	--	Ad ogni installazione.
	Martinetto a vite azionatore correttore stabilizzatore.	MIL-G-23827A	Prima di lubrificare pulire accuratamente con solvente IFI-410. Assicurarsi che il solvente non penetri all'interno dell'azionatore (impiegare un panno bagnato e non bagnare direttamente il martinetto). Applicare il lubrificante manualmente e rimuovere la sostanza eccezionale con un panno in modo che rimanga un leggero strato.	(*)
Sportello posteriore vano apparecchiature missili MRAAM	Spina cerniera sportello.	LAC PROCESS Spec. C-0515	--	Al montaggio.
Sportello vano munizioni	Spina cerniera sportello.	LAC PROCESS Spec. C-0515	--	Al montaggio.

Tabella 5-1. Prescrizioni per la lubrificazione generale (foglio 3 di 4).

GRUPPO	PARTICOLARE	LUBRIFICANTE	NOTE	FREQUENZA
Antenna radar comando sparo	Pignone principale e settore dentato.	MIL-G-23827A	—	(*)
Cellula	Cavi manetta comando turbogetto.	MIL-C-16173O grado 4	Lubrificare i cavi a mano con pennello od a spruzzo nei tratti accessibili.	(*)
Gruppo di condizionamento	Serbatoi ventilatore turbinetta.	MIL-L-6085A	—	(*)
Serbatoi subalari	Meccanismo ganci.	MIL-L-7870A	—	(*)
	Guarnizioni «O ring» e scanalature.	VV-P-236	—	Ad ogni installazione.
	Spina di allineamento.	VV-P-236	—	Ad ogni installazione.
	Perno di controventamento.	VV-P-236	—	Ad ogni installazione.
Serbatoi di estremità	Meccanismo ganci.	MIL-L-7870A	—	(*)
	Guarnizioni «O ring» e scanalature.	VV-P-236	—	Ad ogni installazione.
Paracadute freno	Camma gancio.	MIL-G-81322A	—	Ad ogni installazione.
Comandi alettoni	Asta di trasmissione da tubo di torsione posteriore a leveraggio ingresso servocomando.	MIL-L-46147	Lubrificare all'estremità interna delle aste in corrispondenza della guarnizione tenuta vapori.	(*)
	Trasmissione a T del correttore alettoni.	MIL-G-23827A	Lubrificare in accordo al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-8.	(*)
Radome	Guide rotaie e rulli.	MIL-G-81322A MIL-G-3545	—	(*)
Impianto decele-razione	Cavi.	MIL-L-7870A miscelato con 6% in peso di MIL-M-7866B	—	Ad ogni installazione.
Portellone di accesso abitacolo	Gambo bulloni di attacco.	MIL-G-7711A	—	(*)
Sconnessioni	Guarnizioni «O ring» e sedi connettori elettrici.	MIL-M-7866B	Lubrificare limitatamente.	(*)
Serbatoi idrau-lici	Stantuffi e cavi indicatori quantità fluido serbatoi.	Dow Corning N. 33	—	(*)
Valvola principale intercettazione combustibile	Leva di azionamento manuale.	MIL-L-7870A	—	(*)

Tabella 5-1. Prescrizioni per la lubrificazione generale (foglio 4 di 4).

GRUPPO	PARTICOLARE	LUBRIFICANTE	NOTE	FREQUENZA
Generale	Alberini scanalati trascinati dal turbogetto, eccetto l'alberino del regolatore principale combustibile.	Stock N. 9150 00-823-8045 oppure Plastilube Moly N. 3 Stock N. 9150-00-889-3516	Lubrificare l'alberino scanalato del regolatore principale combustibile solamente durante smontaggi non periodici.	(*)
Sportelli presa aria ausiliaria	Superfici esposte degli azionatori idraulici, steli del martinetto carrello anteriore, gancio blocaggio in alto carrello anteriore, martinetti azionatori carrello principale e sportelli ammortizzatori a liquido, martinetti azionatori freni aerodinamici e steli degli stessi.	MIL-H-5606B	La lubrificazione è effettuata con un panno pulito imbevuto di fluido idraulico.	Giornalmente quando il velivolo svolge attività di volo e prima dell'azionamento delle superfici quando il velivolo è stato immagazzinato.
<b>NOTA</b>				
Per la lubrificazione dei particolari la cui frequenza nell'apposita casella è indicata con (*) riferirsi al manuale AER.1F-104S/ASAM-6.				

## TABELLA DEI LUBRIFICANTI

LETTERE DI IDENTIFICAZIONE	MIL/SPEC.	TIPO DI LUBRIFICANTE
	LUBRIPLATE	COMPOSTO N. 130 AA (Fisk Bros Refining Co. Toledo Ohio)
PET	MIL-L-23398B	LUBRIFICANTE A STATO SOLIDO A ESSICCAZIONE
FED-VV-P-236	GRASSO DI VASELINA	
PLS	FED-VV-L-800	OLIO SPECIALE PRESERVANTE
GPS	MIL-G-4343B	GRASSO PER IMPIANTO PNEUMATICO
CSP	MIL-T-5544B	LUBRIFICANTE, PETROLIO GRAFITATO ANTIGRIPPANTE
OHA	MIL-H-5606B	OLIO IDRAULICO
OJE	MIL-L-6081C	OLIO, LUBRIFICAZIONE TURBOGETTO
OAI	MIL-L-6085A	OLIO A BASSO GRADO DI VOLATILITÀ
GB	MIL-G-7711A	GRASSO PER LUBRIFICAZIONE SCOPI GENERALI
LGT	MIL-L-7808G	OLIO PER TURBINE A GAS
MDS	MIL-M-7866B	LUBRIFICANTE, POLVERE DI BISOLFURO DI MOLIBDENO
OGP	MIL-L-7870A	OLIO PER BASSE TEMPERATURE
CCP	MIL-G-8188C	OLIO ANTICORROSIVO PER TURBINE A GAS
	MIL-S-8660B	COMPOSTO PER ISOLAMENTO A TENUTA
BRH	MIL-G-25013D	GRASSO PRE ALTE TEMPERATURE (Rulli e cuscinetti)
GIA	MIL-G-23827A	GRASSO PER SCOPI GENERALI, VELIVOLO, STRUMENTI, CARRELLO, MADREVITI, AZIONATORI
PLM	MIL-L-3150A	OLIO DI LUBRIFICAZIONE PRESERVANTE (Medio)
GMD	MIL-G-21164C	GRASSO DI BISOLFURO DI MOLIBDENO
WTR	MIL-G-81322A	GRASSO PER SCOPI GENERALI, MEDIE TEMPERATURE
GGP	MIL-G-23549A	GRASSO PER SCOPI GENERALI
GHT	MIL-L-15719A	GRASSO PER LUBRIFICAZIONE (MOTORE ELETTRICO AD ALTE TEMPERATURE, CUSCINETTI A SFERA E A RULLO)
	MIL-L-25681C	LUBRIFICANTE, BISOLFURO DI MOLIBDENO, SILICONE
FG	SS-G-659A	GRAFITE A SECCO (LUBRIFICANTE)
	MIL-G-6032B	GRASSO PER VALVOLE A SPILLO (RESISTENTE AD OLIO E BENZINA)
	MIL-C-16173O	LUBRIFICANTE A STATO SOLIDO

## SIMBOLI D'APPLICAZIONE



OLIATORE

INGRASSATORE  
A PRESSIONE

PENNELLO

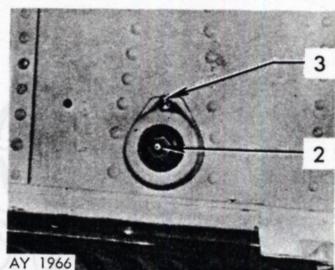
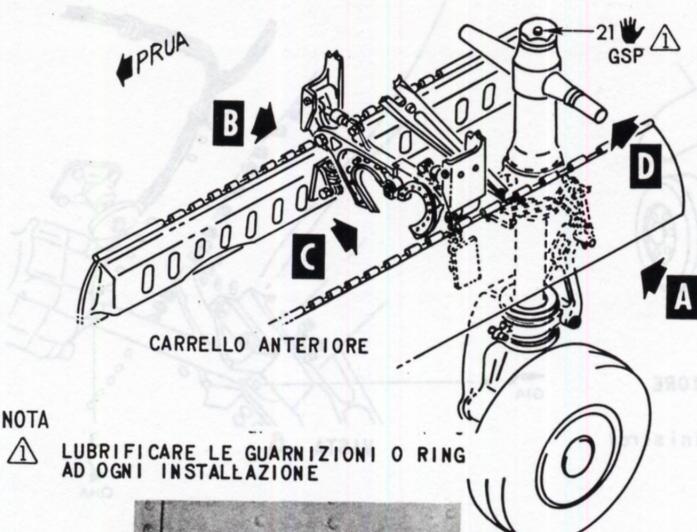


A MANO

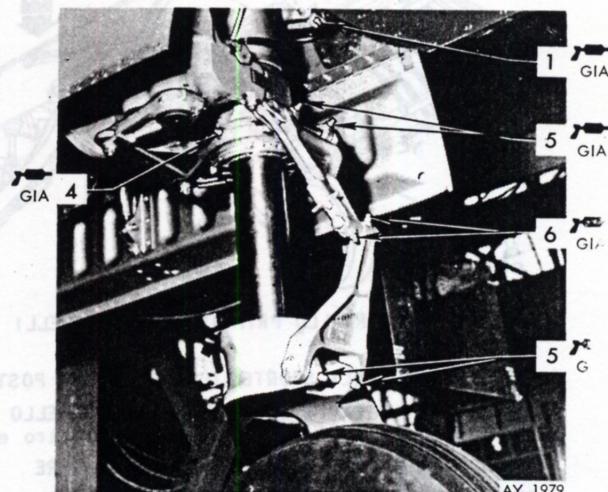
## NOTA

I CUSCINETTI A TENUTA CON INGRASSATORI MOLTO PICCOLI DEVONO ESSERE LUBRIFICATI LENTAMENTE CON INGRASSATORI A MANO.  
ECESSIVA QUANTITÀ DI GRASSO OD ECCESSIVA PRESSIONE POSSONO CAUSARE DANNI ALLE GUARNIZIONI DI TENUTA.

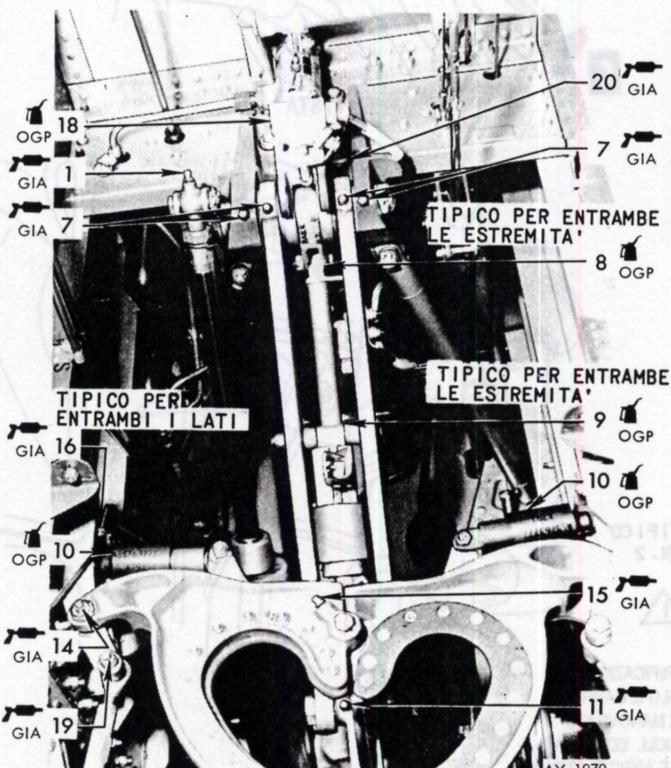
Fig. 5-1. Punti di lubrificazione (foglio 1 di 14).



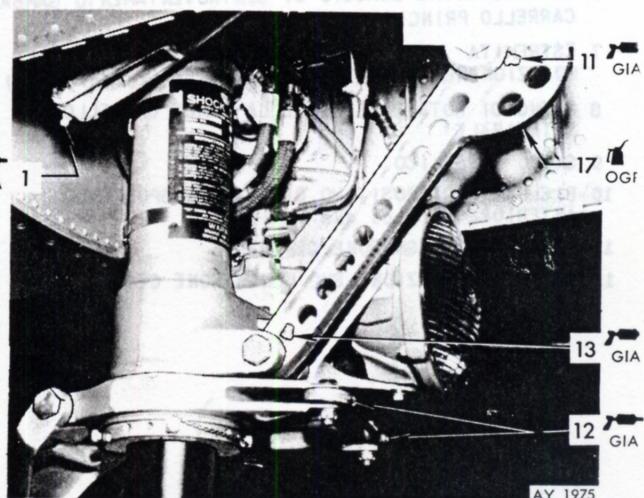
VISTA D



VISTA A



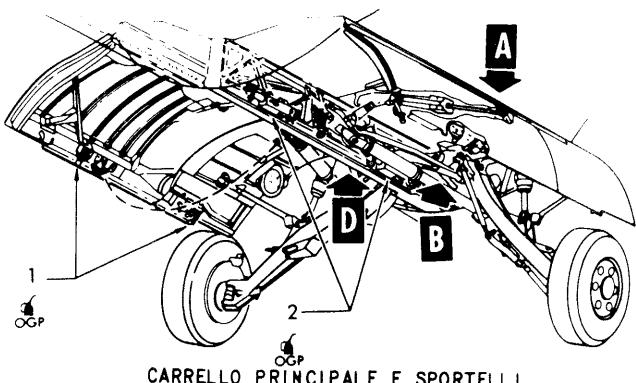
VISTA C



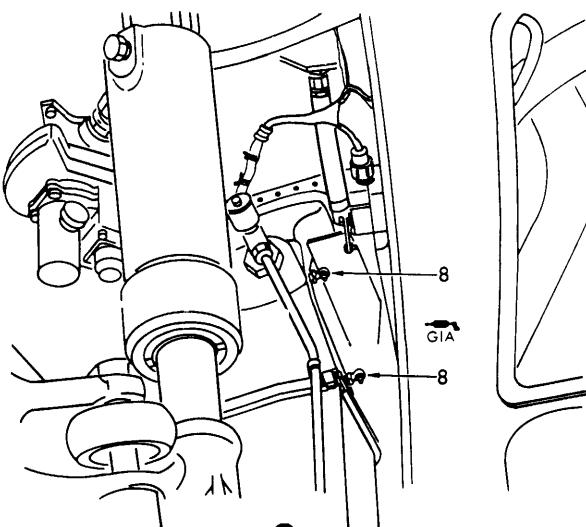
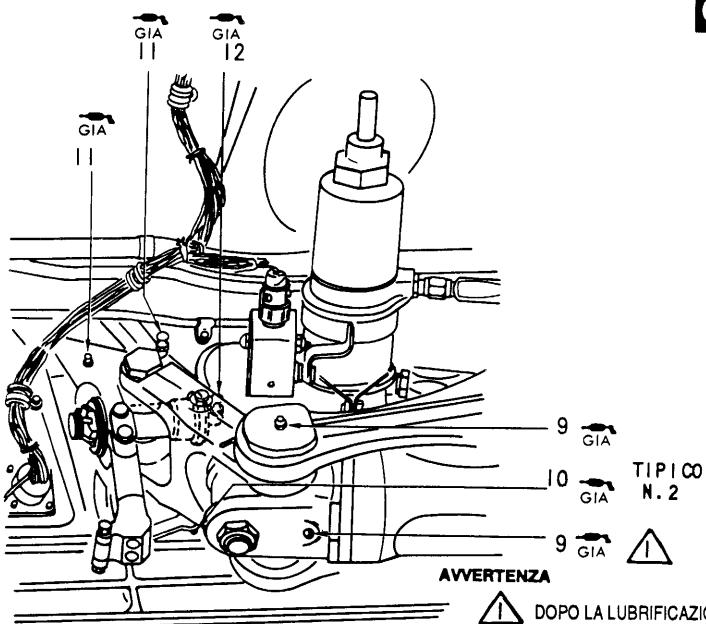
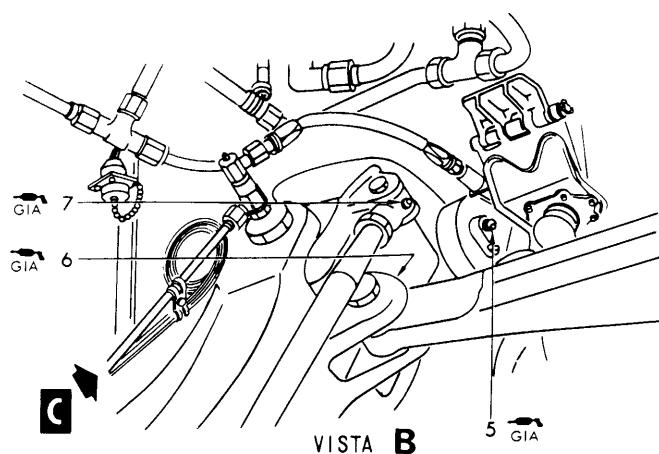
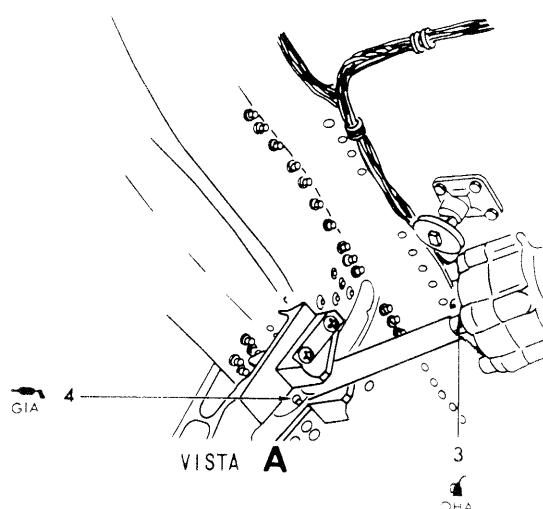
VISTA B

- 1 ESTREMITÀ MARTINETTO DI COMANDO (Superiore ed inferiore)
- 2 ESTREMITÀ PERNI DI ROTAZIONE
- 3 SUPPORTI PERNI DI ROTAZIONE
- 4 CUSCINETTO LEVA STERZO
- 5 CUSCINETTO FORCELLA COMPASSO DI TORSIONE
- 6 PERO DI COLLEGAMENTO LEVA COMPASSO DI TORSIONE
- 7 CUSCINETTI SUPPORTO ASTA SUPERIORE DI CONTROVENTAMENTO
- 8 ESTREMITÀ ASTA MECCANISMO BLOCCAGGIO IN BASSO
- 9 ESTREMITÀ ARRESTO MECCANISMO DI BLOCCAGGIO IN BASSO
- 10 CILINDRO A MOLLA
- 11 CUSCINETTO ARTICOLAZIONE BRACCIO DI CONTROVENTAMENTO
- 12 BIELLETTA COMANDO STERZO
- 13 CUSCINETTO INFERIORE LEVA DI CONTROVENTAMENTO
- 14 CUSCINETTO ATTACCO CAMMA
- 15 CUSCINETTO PERNO DI ROTAZIONE CAMMA SPORTELLO (Due lati)
- 16 CUSCINETTO DI SUPPORTO BRACCIO SPORTELLO
- 17 CAMMA BRACCIO DI CONTROVENTAMENTO
- 18 ARTICOLAZIONE MARTINETTO BLOCCAGGIO IN ALTO
- 19 TENDITORE SPORTELLO (Due lati)
- 20 GANCI BLOCCAGGIO IN ALTO
- 21 GUARNIZIONE O RING PER VALVOLA ARIA

Fig. 5-1. Punti di lubrificazione (foglio 2 di 14).



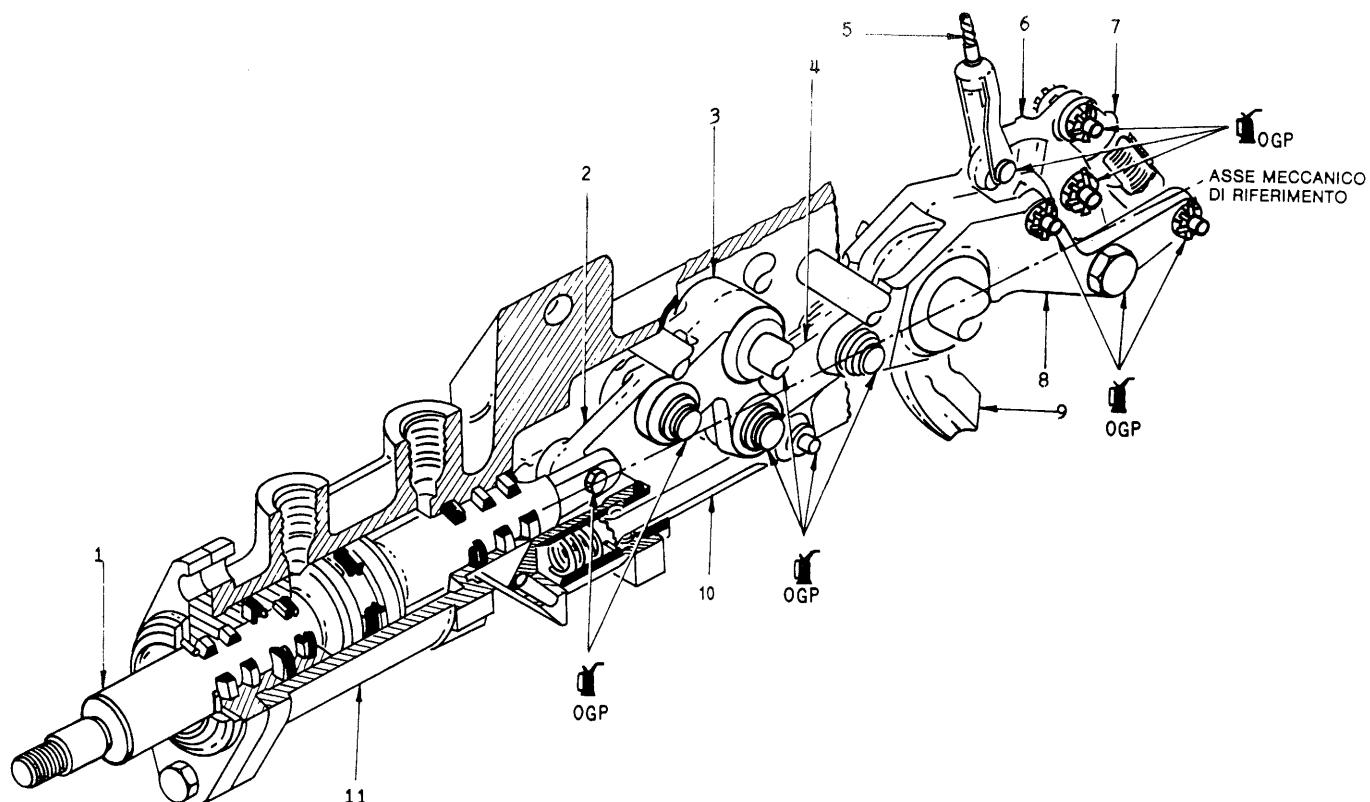
- 1 COMPLESSIVI RULLI SPORTELLO ANTERIORE E POSTERIORE
- 2 COMPLESSIVI CHIAVISTELLI SPORTELLO CARRELLO PRINCIPALE (anteriore e posteriore, destro e sinistro)
- 3 TERGISTELO MARTINETTO SPORTELLO ANTERIORE
- 4 STELO DEL MARTINETTO SPORTELLO ANTERIORE (estremità collegata allo sportello)
- 5 PERNODI DI ROTAZIONE FORCELLA
- 6 ARTICOLAZIONE BRACCIO DI CONTROVENTAMENTO GAMBA CARRELLO PRINCIPALE
- 7 ESTREMITÀ LATO SNODO PERNODI ASTA SUPERIORE DI POSIZIONAMENTO RUOTA (Estremità lato forcella)
- 8 PERNODI DI ROTAZIONE FORCELLA GAMBA CARRELLO PRINCIPALE
- 9 SNODO CARDANICO
- 10 BIELLETTA DISPOSITIVO DI RITEGNO SPORTELLO ANTERIORE (Tipico due lati)
- 11 PERNODI SUL LONGHERONE CENTRALE
- 12 PERNODI DI ROTAZIONE SUL LONGHERONE CENTRALE



**DOPPO LA LUBRIFICAZIONE E PRIMA DEL VOLO IL CARRELLO DEVE ESSERE MANOVRATO PER ALCUNI CICLI. ECCESSIVO GRASSO SULLE ARTICOLAZIONI DELLE GAMBE CARRELLO NON CONSENTE LA RETRAZIONE NEL TEMPO SPECIFICATO.**

**Fig. 5-1. Punti di lubrificazione (foglio 3 di 14).**

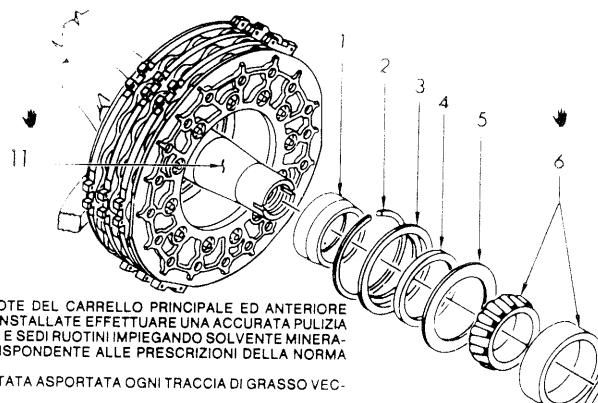
- 1 PISTONE
- 2 GIUNTO ANTERIORE
- 3 LEVA A SQUADRA
- 4 GIUNTO POSTERIORE
- 5 CAVO DI RILASCIO MANUALE
- 6 LEVA DI RITEGNO GANASCIA INFERIORE
- 7 MOLLA DI CENTRAGGIO
- 8 GANASCIA SUPERIORE
- 9 GANASCIA INFERIORE
- 10 BRACCIO
- 11 CORPO



## NOTA

- LUBRIFICARE ALBERI, DADI, VITI E PERNI CON OLIO MIL-L-7870 (OGP) COMPRESO IL GIUNTO MOBILE
- LA FIGURA ILLUSTRA IL CHIAVI-STELLO DI BLOCCAGGIO IN ALTO SPORTELLO POSTERIORE IN POSIZIONE APERTA

*Fig. 5-1. Punti di lubrificazione (foglio 4 di 14).*

**NOTA**

OGNI QUALVOLTA LE RUOTE DEL CARRELLO PRINCIPALE ED ANTERIORE VENGONO RIMOSSE E REINSTALLATE EFFETTUARE UNA ACCURATA PULIZIA DEGLI ASSALI CUSCINETTI E SEDI RUOTINI IMPiegANDO SOLVENTE MINERALE A MEDIA VOLATILITÀ, RISPONDENTE ALLE PRESCRIZIONI DELLA NORMA AER.M-P.068 - TIPO 2.

CONTROLLARE CHE SIA STATA ASPORTATA OGNI TRACCIA DI GRASSO VECCHIO PREESISTENTE.

LAVARE LE GUARNIZIONI DI TENUTA GRASSO ED I CUSCINETTI CON SOLVENTE MINERALE A MEDIA VOLATILITÀ A NORMA AER.M-P.068, TIPO 2, ED ASCIUGARE CON ARIA.

LUBRIFICARE LE GUARNIZIONI TENUTA GRASSO CON OLIO PER BASSE TEMPERATURE RISPONDENTE ALLE PRESCRIZIONI DELLA NORMA AER.M-P.278 (simbolo NATO 0-142) E SPALMARE I CUSCINETTI CON GRASSO TIPO AVIO PER USI GENERALI RISPONDENTE ALLE PRESCRIZIONI DELLA NORMA AER.M-G.301 (SIMBOLo NATO G-395).

CONTROLLARE ACCURATAMENTE LO STATO DEI CUSCINETTI DEGLI ASSALI E DELLE SEDI SUI RUOTINI PER ASSENZA DI DANNEGGIAMENTI E/O SURRI-SCALDAMENTO.

USARE SOLANTO GRASSO DEL TIPO PRESCRITTO E NON MISCELARE MAI GRASSI DIVERSI FRA LORO.

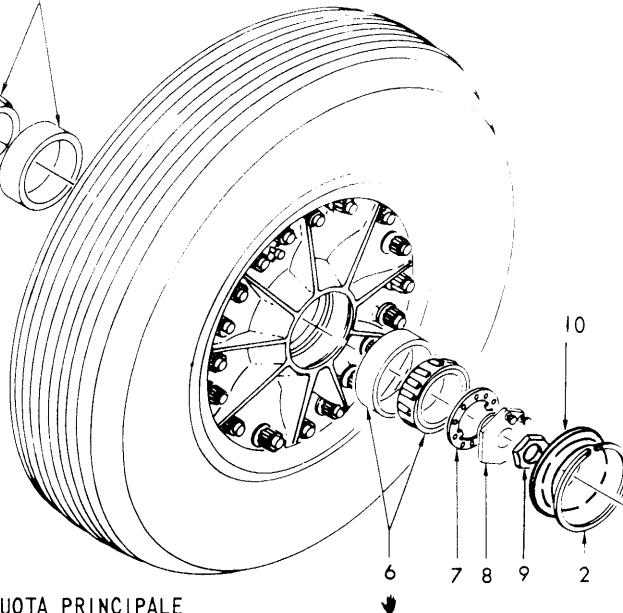
APPLICARE SOLTANTO IL GRASSO STRETTAMENTE NECESSARIO ALLA LUBRIFICAZIONE ASPORTANDO QUELLO IN ECCESSO. UNA QUANTITÀ ECCESSIVA DI GRASSO POTREBBE LEGARE ECCESSIVAMENTE IL RUOTINO CO-STRINGENDOLO AD ALLENARE LA GHIERA DI FERMO OLTRE LA QUANTITÀ EFFETTIVAMENTE RICHIESTA. IN QUESTO CASO, POICHÉ IL GRASSO SUPERFLUO VIENE ESPULSO IN OCCASIONE DEL PRIMO RULLAGGIO, SI PUÒ VERIFICARE UN GIOCO ECCESSIVO DEL RUOTINO CON CONSEGUENTE POSSIBILITÀ DI DANNEGGIAMENTO DEI CUSCINETTI, IN PARTICOLARE DEL CUSCINETTO LATO FORCELLA.

RIFERIRSI AL MANUALE DI MANUTENZIONE DEL CARRELLO PER LE ISTRUZIONI PIÙ DETTAGLiate SULLA INSTALLAZIONE DELLE RUOTE.

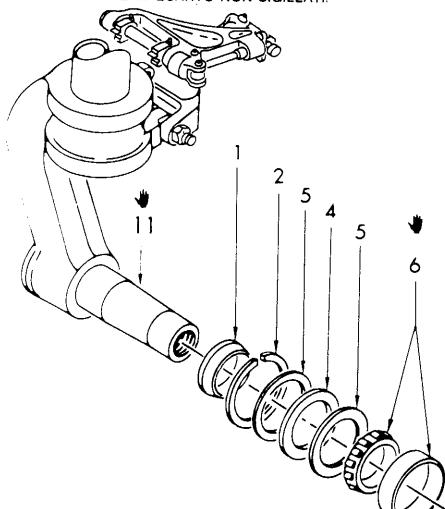
I CUSCINETTI DEL GENERATORE ANTISLITTAMENTO DELLE RUOTE PRINCIPALI NON SONO DA LUBRIFICARE IN QUANTO NON SIGILLATI.

**AVVERTENZA**

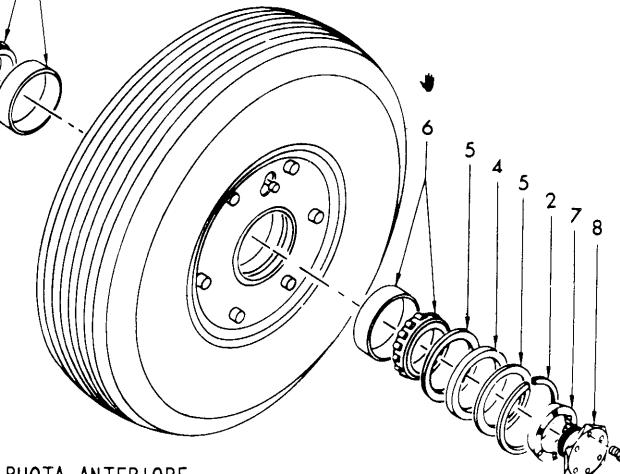
IL BILANCIAMENTO STATICO DELLA RUOTA E DEI PNEUMATICI È EFFETTUATO SPOSTANDO I COMPONENTI DURANTE IL MONTAGGIO, IL MASSIMO SBILANCIAMENTO AMMESSO È: RUOTA PRINCIPALE 10 in oz. RUOTINO ANTERIORE 6 in oz.



RUOTA PRINCIPALE

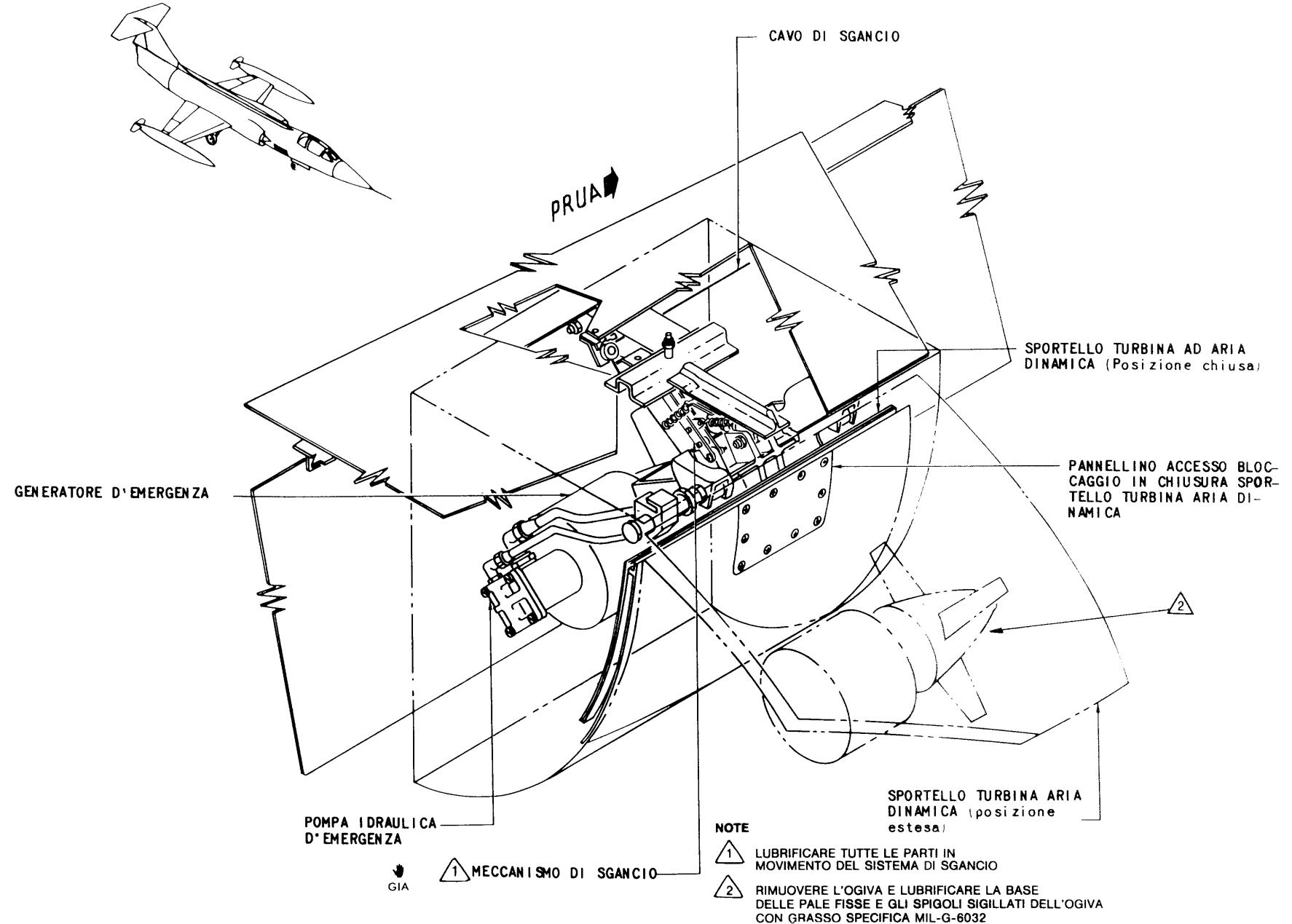


- 1 DISTANZIALE
- 2 ANELLO ELASTICO
- 3 ANELLO DI TENUTA GRASSO
- 4 GUARNIZIONE DI TENUTA GRASSO
- 5 ROSETTA ANELLO TENUTA GRASSO
- 6 COMPLESSIVO CUSCINETTO
- 7 RONDELLA FRENGANTE
- 8 DADO DI RITEGNO
- 9 DADO DI RITEGNO GENERATORE ANTISLITTAMENTO
- 10 CAPPELLOTTO
- 11 ASSALE



RUOTA ANTERIORE

*Fig. 5-1. Punti di lubrificazione (foglio 5 di 14).*



*Fig. 5-1. Punti di lubrificazione (foglio 6 di 14).*

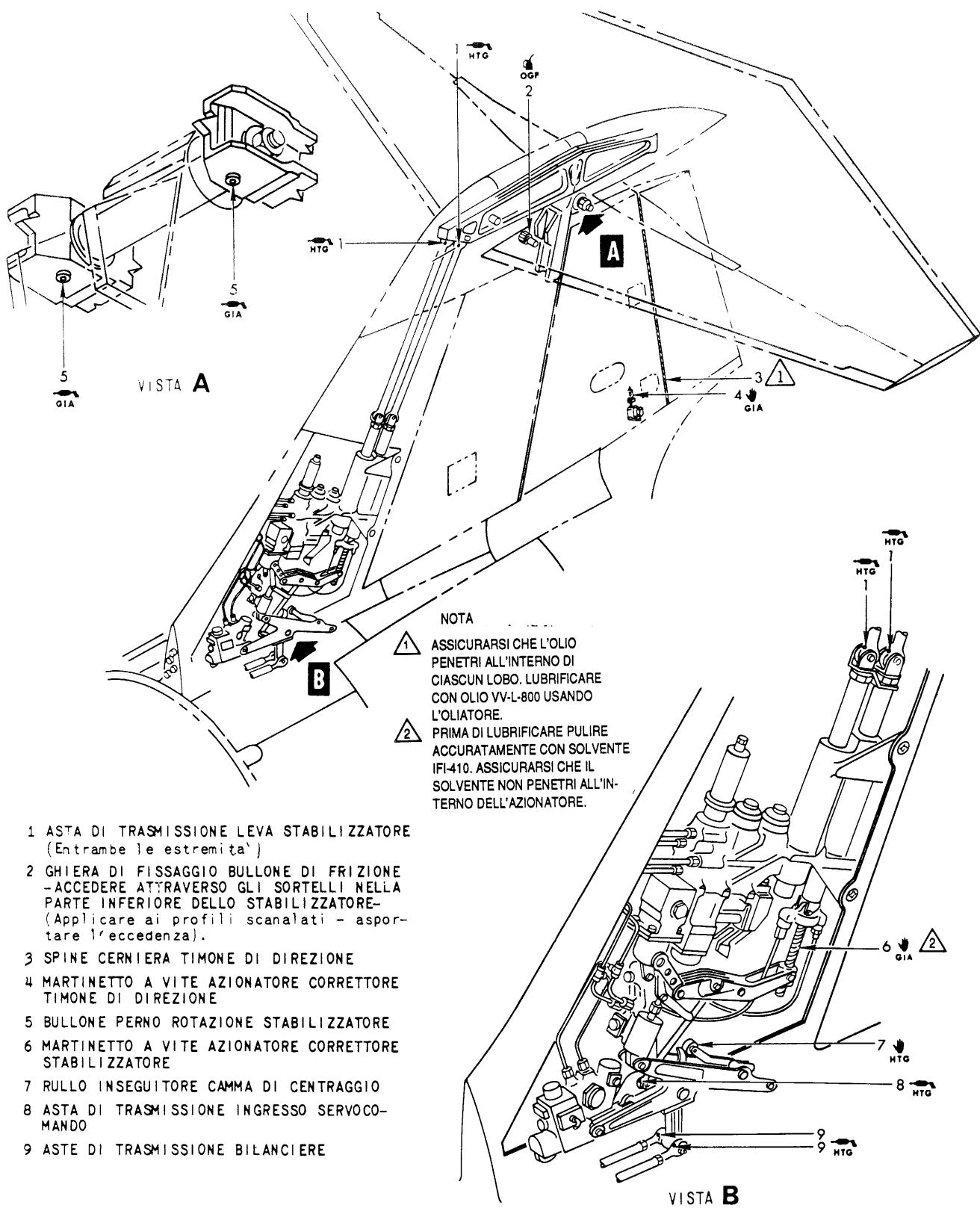


Fig. 5-1. Punti di lubrificazione (foglio 7 di 14).

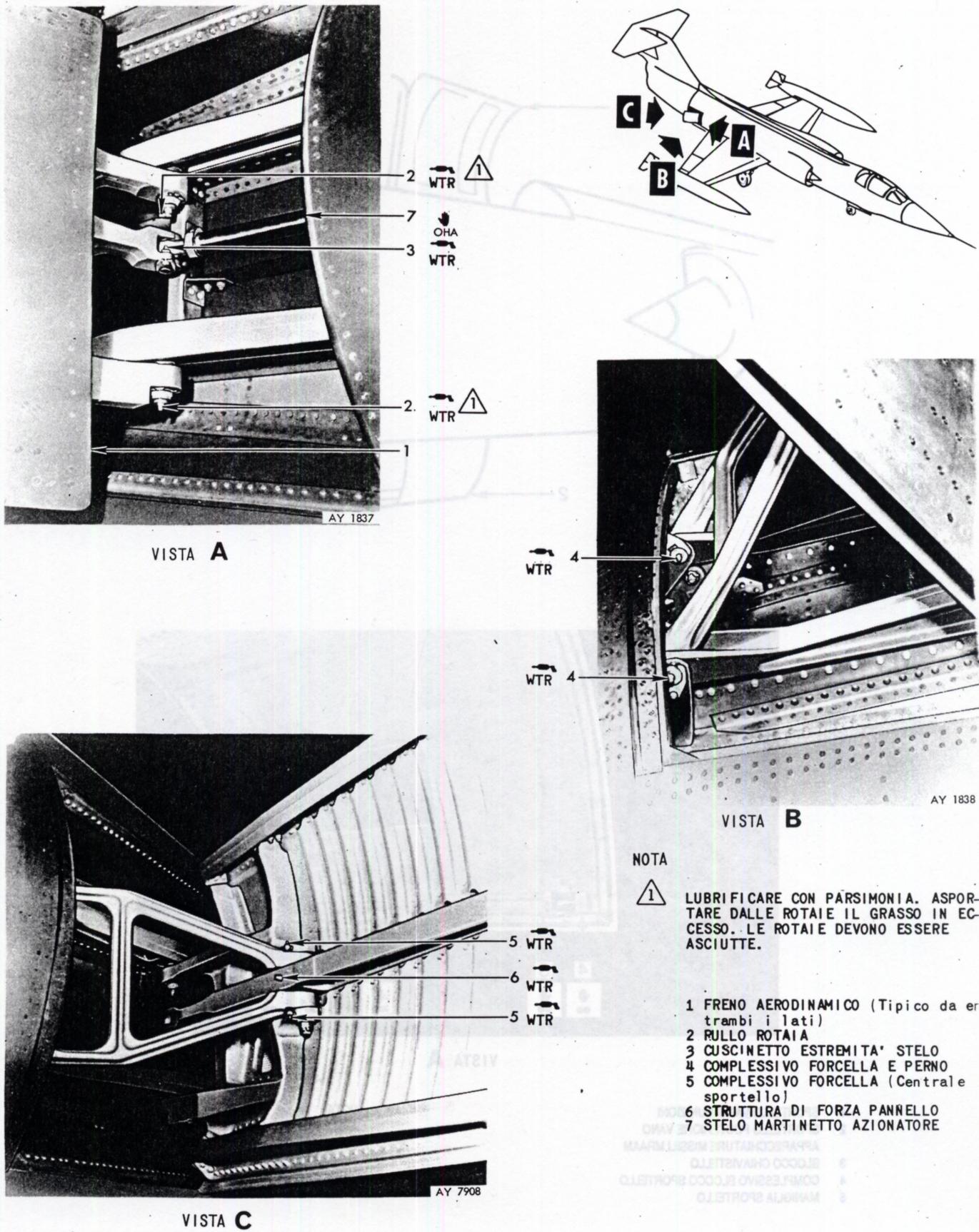
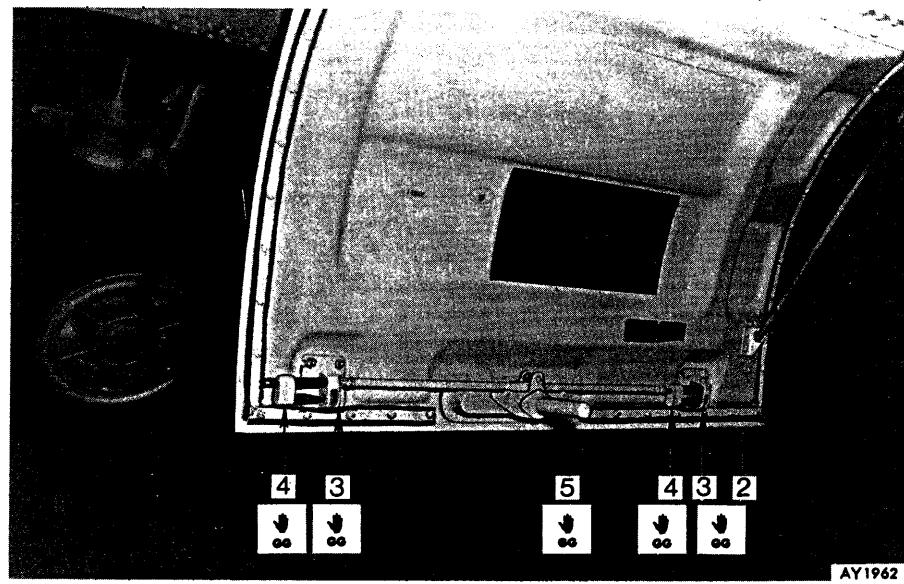
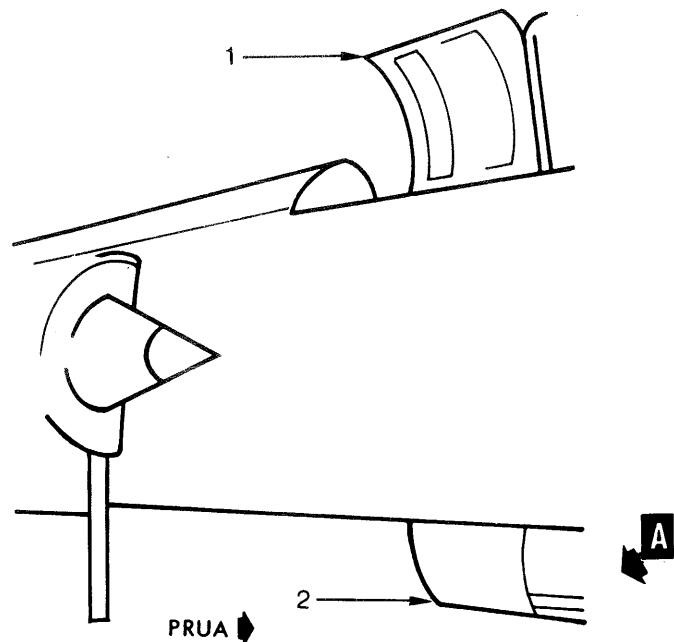


Fig. 5-1. Punti di lubrificazione (foglio 8 di 14).

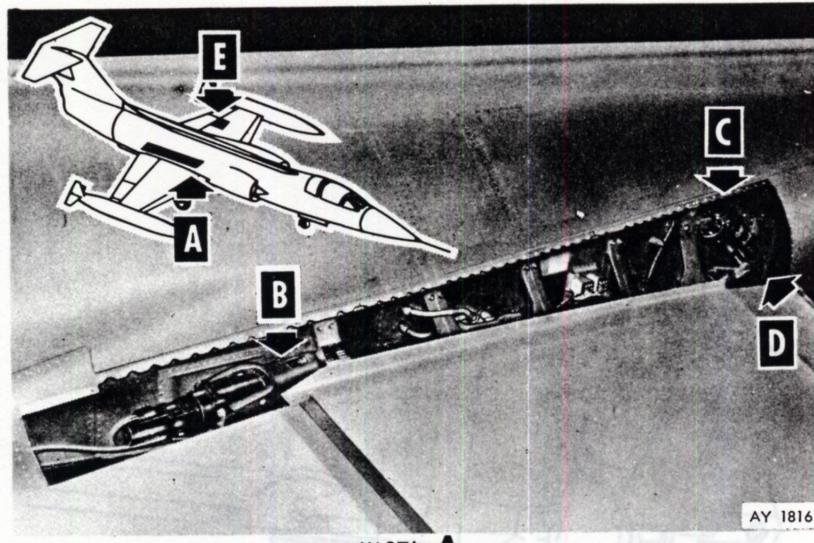


VISTA A

- 1 SPORTELLO VANO MUNIZIONI
- 2 SPORTELLO POSTERIORE VANO APPARECCHIATURE MISSILI MRAAM
- 3 BLOCCO CHIAVISTELLO
- 4 COMPLESSIVO BLOCCO SPORTELLO
- 5 MANIGLIA SPORTELLO

NOTA  
APPLICARE UNO STRATO LEGGERO  
DI GRASSO GG ALL'ALBERINO DELLA  
MANIGLIA (5), ALLA BOCCOLA, AL CU-  
SCINETTO E AL DISPOSITIVO DI FERMO.

Fig. 5-1. Punti di lubrificazione (foglio 9 di 14).



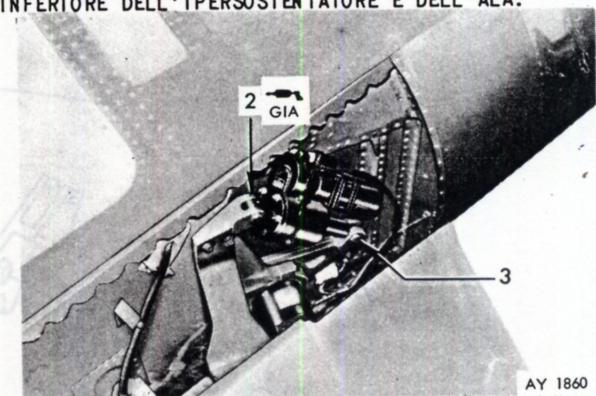
VISTA A

NOTA

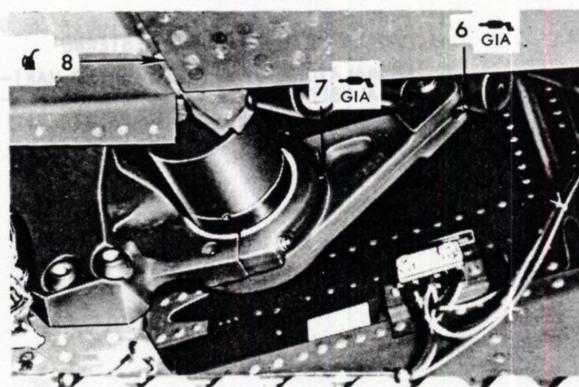
CON GLI IPERSOSTENTATORI DEL B.E. E DEL B.U. COMPLETAMENTE ESTESI LUBRIFICARE I LOBI DELLE CERNIERE ED I GANCI DI BLOCCAGGIO B.E. CON OLIO VV-L-800 USANDO UN OLIATORE A PRESSIONE DAL LATO INFERIORE DELL'ALA. ASSICURARSI CHE L'OLIO PENETRI TRA CIASCUN LOBO MUOVENDO LE SUPERFICI DEGLI IPERSOSTENTATORI. ASPORTARE L'OLIO IN ECCESSO DALLA ZONA INTERNA DELLA CERNIERA IPERSOSTENTATORI USANDO UNA PENNELLESSA SU CAVO FLESSIBILE O UN'ASTA INSERITA DALL'ESTREMITÀ ESTERNA DELL'IPERSOSTENTATORE. ELIMINARE ASCIUGANDO CON UNO STRACCIO L'OLIO IN ECCESSO SUL LATO INFERIORE DELL'IPERSOSTENTATORE E DELL'ALA.



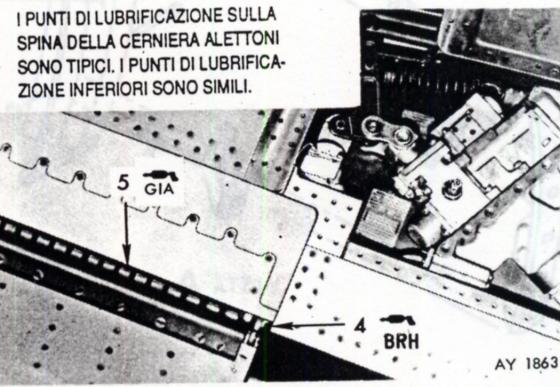
VISTA B



VISTA C



VISTA D



VISTA E

I PUNTI DI LUBRIFICAZIONE SULLA SPINA DELLA CERNIERA ALETTONI SONO TIPICI. I PUNTI DI LUBRIFICAZIONE INFERIORI SONO SIMILI.

Fig. 5-1. Punti di lubrificazione (foglio 10 di 14).

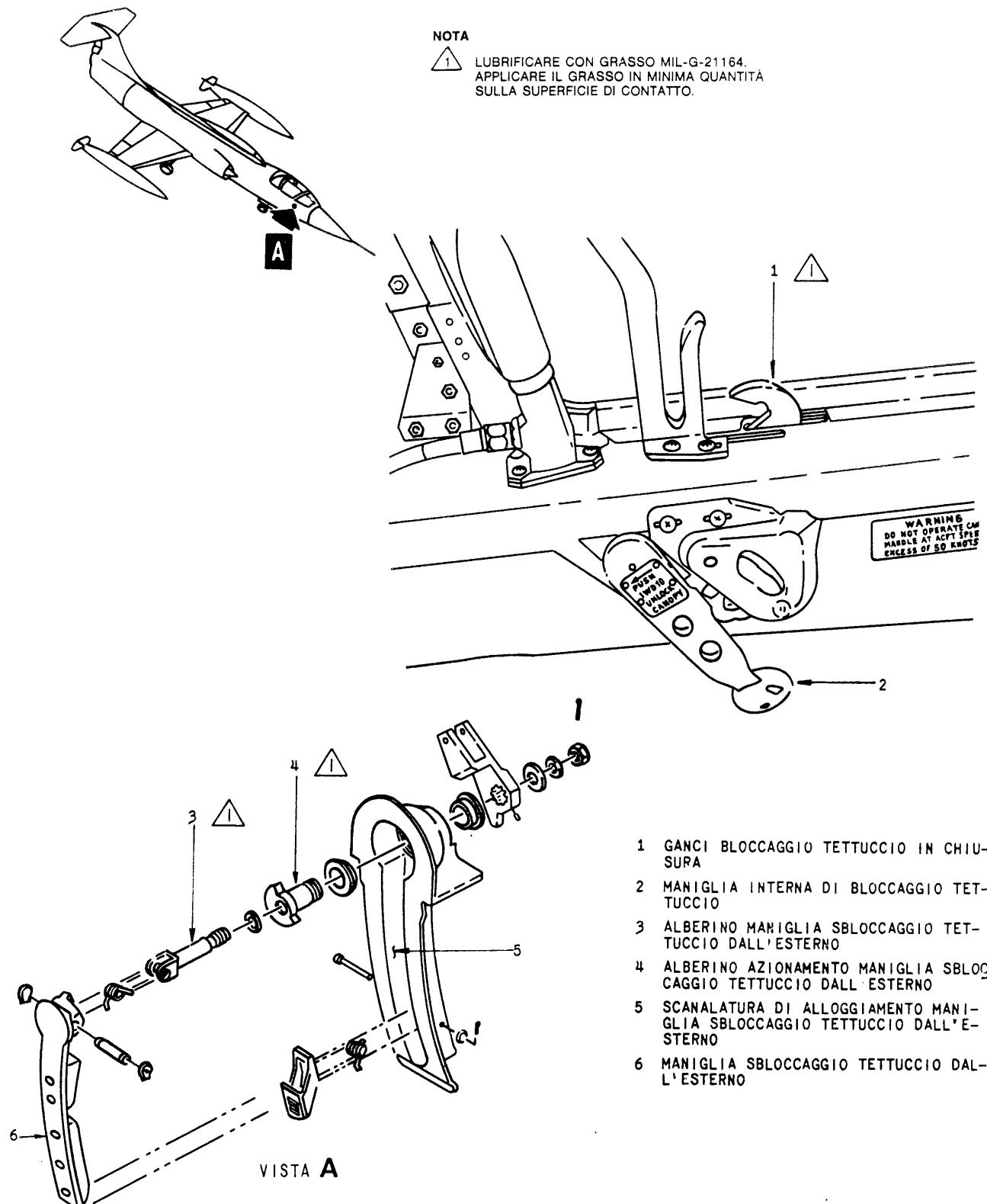
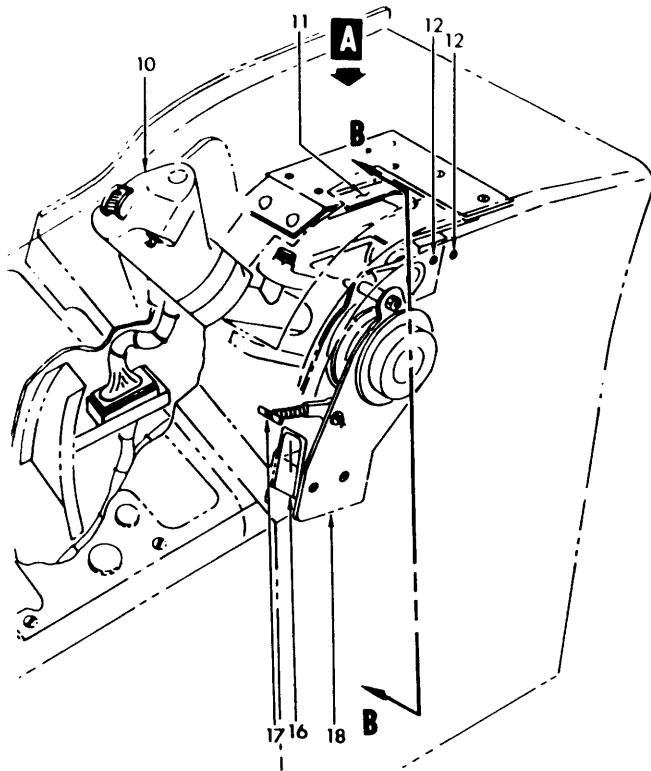


Fig. 5-1. Punti di lubrificazione (foglio 11 di 14).



INSTALLAZIONE MANETTA COMANDO TURBOGETTO

NOTA

- IMPIEGANDO GRASSO MIL-G-21164 LUBRIFICARE A MANO O CON SPAZZOLE TUTTE LE PARTI MOBILI DEL COMPLESSIVO MANETTA DURANTE LE MAGGIORI REVISIONI OPPURE OGNI QUALVOLTA LO SMONTAGGIO DELLA STESSA VIENE EFFETTUATO PER LA SOSTITUZIONE DI PARTICOLARI. NON SMONTARE ALCUN GRUPPO SOLAMENTE PER SCOPI DI LUBRIFICAZIONE.
- LUBRIFICARE A MANO, CON SPAZZOLE O A SPRUZZO I CAVI ACCES-  
SIBILI (1), USANDO LUBRIFICANTE MIL-C-16173, GRADO 4, PER PRE-  
VENZIONE DELLA CORROSIONE.
- IMPIEGANDO GRASSO MIL-G-21164 LUBRIFICARE A MANO O CON LA SPAZZOLA IL COMPLESSIVO SCORREVOLLE (5).

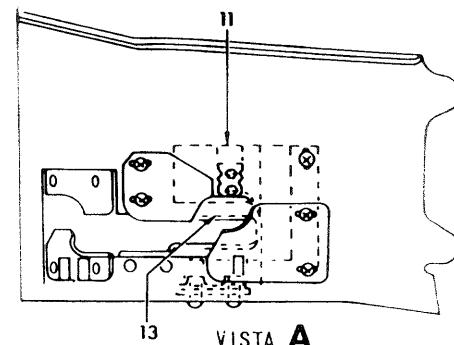
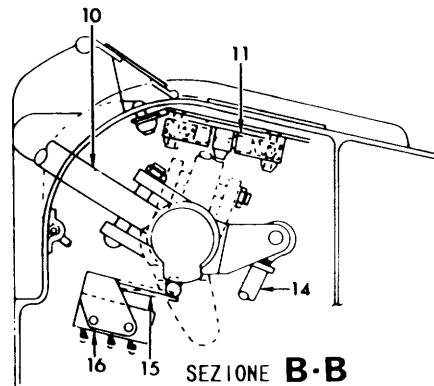
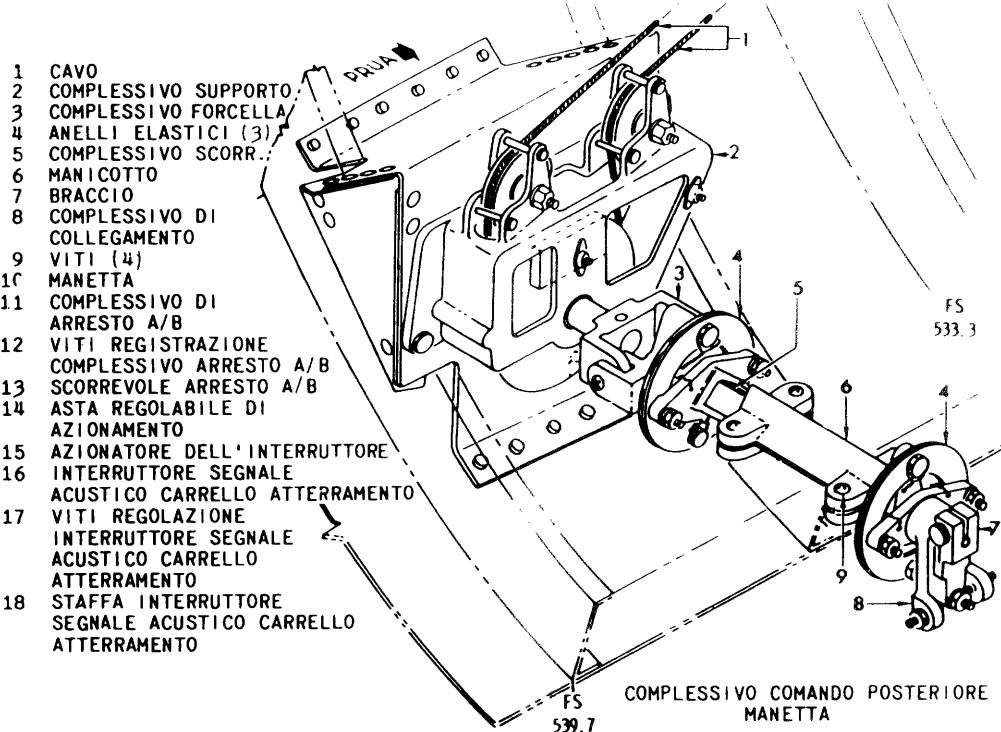
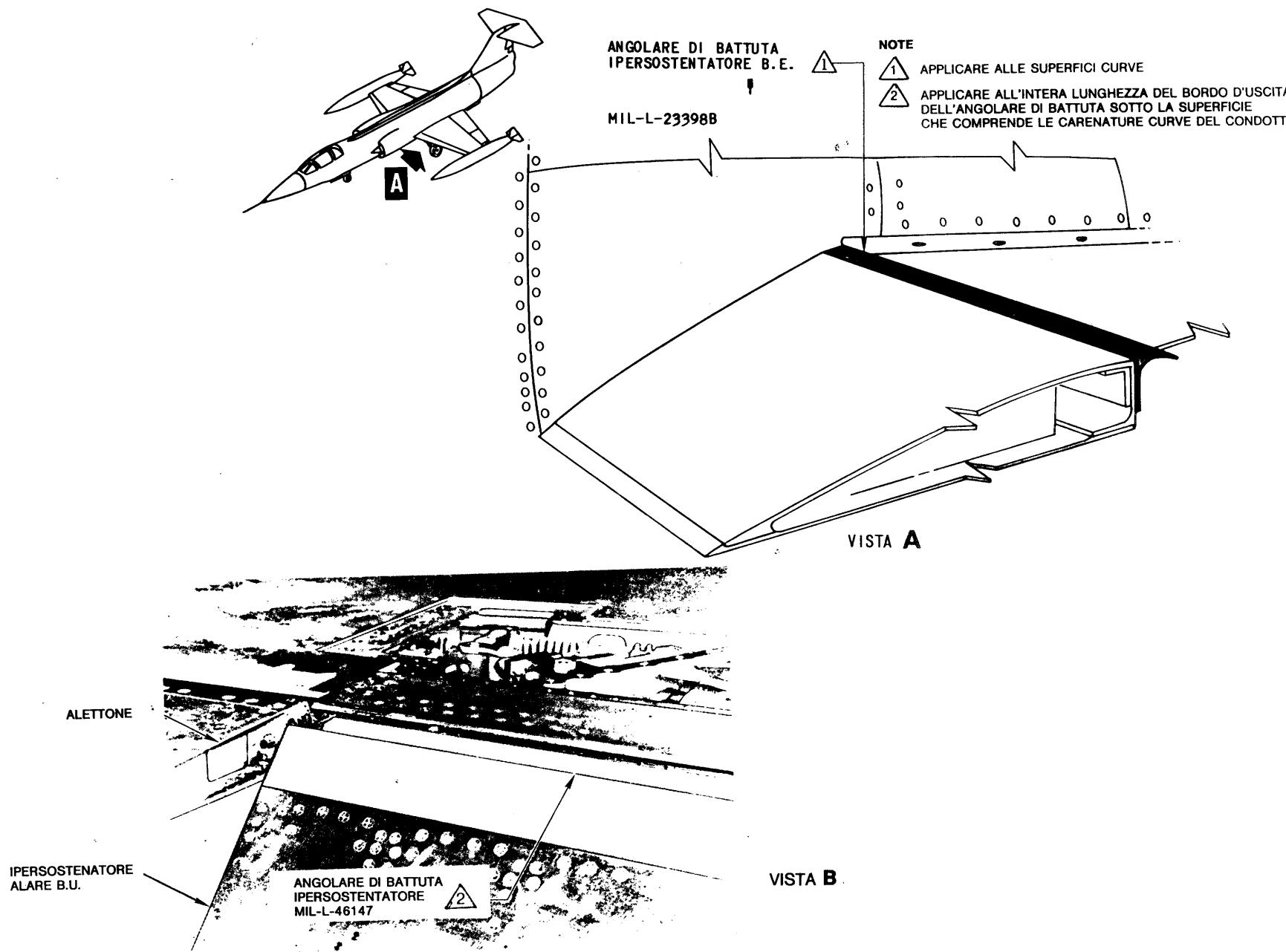


Fig. 5-1. Punti di lubrificazione (foglio 12 di 14).



*Fig. 5-1. Punti di lubrificazione (foglio 13 di 14).*

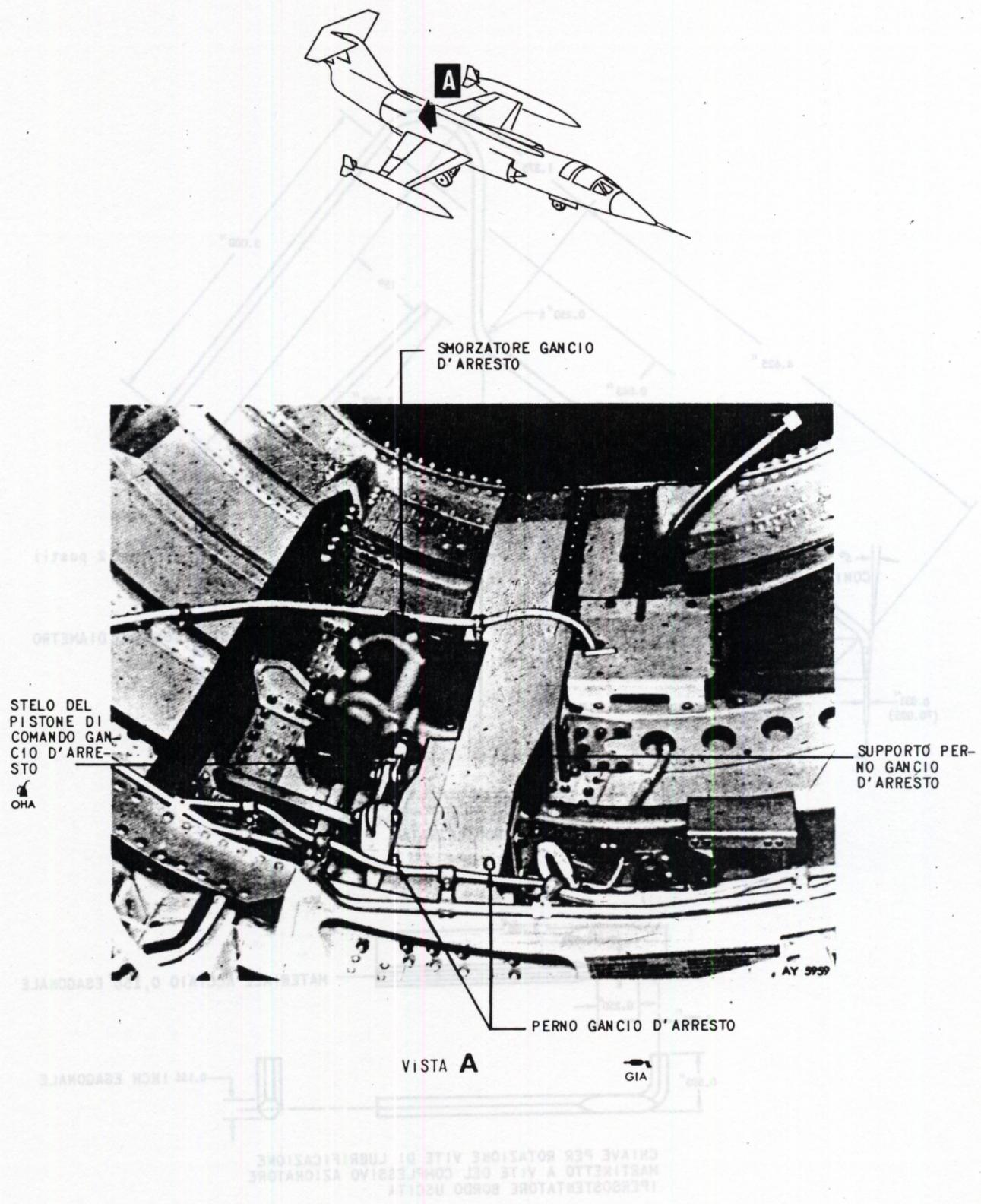
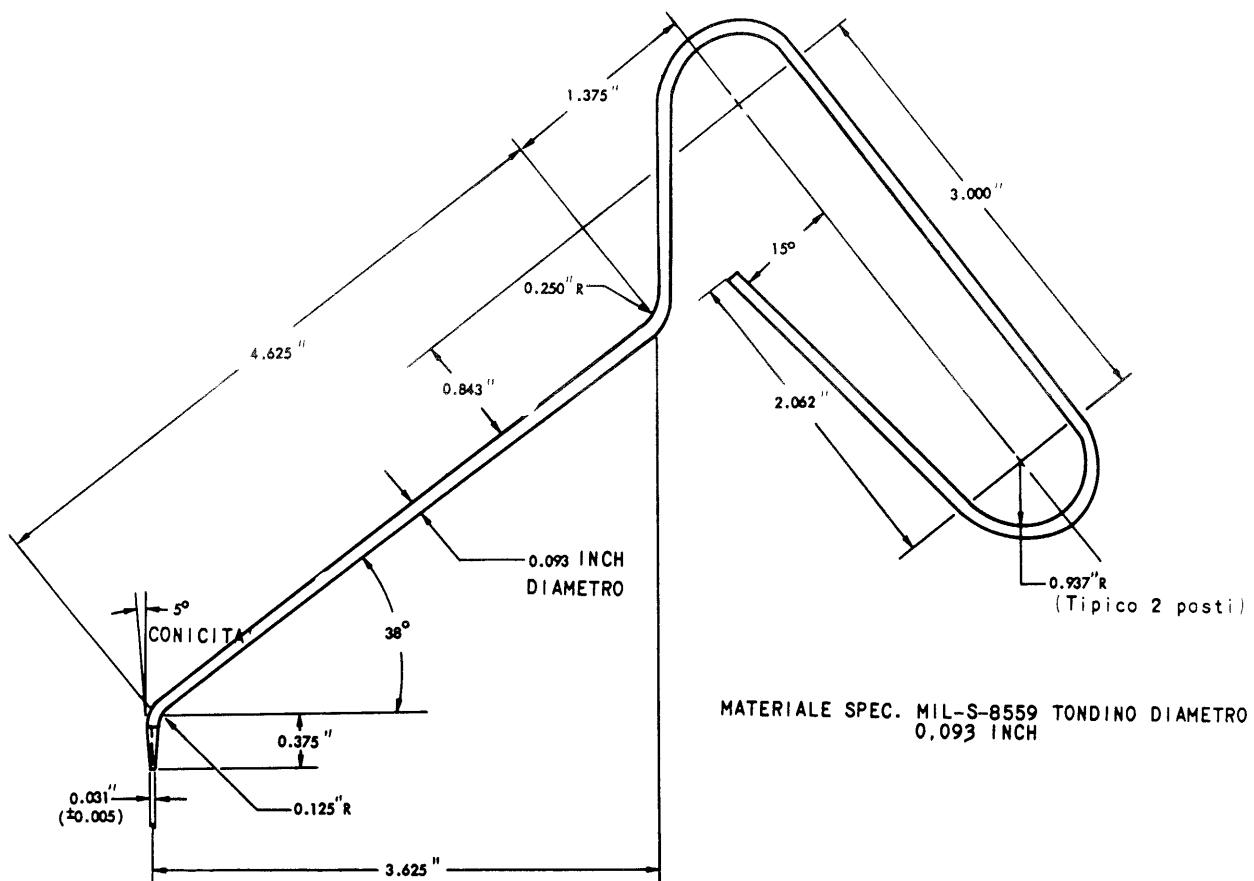
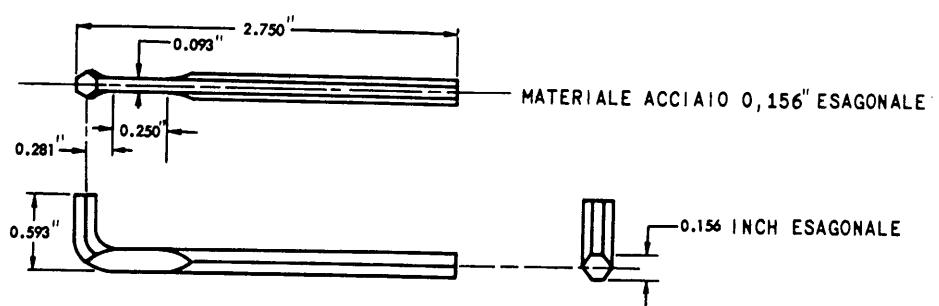


Fig. 5-1. Punti di lubrificazione (foglio 14 di 14).



CHIAVE PER ROTAZIONE VITE DI LUBRIFICAZIONE  
MARTINETTO A VITE DEL COMPLESSIVO AZIONATORE  
IPERSOSTENTATORE BORDO ENTRATA



CHIAVE PER ROTAZIONE VITE DI LUBRIFICAZIONE  
MARTINETTO A VITE DEL COMPLESSIVO AZIONATORE  
IPERSOSTENTATORE BORDO USCITA

*Fig. 5-2. Chiavi per lubrificazione martinetti a vite dei complessivi azionatori ipersostentatori B.E. e B.U.*

## SEZIONE VI

### ALA

<i>Indice</i>	<i>Pag.</i>
DESCRIZIONE .....	6-1
Ala .....	6-1
MANUTENZIONE .....	6-1
Ala .....	6-1

#### **DESCRIZIONE**

##### **6-1. ALA**

6-2. GENERALITÀ (*vedere fig. 6-1*). Ciascuna semiala è realizzata completamente in metallo, con sezione a cassone delimitata da centine alla radice ed all'estremità, e da longheroni posti al 14,5% ed al 70% della corda. Il fasciame è ricavato da lamiera in lega di alluminio 7075-T6 dello spessore di 0,0250 inch. Il fasciame è supportato da longheroni intermedi, ricavati per stampaggio e realizzati in materiale 7075-T6 dello spessore di 0,064 inch. Le centine principali, i due longheroni di forza (eccetto quello posteriore posto in corrispondenza del complessivo alettone in materiale 2024-T81) e gli attacchi principali, sono ricavati da materiale in lega di alluminio 7075-T6. I carichi agenti sulla semiala sono trasmessi alla fusoliera attraverso cinque attacchi forgiati, che si estendono internamente alla semiala in modo da assorbirne le sollecitazioni. Gli stessi attacchi, tramite una travatura posta all'interno del tronchetto di raccordo semiala-fusoliera, provvedono a scaricare rigidamente gli sforzi sulle ordinate di forza della fusoliera.

6-3. Oltre al pannello principale, ciascun complesso semiala incorpora un ipersostentatore bordo entrata, un ipersostentatore bordo uscita ed un alettone, con relativi servocomandi idraulici. Ciascuna semiala comprende inoltre un impianto di comando strato limite utilizzato dall'ipersostentatore del bordo uscita, e dei dispositivi per l'installazione di serbatoi combu-

stibile e/o carichi esterni sia all'estremità alari, che sul ventre di ciascuna semiala.

6-4. Anteriormente all'ipersostentatore bordo uscita ed in corrispondenza della centina interna dell'alettone, sono alloggiati in un vano rettangolare il servocomando alettoni, i filtri, i martinetti a vite dei correttori alettoni e relativi equipaggiamenti. L'accesso al vano è realizzato per mezzo di un grande e robusto pannello, posto sulla superficie superiore della semiala, a filo con il fasciame.

6-5. SERBATOI D'ESTREMITÀ ALARE. Questi serbatoi sono realizzati con una cavità lungo la loro linea mediana, profonda 6,5 inch, che consente al serbatoio, dopo l'installazione, di sovrapporsi alla semiala. In ogni semiala è installato un eiettore a cartuccia esplosiva, sviluppante una spinta che può raggiungere 25000 lbs, facilmente armabile attraverso un foro posto all'estremità della semiala. L'interruttore di armamento dell'eiettore è protetto da uno sportello di accesso, posto sul ventre della semiala, e viene aperto mediante l'installazione di una spina di sicurezza (fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-1) che assicura un'idonea protezione del personale a terra contro il pericolo di eiezioni accidentali dei serbatoi d'estremità. Il circuito di eiezione comprende anche gli interruttori di sgancio automatico, i quali provvedono allo sgancio di entrambi i serbatoi di estremità nel caso di eiezione accidentale di uno solo di essi.

#### **MANUTENZIONE**

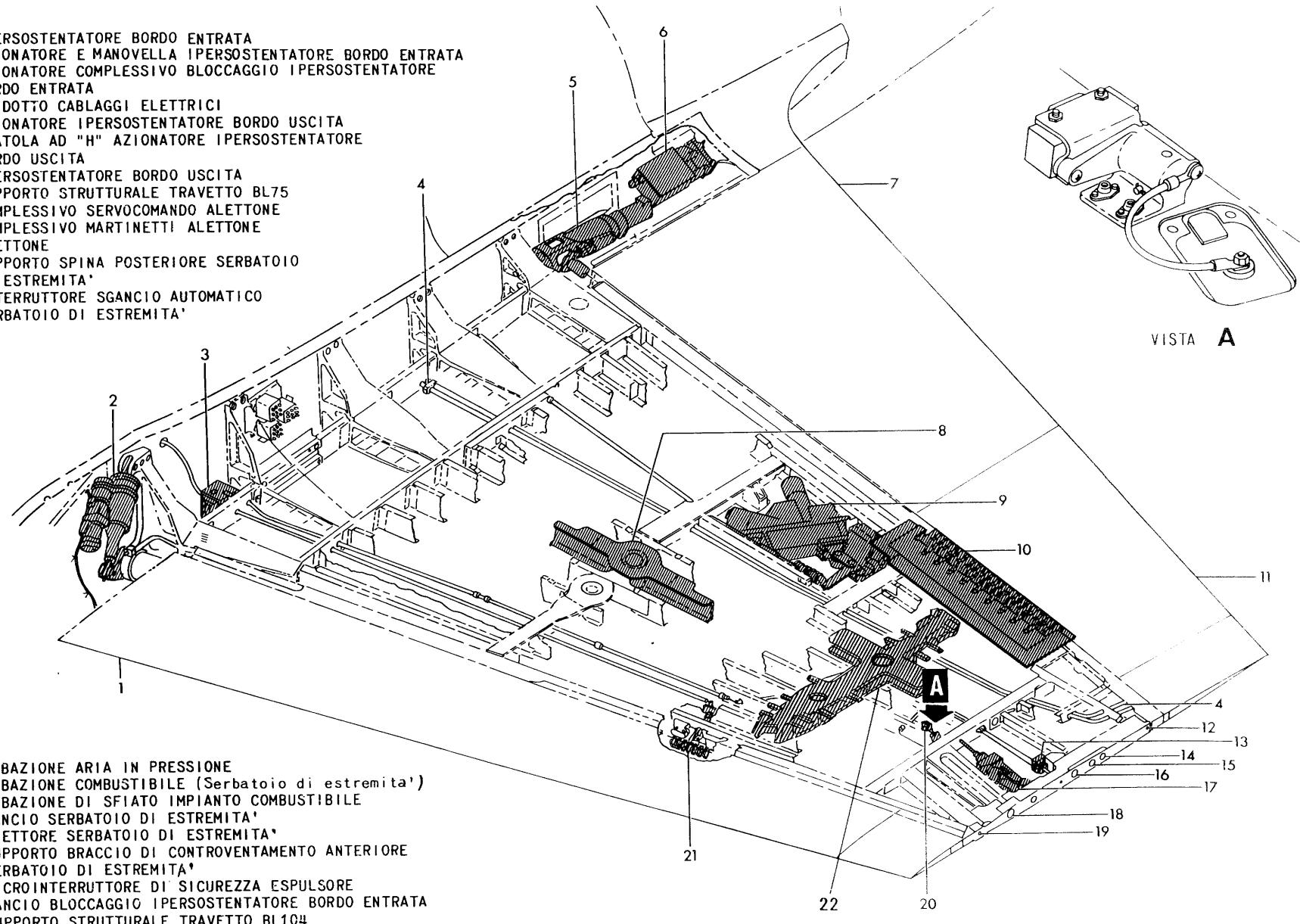
##### **6-6. ALA**

6-7. ATTREZZATURA. L'attrezzatura necessaria per l'installazione e la rimozione delle semiali è riportata nella tabella 6-1.

**Tabella 6-1. Attrezzatura necessaria per la rimozione e l'installazione delle semiali.**

N.	DENOMINAZIONE	P/N	ALTERNATO	USO E APPLICAZIONE
1	Banco prova idraulico portatile	AHT-54G (benzina)	AHT-54H-1 (benzina) AHT-58G-1 (elettrico) 761532	Fornire l'alimentazione idraulica esterna.
2	Scaletta portatile	B063	Equivalente	Accedere ai componenti scollegati.
3	Manovella	782525-1	-	Usata durante la registrazione degli azionatori ipersostentatori BU e BE.
4	Cavalletto di supporto (imbottito)	-	-	Sostenere e trasportare la semiala.

- 1 IPERSOSTENTATORE BORDO ENTRATA
- 2 AZIONATORE E MANOVELLA IPERSOSTENTATORE BORDO ENTRATA
- 3 AZIONATORE COMPLESSIVO BLOCCAGGIO IPERSOSTENTATORE BORDO ENTRATA
- 4 CONDOTTO CABLAGGI ELETTRICI
- 5 AZIONATORE IPERSOSTENTATORE BORDO USCITA
- 6 SCATOLA AD "H" AZIONATORE IPERSOSTENTATORE BORDO USCITA
- 7 IPERSOSTENTATORE BORDO USCITA
- 8 SUPPORTO STRUTTURALE TRAVETTO BL75
- 9 COMPLESSIVO SERVOCOMANDO ALETTONE
- 10 COMPLESSIVO MARTINETTI ALETTONE
- 11 ALETTONE
- 12 SUPPORTO SPINA POSTERIORE SERBATOIO DI ESTREMITA'
- 13 INTERRUTTORE SGANCIO AUTOMATICO SERBATOIO DI ESTREMITA'



**Fig. 6-1. Complessivo ala.**

6-8. RIMOZIONE. Rimuovere la semiala come segue (vedere fig. 6-2):

### **Nota**

Per rimuovere la semiala è necessario rimuovere prima l'ipersostentatore bordo uscita ed il relativo azionatore. Questa operazione è necessaria onde accedere ai sei bulloni di fissaggio alla fusoliera del condotto aria di controllo strato limite. Prima di effettuare la rimozione della semiala, l'ipersostentatore del bordo entrata deve essere abbassato fino ad eliminare il contatto con la superficie superiore della semiala stessa, onde scaricare la condizione di precarico creata dallo svolgimento di progetto dell'ipersostentatore.

- a. Rimuovere le carenature semiala-fusoliera superiore ed inferiore e le centine d'estremità.
- b. Scollegare l'alimentazione elettrica esterna e scaricare l'eventuale pressione dell'impianto idraulico.
- c. Scollegare tutte le tubazioni idrauliche nella zona della carenatura semiala-fusoliera.
- d. Scollegare le trasmissioni flessibili dell'ipersostentatore bordo entrata, del complessivo di blocaggio ipersostentatore bordo entrata e dell'ipersostentatore bordo uscita.
- e. Smontare le due tubazioni pressione aria presso la carenatura situata all'altezza dell'attacco alare N. 4. Applicare i tappi di protezione alle tubazioni per prevenire l'entrata di corpi estranei.
- f. Scollegare l'asta di trasmissione dell'alettone dal tubo di torsione alettoni.
- g. Scollegare la trasmissione flessibile del motorino correttore alettoni situata nell'interno del vano turbogetto.
- h. Scollegare le tubazioni del combustibile e di sfiato.
- i. Rimuovere la guarnizione anti incendio dalla trasmissione flessibile del motorino correttore alettoni.
- j. Scollegare tutti i cavi elettrici.
- k. Rimuovere l'azionatore dell'ipersostentatori bordo uscita.
- l. Scollegare la leva di comando dal braccio anteriore della valvola impianto strato limite.
- m. Rimuovere i sei bulloni di fissaggio alla fusoliera del condotto strato limite.

### **AVVERTENZA**

Quando si separa la semiala dal velivolo, esercitare la trazione verso l'esterno in linea retta senza inclinazione verso l'alto o verso il basso, evitando così danneggiamenti ai giunti scorrevoli delle tubazioni combustibile e sfiato.

- n. Rimuovere i bulloni di collegamento e la semiala.

### **Nota**

Dopo che la semiala è stata rimossa, installare provvisoriamente gli spessori, inserendo i bulloni ciascuno nel proprio foro.

- o. Appena la semiala viene spostata di alcuni inch verso l'esterno, applicare i tappi a tutte le tubazioni idrauliche.

### **AVVERTENZA**

La semiala pesa circa 700 lbs. Quando si rimuove la semiala collocare sotto alla stessa un cavalletto mobile, adeguatamente imbottito onde poterla maneggiare agevolmente dopo la separazione dal velivolo ed evitare danneggiamenti.

6-9. INSTALLAZIONE. Installare la semiala come segue (vedere fig. 6-2):

### **Nota**

Se l'ipersostentatore del bordo uscita ed il relativo azionatore sono ancora installati essi devono essere rimossi prima di iniziare l'installazione della semiala. Tale operazione è necessaria per poter installare i bulloni di fissaggio condotto strato limite. Per i valori di coppia di serraggio specifici e le istruzioni relative all'installazione e lubrificazione, riferirsi alla targhetta fissata alla fusoliera in corrispondenza della carenatura semiala-fusoliera.

- a. Rimuovere la centina dell'estremità alare ed ispezionare le tubazioni del serbatoio di estremità e gli altri componenti per danni ed allentamenti.
- b. Portare la semiala, appoggiata sul cavalletto, a fianco del velivolo e disporla in posizione idonea per l'installazione.
- c. Regolare la posizione della semiala, alzandola o abbassandola a seconda del caso, per poterla collegare nei punti di attacco, spingendola verso l'interno normalmente al suo angolo di installazione.
- d. Sostituire tutte le guarnizioni « O ring » sui raccordi della tubazione del combustibile e di sfiato, lubrificandole con grasso Spec. VV-P-236.
- e. Non appena la semiala viene spostata verso l'interno, imboccare le tubazioni del combustibile e di sfiato nei rispettivi giunti scorrevoli. Togliere i tappi o le protezioni delle tubazioni idrauliche immediatamente prima che la semiala sia disposta nella sua posizione definitiva di accoppiamento con la fusoliera.

### **AVVERTENZA**

Quando la semiala viene installata, spostarla verso l'interno in linea retta senza inclinarla verso l'alto o verso il basso, evitando così danneggiamenti ai giunti scorrevoli della tubazione combustibile e sfiato. Abbassare gli ipersostentatori del bordo entrata e uscita fino ad eliminare il contatto con la superficie superiore della semiala.

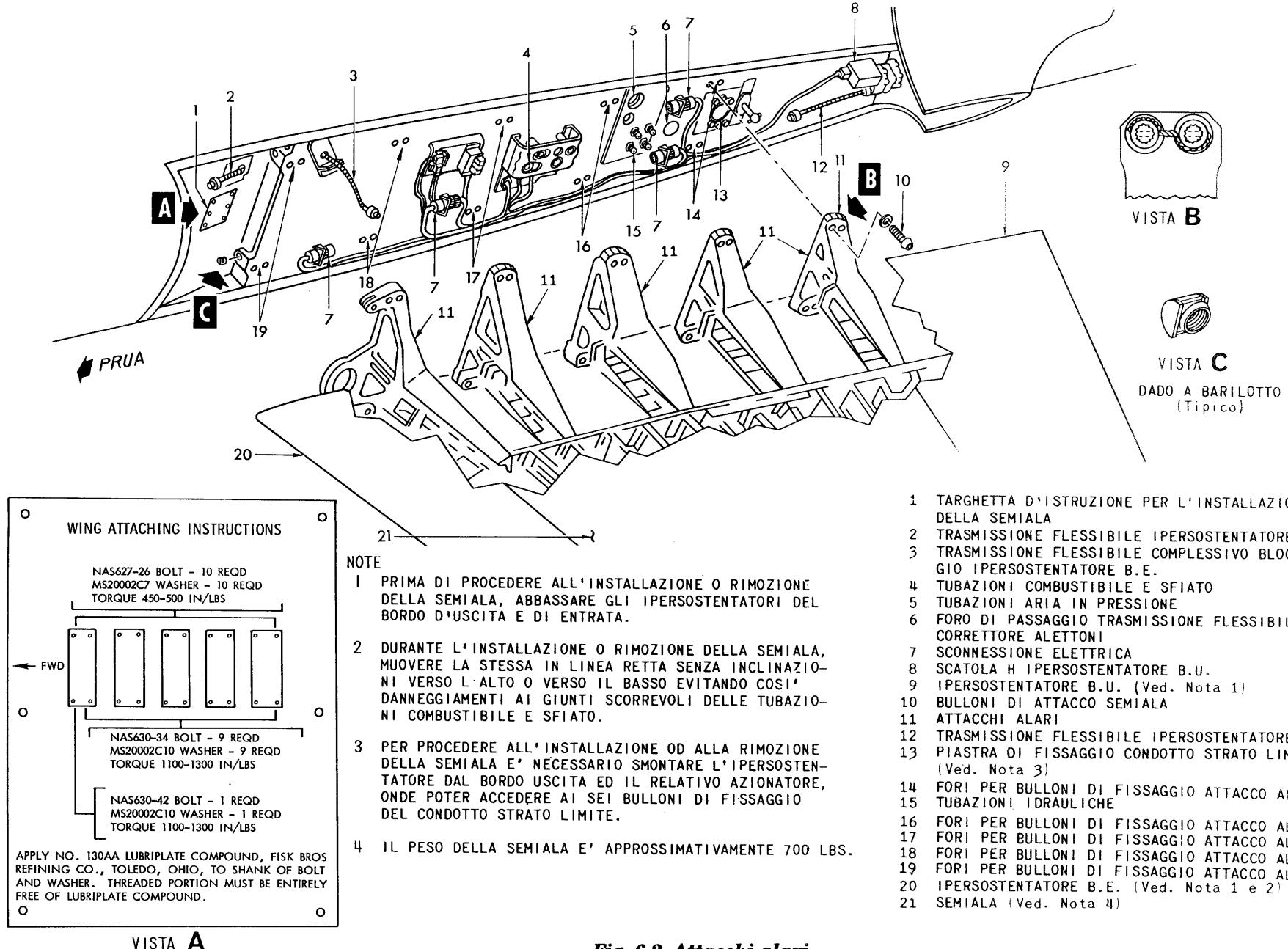


Fig. 6-2. Attacchi alari.

f. Collegare gli attacchi della semiala con gli spessori necessari, serrare i bulloni alla coppia di serraggio specificata e frenarli con filo di frenatura in acciaio inossidabile da 0,032 inch.

### **Nota**

Se la semiala che viene installata è la stessa che è stata smontata dal velivolo, rimontare gli stessi spessori rimossi nell'esatta posizione iniziale: in questo caso non occorre eseguire il controllo della simmetria ma occorre effettuare i controlli dell'incidenza e dello svergolamento (da sinistra a destra) (fare riferimento al manuale T.O. 1F-104G-3). Qualora invece esistano dubbi circa una corretta condizione di adattamento della semiala, è necessario eseguire il controllo della simmetria di entrambe le semiali come descritto nel manuale T.O. 1F-104G-3.

- g. Ricollegare tutte le connessioni elettriche.
- h. Reinstallare la guarnizione anti incendio della trasmissione flessibile del motorino correttore alettoni.
- i. Ricollegare all'interno del vano turbogetto la trasmissione flessibile del motorino correttore alettoni.
- j. Ricollegare al tubo di torsione l'asta di comando servovalvola alettone.
- k. Togliere i tappi e le protezioni e ricollegare le due tubazioni pressione aria nell'area delle carenature semiala-fusoliera situate in prossimità dell'attacco alare N. 4.
- l. Ricollegare tutte le tubazioni idrauliche.
- m. Se la semiala è stata installata completa dell'ipersostentatore bordo uscita e dell'azionatore, smontare questi due complessivi (vedere la nota del paragrafo 6-8).
- n. Reinstallare i sei bulloni di fissaggio condotto strato limite alla fusoliera.
- o. Ricollegare le leve di comando della valvola di controllo strato limite al braccio anteriore e regolare la valvola (fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-4).
- p. Reinstallare l'azionatore dell'ipersostentatore bordo uscita.
- q. Controllare e registrare l'ipersostentatore B.E. e B.U. (fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-8).

r. Ricollegare la trasmissione flessibile dell'ipersostentatore bordo entrata e la trasmissione flessibile del complessivo di bloccaggio dell'ipersostentatore bordo entrata.

- s. Ricollegare la trasmissione flessibile dell'ipersostentatore bordo uscita.
- t. Reinstallare la centina d'estremità alare.
- u. Ricollegare l'alimentazione elettrica ed idraulica esterna (fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-1).
- v. Eseguire le prove funzionali di ogni impianto esistente nella semiala secondo le istruzioni prescritte dal manuale di manutenzione applicabile.
- w. Reinstallare le carenature semiala-fusoliera.

6-10. **INSTALLAZIONE DI UNA SEMIALA NUOVA.** Per l'installazione di una nuova semiala o di una semiala con sostituzione degli spessori, procedere come segue:

- a. Effettuare le operazioni di cui ai punti da a. ad e. del paragrafo 6-9.
- b. Senza usare spessori, installare i bulloni di collegamento negli attacchi alari N. 2 e N. 5 e serrarli alla coppia di serraggio specificata.
- c. Controllare la luce esistente tra i rimanenti attacchi alari N. 1, N. 3 e N. 4 ed aggiungere spessori P/N 789232-1 o P/N 763861, fino al riempimento della luce stessa.
- d. Installare i bulloni di collegamento negli attacchi N. 1, N. 3 e N. 4 e serrarli alle coppie di serraggio specificate.
- e. Effettuare l'allineamento ed il controllo di simmetria come richiesto nel manuale T.O. 1F-104G-3.
- f. Effettuare le operazioni di cui ai punti da g. a w. del paragrafo 6-9.

6-11. **IPERSOSTENTATORI.** Per la rimozione, installazione ed adattamento di nuovi ipersostentatori B.E. e B.U. fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-8.

6-12. **ALETTONI.** Per la rimozione, installazione e registrazione degli alettoni fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-8.

## SEZIONE VII

### IMPENNAGGI

<i>Indice</i>	<i>Pag.</i>
DESCRIZIONE .....	7-1
Impennaggi .....	7-1
MANUTENZIONE .....	7-1
Impennaggi .....	7-1

#### **DESCRIZIONE**

##### **7-1. IMPENNAGGI**

7-2. **GENERALITÀ** (*vedere fig. 7-1*). Gli impennaggi comprendono lo stabilizzatore orizzontale, la deriva ed il timone di direzione. Lo stabilizzatore e la deriva, del tipo completamente a sbalzo, sono di costruzione interamente metallica. La deriva è imbullonata alla struttura della fusoliera, con punti di attacco protetti da carenature di lamiera. Lo stabilizzatore è imperniato alla sommità della deriva ed è azionato mediante aste collegate al servocomando idraulico, installato nella parte anteriore inferiore della deriva stessa.

7-3. **STABILIZZATORE**. La struttura dello stabilizzatore è formata dal longherone principale, che si estende per tutta la sua apertura, dalla sezione del bordo d'entrata e dalla sezione del bordo d'uscita. Il longherone principale è composto da una trave fucinata ad I e da 2 piastre a flangia. La sezione del bordo d'entrata è formata da centine e pannelli di rivestimento, mentre la sezione del bordo d'uscita, oltre ad essere composta da centine e pannelli di rivestimento, comprende anche un longherone ricavato per stampaggio, installato a circa 4 inch avanti e parallelamente al bordo d'uscita.

7-4. **DERIVA**. La struttura della deriva è di tipo a cassone per tutta la sua altezza ed è costituita dalle sezioni superiori ed inferiori, dalla sezione del bordo d'uscita e dalla carenatura d'estremità. La sezione a cassone è composta da un longherone anteriore ed uno posteriore, da centine e pannelli di rivestimento; la sezione superiore del bordo d'entrata è composta da centine e dal fasciame. La sezione inferiore del bordo d'entrata è formata da un longherone supplementare, dal fasciame, da centine e da un pannello in magnesio. Il bordo d'uscita è composto da centine e fasciame. Il gruppo servocomando dello stabilizzatore e quello del timone di direzione sono alloggiati nella deriva e sono accessibili attraverso pannelli sulla deriva stessa.

7-5. **TIMONE DI DIREZIONE**. Per la descrizione e la manutenzione del timone di direzione fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-8.

7-6. **CARENATURE**. Le carenature della parte posteriore di fusoliera comprendono i pannelli di racconto tra la deriva e fusoliera, la carenatura dell'estremità della deriva e la carenatura della leva di comando dello stabilizzatore. Ogni racconto e carenatura è composto di pannelli in lamiera stampata e di correntini. Tutti i pannelli e le carenature sono fissati al velivolo mediante viti e possono essere facilmente rimossi.

#### **MANUTENZIONE**

##### **7-7. IMPENNAGGI**

7-8. **ATTREZZATURA**. L'attrezzatura necessaria per la rimozione e l'installazione degli impennaggi è elencata nella tabella 7-1.

**Tabella 7-1. Attrezzatura necessaria per la rimozione e l'installazione degli impennaggi.**

N.	DENOMINAZIONE	P/N	ALTERNATO	USO E APPLICAZIONE
1	Paranco o gru	-	-	Usata con la braga P/N 761530 per il sollevamento degli impennaggi.
2	Carrello di trasporto (mod. 3000 E)	A-286	-	Trasportare il turbogetto, il tronco posteriore di fusoliera e post-bruciatore, mentre i componenti sono installati sui rispettivi adattatori.
3	Complessivo braga fusoliera posteriore ed impennaggi	761530	-	Sollevare lo stabilizzatore orizzontale, deriva, fusoliera posteriore ed impennaggi.
4	Scaletta portatile	B063	Equivalenti	Accedere ai componenti scollegati.

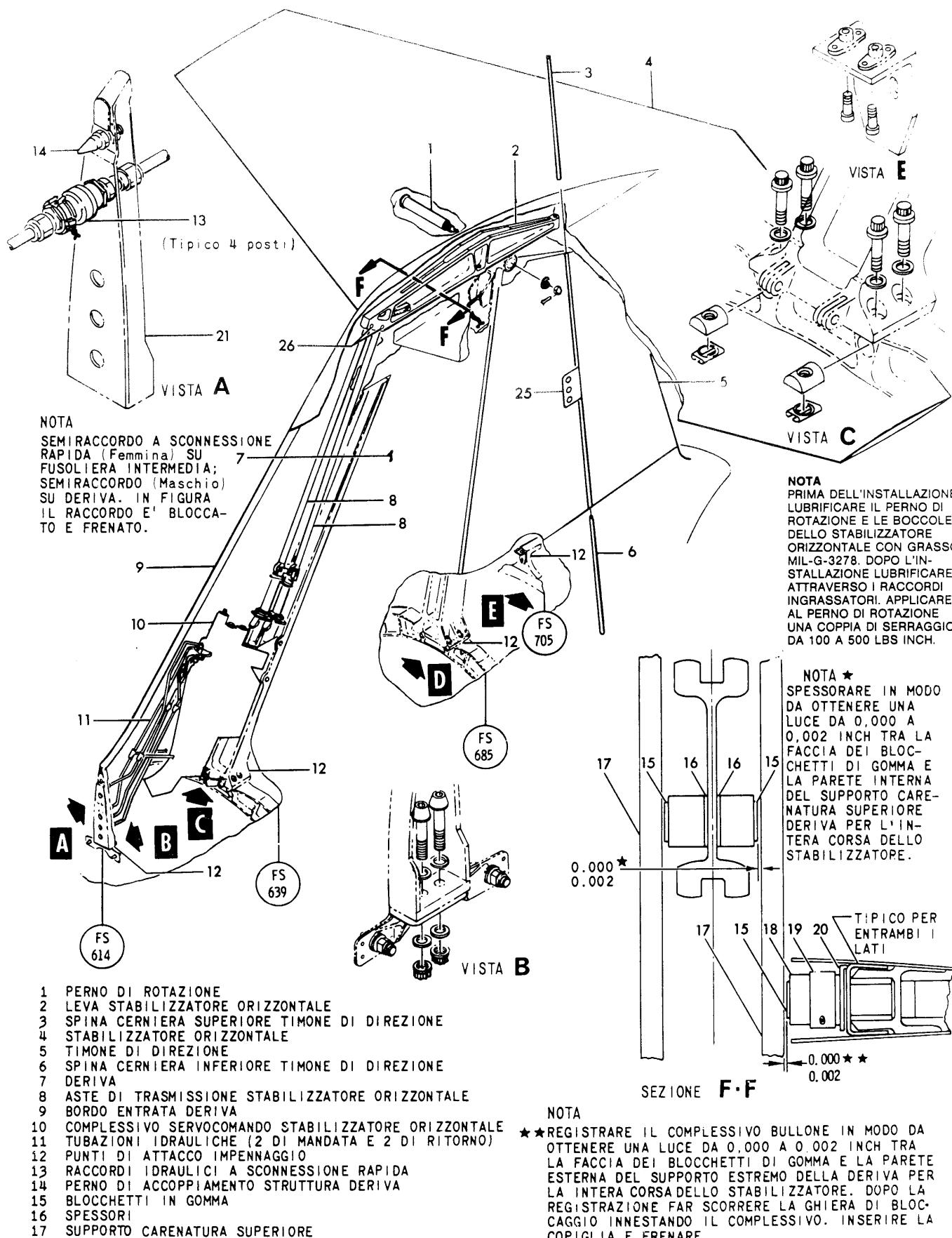
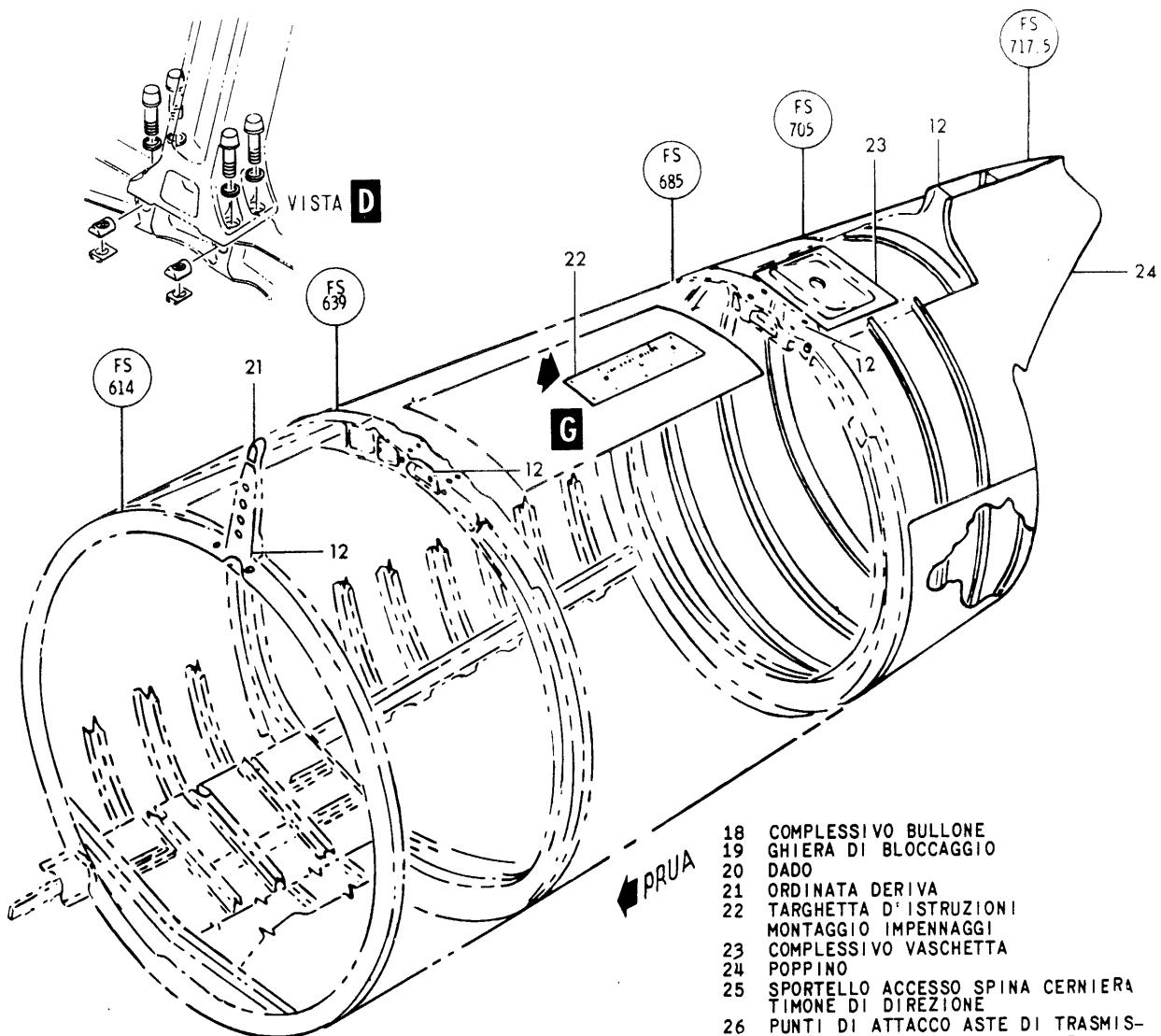


Fig. 7-1. Installazione impennaggi (foglio 1 di 2).

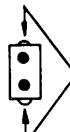


VISTA G

## EMPPENNAge ATTACHING INSTRUCTIONS

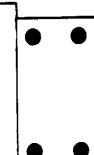
WITH ALL FRONT AND REAR BEAM BOLTS TIGHTENED TO SPECIFIED TORQUE, DETERMINE THE MAXIMUM NUMBER OF 78/834-1 SHIMS THAT MAY BE INSERTED IN THE GAP UNDER THE FORWARD FORMER. LOSEN BEAM BOLTS AND INSTALL SHIMS AND BOLTS AT FORWARD FORMER AND TORQUE ALL BOLTS TO SPECIFIED VALUES.

BASE OF FWD FORMER  
MS20007-12 BOLT 2 REQ  
MS20002-7 WASHER 2 REQ  
MS20002C7 WASHER 2 REQ  
A29185-4 NUT 2 REQ  
STANDARD PRESSED STEEL CO.  
JENKINTOWN, PA.  
TORQUE 450-500 INCH-POUNDS



BASE OF FRONT BEAM  
NAS629-18 BOLT 4 REQ  
MS20002C9 WASHER 4 REQ  
TORQUE 800-1000 INCH-POUNDS  
WHENEVER SHIMS ARE USED  
THEIR TABS MUST SHOW AT THIS  
POSITION. BEND TABS UP WHEN  
INSTALLATION IS COMPLETE.

BASE OF REAR BEAM  
NAS630-18 BOLT 4 REQ  
MS20002 C10 WASHER 4 REQ  
TORQUE 1100-1300 INCH-POUNDS



APPLY NO. 130AA LUBRIPLATE COMPOUND (FISK BROS. REFINING CO., TOLEDO, OHIO) TO  
SHANK OF BOLTS AND WASHERS. THREADS MUST BE ENTIRELY FREE OF LUBRIPLATE COMPOUND.

Fig. 7-1. Installazione impennaggi (foglio 2 di 2).

7-9. RIMOZIONE. Rimuovere gli impennaggi come segue (vedere fig. 7-1):

### **Nota**

Per effettuare l'installazione e la rimozione degli impennaggi è necessario scollegare dal velivolo l'intero tronco posteriore di fusoliera. Per le istruzioni sulla rimozione della fusoliera posteriore fare riferimento alla Sez. VIII del presente manuale. Le istruzioni che seguono relative allo smontaggio degli impennaggi e dei relativi componenti, si basano sulla supposizione che la fusoliera posteriore sia già stata staccata dal velivolo e posta sull'apposito cavalletto.

- a. Rimuovere i pannelli di accesso N. 84, 86, 89, 91 e 105 e tutte le carenature di raccordo. Per l'ubicazione dei diversi pannelli di accesso fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-1.

### **{ AVVERTENZA }**

Allo scopo di non danneggiare il trasmettitore di bussola, non avvicinarsi con utensili di acciaio entro 2 feet dal trasmettitore magnetico stesso.

- b. Accedendo attraverso l'apertura di accesso N. 84, scollegare tutti i collegamenti elettrici.

- c. Rimuovere i cablaggi dall'impennaggio scollegando le fascette di fissaggio.

- d. Accedendo attraverso le aperture di accesso N. 86 e 105 scollegare tutti i conduttori elettrici del trasmettitore magnetico di bussola e rimuovere sia i cavi elettrici che le fascette di fissaggio.

- e. Accedendo attraverso l'apertura di accesso N. 91 scollegare il cablaggio elettrico dal servocomando timone di direzione, senza rimuoverlo dalla deriva.

- f. Rimuovere dalla leva di ingresso dello stabilizzatore le due aste di collegamento stabilizzatore ed il relativo perno di attacco.

- g. Collegare i giunti rapidi del cavo settore timone, situati anteriormente al meccanismo del settore rotante.

- h. Rimuovere le due guarnizioni di tenuta del cavo settore timone sul lato anteriore della vaschetta, immediatamente sotto al meccanismo del settore timone. L'apertura N. 89 consente l'accesso a quest'area in modo che le estremità dei cavi possano essere rimosse ed installate attraverso i fori della vaschetta.

- i. Togliere le viti dei punti di attacco della deriva e dello stabilizzatore e fissare con gli appositi bulloni la braga di sollevamento fusoliera posteriore ed impennaggi (fare riferimento alla Sez.III del presente manuale).

- j. Con adatto paranco o gru mettere in tensione la braga.

- k. Rimuovere le viti di attacco del poppino situate sulla stazione FS 705.

- l. Rimuovere i due bulloni di attacco anteriore della deriva sulla stazione FS 614. Conservare insieme i bulloni, le rondelle e gli spessori (se ve ne sono) e installarli provvisoriamente negli stessi fori dopo che l'impennaggio è stato rimosso.

m. Rimuovere i quattro bulloni dell'attacco principale anteriore sulla stazione FS 639. Conservare insieme i bulloni, le rondelle e gli spessori (se ve ne sono) e installarli provvisoriamente negli stessi fori dopo che l'impennaggio è stato rimosso.

n. Rimuovere i quattro bulloni dell'attacco principale posteriore sulla stazione FS 685. Conservare insieme i bulloni, le rondelle e gli spessori (se ve ne sono) e installarli provvisoriamente negli stessi fori dopo che l'impennaggio è stato rimosso.

o. Sollevare il complessivo degli impennaggi dalla fusoliera posteriore.

7-10. INSTALLAZIONE. Installare gli impennaggi come segue (vedere fig. 7-1).

### **Nota**

Affinchè gli impennaggi possano essere rimossi o installati, l'intero tronco posteriore di fusoliera deve essere scollegato dal velivolo. Le istruzioni che seguono relative alla installazione degli impennaggi, si basano sulla supposizione che la fusoliera posteriore sia già stata staccata dal velivolo e posta su apposito cavalletto. Per le istruzioni sull'installazione della fusoliera posteriore fare riferimento alla Sez. VIII del presente manuale. Per l'allineamento dei fori di attacco oltre all'operatore della gru sono necessari due specialisti, uno per ciascun lato degli impennaggi. Per i dettagli circa l'installazione e lubrificazione riferirsi alla targhetta di istruzione fissata sull'esterno del fasciame, parte superiore della fusoliera posteriore.

a. Installare la braga sulla fusoliera posteriore e gli impennaggi (fare riferimento alla Sez.III del presente manuale) e con un paranco o gru adatti, sollevare il complessivo degli impennaggi su un punto immediatamente sovrastante gli attacchi della fusoliera posteriore.

b. Rimuovere dagli attacchi principale anteriore e posteriore alle stazioni FS 614, 639 e 685 della fusoliera posteriore i bulloni, le rondelle e gli spessori installati provvisoriamente.

### **Nota**

Tenere separati i bulloni di cui al precedente punto b. in modo che possano essere reinstalati nella loro posizione originale.

### **{ AVVERTENZA }**

Se il complessivo impennaggi da reinstallare è lo stesso che è stato precedentemente rimosso dalla fusoliera posteriore, gli spessori (se esistono) installati precedentemente possono essere riusati nelle posizioni originali senza un ulteriore controllo. Se devono invece essere installati impennaggi diversi, non tenere conto degli spessori originali e seguire la procedura indicata sulla targhetta d'istruzione onde determinare con esattezza gli spessori necessari per l'operazione di allineamento richiesta. Fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-3.

- c. Con uno specialista su ciascun lato degli impennaggi, allineare i fori degli attacchi, inserire gli spessori nei fori appropriati degli attacchi situati sulle stazioni FS 614, 639 e 685 della fusoliera.

### **Nota**

Le rondelle P/N MS 20002C9 e MS 20002C10 devono essere installate con la superficie svasata rivolta in alto verso la testa del bullone.

- d. Inserire i bulloni e le relative rondelle negli attacchi; se necessario abbassare il complessivo degli impennaggi per poter imboccare il filetto e lubrificare i bulloni secondo le istruzioni riportate nella targhetta.
- e. Abbassare gli impennaggi fino a quando appoggiano completamente sulla fusoliera posteriore.
- f. Installare le due viti sulla stazione FS 705.
- g. Serrare tutti i bulloni secondo i valori di coppia indicati nella targhetta d'istruzione.
- h. Rimuovere la braga e installare le viti nei fori di fissaggio.
- i. Inserire attraverso i fori della vaschetta gli attacchi di scollegamento rapido del cavo settore timone.
- j. Reinstallare le guarnizioni di tenuta del cavo sulla parte anteriore della vaschetta, immediatamente sotto il meccanismo del settore.
- k. Ricollegare i due giunti di scollegamento rapido del cavo settore timone, situati anteriormente al meccanismo del settore.
- l. Reinstallare il perno della leva ingresso stabilizzatore.
- m. Collegare al perno le due aste dello stabilizzatore.
- n. Ricollegare i cablaggi del servocomando timone all'altezza del punto di scollegamento della fusoliera, immediatamente avanti alla stazione FS 663.

### **{ AVVERTENZA }**

Non avvicinarsi con utensili di acciaio ad una distanza di 2 feet dal trasmettitore magnetico di bussola per non alterare il magnetismo permanente del trasmettitore.

- o. Sistemare la matassa dei conduttori del trasmettitore magnetico e fissarla nei punti originali, ricollegando ogni cavo al trasmettitore.

### **{ AVVERTENZA }**

Allo scopo di evitare danni agli impianti del velivolo, assicurarsi che i connettori elettrici siano inseriti nella loro corretta posizione.

- p. Sistemare i cablaggi dello stabilizzatore e dell'APC fissandoli nelle posizioni originali e ricolgarli.

q. Reinstallare tutte le carenature di raccordo.

- r. Reinstallare i pannelli di accesso N. 84, 86, 89, 91 e 105 (per l'ubicazione degli sportelli di accesso fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-1).

### **Nota**

Non sono necessari controlli funzionali. Il funzionamento degli impianti elettrico ed idraulico dovrà essere controllato dopo che è stata installata la fusoliera posteriore completa.

7-11. STABILIZZATORE ORIZZONTALE E TIMONE DI DIREZIONE. Per la rimozione e l'installazione dello stabilizzatore orizzontale e del timone di direzione fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-8.

## SEZIONE VIII

### FUSOLIERA

<i>Indice</i>	<i>Pag.</i>
<b>DESCRIZIONE</b> .....	8-1
Fusoliera .....	8-1
Impianto antighiaccio .....	8-1
Descrizione dei componenti dell'impianto antighiaccio .....	8-5
<b>PROVE FUNZIONALI</b> .....	8-7
Controllo impianto antighiaccio .....	8-7
Controllo installazione fusoliera posteriore ..	8-9
<b>ELIMINAZIONE DIFETTI</b> .....	8-10
Controllo del circuito elettrico dell'impianto antighiaccio .....	8-10
<b>MANUTENZIONE</b> .....	8-12
Impianto antighiaccio .....	8-12
Tronco posteriore di fusoliera .....	8-18
Sezione di prua (complessivo radome) .....	8-23
Chiavistello sezione di prua .....	8-23
Sportello vano munizioni .....	8-25
Portellone di accesso turbogetto/portellone idraulico .....	8-26
Tettuccio .....	8-27
Parabrezza .....	8-27
Portellone comparto elettronico .....	8-27
Impianto comando apertura sportello turbina aria dinamica .....	8-29
Impianto decelerazione velivolo .....	8-29

#### **DESCRIZIONE**

##### **8-1. FUSOLIERA**

8-2. GENERALITÀ (*vedere fig. 8-1*). La fusoliera, realizzata con struttura a semiguscio, è composta dalla sezione di prua, sezione anteriore, sezione intermedia e sezione posteriore. La fusoliera è costruita interamente in metallo, ad eccezione del radome che è realizzato in fibra di vetro. La prua (radome) e la sezione posteriore sono rimovibili. Il punto di collegamento del radome è realizzato sulla stazione FS 184.000 e quello della sezione posteriore sulla stazione FS 614.000.

8-3. Nella sezione di prua, di fronte all'ordinata di forza FS 184, sono fissate due corte rotaie; un supporto mobile con tre serie di rulli scorre entro la rotaia fissa, ed il bordo esterno dei rulli ruota a contatto con la rotaia. Un'altra rotaia fissa è collegata alla sezione di prua e scorre entro la stessa serie di rulli, essendo il bordo interno dei rulli a contatto con questa rotaia. Quattro dei sei rulli sono sempre a contatto con ogni

rotaia fissa, quando la sezione di prua è installata sul velivolo.

8-4. La sezione anteriore della fusoliera si estende dalla stazione FS 184.000 alla FS 358.000 e comprende l'abitacolo pressurizzato (chiuso da un tettuccio di tipo eiettabile a chiusura manuale e da un parabrezza composto di 3 pezzi), il seggiolino eiettabile in emergenza, il portello di accesso, il comparto elettronico pressurizzato, il vano munizioni, il vano apparecchiature missili MRAAM, il vano serbatoio ausiliario combustibile, la turbina d'emergenza ad aria dinamica, l'impianto ossigeno, la centralina a corrente alternata ed il vano del carrello anteriore.

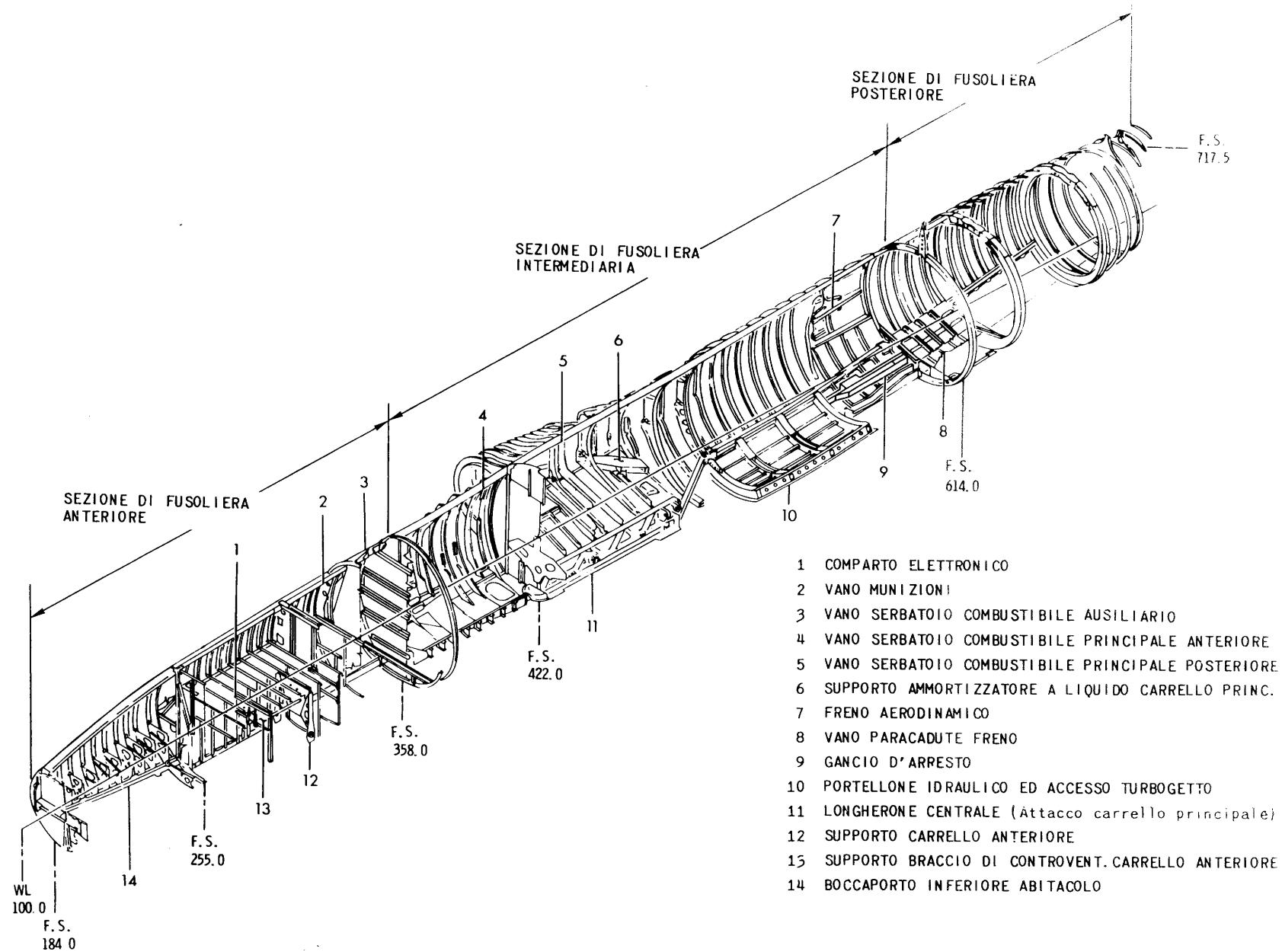
8-5. La sezione intermedia si estende dalla stazione FS 358 alla FS 614 e comprende i vani serbatoi principali combustibile, il vano carrello principale, il portellone di accesso al turbogetto (sul quale sono installati dei componenti dell'impianto idraulico), i freni aerodinamici, tutte le parti di supporto turbogetto, l'alloggiamento della parte anteriore del turbogetto e gli attacchi delle due alette stabilizzatrici laterali.

8-6. La sezione posteriore della fusoliera si estende dalla stazione FS 614 alla FS 717,5 e in essa sono alloggiati: la parte posteriore del turbogetto, il post-bruciatore e il vano paracadute freno. Quando la sezione posteriore viene staccata dalla fusoliera intermedia alcune sconnessioni rapide facilitano lo scollegamento dei cablaggi elettrici, cavi di comando e tubazioni idrauliche.

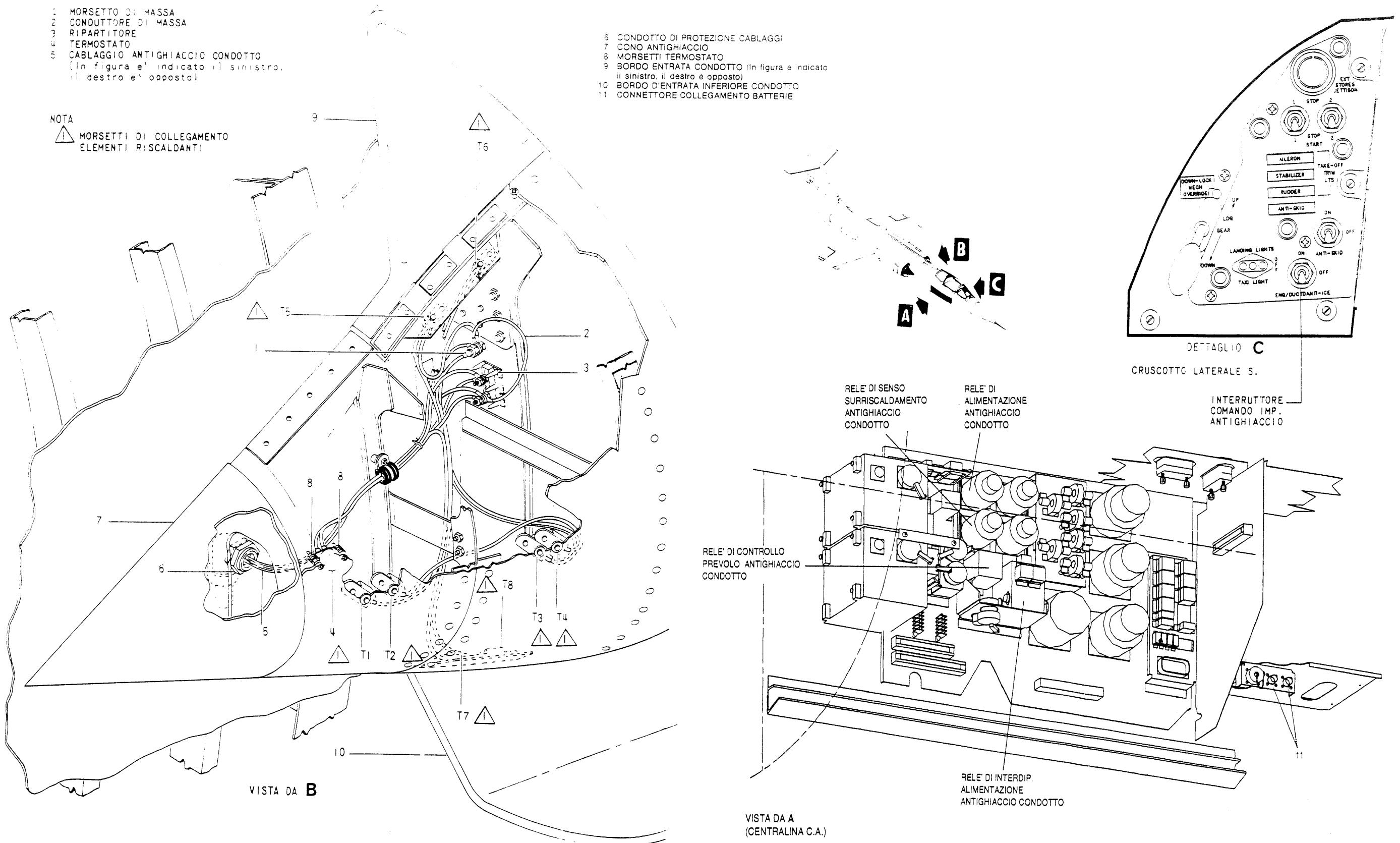
##### **8-7. IMPIANTO ANTIGHIACCIO**

8-8. DESCRIZIONE (*vedere fig. 8-2*). I condotti di ingresso aria turbogetto sono forniti di un sistema antighiaccio a resistenza elettrica operante sui bordi di entrata del condotto destro e sinistro e sui relativi coni d'ingresso. L'impianto è comandato dal pilota ed è controllato automaticamente per mantenere una temperatura che impedisca la formazione di ghiaccio sulla superficie dei coni e sui bordi d'entrata dei condotti. L'impianto è dotato di un circuito di prova per il controllo prevolo, che permette di applicare corrente ai riscaldatori entro limiti di sicurezza quando il velivolo è a terra.

8-9. FUNZIONAMENTO (*vedere fig. 8-3*). Con il turbogetto funzionante e l'interruttore ENG/DUCT ANTI-ICE in posizione ON, il relè sensore surriscaldamento antighiaccio condotto si eccita in quanto la sua bobina è alimentata a 28 V dalla barra primaria c.c. (PP1A) ed è collegata a massa attraverso i termo-



*Fig. 8-1. Complessivo fusoliera.*



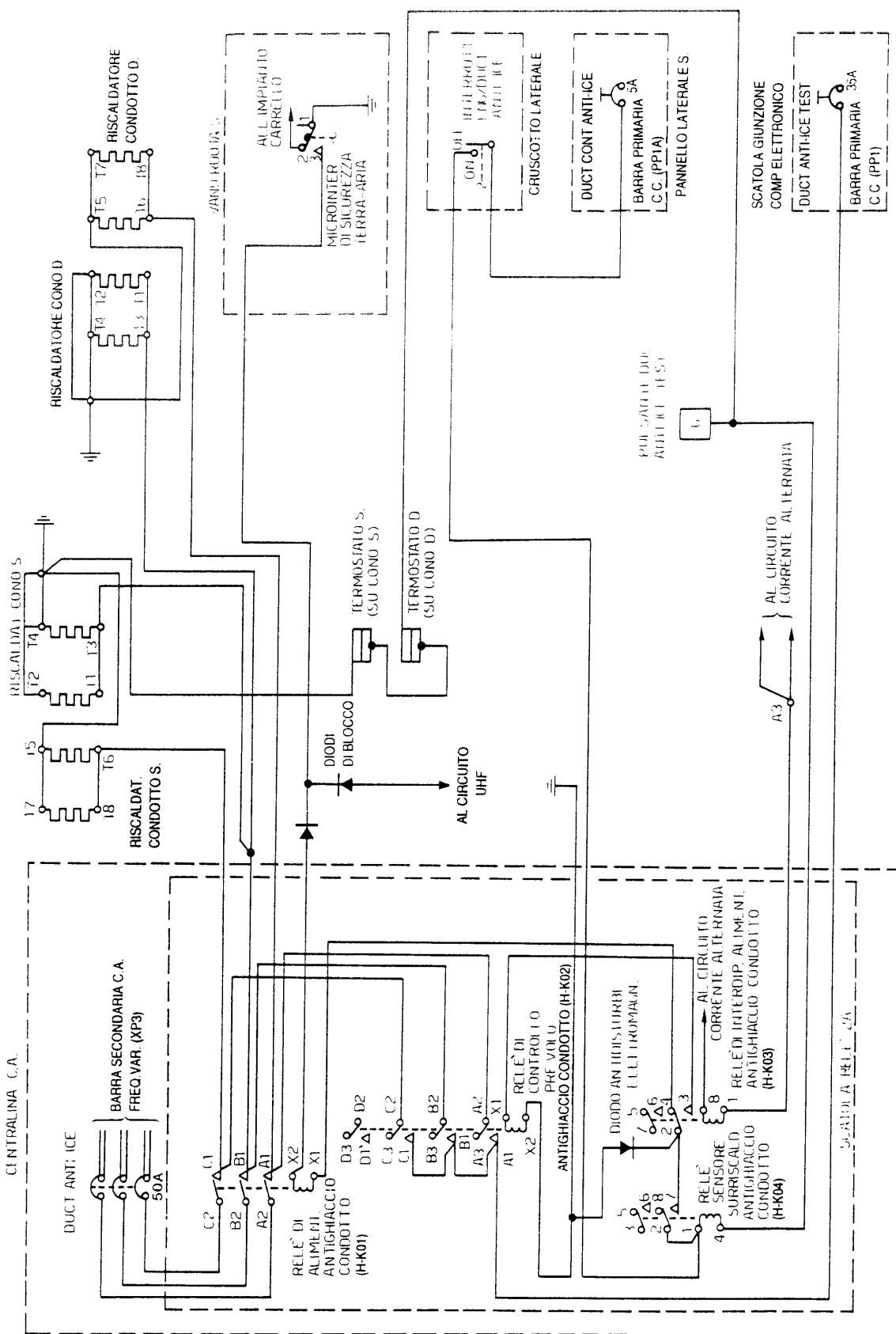


Fig. 8-3. Schema impianto antighaccio condotto.

stati sui coni destro e sinistro. In seguito all'eccitazione del relè viene inviata energia, attraverso i contatti chiusi a riposo del relè di interdipendenza alimentazione antighiaccio condotto, alla bobina del relè di alimentazione antighiaccio condotto. Il circuito di massa del relè si chiude tramite il microinterruttore di sicurezza terra-aria appena il velivolo si invola, per cui l'energia fornita dalla barra secondaria c.a. freq. var. (XP3), attraverso l'interruttore automatico DUCT ANTI-ICE, viene inviata agli elementi riscaldanti. Ciascuno degli elementi riscaldanti dei condotti e dei coni è alimentato con 115 V c.a., per cui la temperatura delle superfici cresce evitando la formazione di ghiaccio. Quando la temperatura dei coni in prossimità di uno dei termostati raggiunge il valore di  $54,4 \pm 3$  °C ( $130 \pm 5$  °F), i contatti di questi si aprono intercettando l'alimentazione agli elementi riscaldanti. Questa azione infatti provoca la disecchezza del relè sensore surriscaldamento antighiaccio condotto, il quale a sua volta dissecchia il relè di alimentazione antighiaccio condotto, che interrompe il flusso di corrente alternata agli elementi riscaldanti. Quando la temperatura nel suo ciclo discendente raggiunge  $46,1 \pm 3$  °C ( $115 \pm 5$  °F), i contatti dei termostati si richiudono applicando ancora l'energia agli elementi. La temperatura dei coni e dei condotti risulta pertanto oscillante fra  $46,1 \pm 3$  °C e  $54,4 \pm 3$  °C ( $115 \pm 5$  °F e  $130 \pm 5$  °F). Quando, all'atterraggio del velivolo, il microinterruttore di sicurezza terra-aria viene azionato in posizione terra, il relè di alimentazione antighiaccio condotto si dissecchia automaticamente ed il circuito viene reso inoperativo. Per effettuare il controllo prevolo del circuito è necessario che l'energia elettrica esterna sia collegata al velivolo. Con alimentazione esterna collegata, il relè di interdipendenza alimentazione antighiaccio condotto risulta eccitato. Portando l'interruttore ENG/DUCT ANTI-ICE su ON, viene alimentata la bobina del relè sensore surriscaldamento antighiaccio condotto, il quale si eccita e determina di conseguenza l'eccitazione del relè di controllo prevolo antighiaccio condotto. I contatti di quest'ultimo relè, chiudendosi, determinano l'alimentazione a 28 V c.c. degli elementi riscaldanti dei coni e dei condotti, rendendone possibile la prova prima del volo.

## 8-10. DESCRIZIONE DEI COMPONENTI

**8-11. ELEMENTI RISCALDANTI** (*vedere fig. 8-4*). Le superfici che incorporano gli elementi riscaldanti sono elettricamente divise in quattro zone per ciascun lato. Entrambi i coni sono divisi in due sezioni: anteriore e posteriore. I condotti, su ciascun lato, sono divisi in due sezioni: superiore ed inferiore. Ciascun elemento dei condotti è dotato inoltre di morsetti di collegamento, fissati ad una staffa situata nel cono in prossimità del bordo di entrata del condotto. Il collegamento tra gli elementi riscaldanti ed i morsetti è realizzato tramite barre isolate ed i morsetti, cementati alla superficie interna dei coni, si estendono attraverso gli stessi onde permettere il collegamento con gli elementi riscaldanti. L'accessibilità necessaria per il collegamento dei cavi di alimentazione ai morsetti, viene ottenuta rimuovendo i coni. L'estremità del cono dissipava  $20 \text{ W/in}^2$ , con una diminuzione progressiva

fino a  $5 \text{ W/in}^2$  alla base. Analogamente il condotto è realizzato in modo da permettere la dissipazione del calore, in relazione all'entità di formazione del ghiaccio. Questo è ottenuto con una dissipazione di  $13,35 \text{ W/in}^2$  sul bordo di ingresso, che diminuisce fino a  $7 \text{ W/in}^2$  all'estremità posteriore.

**8-12. TERMOSTATI.** Il circuito di comando dell'impianto antighiaccio incorpora due termostati normalmente chiusi, i cui contatti si aprono a  $54,4 \pm 3$  °C ( $130 \pm 5$  °F) e si chiudono a  $46,1 \pm 3$  °C ( $115 \pm 5$  °F). Il termostato è fissato alla parte interna di ciascun cono anteriore, con la relativa scatola che si estende attraverso un foro nel cono per risentire le variazioni di temperatura del rinforzo in fibra di vetro, posto nella parte posteriore dell'elemento riscaldante. L'uno o l'altro dei termostati, sensibili al valore stabilito di temperatura, interviene durante il funzionamento del circuito antighiaccio per controllarne automaticamente la sequenza.

**8-13. INTERRUTTORI AUTOMATICI.** Gli interruttori automatici dell'impianto antighiaccio sono i seguenti:

DUCT CONT ANTI-ICE del tipo a pulsante da 5 A installato sul pannello laterale sinistro.

DUCT ANTI-ICE TEST del tipo a pulsante da 35 A ubicato sulla scatola di giunzione del comparto elettronico.

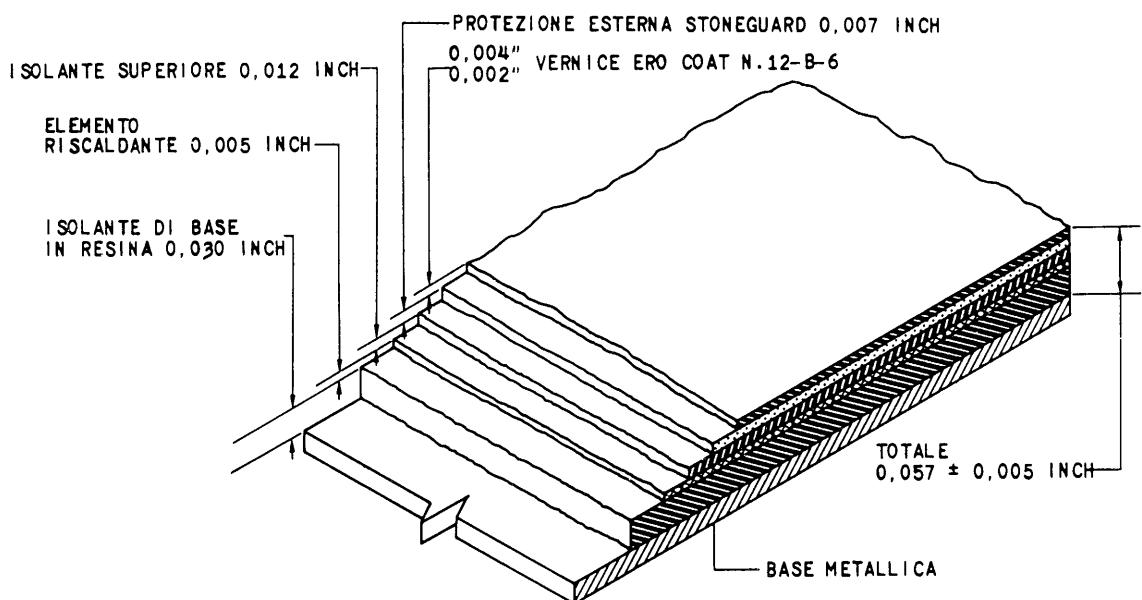
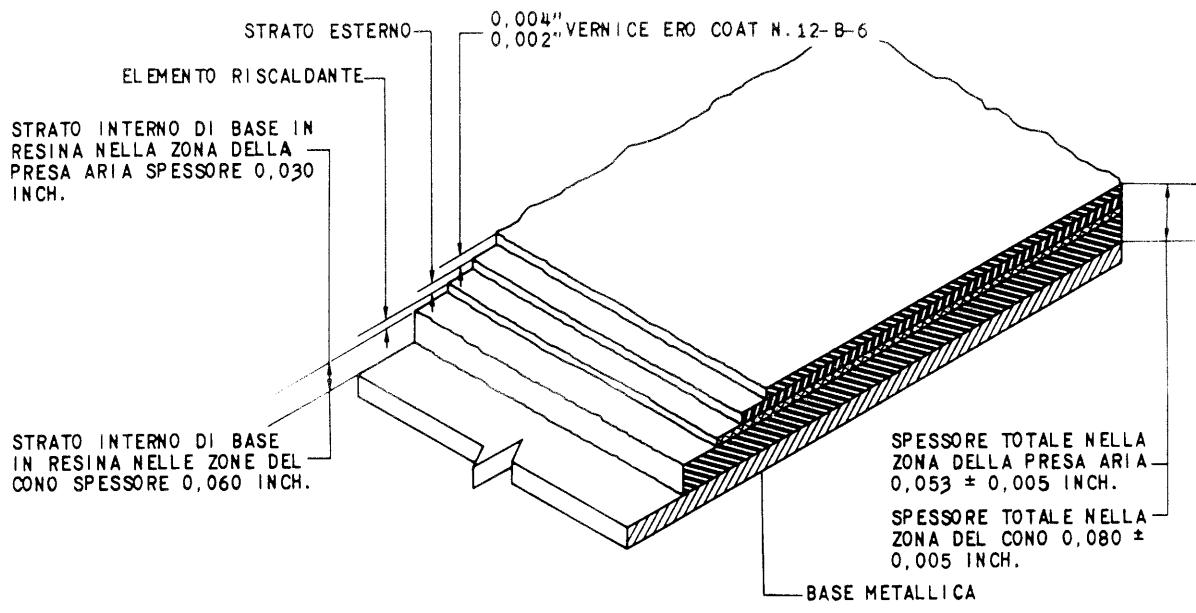
DUCT ANTI-ICE di tipo trifase a leva da 50 A ubicato nella centralina c.a.

**8-14. INTERRUTTORE ENG/DUCT ANTI ICE.** L'interruttore ENG/DUCT ANTI-ICE, del tipo bipolare a due vie e due posizioni ON e OFF, è situato sul cruscotto laterale sinistro e serve, oltre per il controllo dell'impianto antighiaccio del condotto aria, anche per l'impianto antighiaccio del turbogetto.

**8-15. RELÈ SENSORE SURRISCALDAMENTO ANTIGHIACCIO CONDOTTO.** La bobina del relè sensore surriscaldamento è controllata sul lato alimentazione dall'interruttore ENG/DUCT ANTI ICE e sul lato massa attraverso i termostati. Il relè, che ha lo scopo di comandare l'eccitazione del relè di alimentazione condotto, è installato nella centralina c.a.

**8-16. RELÈ DI ALIMENTAZIONE ANTIGHIACCIO CONDOTTO.** Il relè di alimentazione antighiaccio condotto del tipo a tre vie, due posizioni, con bobina per c.c., è installato nella centralina c.a. Il circuito di eccitazione del relè è costituito dal microinterruttore di sicurezza terra-aria, dai contatti del relè di interdipendenza alimentazione, dal relè di senso surriscaldamento e dall'interruttore ENG/DUCT ANTI-ICE. Questo relè controlla l'applicazione di energia a 115 V c.a. agli elementi riscaldanti del condotto aria e dei coni.

**8-17. RELÈ DI INTERDIPENDENZA ALIMENTAZIONE ANTIGHIACCIO CONDOTTO.** Il relè di interdipendenza alimentazione antighiaccio condotto è del tipo per c.a. a due vie e due posizioni. Il relè è eccitato quando si applica alimentazione esterna al velivolo; ciò allo scopo di prevenire l'alimentazione del relè



**Fig. 8-4. Disposizione degli strati costituenti i coni ed i condotti antighiaccio.**

di alimentazione antighiaccio condotto e determinare invece l'eccitazione del relè di controllo prevolo antighiaccio. Il relè è situato nella centralina c.a.

**8-18. RELÈ DI CONTROLLO PREVOLO IMPIANTO ANTIGHIACCIO CONDOTTO.** Il relè di controllo prevolo antighiaccio condotto, del tipo per c.c. a quattro vie e due posizioni, è situato nella centralina c.a. La bobina del relè è alimentata dalla barra primaria c.c. (PP1A) attraverso i contatti del relè di interdipendenza alimentazione, del relè di senso surriscaldamento e dell'interruttore ENG/DUCT ANTI ICE in posizione ON. Il relè permette l'applicazione di energia a 28 V c.c. agli elementi riscaldanti dell'impianto per un controllo funzionale prima del volo.

**8-19. MICROINTERRUTTORE DI SICUREZZA TERRA-ARIA.** Il microinterruttore di sicurezza terra-aria assolve a più di una funzione ed è un componente di numerosi impianti di bordo. In questo impianto esso ha lo scopo di prevenire l'alimentazione del circuito con energia a 115 V c.a., mentre il velivolo è a terra. L'interruttore terra-aria, situato sulla paratia posteriore del vano ruota sinistra, viene azionato quando il peso del velivolo non grava sulla ruota sinistra, e rilasciato viceversa quando il velivolo appoggia sulla ruota stessa.

## PROVE FUNZIONALI

### 8-20. CONTROLLO IMPIANTO ANTIGHIACCIO

**8-21. ATTREZZATURA.** L'attrezzatura necessaria per il controllo funzionale dei componenti dell'impianto antighiaccio è indicata nella tabella 8-1. Per informazioni sull'alimentazione elettrica esterna fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-1.

**8-22. PREPARAZIONE.** Collegare l'alimentazione elettrica, i cavi sensori di uscita e temperatura ai rispettivi connettori sul tester P/N 25238. Alimentare il tester con tensione 220 V, 50 Hz.

Tabella 8-1. Attrezzatura necessaria per le prove funzionali dell'impianto antighiaccio.

N.	DENOMINAZIONE	P/N	ALTERNATO	USO E APPLICAZIONE
1	Tester universale	AVO-8	AN/PSM-6B AN/PSM-6A AN/PSM-6	Misurare tensioni, resistenze, correnti e verificare la continuità.
2	Tester controllo temperatura impianto antighiaccio ed alimentazione	25238	783052-1-17H-10	Controllare i termostati del circuito di comando impianto antighiaccio.
3	Ponte universale	4260A	Equivalente	Misurare resistenze, induttanze e capacità.

## AVVERTENZA

Quando il controllo richiede di collegare il morsetto a coccodrillo rosso del cavo di uscita ad un filo, ciò significa che questo filo dovrà essere scollegato dal relè di potenza condotto antighiaccio nella centralina c.a. e mantenuto isolato dagli altri fili.

### 8-23. CONTROLLO RESISTENZA ELEMENTI RISCALDANTI. Procedere come segue:

a. Collegare il morsetto a coccodrillo nero (il più grande) del cavo di uscita alla struttura del velivolo.

b. Collegare il morsetto a coccodrillo rosso del cavo di uscita al filo H76A10B (cono sinistro) o H76B10B (cono destro) e disporre il selettore sulla posizione verde. Chiudere l'ingresso del microinterruttore e azionare il microinterruttore Reading Resistance Button.

RISULTATO: l'indice del galvanometro non dovrà superare i valori delimitati dalla zona verde.

c. Per controllare la resistenza singola del cono anteriore (T1-T2) o del cono posteriore (T3-T4) porre il microinterruttore selettore sulla zona arancione o blu rispettivamente e azionare il microinterruttore Reading Resistance Button.

RISULTATO: l'indice del galvanometro rimarrà nel settore avente lo stesso colore della posizione selezionata.

### 8-24. CONTROLLO CONTINUITÀ ELEMENTI RISCALDANTI. Procedere come segue:

a. Scollegare l'alimentazione elettrica del velivolo.

b. Misurare con il ponte universale la resistenza tra il terminale C1 del relè di alimentazione antighiaccio condotto e la massa.

RISULTATO: la resistenza deve essere compresa tra 2,69 e 2,97 ohm. Questa prova permette di stabilire il valore della resistenza di entrambi gli elementi riscaldanti del condotto aria sinistro.

c. Misurare con il ponte universale la resistenza tra il terminale D1 del relè di alimentazione antighiaccio condotto e la massa.

RISULTATO: la resistenza deve essere compresa tra 2,40 e 2,66 ohm. Questa prova permette di stabilire il valore della resistenza degli elementi riscaldanti dei coni sinistro e destro.

d. Misurare con il ponte universale la resistenza tra il terminale D3 del relè di alimentazione antighiaccio condotto e la massa.

**RISULTATO:** la resistenza deve essere compresa tra 2,69 e 2,97 ohm. Questo valore comprende la resistenza di entrambi gli elementi riscaldanti del condotto destro.

#### 8-25. CONTROLLO RESISTENZA ELEMENTI CONDOTTO RISCALDATORE. Procedere come segue:

a. Collegare il morsetto a coccodrillo più grosso del cavo di uscita alla struttura del velivolo.

b. Collegare il morsetto a coccodrillo rosso del cavo di uscita rosso al filo H75A10A (condotto sinistro) o al filo H70B10C (condotto destro) e portare il microinterruttore di selezione sul settore marrone. Chiudere il microinterruttore di ingresso e azionare il microinterruttore Reading Resistance Button.

**RISULTATO:** l'indice del galvanometro non dovrà superare i valori delimitati dalla zona marrone.

c. Per controllare la resistenza singola del condotto superiore (T5-T6) o del condotto inferiore (T7-T8) porre il microinterruttore selettore sulla zona gialla e azionare il microinterruttore a scatto Reading Resistance Button.

**RISULTATO:** l'indice del galvanometro non dovrà superare i valori delimitati dalla zona gialla.

#### 8-26. CONTROLLO TERMOSTATO CIRCUITO DI COMANDO IMPIANTO ANTIGHIACCIO. Procedere come segue:

a. Collegare il morsetto a coccodrillo più grande del cavo di uscita alla struttura del velivolo e il morsetto a coccodrillo più piccolo del cavo di uscita al morsetto 4 del relè sensore di surriscaldamento, posto sulla centralina c.a. sotto il pannello di protezione del generatore N. 2.

b. Collegare il morsetto a coccodrillo rosso del cavo di uscita al filo H76A10B (controllo cono termostato sinistro) o H76B10B (controllo cono termostato destro).

c. Fissare la sonda rivelatrice, per mezzo di fascette di sostegno, al cono in prova in un punto posto a 12 inch dal vertice del cono e a 2 inch al di sotto dell'asse di riferimento del cono.

d. Con la manopola VARIAC in posizione 0 e i microinterruttori INPUT E OUTPUT chiusi, controllare la calibrazione del tester premendo il pulsante CAL e il pulsante contrassegnato con una freccia.

**RISULTATO:** l'indicatore del termometro si porterà sulla parte di scala contrassegnata in rosso.

e. Porre il microinterruttore selettore su riscaldamento e disporre il VARIAC in modo che l'amperometro indichi 10 A. Controllare che la lampada FUNCTIONING THERMOSTAT INDICATOR sia illuminata.

#### Nota

Le resistenze del cono sono alimentate ai intermittenza e ciò non deve essere notato sull'amperometro.

f. Premere il pulsante MEAS. Quando la lampada FUNCTIONING THERMOSTAT INDICATOR si spegne, premere il pulsante contrassegnato da una freccia per controllare la temperatura di apertura dei contatti dei termostati.

**RISULTATO:** la temperatura deve essere di 120 (+ 10, -5) °F.

g. Aprire il microinterruttore OUTPUT. Quando la lampada FUNCTIONING THERMOSTAT INDICATOR si accende di nuovo premere il pulsante contrassegnato da una freccia per controllare la temperatura di chiusura dei contatti del termostato.

**RISULTATO:** la temperatura deve essere di 105 (+ 5) °F.

h. Scollegare il tester e ricollegare i cavi del velivolo precedentemente scollegati.

#### 8-27. CONTROLLO DEL RELE DI ALIMENTAZIONE ANTIGHIACCIO CONDOTTO. Controllare che il carrellino di alimentazione esterna non sia collegato al velivolo, quindi procedere nel modo seguente:

a. Controllare che i seguenti interruttori automatici siano disinseriti: DUCT ANTI-ICE (centralina c.a.), DUCT ANTI-ICE TEST (scatola di giunzione comparto elettronico), DUCT CONT ANTI-ICE (pannello laterale sinistro).

b. Scollegare tutti i conduttori dai morsetti C1, C2 e C3 del relè di alimentazione antighiaccio condotto. Assicurarsi che i condotti rimossi siano isolati dalla struttura.

c. Scollegare ed isolare il cavo X70D20A dal morsetto A3 del relè di alimentazione esterna installato nella centralina c.a.

d. Collegare al velivolo l'alimentazione elettrica esterna.

e. Assicurarsi che la spia di sequenza fasi si accenda. Se la spia non si accende, prima di procedere oltre individuare e correggere il difetto.

f. Disporre nel modo e nell'ordine indicato i seguenti interruttori automatici:

Interruttore automatico	Ubicazione	Posiz.
EXT PWR SENSOR	Centralina c.a	inserito
DC POWER VAR FREQ	Centralina c.a.	inserito
CKPT PWR DC	Scatola giunz.	inserito
DUCT ANTI-ICE TEST	Scatola giunz.	disinser.
DUCT CONT ANTI-ICE	Pann. lat. sin.	inserito
DUCT ANTI-ICE	Centralina c.a.	inserito

## **ATTENZIONE**

Eseguire con precauzione le operazioni di manutenzione sul velivolo. Le alte tensioni presenti nell'impianto elettrico ed elettronico possono essere letali in caso di contatto accidentale.

*g.* Disporre l'interruttore ENG/DUCT ANTI-ICE in posizione ON.

*h.* Controllare, con un tester universale, se vi è tensione sui morsetti C1, C2 e C3 del relè di alimentazione antighiaccio condotto.

**RISULTATO:** sui terminali C1, C2 e C3 non vi deve essere tensione.

*i.* Azionare manualmente il microinterruttore di sicurezza terra-aria in modo da simulare il velivolo in volo.

*j.* Controllare, con un tester universale, la tensione tra i morsetti C1, C2 e C3 del relè di alimentazione antighiaccio condotto e la massa.

**RISULTATO:** fra i morsetti C1, C2 e C3 e la massa vi devono essere 115 V c.a.

*k.* Rilasciare il microinterruttore di sicurezza terra-aria.

*l.* Portare su OFF l'interruttore ENG/DUCT ANTI-ICE.

*m.* Disinserire, seguendo l'ordine inverso, gli interruttori automatici inseriti al punto *f*.

*n.* Scollegare dal velivolo l'alimentazione elettrica esterna.

*o.* Ricollegare il cavo X70D20A al terminale A3 del relè di alimentazione esterna installato nella centralina c.a.

*p.* Ricollegare i cavi al relè di alimentazione scollegati al punto *b*.

### **8-28. CONTROLLO INSTALLAZIONE FUSOLIERA POSTERIORE**

**8-29.** Il controllo dell'installazione del tronco posteriore di fusoliera viene eseguito dopo ogni reinstallazione del tronco posteriore, onde assicurarsi del corretto collegamento di tutte le connessioni meccaniche, idrauliche ed elettriche.

**8-30. PROCEDURA.** Eseguire il controllo come segue:

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

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

*c.* Assicurarsi che siano inseriti i seguenti interruttori automatici:

1. AUTO PITCH CONT (nella centralina c.a.).

2. STABILITY CONTROL AFCS COMP (scatola di giunzione del comparto elettronico).

3. STABILITY CONTROL (scatola di giunzione del comparto elettronico).

4. NAV LIGHTS (scatola di giunzione del comparto elettronico).

5. FIRE & O'HEAT WARN (scatola di giunzione del comparto elettronico).

6. APC N. 1 (scatola di giunzione del comparto elettronico).

7. APC N. 2 (scatola di giunzione del comparto elettronico).

8. TRIM CONT (pannello laterale sinistro).

9. LANDING GEAR CONT (pannello laterale sinistro).

10. STICK SHAKER (pannello laterale sinistro).

11. RUD/AIL LIM CONT (pannello laterale sinistro).

12. WARN LTS (pannello laterale destro).

*d.* Assicurarsi che gli interruttori STABILITY CONT PITCH e YAW sul pannello laterale sinistro siano in posizione ON.

*e.* Assicurarsi che l'interruttore APC CUTOUT sul pannello laterale sinistro sia in posizione ON.

*f.* Portare la valvola selettrice di prova a terra in posizione SYS N. 1.

*g.* Spostare rapidamente la barra di comando almeno due volte, fino a raggiungere i fine corsa (dal fine corsa anteriore al fine corsa posteriore, quindi dal fine corsa posteriore al fine corsa anteriore).

**RISULTATO:** non vi deve essere alcun incremento apprezzabile nella forza richiesta per spostare la barra di comando lungo l'intero arco della corsa. L'azionatore dell'APC non deve funzionare quando la barra di comando è spostata rapidamente in entrambe le direzioni.

*h.* Portare la valvola selettrice di prova a terra in posizione SYS N. 2.

*i.* Ripetere l'operazione *g*.

**RISULTATO:** lo stesso dell'operazione *g*.

*j.* Portare la valvola selettrice di prova a terra in posizione BOTH (centrale).

*k.* Spostare la pedaliera nel tempo di 1 secondo da una posizione di fine corsa alla posizione di fine corsa opposta.

**RISULTATO:** il timone di direzione deve raggiungere l'estremo limite dello spostamento senza alcun ritardo apprezzabile rispetto alla corrispondente posizione raggiunta dalla pedaliera.

*l.* Azionare gli interruttori di HARDOVER PITCH DAMPER e YAW DAMPER sul calcolatore AFCS, ed osservare lo stabilizzatore ed il timone di direzione.

**RISULTATO:** lo stabilizzatore ed il timone di direzione si devono spostare nella direzione corrispondente alla posizione dell'interruttore di HARDOVER.

*m.* Azionare momentaneamente il commutatore di comando correttore a cabrare e a picchiare.

**RISULTATO:** lo stabilizzatore si deve spostare nella direzione corrispondente alla posizione del commutatore. La luce spia STABILIZER TAKE-OFF

TRIM LTS sul cruscotto laterale sinistro si deve accendere quando lo stabilizzatore passa per la posizione di decollo.

*n.* Azionare momentaneamente il deviatore RUDDER TRIM sul pannello laterale sinistro in posizione LEFT e RIGHT.

RISULTATO: il timone di direzione si deve spostare nella direzione corrispondente alla posizione del deviatore e la luce spia RUDDER TAKE-OFF TRIM LTS sul cruscotto laterale sinistro si deve accendere quando il timone passa attraverso la posizione neutra.

*o.* Azionare e mantenere azionato il microinterruttore di bloccaggio in alto sportello anteriore destro carrello principale.

*p.* Spostare la pedaliera facendole compiere l'intera escursione.

RISULTATO: lo spostamento del timone di direzione deve essere limitato a circa un terzo dello spostamento normale.

*q.* Portare l'aletta trasduttrice destra dell'angolo di attacco nella posizione di fine corsa in alto.

RISULTATO: l'azionatore APC deve intervenire determinando lo spostamento verso l'alto del bordo di entrata dello stabilizzatore.

*r.* Rilasciare il microinterruttore di bloccaggio in alto sportello anteriore destro del carrello principale.

*s.* Portare il deviatore FUEL QYT & CIT TEST WARNING LIGHTS TEST sul cruscotto laterale destro in posizione WARNING LIGHTS TEST.

RISULTATO: le luci posizione di decollo STABILIZER e RUDDER sul cruscotto laterale sinistro si devono accendere. Le due luci spie FIRE sul cruscotto superiore si devono accendere.

*t.* Portare il deviatore EXT LIGHTS (FLASH-OFF STEADY) sul quadretto controllo luci del pannello laterale destro in posizione STEADY.

RISULTATO: le luci superiori ed inferiori di coda su entrambi i lati della fusoliera si devono accendere a luce fissa.

*u.* Eseguire il controllo in linea dell'impianto C-2G girobussola di riserva come indicato nel manuale AER.1F-104S/ASAM-2-11.

*v.* Ispezionare le quattro sconnessioni rapide idrauliche sotto i pannelli di accesso 81 e 115.

RISULTATO: le sconnessioni rapide devono essere completamente inserite e non devono presentare perdite.

*w.* Rimuovere l'alimentazione idraulica ed elettrica esterna.

## ELIMINAZIONE DIFETTI

### 8-31. CONTROLLO DEL CIRCUITO ELETTRICO DELL'IMPIANTO ANTIGHIACCIO

8-32. ATTREZZATURA. L'attrezzatura necessaria per l'eliminazione difetti dei componenti del circuito elettrico dell'impianto antighiaccio è indicata nella tabella 8-2. Per informazioni sull'alimentazione elettrica esterna fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-1.

8-33. CONTROLLO DEL CIRCUITO. Se durante l'esecuzione del controllo periodico dell'impianto antighiaccio si rileva un funzionamento anomalo o un valore di resistenza non prescritto, l'origine dell'avaria può essere ricercata nel circuito di comando difettoso od in uno o più elementi riscaldanti non efficienti. Se si riscontra un valore di resistenza differente da quello prescritto, uno degli elementi riscaldanti può essere inefficiente o non riscaldare correttamente.

Tabella 8-2. Attrezzatura necessaria per l'eliminazione difetti del circuito elettrico dell'impianto antighiaccio.

N.	DENOMINAZIONE	P/N	ALTERNATO	USO E APPLICAZIONE
1	Tester universale	AVO-8	AN/PSM-6B AN/PSM-6A AN/PSM-6	Misurare tensioni, correnti e resistenze.
2	Dispositivo di controllo isolamento (Megger)	AN/PSM-2A	Equivalente	Misurare la resistenza dell'isolamento dei cablaggi.
3	Tester controllo temperatura impianto antighiaccio e di alimentazione	25238	783052-1-17H-10	Controllare i termostati del circuito di comando impianto antighiaccio.
4	Ponte universale	4260A	1650A	Misurare resistenze, induttanze e capacità.
5	Tester per prove rigidità dielettrica 2000 V - 0,5 mA	-	-	Controllare la rigidità dielettrica degli elementi riscaldanti, dei coni e dei condotti.

8-34. Generalmente una ispezione a vista è sufficiente per determinare con precisione la natura dell'avaria. Quando vi è perdita di isolamento interna od esterna, il rivestimento in Erocoat è generalmente scolorato nella zona dell'avaria. Per quanto riguarda l'entità delle riparazioni effettuabili a livello reparto di impiego, esse dipendono unicamente da considerazioni d'ordine pratico e di convenienza, quindi è da decidere caso per caso. I danni ad un elemento riscaldante determinano normalmente un surriscaldamento locale, che provoca l'apparire di una macchia di colore diverso con rigonfiamento oppure carbonizzazione sulla superficie dell'elemento.

8-35. Quando il controllo di resistenza rivela un circuito interrotto oppure una resistenza elevata, di solito questo rappresenta la diretta conseguenza di un forte colpo che ha deformato e rotto la superficie, oppure incrinato l'elemento riscaldante. Solo raramente può accadere che un circuito riscaldatore abbia una resistenza anormale pur non essendovi segni di surriscaldamento o di danni per urto. Per localizzare questo tipo di avaria, collegare una sorgente di alimentazione ai morsetti del circuito difettoso. Preparare e applicare vernice sensibile alla temperatura (Thermocolor N. 1, dal rosa al blu) alla superficie dell'elemento. Questa vernice varia il proprio colore dal rosa al blu alla temperatura di 40 °C (104 °F). Applicare 38 V c.a. circa al circuito del riscaldatore ed osservare la zona del riscaldatore che è ricoperta con vernice sensibile alla temperatura. Il punto difettoso dovrebbe rivelarsi entro 30 secondi circa come una macchia di colore blu-brillante. Se la macchia non appare in questo periodo di tempo, aumentare rapidamente la tensione a 115 V c.a. Dopo che questa tensione è stata applicata per non più di 3 secondi, escludere l'alimentazione. Se la macchia blu non è apparsa in modo visibile prima del cambiamento totale del colore sopra la zona verniciata, collegare il circuito riscaldatore ad una sorgente di alimentazione a 220 V c.a. con un fusibile da 1 A. Applicare una tensione bassa, quindi aumentarla piuttosto rapidamente e regolarmente fino a quando appare scolorazione o rigonfiamento sulla superficie dell'elemento riscaldante. Escludere immediatamente l'alimentazione per prevenire danni. La macchia scolorata indica il punto difettoso dell'elemento riscaldante.

8-36. Dove l'isolante è rotto tra elementi conduttori adiacenti di due circuiti riscaldatori, la posizione del difetto è chiaramente indicata da scolorazione e carbo-

nizzazione provocata dal corto circuito tra gli elementi riscaldanti. Se la resistenza dell'isolamento tra due circuiti riscaldatori è minore di 2 megaohm, il punto difettoso deve essere sottoposto alla prova con impulso elettrico di alta tensione.

8-37. CONTROLLO ISOLAMENTO. Collegare il cavo di massa del tester per controllo isolamento a 500 V ad un morsetto della zona di elemento riscaldante che deve essere controllata.

## ATTENZIONE

Durante questa prova usare guanti di gomma.

### Nota

Fissare un panno inumidito al conduttore di alimentazione e passarlo sulla superficie del riscaldatore con il Megger inserito. Il valore di resistenza non deve essere inferiore a 2 megaohm in qualsiasi zona.

8-38. Per un controllo dell'isolamento interno scollegare il conduttore di massa dall'elemento riscaldante; collegare il conduttore del Megger a 500 V al morsetto della zona di elemento da controllare e l'altro conduttore alla struttura. Azionare il Megger e verificare che il valore della resistenza non sia inferiore a 2 megaohm.

8-39. Per un controllo di isolamento tra due circuiti, collegare i conduttori del Megger a 500 V a uno qualunque dei morsetti degli elementi riscaldanti adiacenti. Il valore della resistenza non deve essere inferiore a 2 megaohm.

8-40. Un grave difetto d'isolamento tale da determinare una completa interruzione locale è sempre chiaramente individuabile da una macchia carbonizzata e scolorita sul riscaldatore. I controlli possono rivelare che la resistenza d'isolamento base di un particolare circuito di riscaldamento è molto bassa senza che sia avvenuta però una completa interruzione. Non vi sarà quindi indicazione visibile del difetto; per localizzarlo è necessario ricorrere alla prova con un impulso elettrico ad alta tensione.

Tabella 8-3. Valori di resistenza degli elementi riscaldanti.

ELEMENTO	RESISTENZA OHMMICA ELEMENTO			
	TERMINALI	MIN	NOMINALE	MAX
Condotto superiore	T5-T6	5,24	5,63	5,91
Condotto inferiore	T7-T8	5,24	5,63	5,91
Cono posteriore	T3-T4	9,88	10,62	11,15
Cono anteriore	T1-T2	8,97	9,65	10,13
Cono posteriore e anteriore collegati in parallelo	-	4,7	5,05	5,3

8-41. Quando si usa questo metodo sono necessarie tensioni elevate ed è perciò essenziale rimuovere dal velivolo i componenti strutturali ed il riscaldatore. Se la resistenza d'isolamento base di un circuito di riscaldamento è compresa fra 1/2 e 2 megaohm, usare un tester per controllo rigidità dielettrica a 2000 V. Regolare lo strumento a 1000 V quindi collegare una sonda ad uno dei morsetti del circuito riscaldatore interessato e l'altra alla struttura di supporto del riscaldatore. Mettere in funzione il tester. Se la superficie del circuito riscaldatore viene controllata attentamente, si dovrebbero individuare minuscole scintille nel punto in cui l'isolante è difettoso. Dopo il cedimento del materiale isolante resterà in quel punto una macchia carbonizzata. Sia lo scintillo che la macchia carbonizzata risulteranno di dimensioni molto piccole.

8-42. Se l'isolante non cede a 1000 V, aumentare gradualmente la tensione sino al massimo valore disponibile sullo strumento. Se non vi è ancora cedimento, azionare il tester da 10 a 15 volte a tensione massima, applicando la tensione tra il circuito riscaldatore ed il componente strutturale per periodi di mezzo secondo e con intervalli di mezzo secondo. Ciò determina un ulteriore peggioramento nel difetto di isolamento. Per controllare il valore di resistenza effettivo usare un Megger. Ripetere l'applicazione della tensione del tester, seguita dal controllo col Megger tante volte fino a che la resistenza di isolamento risulti inferiore a 0,5 megaohm. Quando si raggiunge questo valore di resistenza, collegare una sorgente di alimentazione a 220 V, 50 Hz tra un terminale del circuito riscaldatore e la struttura del medesimo. Usare un adatto dispositivo (VARIAC) per controllare la tensione ed un fusibile da 1 A. Aumentare gradualmente la tensione da zero fino a quando il punto difettoso può essere individuato, quindi interrompere immediatamente l'alimentazione per evitare danni alla struttura. Il difetto dovrebbe essere localizzato da una zona scolorata sul riscaldatore, con formazione di un piccolo cratere che si estende alla parte superiore.

## MANUTENZIONE

### 8-43. IMPIANTO ANTIGHIACCIO

8-44. MATERIALE NECESSARIO PER LE RIPARAZIONI DEI COMPONENTI DELL'IMPIANTO ANTIGHIACCIO. Per la riparazione dei componenti riscaldatori sono necessari i seguenti materiali Spraymat:

- a. Kit Spraymat per riparazioni.
- b. Prospetto indicativo dell'elemento antighiaccio del componente che deve essere riparato (vedere fig. 8-5 e 8-7).
- c. Tricloroetilene.
- d. Lampada per riscaldamento a raggi infrarossi da 250 W.
- e. Carta abrasiva gradazione 180, 220 e 400.
- f. Saldatore rapido a pistola.
- g. Pennello.
- h. Raschietto a spigolo vivo.
- i. Rivestimento protettivo per le mani.

## ATTENZIONE

I composti a base di resina dei Kit di riparazione sono fortemente irritanti per l'epidermide. Proteggere pertanto le mani con guanti N. 9 (The Milburn Co.). Se non viene usata una protezione, al termine delle operazioni lavare accuratamente l'epidermide con sapone e acqua fredda.

## AVVERTENZA

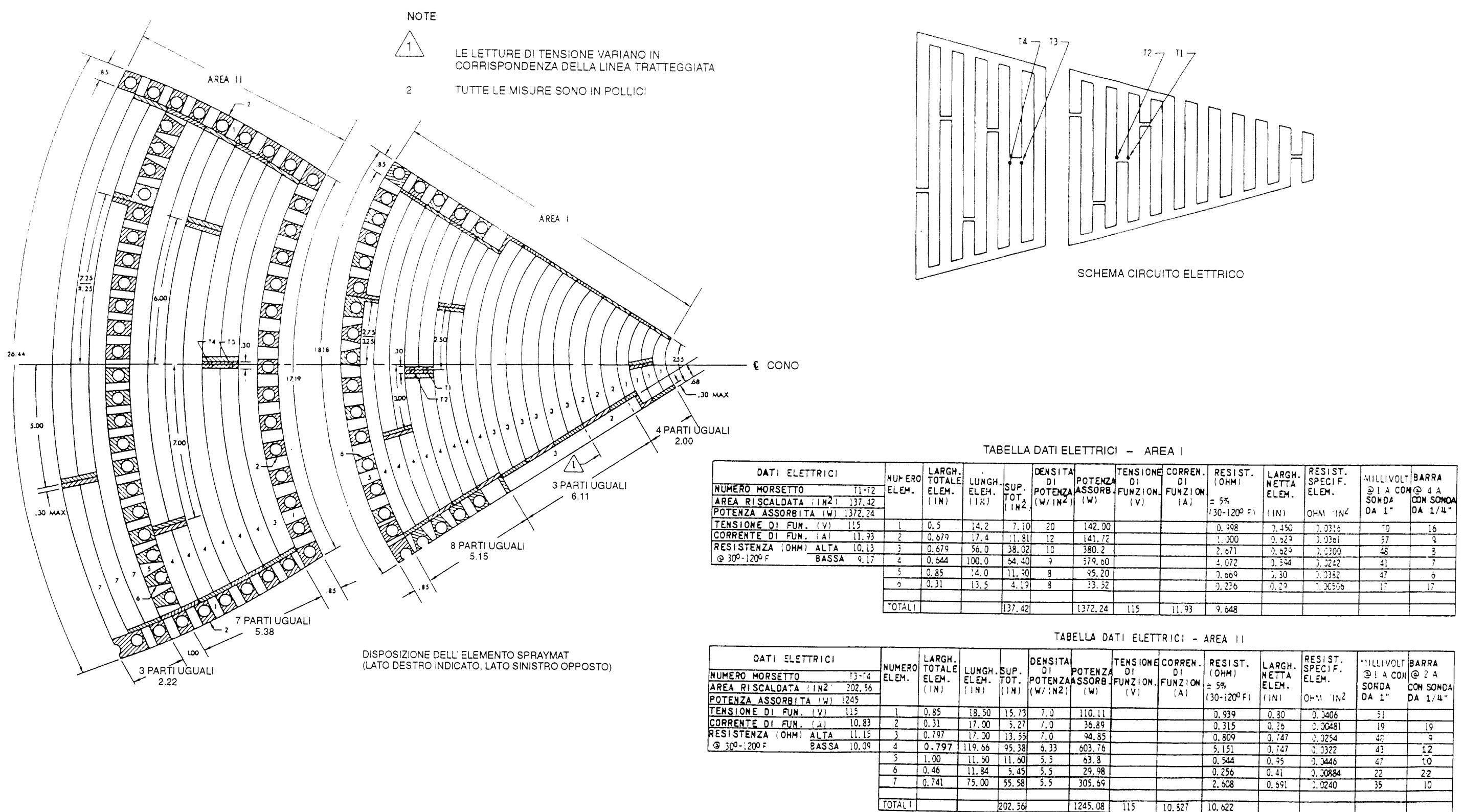
Le seguenti operazioni non dovrebbero essere eseguite a livello campo: sostituzione di morsetti di un elemento riscaldante, riparazione esterna di un elemento riscaldante che deve essere collegato a massa a un terminale, riparazioni che richiedono la sostituzione di un'area superiore a 6 sq inch di Stoneguard, sostituzione di elementi sui termostati di controllo massima temperatura.

### Nota

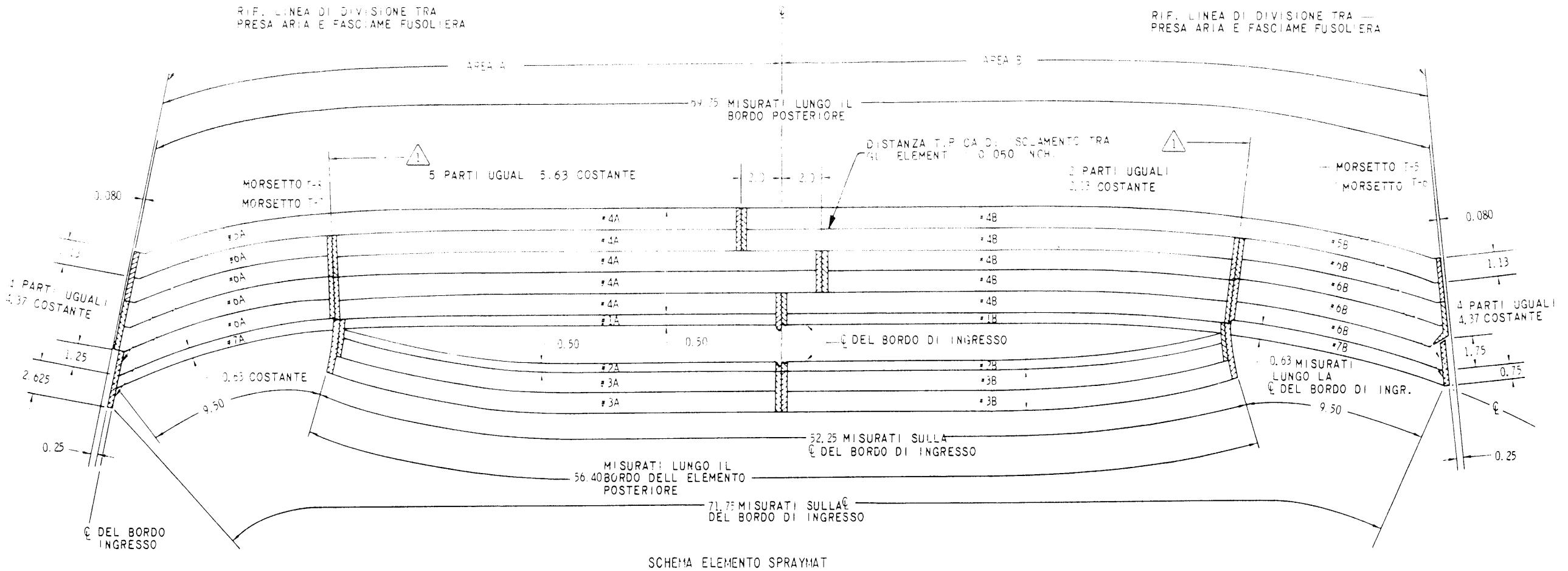
Il Kit di riparazione Spraymat può essere fornito dalla Sierracin Corporation, Culver City, California. A causa del breve periodo di immagazzinamento cui può essere soggetto il materiale, esso non deve essere approvvigionato in grande quantità. Forniture di piccole unità possono essere fatte normalmente ad intervalli di 7 + 10 giorni. Sono disponibili i seguenti P/N che devono essere citati nell'ordinazione: Spraymat Kit 72156-102 (Kit grande); Spraymat Kit 72156-100 (Kit piccolo).

8-45. APPLICAZIONE DELLO STRATO DI EROCOAT. Per il ripristino dello strato di Erocoat dopo escoriazioni, abrasioni, riparazioni dell'isolamento esterno, oppure riparazioni dello Stoneguard, procedere nel modo seguente (vedere fig. 8-4):

- a. Usare tricloroetilene per eliminare la sporcizia ed i depositi oleosi dalla zona che deve essere riparata. Rimuovere ogni scabrosità superficiale mediante carta abrasiva a gradazione sempre più fine, usando acqua come mezzo lubrificante.
- b. Controllare la resistenza dell'isolamento esterno con il metodo descritto nel paragrafo 8-38. Se la resistenza è inferiore a 2 megaohm, riparare l'isolante esterno come indicato al paragrafo 8-46.
- c. Miscelare il composto Erocoat come segue: Erocoat quattro parti; indurente Erocoat una parte. La miscelazione corretta sarà ottenuta aggiungendo il contenuto del recipiente dell'induritore Erocoat (Spraymat Field Repair Kit) nel contenitore nero o argento. Mescolare abbondantemente il contenuto prima dell'uso.
- d. Stendere la finitura Erocoat (per uno spessore di 0,002 + 0,004 inch). Lasciare essiccare 30 minuti dopo ogni strato.



*Fig. 8-5. Schema elemento riscaldante SPRAYMAT per antighiaccio condotto (foglio 1 di 2).*



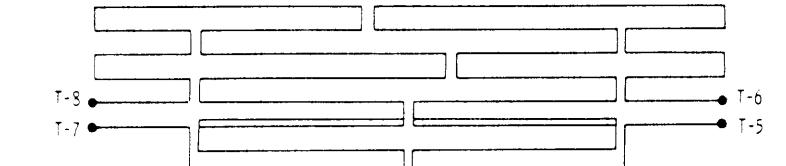
## NOTA

**1** LE LETTURE DI TENSIONE VARIANO IN CORRISPONDENZA DELLE LINEE TRATTEGGiate  
TUTTE LE MISURE SONO IN POLICI.

TABELLA DATI ELETTRICI

(AREA B IDENTICA)

DATI ELETTRICI A PARTICOLARE FINITO		NUMERO ELEM.	LARGHEZ TOTALE ELEM (IN)	LUNGHEZ ELEM (IN)	SUPERF TOTALE (IN <sup>2</sup> )	DENSITA' DI POTENZA (WATT/IN <sup>2</sup> )	POTENZA DI ASSORB. FUNZION. (W)	TENSIONE DI FUNZION. (V)	CORRENTE DI FUNZION. (A)	RESISTENZA OHM MAX. @ 30°F/120°F	LARGH. NETTA ELEM. (IN)	RESISTENZA SPECIFICA ELEMENTO OHM/IN <sup>2</sup>	VOLTAGGIO @ 1A CON SONDA DA 1"	CAPACITA' BARPA @ 1A CON SONDA DA 1"
NUMERO MORSETTO	T5-T6 T7-T8	1A	0.5	25.60	12.80	12	153.60		10.017	1.531	0.45	0.0269	60	4
AREA RISCALDATA (IN <sup>2</sup> )	285.62 285.62	2A	0.5	26.60	13.30	12	159.60		10.408	1.473	0.45	0.0249	55	5
POTENZA ASSORBITA (W)	2349 2349	3A	1.063	56.15	59.69	7	417.83			1.001	1.013	0.0181	18	3
TENSIONE DI FUNZION. (V)	115 115	4A	1.125	130.45	146.76	7	1027.32			2.462	1.075	0.0203	19	4
CORRENTE DI FUNZION. (A)	20.43 20.43	5A	1.125	8.10	9.11	11	100.21			0.240	1.075	0.0319	30	4
RESISTENZA OHM MAX.	5.91 5.91	6A	1.093	34.00	37.16	11	408.76			0.980	1.043	0.0307	29	3
@ 30°F/120°F MIN	5.24 5.24	7A	0.63	10.80	6.80	12	81.60			0.196	0.58	0.0105	18	4
		TOTALI			255.62		2348.92	115	20.43	5.630				



SCHEMA ELETTRICO

Fig. 8-5. Schema elemento riscaldante SPRAYMAT per antighiaccio condotto (foglio 2 di 2).

**{ AVVERTENZA }**

Non avvicinare troppo la lampada di riscaldamento per accelerare l'essiccazione. Non usare l'elemento riscaldante come sorgente di calore e non impiegare fiamme libere.

e. Lasciare asciugare le finiture in Erocoat per circa 8 ore a temperatura ambiente, quindi per circa 1 ora a 95 °C (203 °F) usando una lampada riscaldante a infrarossi da 250 W, posta ad una distanza di 8 + 10 inch dalla zona riparata. Un metodo alternativo è di lasciare asciugare le finiture per 72 ore a 21 °C (70 °F).

**8-46. RIPARAZIONE DELL'ISOLANTE ESTERNO E DELLO STONEGUARD.** Per la riparazione dello Stoneguard e dell'isolante esterno a seguito di danni come rigature, abrasioni, incrinature o rottura del dielettrico, oppure per la riparazione di un elemento o dell'isolante di base, procedere nel modo seguente:

a. Servendosi di un raschietto, rimuovere l'isolante esterno intorno alla zona danneggiata. Rimuovere ogni traccia di rottura e danni superficiali. Fare attenzione a non danneggiare l'elemento riscaldante.

b. Mescolare la pasta isolante come segue: spremere eguali lunghezze di componenti « A » e « B » dai tubetti e porli in un recipiente pulito. Amalgamare il composto con una spatola. Una leggera applicazione di calore migliora la mescolazione del composto.

c. Applicare la pasta isolante con una spatola, assicurandosi che penetri negli angoli espellendo tutta l'aria dalla zona da riparare.

d. Ripristinare lo strato di isolante esterno poco oltre il livello originale, in modo da permettere la levigatura con carta abrasiva.

e. Essiccare con una lampada a raggi infrarossi da 250 W, ponendola a distanza di 8 + 10 inch dalla zona riparata fino a quando la resina risulta indurita (30 minuti a 95 °C (203 °F) o 12 ore a 21 °C (70 °F)).

f. Carteggiare la zona riparata con tela smerigliio, usando acqua come lubrificante.

g. Controllare la resistenza dell'isolamento esterno col metodo descritto nel paragrafo 8-38. Ripetere la riparazione, se necessario.

h. Se in questa zona è richiesta la protezione Stoneguard (vedere fig. 8-5), mescolare interamente il contenuto del contenitore con il composto « C » (Kit di riparazione Spraymat).

i. Miscelare accuratamente parti uguali di composti « A » e « C » in un contenitore pulito.

j. Applicare con la spatola lo Stoneguard sopra la zona e essiccare secondo quanto indicato al punto e.

k. Carteggiare accuratamente il contorno di Stoneguard ed applicare lo strato protettivo di Erocoat secondo quanto indicato al paragrafo 8-45.

**8-47. RIPARAZIONE DELL'ELEMENTO RISCALDANTE E DELL'ISOLANTE BASE.** Per la riparazione dell'elemento riscaldante e dell'isolante base, dopo un danno dovuto ad urto che ha causato rottura nell'elemento conduttore e/o cedimento del dielettrico dell'isolante base, procedere come segue (vedere fig. 8-6):

**{ AVVERTENZA }**

Non tentare una riparazione senza fare riferimento ai disegni dei componenti da riparare.

**Nota**

Prima di iniziare riparazioni all'elemento riscaldatore, controllare le limitazioni di cui alla fig. 8-6.

a. Usare un raschietto per rimuovere l'isolante esterno intorno all'area danneggiata. Eliminare ogni traccia di incrinature e danni superficiali.

b. Rimuovere la parte di elemento riscaldante danneggiata.

**Nota**

Le operazioni da c. ad f. sono applicabili soltanto se il danno si estende all'isolante base.

c. Eliminare ogni traccia di carbonizzazione od incrinatura nell'isolante base (vedere fig. 8-7).

d. Rendere rugosa con carta abrasiva la superficie esposta della struttura.

e. Mescolare accuratamente in un contenitore pulito in parti uguali i componenti « A » e « B » del Kit Spraymat per riparazioni. Applicare la resina con una spatola sull'isolante base danneggiato. Essiccare con una lampada da 250 W a raggi infrarossi, posta a distanza di 8 + 10 inch, fino a quando la resina non è indurita (30 minuti a 95 °C (203 °F) o 12 ore a 21 °C (70 °F)).

f. Riempire con questa miscela di resina le zone in cui esistono incrinature, eliminando la necessità di riparare l'involucro. La superficie deve essere riportata al livello originale dell'isolante base.

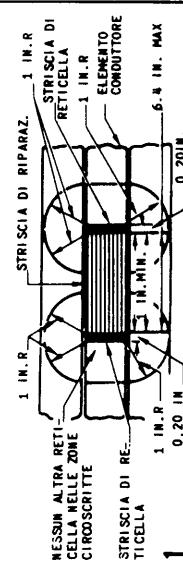
g. Carteggiare leggermente l'isolante base e controllare col metodo descritto nel paragrafo 8-24.

h. Fare riferimento ai prospetti indicativi degli elementi (vedere fig. 8-5) per il corretto numero e larghezza delle strisce di riparazione. Fare riferimento al prospetto dei limiti per le riparazioni (vedere fig. 8-6) e la corretta lunghezza della striscia di riparazione dell'elemento riscaldante. Identificare l'elemento riscaldante danneggiato rimuovendo la finitura Erocoat con carta abrasiva per una larghezza di mezzo inch dal bordo del componente (non rimuovere l'isolante). Inumidire la zona esposta. L'elemento danneggiato può essere identificato contando gli elementi dalla base della zona danneggiata e facendo riferimento ai prospetti indicativi degli elementi.

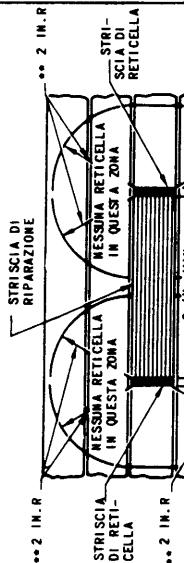
i. Tagliare una striscia di riparazione di adatta misura. La luce tra l'elemento e la striscia di riparazione deve essere almeno 0,050 inch. Usando un raschietto, rimuovere delicatamente l'isolante esterno e scoprire l'elemento riscaldante per 0,10 inch su tutta la lunghezza, in corrispondenza di ciascuna estremità della rottura. Nello stesso modo scoprire 0,10 inch su tutta la larghezza in corrispondenza di ciascuna estremità della striscia di riparazione.

j. Stagnare le estremità della striscia di riparazione e dell'elemento riscaldante per una lunghezza di 0,10 inch. Tagliare una striscia di reticella per riparazione lunga 0,20 inch e di larghezza identica a quella dell'elemento riscaldante. Saldare la striscia di reticella alla superficie stagnata della striscia di riparazione (vedere fig. 8-7). So-

LIMITAZIONI DETTAGLIATE ALLE RIPARAZIONI DEI CIRCUITI PER RIscaldatori A FUNZIONAMENTO CONTINUO (Per le variazioni ed eccezioni vedi ss.8-15).



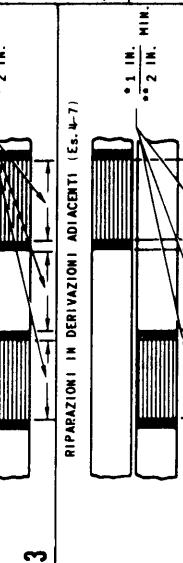
LIMITAZIONI DETTAGLIATE ALLE RIPARAZIONI DEI CIRCUITI PER RIscaldatori A FUNZIONAMENTO INTENITENTE (Per le variazioni e le eccezioni vedi ss.8-15).



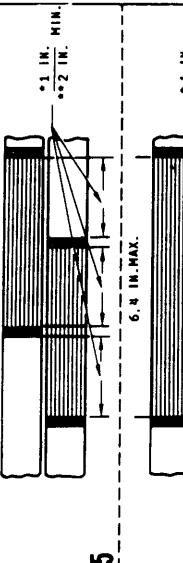
RIPARAZIONI IN SERIE (E.s. 4-7)



RIPARAZIONI IN DERIVAZIONI ADJACENTI (E.s. 8-15)



RIPARAZIONI IN DERIVAZIONI ADJACENTI (E.s. 8-15)



\*\* ZONE RIscaldate ad intermittenza  
\*\* ZONE RIscaldate continuamente

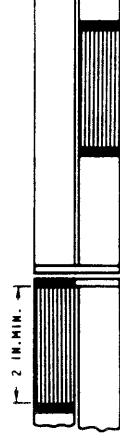
\*\* ZONE RIscaldate ad intermittenza  
\*\* ZONE RIscaldate continuamente

RIPARAZIONI IN PROSSIMITÀ DI UNA BARRA COLLETTRICE LA

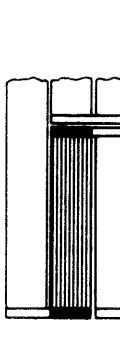
ALMENO 2 INCH. DA QUESTA.

NOTA: LA DISTANZA FRA LE BARRE COLLETTRICHE NON PUÒ ESSERE USATA, IN MODO ANALOGO, UNA SOLA STRISCA DI RI-

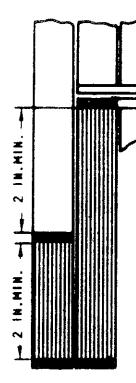
PARAZIONE.



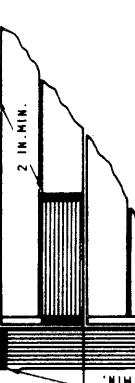
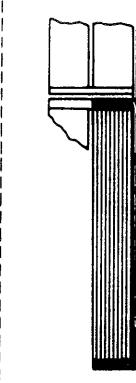
RIPARAZIONE FRA BARRE COLLETTRICI DISTANTI MENO DI 4.2 INCH. L'UNA DALL'ALTRA. LA STRISCA DI RETICELLA DEVE RIUSCIRE SU CIASCUA BARRA COLLETTRICE. NOTA: LA DISTANZA FRA LE BARRE COLLETTRICHE NON SUPERA I 6.4 INCH PUÒ ESSERE USATA, IN MODO ANALOGO, UNA SOLA STRISCA DI RI-



RIPARAZIONI IN DERIVAZIONI ADJACENTI DI CIRCUITI PER RI- SCALDATORE A FUNZIONAMENTO CONTINUO ED INTERMITTENTE (E.s. 8-15)

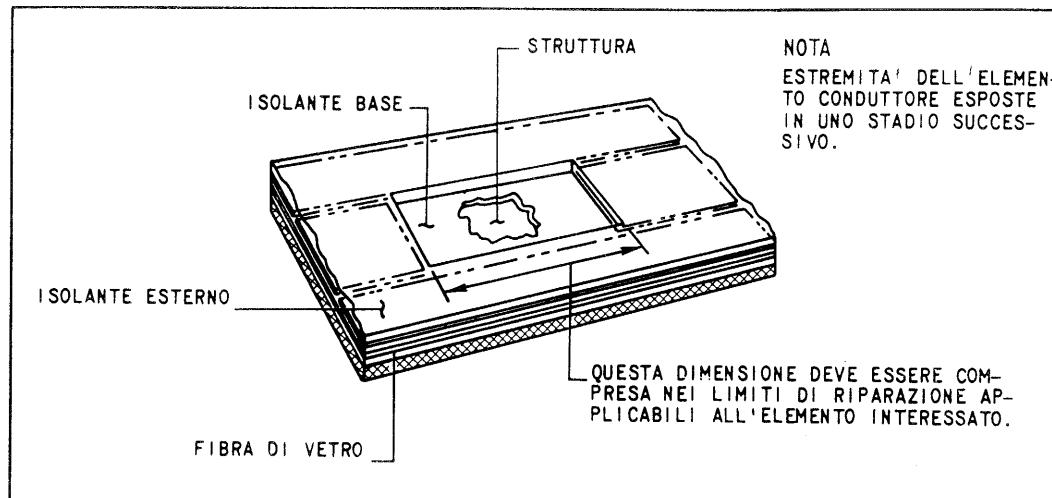


RIPARAZIONI SOPRA OPPURE IN PROSSIMITÀ DI BARRE COLLETTRICI ADJACENTI ALLE DERIVAZIONI (E.s. 14-15)

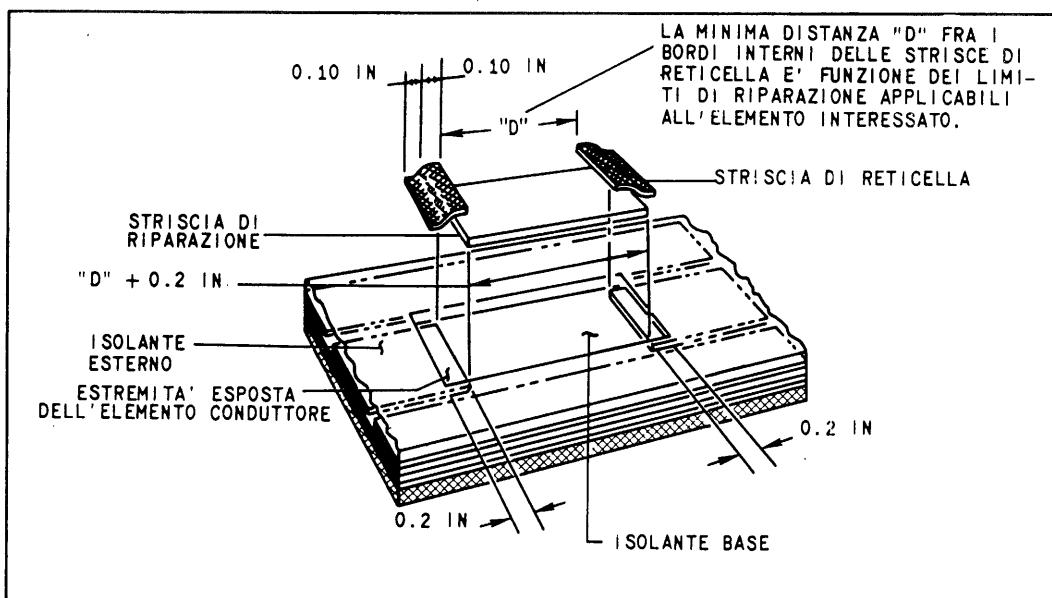


LA DISTANZA MINIMA DI 2 INCHI TRA LA BARRA COLLETTRICE E LA STRISCA DI RETICELLA NON È APPLICABILE QUANDO LE DERIVAZIONI ADIACENTI SONO AD ANGOLI RETTI.

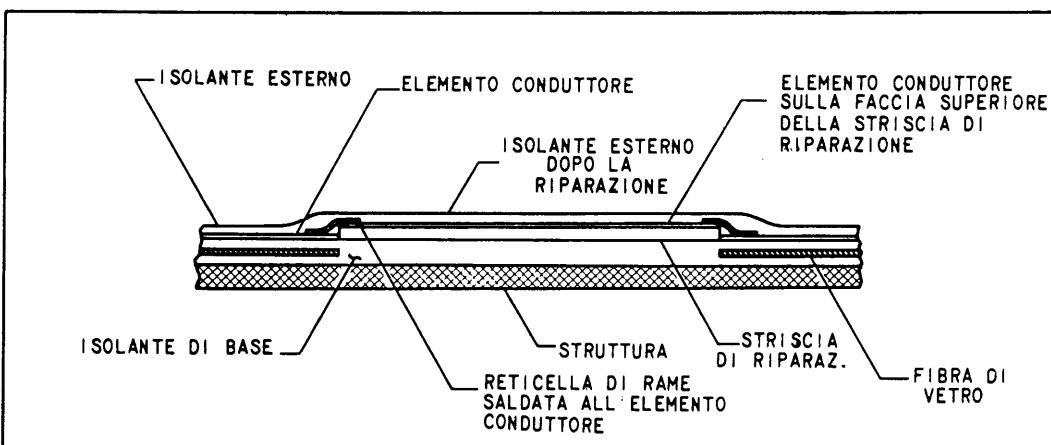
CONTINUO



## ELIMINAZIONE DELLA PARTE DANNEGGIATA IN UN ELEMENTO



## DETTAGLI DI RIPARAZIONE DELL'ELEMENTO



## VISTA IN SEZIONE DI UN ELEMENTO RIPARATO

*Fig. 8-7. Riparazione elemento antighiaccio condotto.*

vrapporre la striscia di reticella per una lunghezza di 10 inch. Saldare la zona sovrapposta rapidamente evitando il surriscaldamento. Ciò può essere eseguito con facilità se si dispone di un saldatore molto caldo. Il surriscaldamento della striscia di riparazione determina il sollevamento dell'elemento riscaldante del supporto.

*k.* Ricoprire il dorso ed i bordi della striscia di riparazione con una quantità minima di composto resinoso (fare riferimento all'operazione e.). Premere nella sede per espellere tutta l'aria intrappolata nella zona inferiore della striscia.

*l.* Saldare nella zona di contatto le strisce di reticella alle estremità esposte dell'elemento riscaldante.

### Nota

Le barre collettrici in rame ed i conduttori in rame « spruzzato » possono essere riparate con lo stesso metodo sopra citato, però non si devono usare strisce per la riparazione degli elementi riscaldanti.

*m.* Tagliare una striscia di reticella stagnata aven-

te la stessa larghezza e forma della barra collettrice, o conduttore, che deve essere riparato ma 0,20 inch più lunga della distanza che deve essere ponticellata, quindi saldare le estremità della reticella; in questo modo vi saranno 0,10 inch di sovrapposizione in corrispondenza di ciascuna estremità.

*n.* Controllare la continuità di ogni circuito riparato ed infine il valore di resistenza secondo quanto indicato al paragrafo 8-35.

*o.* Riparare l'isolante esterno e lo Stoneguard come specificato al paragrafo 8-46. Applicare la finitura Erocoat secondo le indicazioni di cui al paragrafo 8-45.

### 8-48. TRONCO POSTERIORE DI FUSOLIERA

8-49. ATTREZZATURA. L'attrezzatura necessaria per la manutenzione della fusoliera posteriore è elen- cata nella tabella 8-4.

Tabella 8-4. Attrezzatura necessaria per la manutenzione della fusoliera posteriore e della sezione di prua.

N.	DENOMINAZIONE	P/N	ALTERNATO	USO E APPLICAZIONE
1	Carrello universale	A-276/M	100628	Rimuovere ed installare il turbogetto post-bruciatore e fusoliera posteriore.
2	Cavalletto di supporto (modello 3100 A)	NM-620	105011	Supportare il turbogetto o la fusoliera posteriore durante la manutenzione.
3	Chiave torsiometrica	3SD750F3	-	Usata con l'adattatore per tarare i bulloni di collegamento inferiori fusoliera posteriore.
4	Chiave torsiometrica	6SD4800F4	-	Usata con l'adattatore per tarare i bulloni di collegamento superiori fusoliera posteriore.
5	Complessivo braga fusoliera posteriore ed impennaggi (modello B122)	761530	-	Sollevare la fusoliera posteriore e gli impennaggi.
6	Scaletta portatile	B063	Equivalente	Accedere alla rimozione degli sportelli.
7	Attrezzo chiavistelli radome	785679-1	3271	Sbloccare i chiavistelli del radome.
8	Kit di adattamento fusoliera posteriore	765189-3	-	Usato con il carrello universale (vedere voce 1) per installare e rimuovere la fusoliera posteriore e con il cavalletto di supporto (vedere voce 2) per sostenere la medesima durante i periodi di manutenzione.
9	Carrellino di supporto radome	777208-101	-	Smontaggio e supporto del radome.
10	Protezione boccaporto di accesso	781748-101	-	Proteggere la guarnizione di tenuta del boccaporto quando questo è rimosso.
11	Adattatore per chiave torsiometrica (bulloni superiori)	786554-9	-	Tarare i bulloni di collegamento superiori fusoliera posteriore
12	Adattatore per chiave torsiometrica (bulloni inferiori)	786554-11	-	Tarare i bulloni di collegamento inferiori fusoliera.
13	Tappi tubazioni Pitot di fusoliera	785671-1	-	Prevenire l'ingresso di polvere e corpi estranei quando è rimosso il radome.
14	Tappo tubazione Pitot del radome	785674-1	-	Prevenire l'ingresso di polvere e corpi estranei quando è rimosso il radome.

8-50. RIMOZIONE. Il tronco posteriore di fusoliera si separa dalla fusoliera centrale in corrispondenza della stazione di fusoliera FS614. Rimuovere il tronco posteriore di fusoliera come segue (vedere fig. 8-8):

### AVVERTENZA

Assicurarsi che i freni aerodinamici siano chiusi, l'alimentazione elettrica scollegata e la pressione idraulica completamente scaricata dall'impianto.

a. Smontare le pinne stabilizzatrici laterali (destra e sinistra) svitando le relative viti di fissaggio. Curare di conservare gli spessori (se montati) in modo da poterli montare alla reinstallazione.

b. Predisporre sotto la fusoliera posteriore il carrello universale con il Kit adattatore 765189-3 installato e fare appoggiare la fusoliera posteriore sui quattro supporti fissi del carrello regolabile.

c. Rimuovere i bulloni dai punti di sollevamento della fusoliera posteriore e collegarvi i cavetti del carrello.

d. Rimuovere gli sportelli di accesso N. 80, 81, 82, 83, 113, 114, 115, 116 e 117 (fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-1 per l'ubicazione dei pannelli di accesso).

### AVVERTENZA

Durante la rimozione della fusoliera posteriore, sostenere le aste di comando stabilizzatore per il primo tratto, poi vincolare le aste nelle apposite staffe.

e. Lavorando attraverso le aperture di accesso N. 80 e 117 scollegare i giunti rapidi del cavo comando timone e le aste di comando dello stabilizzatore.

f. Agendo attraverso le aperture di accesso N. 80 e 115 scollegare i raccordi a sconnessione rapida delle due tubazioni di mandata e di ritorno dell'impianto idraulico.

g. Lavorando attraverso l'apertura di accesso N. 114, scollegare i tre connettori elettrici.

### AVVERTENZA

La maniglia di comando del paracadute freno nell'abitacolo deve essere tirata nella posizione di sgancio ed il complessivo del paracadute rimosso dal velivolo, prima di scollegare dal velivolo la sezione posteriore della fusoliera.

h. Accedendo attraverso l'apertura N. 119 di accesso antincendio, scollegare lo sportello del vano paracadute ed il cavo di comando del gancio.

i. Lavorando attraverso le aperture di accesso N. 82, 83, 113 e 116, rimuovere i bulloni di attacco dalla fusoliera posteriore.

### AVVERTENZA

Spostare il tronco posteriore fusoliera della sola entità necessaria per accedere al connettore del cavo coassiale antenne posteriori missili MRAAM, curando di non porre in tensione il cavo per prevenirne il danneggiamento.

j. Staccare la fusoliera posteriore da quella intermedia facendo scorrere indietro sulle rotaie del carrello il Kit adattatore 765189-3, quindi scollegare sul lato destro il connettore coassiale delle antenne missili MRAAM.

k. Bloccare le aste dello stabilizzatore per evitare che danneggino l'ugello di scarico.

l. Sollevare i quattro supporti e trainare il carrello con sopra la fusoliera posteriore, lontano dal velivolo.

8-51. INSTALLAZIONE. Installare il tronco posteriore di fusoliera come segue (vedere fig. 8-8):

### AVVERTENZA

Prima di procedere all'installazione della fusoliera posteriore, accertarsi che i freni aerodinamici siano chiusi, l'alimentazione elettrica disinserita e la pressione idraulica scaricata dall'impianto. Ricongiungere correttamente tutti i cavi e le aste di comando ed i quattro giunti di collegamento idraulico. Controllare che i cavi del timone di direzione scorrono liberamente fino a fondo corsa.

#### **Nota**

Ogni volta che il tronco di fusoliera viene rimosso, ispezionare i quattro raccordi sferici per usura sulla superficie esterna protetta. Se si riscontrano tracce del metallo base, applicare un sottile strato di vernice protettiva di fondo (primer) Spec. MIL-C-8514.

a. Spostare il carrello universale con la fusoliera posteriore in posizione adatta per l'installazione sul velivolo.

### AVVERTENZA

Durante l'installazione della fusoliera posteriore, dopo il collegamento del cavo coassiale delle antenne missili MRAAM, svincolare le aste di comando stabilizzatore dalle apposite staffe.

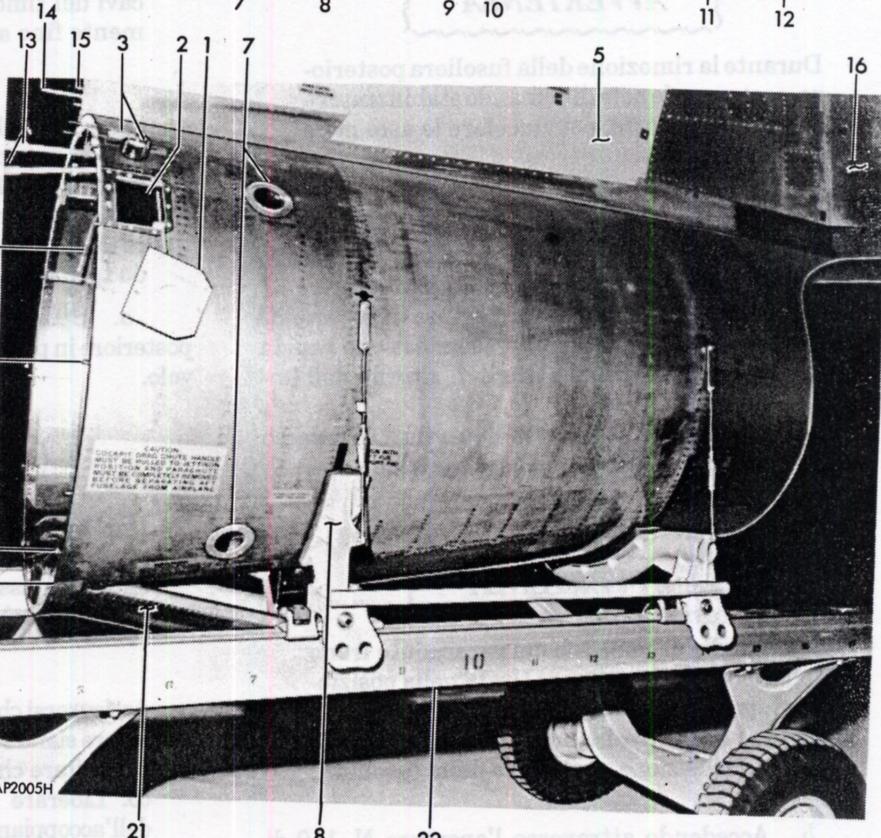
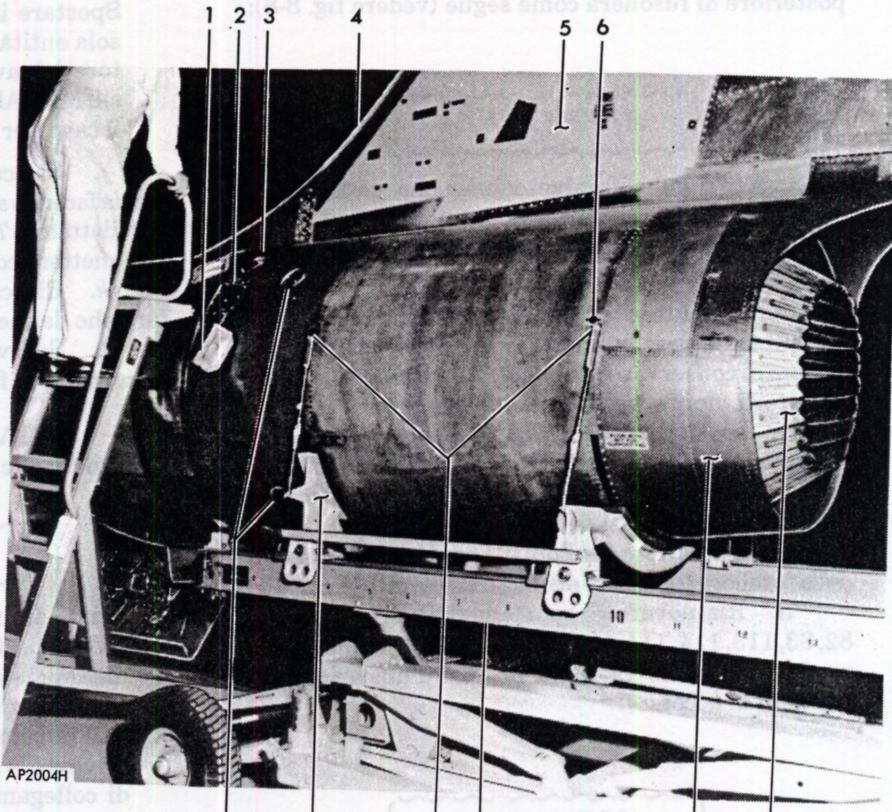
#### **Nota**

Assicurarsi che le aste di comando dello stabilizzatore siano supportate in posizione orizzontale per evitare che si impigliino nell'ugello di scarico. Liberare le aste immediatamente prima dell'accoppiamento finale al velivolo (fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-1 per l'ubicazione dei pannelli di accesso).

b. Quando la fusoliera posteriore è nella posizione finale di allineamento, abbassare i quattro piedini di appoggio per mantenere il carrello in posizione stabile.

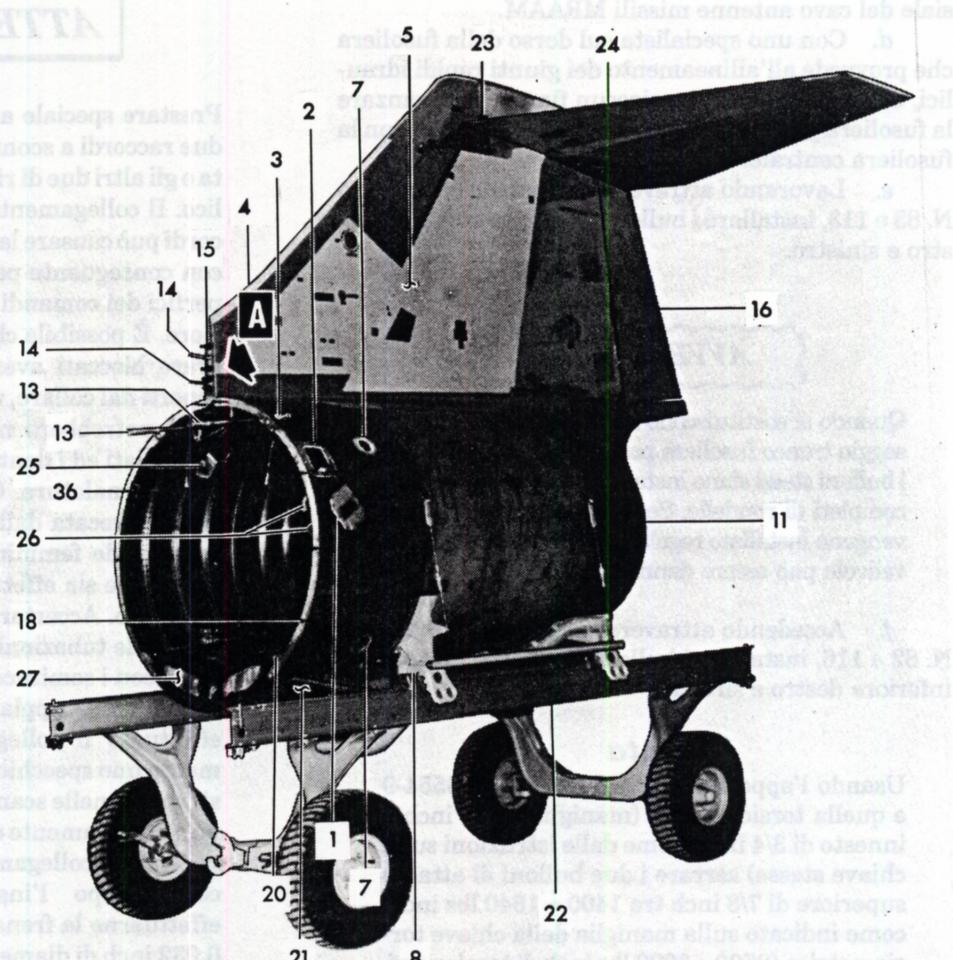
.05-8 RIMONTE. Il fondo posteriore di fusoliera  
è questo della fusoliera di ricondizionamento  
della fusoliera di ricondizionamento.  
Rimontate il fondo.

- 1 SPORTELLO DI ACCESSO SCONNESSIONE IMPIANTO ELETTRICO
- 2 APERTURA ACCESSO SCONNESSIONE IMPIANTO ELETTRICO
- 3 COPERTURA E APERTURA DI ACCESSO BULLONE ATTACCO SUPERIORE (Tipico due particolari sinistro e destro)
- 4 BORDO DI ENTRATA - DERIVA
- 5 DERIVA
- 6 DECALCOMANIA - ATTACCO SOLLEVAMENTO (Tipico 4 particolari)
- 7 LUCI DI NAVIGAZIONE (Tipiche -4 particolari)
- 8 KIT ADATTATORE (Da usarsi con il carrello universale, per trasporto e con cavalletto immagazzinamento)
- 9 PUNTI DI ATTACCO BULLONI ANCORAGGIO E SOLLEVAMENTO (Tipico -4 posizioni)
- 10 CARRELLO UNIVERSALE (Regolabile)
- 11 POPPINO
- 12 FLABELLI SECONDARI UGELLO DI SCARICO
- 13 SCONNESSIONE ASTA COMANDO STABILIZZATORE
- 14 COMPLESSIVO SPINA - ALLINEAMENTO SCONNESSIONI IDRAULICHE
- 15 SCONNESSIONE IDRAULICA (Tipica -4 particolari)
- 16 TIMONE
- 17 CAVO COMANDO TIMONE (2)
- 18 SPINOTTO DI CENTRAGGIO (Tipico -8 posizioni)
- 19 CAVO APERTURA SPORTELLO PARACADUTE FRENO
- 20 RACCORDO - BULLONE ATTACCO INFERIORE (Tipico 2 particolari - sinistro e destro)
- 21 SPORTELLO PARACADUTE FRENO
- 22 CARRELLO (Trasporto)



**Fig. 8-8. Tronco posteriore di fusoliera (foglio 1 di 2).**

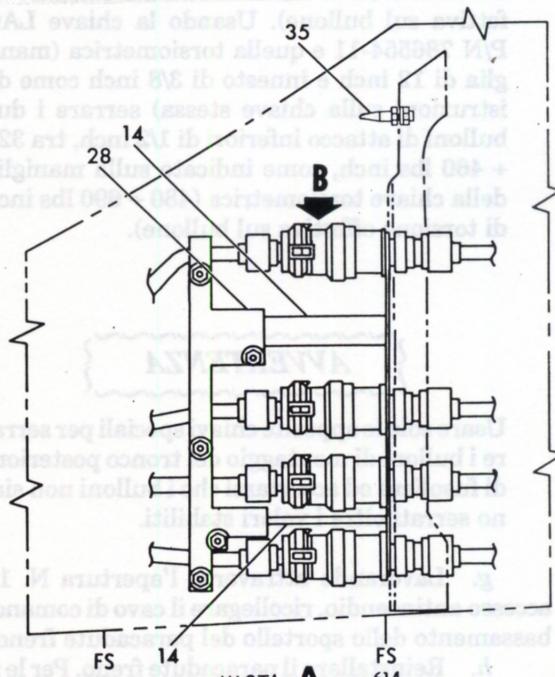
- ALLEGATO**
- 23 GUARNIZIONE IN GOMMA  
(Stabilizzatore orizzontale)
  - 24 STABILIZZATORE ORIZZONTALE
  - 25 ALLOGGIAMENTO LUCI DI NAVIGAZIONE (Tipico - 4 particolari)
  - 26 SCONNESSIONI CABLAGGIO ELETTRICO
  - 27 CONTENITORE PARACADUTE FRENO
  - 28 FASCETTA BLOCCO TUBAZIONI IDRAULICHE (Collegato complessivo spina - particolare 14)
  - 29 COMPLESSIVO RACCORDO
  - 30 CHIAVISTELLO
  - 31 FRENATURA DEI CHIAVISTELLI
  - 32 COLLARE
  - 33 DENTI DI BLOCCAGGIO (Ricoperti dal collare)
  - 34 RACCORDO MASCHIO
  - 35 SPINOTTI DI CENTRAGGIO (Dorsale)
  - 36 SCONNESSIONE CABLAGGIO ANTENNE MISSILI MRAAM



AU 10861H

**VISTA B**

**COMPLESSIVO RACCORDO A SCONNESSIONE RAPIDA**  
(Tipico - 4 particolari)



(Vista raccordi idraulici collegati)

Fig. 8-8. Tronco posteriore di fusoliera (foglio 2 di 2).

c. Collegare sul lato destro il connettore coassiale del cavo antenne missili MRAAM.

d. Con uno specialista sul dorso della fusoliera che provvede all'allineamento dei giunti rapidi idraulici, ed altri due, uno per ciascun fianco, far avanzare la fusoliera posteriore sino a portarla a contatto con la fusoliera centrale.

e. Lavorando attraverso le aperture di accesso N. 83 e 113, installare i bulloni di attacco superiori destro e sinistro.

### **AVVERTENZA**

Quando si sostituiscono i bulloni inferiori di fissaggio tronco fusoliera posteriore, accertarsi che i bulloni stessi siano installati come gruppo unico completi di rondelle. Se le rondelle svasate non vengono installate regolarmente, la struttura del velivolo può essere danneggiata.

f. Accedendo attraverso le aperture di accesso N. 82 e 116, installare i bulloni di attacco longherone inferiore destro e sinistro.

### **Nota**

Usando l'apposita chiave LAC P/N 786554-9 e quella torsiometrica (maniglia di 30 inch e innesto di 3/4 inch, come dalle istruzioni sulla chiave stessa) serrare i due bulloni di attacco superiore di 7/8 inch tra 1400 + 1640 lbs inch, come indicato sulla maniglia della chiave torsiometrica (2500 + 3000 lbs inch di torsione effettiva sul bullone). Usando la chiave LAC P/N 786554-11 e quella torsiometrica (maniglia di 12 inch e innesto di 3/8 inch come da istruzioni sulla chiave stessa) serrare i due bulloni di attacco inferiori di 1/2 inch, tra 320 + 460 lbs inch, come indicato sulla maniglia della chiave torsiometrica (480 + 690 lbs inch di torsione effettiva sul bullone).

### **AVVERTENZA**

Usare solo le apposite chiavi speciali per serrare i bulloni di montaggio del tronco posteriore di fusoliera ed accertarsi che i bulloni non siano serrati oltre i valori stabiliti.

g. Lavorando attraverso l'apertura N. 119 di accesso antincendio, ricollegare il cavo di comando abbassamento dello sportello del paracadute freno.

h. Reinstallare il paracadute freno. Per le istruzioni complete fare riferimento alla Sez. XIII del presente manuale.

i. Lavorando attraverso l'apertura di accesso N. 114 ricollegare i tre connettori elettrici.

j. Lavorando attraverso le aperture di accesso N. 81 e 115, ricollegare i due raccordi a sconnessione rapida di mandata ed i due di ritorno dell'impianto idraulico, quindi frenarli.

### **ATTENZIONE**

Prestare speciale attenzione nel ricollegare i due raccordi a sconnessione rapida di mandata e gli altri due di ritorno dell'impianto idraulico. Il collegamento irregolare di questi raccordi può causare la perdita di fluido idraulico, con conseguente perdita di potenza delle superfici dei comandi volo della fusoliera posteriore. È possibile che i raccordi possano sembrare bloccati avendo i denti di bloccaggio coperti dal collare, mentre in realtà i semiraccordi potrebbero non essere completamente accoppiati ed i denti di bloccaggio essere fuori della scanalatura. Questa condizione può essere provocata dalla precaria agente sul semiraccordo femmina, caricato da una molla, prima che sia effettuato il collegamento vero e proprio. Accertarsi che i semiraccordi femmina e le tubazioni siano effettivamente allineati con i semiraccordi maschio prima di effettuare l'accoppiamento. Dopo che è stato effettuato il collegamento, usare eventualmente uno specchio per assicurarsi che i denti si trovino nelle scanalature di bloccaggio e siano completamente coperti dal collare. Per prevenire lo scollegamento accidentale dei raccordi, dopo l'installazione è necessario effettuarne la frenatura con un giro di filo di 0,032 inch di diametro, ricotto, tipo 302, Spec. QQ-W-423, condizione A. Torcere solidamente il filo stesso nella scanalatura del corpo del semiraccordo femmina in modo che, se i chavistelli sono premuti, non si possono spostare di una entità sufficiente da sbloccare i denti di bloccaggio. Allo scopo di prevenire errate installazioni dei giunti, su entrambi gli sportelli di accesso (N. 81 e 115) è installato un angolare, che non consente il fissaggio degli sportelli stessi se l'accoppiamento dei giunti non è stato effettuato in modo corretto.

k. Lavorando attraverso le aperture di accesso N. 80 e 117, ricollegare i giunti rapidi del cavo comando timone e le aste di comando dello stabilizzatore.

l. Rimuovere i cavetti di fissaggio del Kit adattatore dai punti di attacco sulla fusoliera posteriore e installare i bulloni normali.

m. Sollevare i piedini di appoggio del carrello e scostare lo stesso dal velivolo.

n. Eseguire il controllo dell'installazione fusoliera posteriore (riferirsi al paragrafo 8-28).

o. Reinstallare i pannelli di accesso N. 80, 81, 82, 83, 113, 114, 115, 116 e 117 (fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-1 per l'ubicazione degli sportelli di accesso).

p. Reinstallare le pinne stabilizzatrici laterali (destra e sinistra) reimpiegando gli stessi spessori, con l'avvertenza di disporli nella stessa posizione in cui erano prima dello smontaggio.

**Nota**

In caso di sostituzione delle pinne stabilizzatrici con altre nuove, assicurare dopo l'installazione tra la pinna ed il fasciame fusoliera una luce di 0,020 inch. Per ottenere tale luce impiegare a seconda della necessità gli appositi spessori (massimo 4).

## 8-52. SEZIONE DI PRUA (COMPLESSIVO RADOME)

8-53. ATTREZZATURA. L'attrezzatura necessaria per la manutenzione della sezione di prua è elencata nella tabella 8-4.

8-54. RIMOZIONE. Rimuovere la sezione di prua come segue (vedere fig. 8-9):

### **ATTENZIONE**

L'energia elettrica deve essere disinserita prima di aprire e rimuovere il radome.

### **AVVERTENZA**

Accertarsi, prima di rimuovere la sezione di prua che l'antenna radar sia bloccata, onde prevenire danni all'antenna ed all'impianto. Eseguire l'operazione di bloccaggio antenna in accordo con le istruzioni contenute nel manuale AER.1F-104S/ASAM-2-12A (Riservatissimo).

**Nota**

La sezione di prua è fissata al velivolo mediante quattro chiavistelli disposti sulla circonferenza all'estremità posteriore.

a. Con l'estremità a giravite dell'attrezzo P/N 785679-1, allentare la vite della piastrina del meccanismo di fermo sino a quando viene sbloccata la leva di comando gancio. Inserire l'estremità a gancio dell'attrezzo nella leva e tirare sulla medesima onde sbloccare il chiavistello.

### **AVVERTENZA**

Far scorrere lentamente in avanti il radome per evitare danni strutturali ai chiavistelli anteriori.

b. Far scorrere in avanti il radome sino a quando i perni del chiavistello si innestano nei fori di ritegno della staffa.

**Nota**

In questa posizione, la sezione di prua è bloccata e non può essere spostata né in avanti, né indietro, permettendo l'accesso ai componenti degli impianti situati nella sezione di prua stessa.

c. Scollegare i connettori dei cablaggi elettrici situati sul lato inferiore sinistro della paratia della stazione FS184.

d. Scollegare il cavo coassiale del TACAN sulla struttura inferiore della sezione di prua, alla FS167.

e. Scollegare la sconnessione rapida della tubazione del disidratatore radar. Installare il tappo di protezione.

f. Scollegare le tubazioni statica e dinamica del Pitot. Installare i tappi 785671-1 e 785674-1 nei racordi di fusoliera e della sezione di prua dopo che le tubazioni sono state scollegate.

g. Per separare completamente il radome dal velivolo, sganciare i chiavistelli interni del radome stesso, tirando le leve verso l'esterno e ruotando contro l'arresto. Spingere i chiavistelli verso l'interno sul tratto di rotaia fissato alla fusoliera. Fare scorrere il radome avanti e fuori dalla rotaia ed appoggiarlo sull'apposito cavalletto.

8-55. INSTALLAZIONE. Installare la sezione di prua come segue (vedere fig. 8-9):

a. Inserire le rotaie della sezione di prua nel complessivo supporto di fusoliera.

b. Inserire i chiavistelli interni sulla sezione di prua spingendo verso l'interno sulla leva di bloccaggio e simultaneamente far scorrere il radome verso la parte posteriore, fino a superare i sostegni delle rotaie, quindi rilasciare le leve.

c. Collegare le tubazioni statica e dinamica del Pitot.

d. Collegare la sconnessione rapida dalla tubazione del disidratatore radar.

e. Collegare il cavo coassiale dell'antenna TACAN sulla struttura inferiore della stazione FS167.

f. Collegare i connettori elettrici ubicati sul lato sinistro inferiore della FS184.

### **AVVERTENZA**

Prima di spostare il radome verso la parte posteriore bloccarlo nella posizione di chiusura. Controllare che il cavo coassiale dell'antenna TACAN sulla struttura di supporto radar non sia piegato più del necessario o che non sia stato danneggiato dal bordo affilato della struttura di supporto.

g. Far scorrere lentamente la sezione di prua verso la parte posteriore, onde limitarne la corsa.

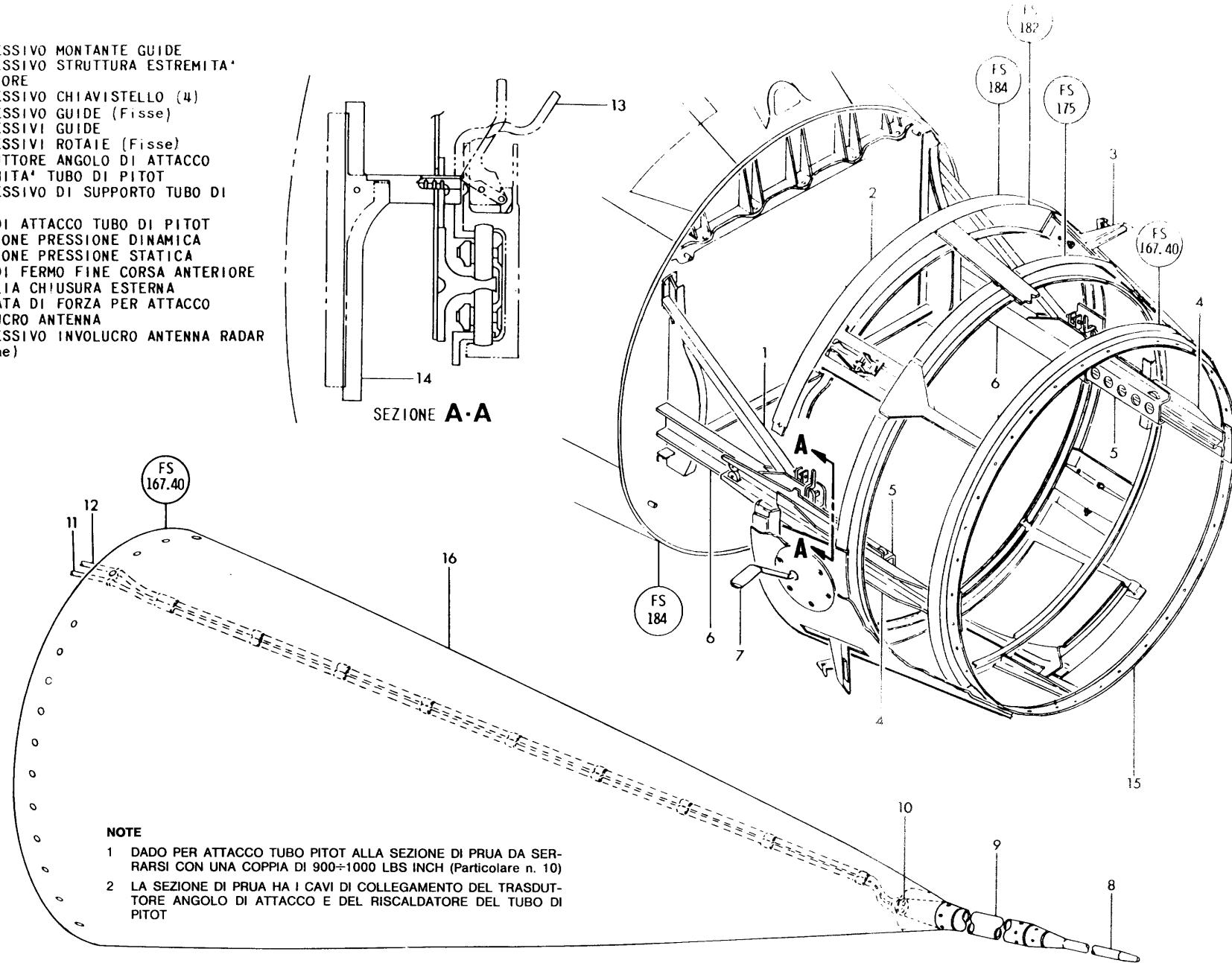
h. Abbassare le leve di bloccaggio ganci.

i. Con l'attrezzo P/N 785679-1, ruotare le viti delle piastrine meccanismo di fermo chiavistello fino al bloccaggio delle leve.

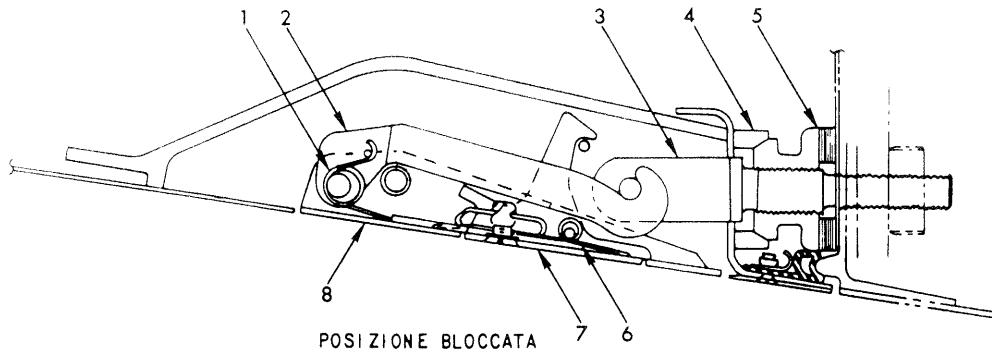
## 8-56. CHIAVISTELLO SEZIONE DI PRUA

8-57. REGOLAZIONE DEL CHIAVISTELLO. Per le istruzioni relative alla regolazione dei chiavistelli vedere fig. 8-10.

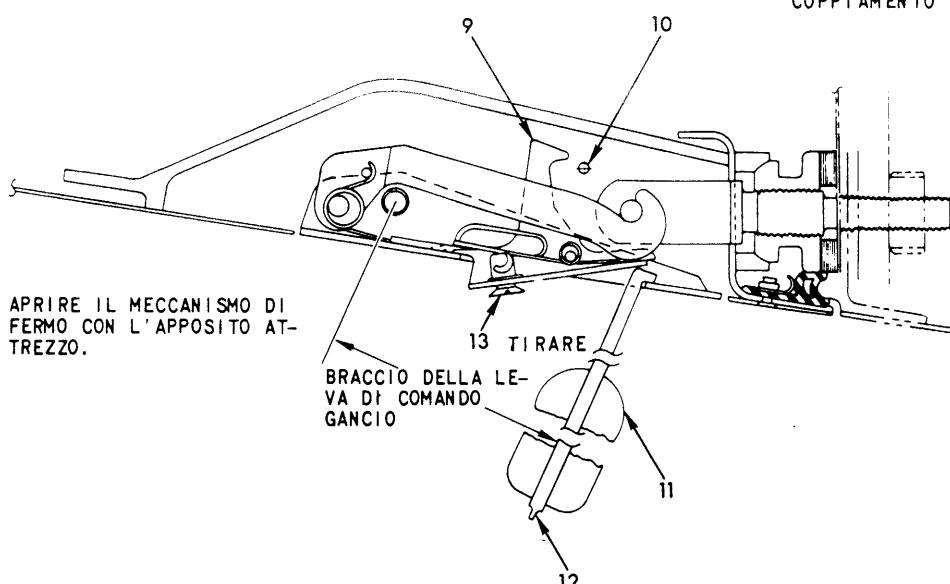
- 1 COMPLESSIVO MONTANTE GUIDE
- 2 COMPLESSIVO STRUTTURA ESTREMITA' ANTERIORE
- 3 COMPLESSIVO CHIAVISTELLO (4)
- 4 COMPLESSIVO GUIDE (Fisse)
- 5 COMPLESSIVI GUIDE
- 6 COMPLESSIVI ROTAIE (Fisse)
- 7 TRASDUTTORE ANGOLUO DI ATTACCO
- 8 ESTREMITA' TUBO DI PITOT
- 9 COMPLESSIVO DI SUPPORTO TUBO DI PITOT
- 10 DADO DI ATTACCO TUBO DI PITOT
- 11 TUBAZIONE PRESSIONE DINAMICA
- 12 TUBAZIONE PRESSIONE STATICIA
- 13 LEVA DI FERMO FINE CORSA ANTERIORE
- 14 MANIGLIA CHIUSURA ESTERNA
- 15 ORDINATA DI FORZA PER ATTACCO INVOLUCRO ANTENNA
- 16 COMPLESSIVO INVOLUCRO ANTENNA RADAR (Radome)



*Fig. 8-9. Sezione di prua.*

**AVVERTENZA**

NON CAMBIARE GLI SPESSORI DIETRO IL DADO DI RIFERIMENTO, POICHÉ CIO' SPOSTEREbbe IL PIANO DI ACCOPPIAMENTO DELLA SEZIONE DI PRUA



- 1 MOLLA LEVA DI COMANDO
- 2 GANCI
- 3 FORCELLA DI RITEGNO
- 4 PIASTRA DI RIFERIMENTO
- 5 DADO DI RIFERIMENTO
- 6 MOLLA MECCANISMO DI FERMO
- 7 PIASTRINA MECCANISMO DI FERMO
- 8 LEVA DI COMANDO GANCIO
- 9 MECCANISMO DI FERMO
- 10 PERO TRASVERSALE
- 11 ATTREZZO LAC P/N 785679-1
- 12 GIRAVITE (Per fermaglio DZUS)
- 13 FERMAGLIO DZUS

- a. FARE SCORRERE L'INVOLUCRO RADAR IN POSIZIONE DI CHIUSURA E BLOCCARLO. I GANCI SI DEVONO CHIUDERE CON UNA PRESSIONE TRA 10 (MIN) A 55 LBS (MAX) APPLICATA SULL'ESTREMITÀ DELLA LEVA. DURANTE LA PROVA DI BLOCCAGGIO DEI CHIAVISTELLI APRIRE IL FERMO IN MODO DA DISIMPEGNARE IL PERO DI ARRESTO
- b. CON IL GANCI INSERITO NELLA FORCELLA DI RITEGNO, LA SUPERFICIE DELLA PIASTRA DI RIFERIMENTO DEVE ESSERE A CONTATTO CON QUELLA DEL DADO ALMENO SU UNA LINEA CIRCONFERENZIALE DI LUNGHEZZA SUPERIORE O UGUALE ALL'80% DELLA CIRCONFERENZA.
- c. USARE IL BLU DI PRUSSIA PER CONTROLLARE LA SUPERFICIE DI CONTATTO
- d. SE UNA DELLE DUE CONDIZIONI DI CUI SOPRA NON SUSSEGTE, SVITARE IL DADO DI RIFERIMENTO E REGISTRARE LA FORCELLA RUOTANDOLA AD INCREMENTI DI 180° FINO A CHE SI RAGGIUNGANO LE SUDDETTE CONDIZIONI.

*Fig. 8-10. Regolazione chiavistelli sezione di prua.*

### 8-58. SPORTELLO VANO MUNIZIONI

8-59. RIMOZIONE. Rimuovere lo sportello vano munizioni come segue:

a. Scollegare il cavo delle luci di navigazione del terminale nella parte superiore dello sportello rimuovendo una vite sul terminale stesso.

b. Rimuovere i due fermagli che assicurano il cavo allo sportello.

c. Scollegare dal connettore il cavo dell'antenna superiore UHF.

d. Con uno specialista che sostiene lo sportello scollegare l'asta che mantiene aperto lo sportello rimuovendo il dado e la vite sull'attacco di collegamento sportello.

e. Rimuovere il fermaglio di ritegno spina cerniera sull'estremità posteriore dello sportello.

f. Con uno specialista che sostiene lo sportello, rimuovere la spina dalla cerniera. Rimuovere lo sportello dal velivolo.

8-60. INSTALLAZIONE. Installare lo sportello vano munizioni come segue:

a. Con uno specialista che mantiene lo sportello allineato con i lobi della cerniera, inserire la spina e reinstallare il fermaglio di ritegno della spina stessa.

b. Ricollegare l'asta che mantiene aperto lo sportello sul raccordo di collegamento sportello/installando il distanziale, la vite, la rondella ed il dado.

c. Reinstallare i due fermagli di fissaggio del cablaggio allo sportello.

d. Ricollegare al connettore in cavo dell'antenna superiore UHF.

e. Ricollegare il cavo delle luci di navigazione al terminale sul lato superiore del pannello, installando una vite sul terminale stesso.

8-61. REGISTRAZIONE. Quando viene installato un nuovo sportello vano munizioni occorre effettuarne l'adattamento in modo che sia a filo con i componenti (senza esercitare alcuno sforzo) adiacenti del velivolo, entro una tolleranza di 0,030 inch. La luce massima permessa tra i bordi dello sportello ed il fasciame è di 0,010 inch.

8-62. Disporre lo sportello in posizione abbassata e osservare l'accoppiamento tra il gancio del chiavistello e le alette dell'attacco sul boccaporto. Fra i lati interni delle alette ed il gancio del chiavistello è prescritto un gioco minimo di 0,020 inch. Questo gioco è valido sia per il chiavistello anteriore che per quello posteriore. Regolare le guide installate sullo sportello in modo che centrino lo sportello stesso sull'asse longitudinale. La guida che durante la fase di chiusura non è a contatto con il perno deve essere regolata in modo che abbia una luce rispetto alla testa del perno di 0,02 inch (con spallamento del perno a contatto con l'aletta dell'attacco).

8-63. Ricontrollare le tolleranze precedenti ed eliminare qualsiasi interferenza fra lo sportello e la struttura adiacente, o nel meccanismo di bloccaggio. Chiudere lo sportello e bloccare un chiavistello con una forza che non superi le 30 lbs, misurate in corrispondenza della scanalatura adiacente al dispositivo di scatto del gancio del chiavistello. Durante la chiusura del chiavistello, aprire il dispositivo di scatto del gancio e rilasciarlo a mano a mano che il chiavistello progredisce verso la posizione di bloccaggio. Se durante la fase di bloccaggio si esercita una forza superiore a 30 lbs, regolare gli spessori sotto all'attacco sul boccaporto. Ripetere la prova per il chiavistello opposto ed assicurarsi che le tolleranze siano state mantenute. Eseguire un controllo finale di tutti i particolari di ritegno dello sportello.

#### 8-64. PORTELLONE DI ACCESSO TURBOGETTO/PORTELLONE IDRAULICO

8-65. RIMOZIONE. Rimuovere il portellone come segue:

a. Scaricare la pressione dell'impianto idraulico azionando i comandi di volo fino a quando l'indicatore della pressione idraulica non segni zero.

#### AVVERTENZA

Prima di iniziare, assicurarsi che il personale e l'attrezzatura siano lontani dalle superfici di comando.

b. Aprire il portellone di accesso turbogetto.

c. Scollegare le tubazioni idrauliche dagli 11 raccordi orientabili e tappare le tubazioni.

d. Scollegare il cablaggio elettrico dagli appartenuti sul portellone idraulico e rimuovere le fascette di collegamento.

e. Scollegare il cavo di massa dal portellone.

f. Rimuovere l'asta che trattiene aperto il portellone.

g. Mentre si sostiene il portellone, rimuovere i quattro bulloni della cerniera.

h. Rimuovere il portellone.

8-66. INSTALLAZIONE. Installare il portellone come segue:

a. Disporre lo sportello allineato con la linea della cerniera e mentre lo si sostiene, collegare i quattro bulloni della cerniera.

b. Installare l'asta che trattiene aperto il portellone.

c. Collegare il cablaggio elettrico ed installare le fascette di supporto.

d. Collegare al portellone il cavo di massa.

e. Collegare le tubazioni idrauliche agli 11 raccordi orientabili.

f. Spurgare le tubazioni idrauliche come indicato nel manuale AER.1F-104S/ASAM-2-3.

g. Chiudere il portellone.

8-67. REGOLAZIONE. Regolare il portellone di accesso turbogetto/portellone idraulico come segue:

a. Adattare il portellone al velivolo, rilevando la luce esistente rispetto alla struttura.

b. Disporre il portellone in posizione di montaggio sulla linea della cerniera e, mentre lo si sostiene, collegarlo con i quattro bulloni della cerniera.

c. Chiudere il portellone e regolarlo in modo che il disallineamento non superi 0,03 inch.

d. Registrare ciascun meccanismo di blocco in modo che si chiuda esercitando la forza massima di 90 lbs (applicate alla scanalatura nel gancio del chiavistello), indipendentemente dal dispositivo di bloccaggio del chiavistello. Questo si ottiene variando lo spessore sotto il complessivo di attacco e mantenendo una luce di 0,032 inch tra il gancio del chiavistello e l'attacco.

e. Installare l'asta che tiene aperto il portellone controllando il funzionamento regolare del meccanismo di sgancio.

f. Collegare il cablaggio elettrico ai rispettivi elementi sul portellone idraulico ed installare le fascette di supporto.

g. Collegare il cavo di massa al portellone.

h. Collegare le tubazioni idrauliche agli 11 raccordi orientabili.

- i. Spurgare le tubazioni idrauliche come indicato nel manuale AER.1F-104S/ASAM-2-3 ed applicare pressione all'impianto.

### AVVERTENZA

Dopo la completa installazione del portellone e delle tubazioni idrauliche, l'asse dei raccordi orientabili idraulici e quello della cerniera devono coincidere entro  $\pm 0,056$  inch e  $\pm 1,5$  gradi. Una non corretta regolazione può causare la avaria dei raccordi orientabili con conseguente perdita di fluido idraulico e possibilità di incendio.

- j. Controllare che tutti i particolari siano stati correttamente installati.  
k. Chiudere il portellone.

## 8-68. TETTUCCIO

- 8-69. Per la rimozione, installazione e registrazione del tettuccio fare riferimento alla Sez. IX del presente manuale.

## 8-70. PARABREZZA

- 8-71. Per la rimozione, installazione e regolazione del parabrezza fare riferimento alla Sez. IX del presente manuale.

## 8-72. PORTELLONE COMPARTO ELETTRONICO

- 8-73. RIMOZIONE. Rimuovere il portellone comparto elettronico come segue:

### **Nota**

Non è necessario rimuovere il ricevitore GPS dal portellone a meno che l'entità del lavoro da svolgere non ne richieda la rimozione, oppure debba essere installato un portellone nuovo.

- a. Scollegare il cavo dell'antenna IFF dalla presa dell'antenna stessa.
- b. Scollegare il cablaggio del ricevitore GPS.
- c. Sostenere il portellone con due specialisti e scollegare l'asta di ritegno in posizione aperta dal raccordo del portellone, rimuovendo il dado autobloccante ed il bullone.
- d. Rimuovere il fermaglio di ritegno della spina cerniera sulla estremità posteriore del boccaporto e, sostenendo il portellone con due specialisti, rimuovere la spina della cerniera. Rimuovere il portellone dal velivolo.

- 8-74. INSTALLAZIONE. Installare il portellone comparto elettronico come segue:

### **Nota**

Il raccordo a sconnessione rapida del calcolatore dati aria (ADC) deve essere inserito e bloccato prima che il portellone del comparto elettronico possa essere completamente chiuso e bloccato.

- a. Sostenendo il portellone con due specialisti allinearlo con i lobi della cerniera; inserire la spina della cerniera e reinstallare il fermaglio di ritegno spina cerniera.
- b. Ricongegare l'asta di ritegno portellone al raccordo del portellone stesso.
- c. Ricongegare il cablaggio elettrico al ricevitore GPS.
- d. Ricongegare al connettore il cavo dell'antenna IFF.

- 8-75. REGOLAZIONE (*vedere fig. 8-11*). Per l'adattamento e la regolazione del portellone comparto elettronico procedere come segue:

- a. Abbassare il portellone del comparto elettronico sul boccaporto appoggiandolo sui due arresti in resina fenolica. Regolare gli spessori sotto gli arresti onde ottenere un disallineamento massimo del portellone rispetto alla struttura adiacente di 0,030 inch ed una luce di 0,030 + 0,060 inch tra il portellone ed il boccaporto del comparto elettronico sul lato sinistro e destro.
- b. Regolare la guida del portellone, posta sul boccaporto del comparto elettronico immediatamente prima del terzo chiavistello (a partire dal chiavistello anteriore), in modo che il distanziale di guida del portellone sia centrato anteriormente e posteriormente.

### **Nota**

- Il portellone deve avere una luce massima di 0,060 inch sull'estremità posteriore ed una luce massima di 0,100 inch dal tettuccio abitacolo.
- Tutte le luci sopra prescritte devono essere mantenute con i chiavistelli sbloccati ed il portello appoggiato sugli arresti in resina fenolica, senza alcuna forza esterna applicata sul portello stesso.

- c. Regolare l'altezza di tutti e cinque i chiavistelli sfogliando gli spessori della quantità necessaria onde ottenere una luce di 0,002 + 0,015 inch tra la superficie di contatto dei chiavistelli ed il perno di bloccaggio.

- d. Regolare la posizione interna ed esterna dei cinque chiavistelli facendoli scorrere sulle relative piastrine dentate, in modo che la superficie esterna dei chiavistelli su cui vi è la tacca di riferimento per la regolazione risulti a 0,010 + 0,040 inch dalla superficie interna dell'alloggiamento perno di bloccaggio. Questa luce consente alle superfici interessate di venire subito in contatto quando venga a verificarsi una condizione di carico laterale.

- e. Regolare i perni di bloccaggio allungando od accorciando i relativi tubi di registrazione in modo che le tacche di regolazione siano direttamente sotto e/o posteriormente alle corrispondenti tacche sui chiavistelli. Serrare nuovamente i controdadi dei tubi.

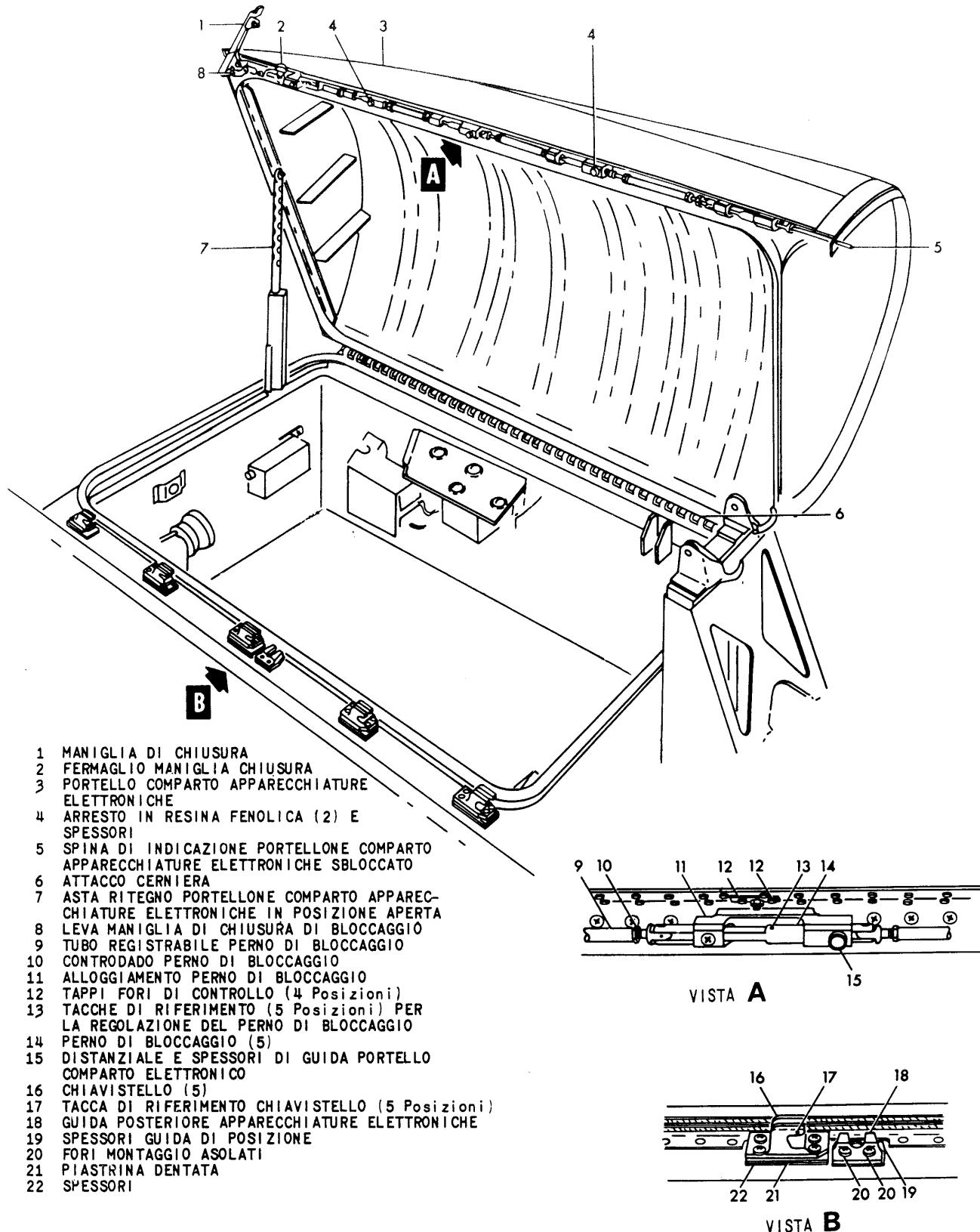


Fig. 8-11. Meccanismo chiavistello boccaporto comparto elettronico.

***Nota***

- Rimuovere i tappi dei fori di controllo previsti sul portello del comparto elettronico per osservare le tacche di regolazione dei primi quattro chiavistelli. Il foro anteriore di ciascun paio è per il controllo diretto delle tacche di regolazione; il secondo foro serve a fornire una sorgente luminosa. La maniglia del chiavistello portello è disegnata in modo da spostarsi per una corsa di 15° prima di azionare il meccanismo di bloccaggio. Portare la maniglia in posizione di aperto per osservare le tacche di riferimento dei chiavistelli posteriori.
- La forza massima sull'estremità della maniglia per chiudere e bloccare il portello non deve superare 6 lbs, sia con velivolo sui martinetti, che con le ruote sul terreno.
- Il meccanismo di bloccaggio per sbloccarsi si deve spostare al massimo di 0,70 inch. Nella posizione sbloccata, la spina di sicura si deve estendere oltre l'estremità anteriore del portello di una quantità sufficiente ad impedire che il tettuccio dell'abitacolo possa essere chiuso e bloccato.
- Reinstallare le quattro serie di tappi nei fori di controllo del portello.

***AVVERTENZA***

Le tacche di riferimento sui perni di chiusura non devono mai essere davanti alle corrispondenti tacche sui chiavistelli.

**8-76. PULIZIA TRASPARENTE DEL PORTELLO COMPARTO ELETTRONICO.** Per informazioni sulla pulizia del trasparente del portello comparto elettronico fare riferimento alla Sez. IV del presente manuale (PULIZIA DEL TETTUCCIO).

**8-77. IMPIANTO COMANDO APERTURA SPORTELLO TURBINA ARIA DINAMICA**

**8-78.** Per la rimozione, installazione e regolazione dello sportello turbina aria dinamica fare riferimento alla Sez. XI del presente manuale.

**8-79. IMPIANTO DECELERAZIONE VELIVOLO**

**8-80.** Per la rimozione, installazione e regolazione del cavo e dello sportello paracadute freno e dell'impianto del gancio d'arresto fare riferimento alla Sez. XIII del presente manuale.

## SEZIONE IX

### IMPIANTO TETTUCCIO E PARABREZZA

<i>Indice</i>	<i>Pag.</i>
<b>DESCRIZIONE</b> .....	9-1
Tettuccio .....	9-1
Parabrezza .....	9-5
Impianto antiappannante parabrezza .....	9-5
Impianto eiezione tettuccio .....	9-8
Descrizione dei componenti .....	9-8
Funzionamento tettuccio e impianto eiezione .....	9-19
<b>PROVE FUNZIONALI</b> .....	9-21
Ispezione e prova funzionale del tettuccio .....	9-21
Controllo del sistema di eiezione secondaria del tettuccio .....	9-26
<b>MANUTENZIONE</b> .....	9-26
Tettuccio .....	9-26
Controllo impianto eiezione tettuccio mediante flusso di azoto .....	9-33
Pulizia del tettuccio .....	9-35
Danni al tettuccio .....	9-35
Danni trascurabili del parabrezza .....	9-39
Pannelli parabrezza .....	9-39

ISPEZIONE DEL MECCANISMO SINISTRO DI SGANCIO ED EIEZIONE DEL TETTUCCIO..... 9-43.

#### **DESCRIZIONE**

##### **9-1. TETTUCCIO**

**9-2. GENERALITÀ.** Il sistema di espulsione in emergenza del pilota verso l'alto richiede un impianto che consenta l'eiezione del tettuccio, oltre che del seggiolino e dell'occupante stesso. In questa sezione viene descritto in dettagli il sistema di espulsione del tettuccio. Per la descrizione dell'impianto seggiolino eiettabile fare riferimento alla Sez. X del presente manuale.

**9-3.** Esaminando il sistema di espulsione di emergenza verso l'alto nel suo complesso, si osserva che la descrizione dell'impianto balistico del tettuccio e quella del seggiolino tendono a sovrapporsi. Il sistema primario di eiezione del tettuccio infatti entra in funzione esercitando un unico movimento di trazione (per tutta la corsa) di una delle due maniglie di eiezione del seggiolino.

**9-4.** Il tettuccio, collocato direttamente sopra l'abitacolo, è realizzato mediante un unico pezzo stampato di plexiglass, bloccato in un telaio metallico. Il tettuccio è incernierato sul lato sinistro del boccaporto dell'abitacolo mediante una cerniera di tipo a lubrificazione permanente e la semicerniera inferiore è realizzata in modo da essere espulsa insieme al tettuccio. Il tettuccio

è trattenuto in posizione chiusa e bloccato per mezzo di tre ganci intercollegati tra loro, installati sul lato destro del boccaporto (vedere figg. 9-1 e 9-2).

**9-5.** Il pilota può bloccare e sbloccare i ganci del tettuccio tramite l'azionamento di una maniglia a comando manuale, situata in abitacolo sotto il lato destro del boccaporto. Il velivolo è provvisto inoltre di una maniglia per l'apertura del tettuccio dall'esterno, situata sotto il lato destro del boccaporto, in posizione approssimativamente corrispondente all'estremità anteriore del tettuccio e all'estremità posteriore del parabrezza. La maniglia esterna è a filo con il fasciame circostante quando si trova in posizione stivata. Le maniglie interna ed esterna sono collegate tra di loro ed ai ganci mediante una serie di aste di collegamento. Ciascun gancio comprende un meccanismo ad eccentrico ed una molla, che bloccano saldamente il tettuccio quando si trova in posizione chiusa. Anche la maniglia di bloccaggio è munita di una molla che la trattiene in posizione chiusa, o aperta (vedere fig. 9-2).

**9-6.** I ganci anteriore e posteriore sono muniti di una camma di sollevamento che, spostandosi verso l'alto, passa attraverso una feritoia sul boccaporto dell'abitacolo e provoca il sollevamento del tettuccio. La sequenza è regolata in modo tale per cui, quando la maniglia di sgancio del tettuccio ha sbloccato i ganci, le camme sudette sono a contatto con le staffe corrispondenti, montate sul telaio del tettuccio. L'ulteriore spostamento in avanti della maniglia di sgancio del tettuccio, verso la posizione tutto aperto, provoca il sollevamento del tettuccio di circa 1,8 inch. Quando il tettuccio si trova in questa posizione, chi occupa il seggiolino può impugnare la maniglia posta sul tettuccio stesso e sollevarlo in posizione di apertura (vedere fig. 9-2).

**9-7.** Un gancio di ritegno tettuccio in posizione aperta, azionato da una molla ed installato sul telaio del tettuccio, si innesta automaticamente su un perno quando il tettuccio è a fine corsa apertura. Il meccanismo di arresto in posizione aperta è situato nell'angolo inferiore posteriore sinistro del tettuccio. Per sbloccare il gancio di ritegno tettuccio in posizione aperta, è impiegato un cavetto che scorre su pulegge, collegato ad una levetta azionabile con il pollice, situata in prossimità della maniglia di sollevamento del tettuccio. Spingendo la levetta in avanti il gancio si disinnesta dal perno ed il tettuccio può quindi essere chiuso; rilasciando la levetta, la molla del gancio riporta il gancio stesso nella sua posizione primitiva (vedere fig. 9-3).

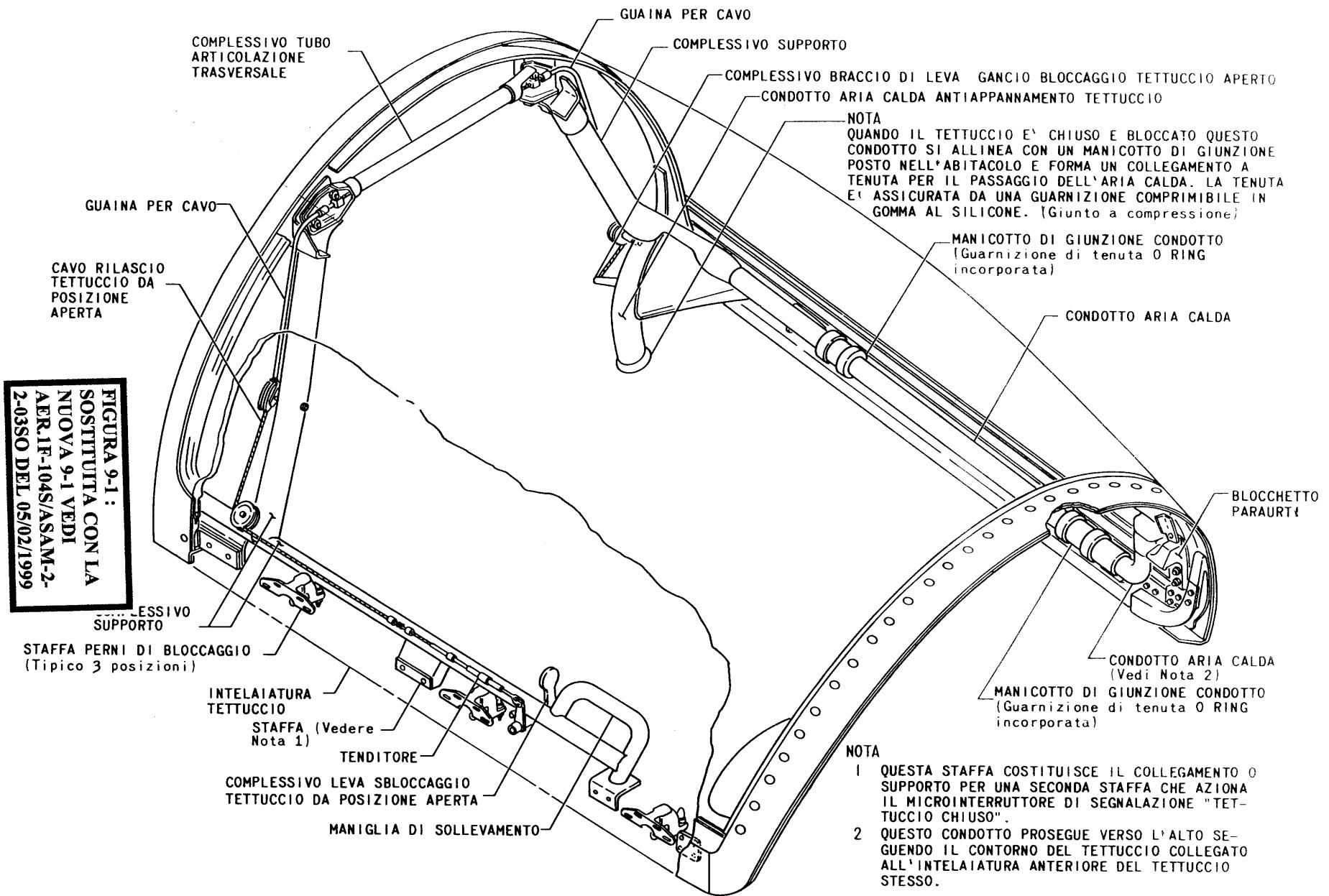
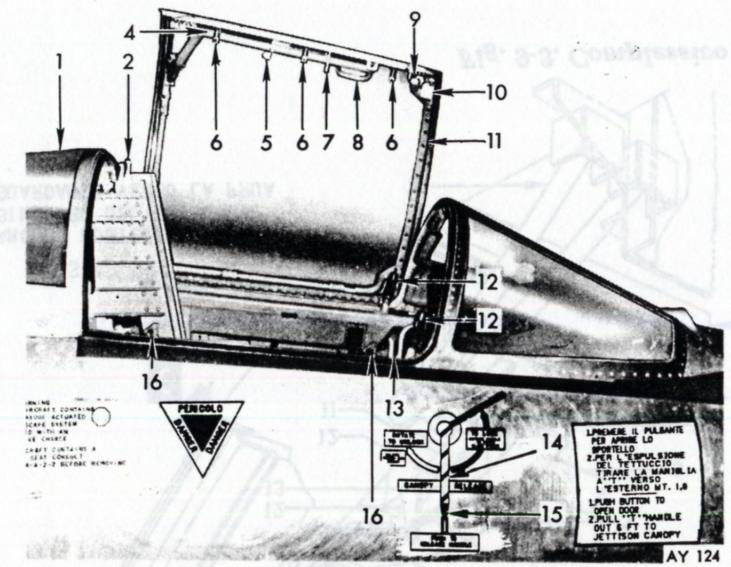
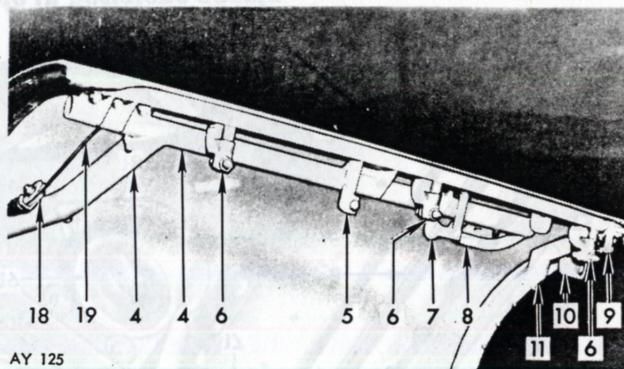


Fig. 9-1. Complessivo tettuccio.

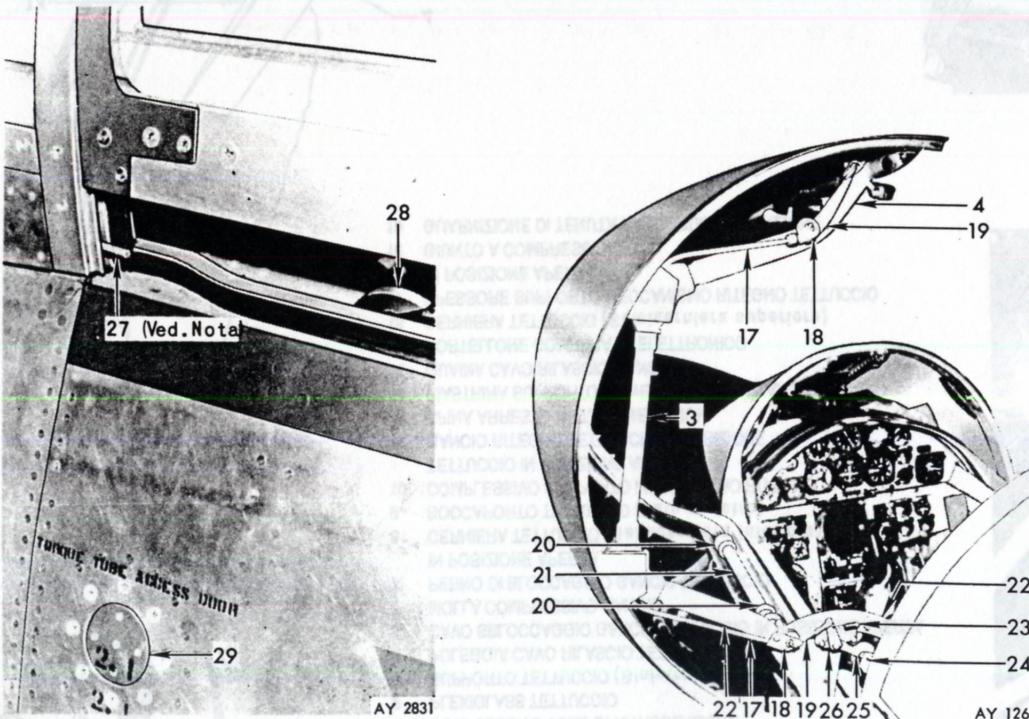


**NOTA**

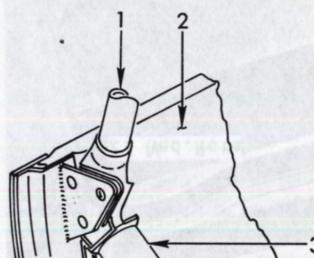
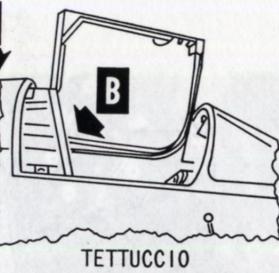
LA SPINA DI BLOCCAGGIO DEL PORTELLONE COMPARTO ELETTRONICO E' UN DISPOSITIVO DI SICUREZZA CHE RENDE POSSIBILE LA CHIUSURA ED IL BLOCCAGGIO DEL TETTUCCIO ESCLUSIVAMENTE QUANDO IL PORTELLONE DEL COMPARTO ELETTRONICO SIA STATO IN PRECEDENZA CHIUSO E BLOCCATO. ESSA ASSICURA PURE CHE IL PORTELLONE DEL COMPARTO ELETTRONICO NON POSSA ESSERE SBLOCCATO SINO A QUANDO IL TETTUCCIO E' ABBASSATO E BLOCCATO. LA SPINA E' COLLEGATA AL SISTEMA DI BLOCCAGGIO SUL PORTELLONE DEL COMPARTO ELETTRONICO E SI RETRAE A FILO DELL'INTELAIATURA QUANDO IL PORTELLONE E' BLOCCATO.



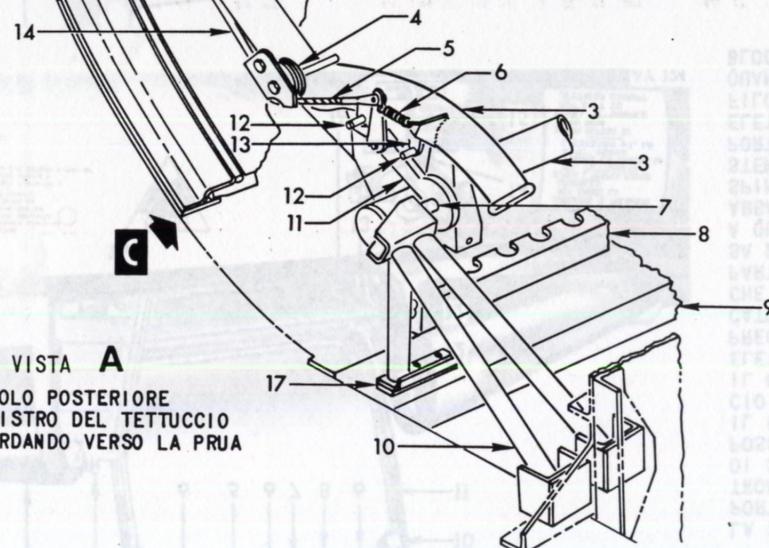
- 1 PORTELLONE COMPARTO ELETTRONICO
- 2 GANCI SOLLEVAMENTO TETTUCCIO (Lato posteriore)
- 3 BARRA DI ARTICOLAZIONE (Tubo)
- 4 SUPPORTO TETTUCCIO (Lato destro)
- 5 STAFFA E BULLONE (Azioneamento microinterruttore segnalazione posizione tettuccio)
- 6 PERNETTI DI RIFERIMENTO
- 7 LEVA SBLOCCAGGIO TETTUCCIO DA POSIZIONE APERTA
- 8 MANIGLIA DI SOLLEVAMENTO
- 9 RULLINO DI GUIDA TETTUCCIO
- 10 BLOCCHETTO PARAURTI (Tipico 2 posizioni)
- 11 CONDOTTO (Antiappannamento tettuccio)
- 12 MARTINETTI DI SPINTA XM11 (Eiettore)
- 13 GUIDA A FORCELLA PER ALLINEAMENTO TETTUCCIO
- 14 MANIGLIA ESTERNA SBLOCCAGGIO TETTUCCIO
- 15 FERMO MANIGLIA ESTERNA
- 16 CAMME SOLLEVAMENTO TETTUCCIO (Lato destro)
- 17 GUAINA CAVO
- 18 PULEGGINA
- 19 CAVO RILASCIO TETTUCCIO DA POSIZIONE APERTA
- 20 MANICOTTO DI GIUNZIONE CONDOTTO ARIA CALDA
- 21 CONDOTTO ARIA CALDA
- 22 COMPLESSIVO SUPPORTO TETTUCCIO (Lato sinistro) (Serve anche come condotto convogliatore aria calda per antiappannamento tettuccio)
- 23 MOLLA
- 24 PERO (Arresto tettuccio)
- 25 COMPLESSIVO GANCI RITEGNO TETTUCCIO IN APERTURA
- 26 PIASTRA E SPINE DI ARRESTO (Servono da supporto ed assicurano l'arresto alla rotazione del gancio)
- 27 SPINA BLOCCAGGIO PORTELLONE COMPARTO ELETTRONICO (Vedere Nota)
- 28 GANCI BLOCCAGGIO TETTUCCIO (Tipico 3 posizioni)
- 29 SPORTELLO DI ACCESSO (Permette l'installazione e la rimozione del tubo di torsione eiezione tettuccio)



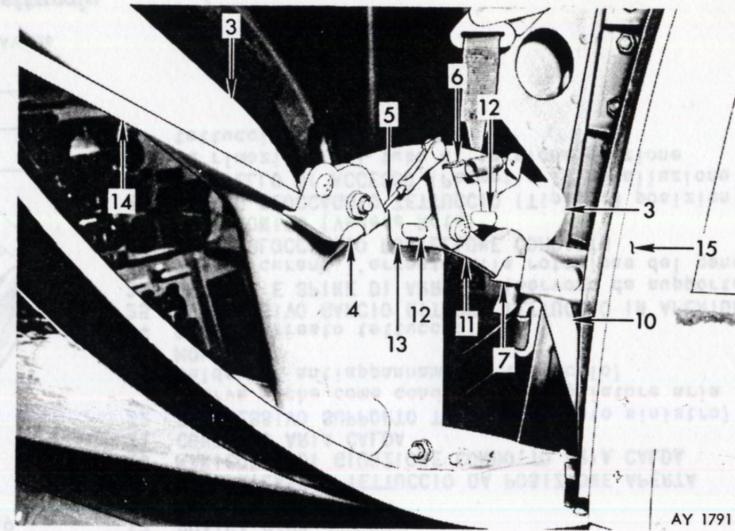
**Fig. 9-2. Installazione tettuccio.**



- 1 COMPLESSIVO TUBO DI ARTICOLAZIONE  
 2 PLEXIGLASS TETTUCCIO  
 3 SUPPORTO TETTUCCIO (Sinistro)  
 4 PULEGGIA CAVO RILASCIO TETTUCCIO  
 5 CAVO SBLOCCAGGIO GANCI TETTUCCIO IN POSIZIONE APERTA  
 6 MOLLA COMPLESSIVO GANCIO  
 7 PERNO DI BLOCCAGGIO GANCI TETTUCCIO  
 IN POSIZIONE APERTA  
 8 CERNIERA TETTUCCIO (Semicerniera inferiore)  
 9 BOCCAPORTO TETTUCCIO (Lato sinistro)  
 10 COMPLESSIVO SUPPORTO MECCANISMO RITEGNO  
 TETTUCCIO IN POSIZIONE APERTA  
 11 GANCI RITEGNO TETTUCCIO IN POSIZIONE  
 12 SPINA ARRESTO ROTAZIONE GANCI  
 13 PIASTRINA SUPPORTO SPINE ARRESTO ROTAZIONE GANCI  
 14 GUAINA CAVO RILASCIO GANCI  
 15 PORTELLONE COMPARATO ELETTRONICO  
 16 CERNIERA TETTUCCIO (Semicerniera superiore)  
 17 SPESSORE SUPPORTO MECCANISMO RITEGNO TETTUCCIO  
 IN POSIZIONE APERTA  
 18 GIUNTO A COMPRESSIONE  
 19 GUARNIZIONE DI TENUTA RACCORDO DI GIUNZIONE

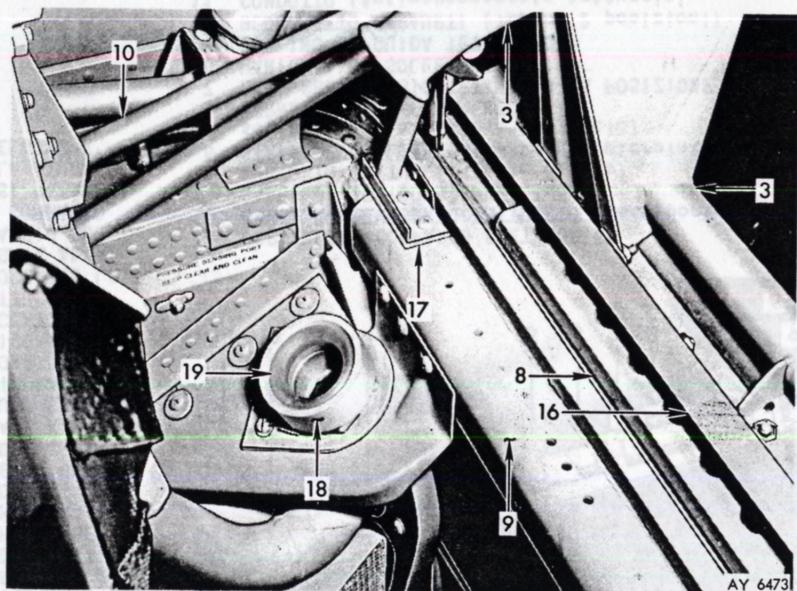


VISTA A  
ANGOLI POSTERIORI  
SINISTRO DEL TETTUCCIO  
GUARDANDO VERSO LA PRUA



VISTA C

AY 1791



VISTA B

AY 6473

Fig. 9-3. Complessivo meccanismo di ritegno tettuccio in posizione aperta.

9-8. Sulla parte anteriore destra del boccaporto dell'abitacolo (anteriormente al primo gancio) è installata una guida a forcina. La guida ha lo scopo di accogliere un piccolo rullo, montato sul tettuccio, nella fase finale di chiusura. Ciò consente l'allineamento longitudinale del tettuccio durante la fase finale di abbassamento. Su ciascun complessivo gancio è montata una boccola in cui si inserisce, con tettuccio in chiusura, un perno di riferimento. L'inserimento di questi perni nelle rispettive boccole previene ogni movimento del tettuccio durante le fasi di bloccaggio e sbloccaggio (vedere fig. 9-4).

9-9. Il condotto dell'aria calda per l'antiappannamento del tettuccio fa parte integrante del telaio di supporto del tettuccio. Detto condotto, montato sul telaio del tettuccio, si congiunge con la tubazione proveniente dal velivolo per mezzo di un giunto a compressione, situato in prossimità dell'angolo posteriore inferiore sinistro del tettuccio. Il condotto dell'aria calda sul tettuccio è collegato o scollegato dal resto dell'impianto del velivolo, a seconda che il tettuccio sia chiuso o aperto. Quando il tettuccio è chiuso, si comprime una guarnizione di tenuta in gomma al silicone, che garantisce la tenuta del raccordo. Il condotto si estende in avanti lungo il lato interno inferiore sinistro, fino all'estremità anteriore del tettuccio e da questa posizione devia ad angolo retto e corre lungo l'arco del tettuccio. La sezione curva del condotto installata lungo l'estremità anteriore del tettuccio reca un certo numero di fori sul suo lato posteriore. Questi fori sono distanziati regolarmente lungo tutto l'arco formato dal condotto fino al lato sinistro, dove si trova il raccordo. L'estremità di questo condotto è chiusa in modo da causare l'uscita forzata dell'aria calda dai fori, con orientamento verso l'alto e all'indietro. L'aria calda esce dalle aperture in direzione quasi parallela alla parte superiore del trasparente del tettuccio, comunque, a causa della curvatura del trasparente, l'aria incontra la sua superficie con una leggera angolazione e tende a seguire il profilo. Questa caratteristica procura la massima efficienza dell'azione di antiappannamento.

9-10. Sul boccaporto dell'abitacolo e sul telaio del parabrezza è installata una guarnizione in gomma a camera d'aria, che permette la pressurizzazione dell'abitacolo. Questa guarnizione viene gonfiata con aria in pressione proveniente dal turbogetto, il cui impianto è descritto nel manuale AER.1F-104S/ASAM-2-4. La giunzione fra il portellone del comparto apparati elettronici ed il tettuccio abitacolo è chiusa da una guarnizione piatta fissata al portellone del comparto apparati elettronici.

#### **Nota**

È necessario che il portellone del comparto apparati elettronici sia abbassato e bloccato prima di chiudere e bloccare il tettuccio abitacolo, e viceversa il tettuccio deve essere sbloccato e aperto completamente prima di poter aprire il comparto elettronico.

#### **9-11. PARABREZZA**

9-12. DESCRIZIONE. Il complessivo parabrezza è costituito da tre pannelli di vetro, installati su di un te-

laio, a sua volta fissato alla struttura della fusoliera. I tre pannelli sono realizzati con vetro laminato, quello centrale è lavorato otticamente al centro, in modo che la visione attraverso il collimatore non venga deformata.

9-13. I pannelli di vetro sono fissati mediante un telaio esterno avvitato, mentre l'intero complessivo del parabrezza è fissato alla struttura della fusoliera per mezzo di bulloni. Tanto i singoli pannelli di vetro quanto il complessivo, quando sono installati devono essere perfettamente sigillati onde consentire la tenuta della pressurizzazione dell'abitacolo.

9-14. Il pannello sinistro del parabrezza viene mantenuto pulito e sgombro dalla pioggia mediante un dispositivo a getto d'aria comprendente un ugello, situato anteriormente al pannello, il quale dirige contro di esso l'aria in pressione proveniente dal turbogetto. L'impianto è descritto nel manuale AER.1F-104S/ASAM-2-4.

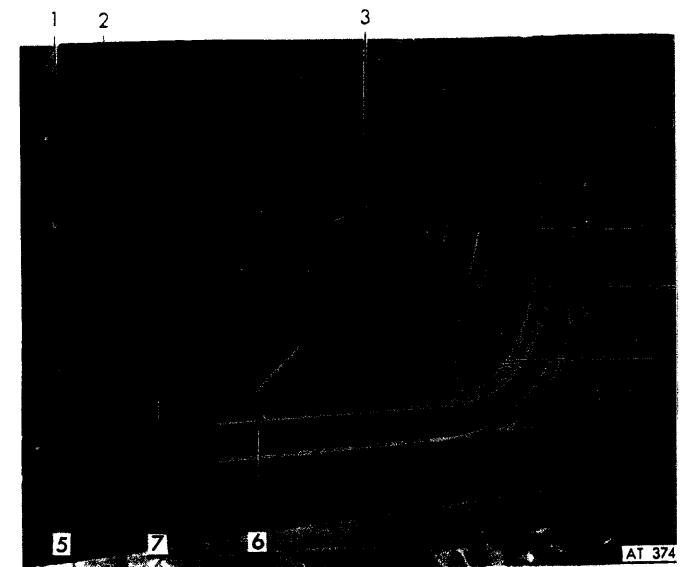
#### **9-15. IMPIANTO ANTIAPPANNANTE PARABREZZA**

9-16. DESCRIZIONE (vedere fig. 9-5). Il pannello trasparente sinistro del parabrezza è dotato di un impianto antiappannante elettrico, che agisce in concomitanza al normale impianto antiappannante che impiega aria spillata dal turbogetto. Nel pannello trasparente è incorporato un elemento riscaldante alimentato dalla barra di emergenza c.a. (XP4 e XP4A) attraverso due interruttori automatici WINDSHIELD DEFOG.

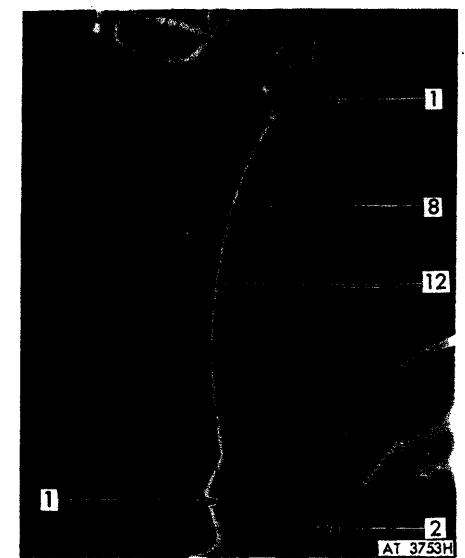
9-17. Il circuito di comando è costituito da un termostato fissato mediante una staffa nell'angolo inferiore della superficie interna del trasparente sinistro e dal relè antiappannante parabrezza, situato sul pannello relè lato destro abitacolo. Esso è alimentato dalla barra di emergenza N. 1 c.c. (PP2) attraverso un terzo interruttore automatico WINDSHIELD DEFOG.

9-18. Gli interruttori automatici WINDSHIELD DEFOG sono installati rispettivamente nella centralina c.a., sul quadretto interruttori automatici del pannello laterale destro e nella scatola di giunzione del comparto elettronico.

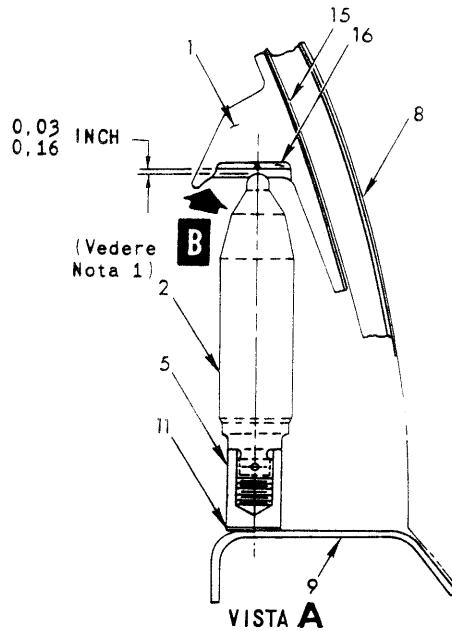
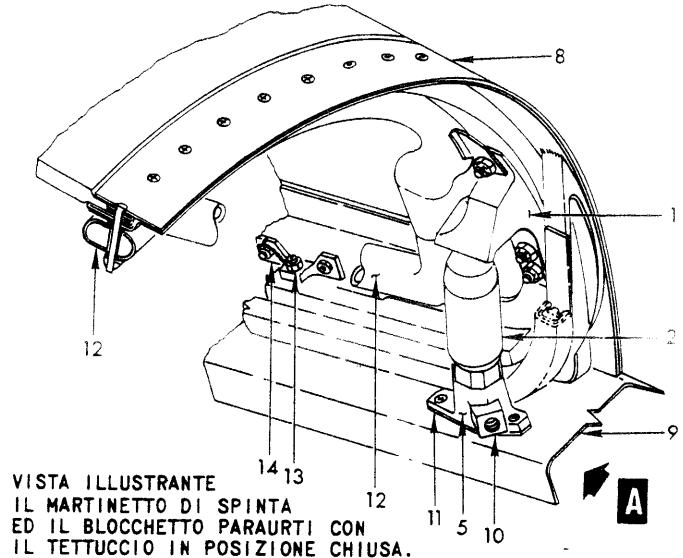
9-19. FUNZIONAMENTO (vedere fig. 9-5). Con impianto elettrico alimentato ed interruttori automatici inseriti, il circuito funziona nel modo seguente: la barra di emergenza N. 1 c.c. (PP2) alimenta la bobina del relè antiappannante parabrezza attraverso l'interruttore automatico WINDSHIELD DEFOG ed il termostato. Se la temperatura presente sul termostato è di  $35 \pm 2,8^{\circ}\text{C}$  ( $95 \pm 5^{\circ}\text{F}$ ) i contatti del medesimo sono chiusi ed il relè è alimentato. In queste condizioni viene collegata all'alimentazione a 200 V c.a., attraverso gli interruttori automatici WINDSHIELD DEFOG all'elemento riscaldante, il quale determina l'aumento della temperatura sul trasparente. Quando la temperatura sul trasparente e quindi sul termostato raggiunge il valore di  $40,6 \pm 2,75^{\circ}\text{C}$  ( $105 \pm 5^{\circ}\text{F}$ ) il termostato determina l'interruzione del circuito di comando del relè antiappannante parabrezza il quale, dissecitandosi, intercetta l'alimentazione in c.a. all'elemento riscaldante del parabrezza stesso.



INSTALLAZIONE MARTINETTO DI SPINTA M11 (XM11)

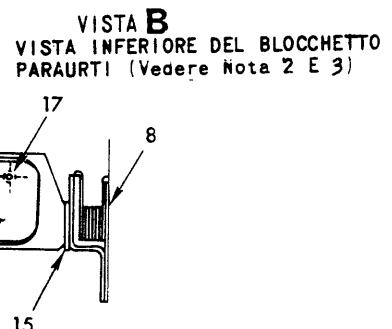


INSTALLAZIONE BLOCCHETTO PARAURTI  
(Tettuccio in posizione completamente aperta)



#### NOTA

- 1 CON IL TETTUCCIO CHIUSO E BLOCCATO DISPORRE GLI SPESSORI (Sui lati destro e sinistro) TRA IL BOCCAPORTO ED IL RACCORDO DI BASE DEL MARTINETTO DI SPINTA XM11 IN MODO DA OTTENERE UNA LUCE DI 0,03-0,16 INCH TRA LA SOMMITÀ DELLA TESTA DEI MARTINETTI DI SPINTA E LA SUPERFICIE DEL CUSCINETTO BLOCCHETTI PARAURTI.
- 2 DISPORRE GLI SPESSORI TRA I BLOCCHETTI PARAURTI (Lato destro e sinistro) E L'INTELAIATURA DEL TETTUCCIO IN MODO DA PORTARE LA SOMMITÀ DELLA TESTA DEL MARTINETTO DI SPINTA ENTRO UN RAGGIO DI 0,094 INCH DAL CENTRO DEL FORO DI RIFERIMENTO ESISTENTE SUI BLOCCHETTI PARAURTI.
- 3 I BLOCCHETTI PARAURTI SONO FUCINATI IN LEGA DI ALLUMINIO CON PREDISPOSIZIONI PER L'INSTALLAZIONE SULLA SUPERFICIE DI CONTATTO CON IL MARTINETTO DI SPINTA DI UN CUSCINETTO DI ALLUMINIO SOFFICE DELLO SPESSORE DI 1/8 DI INCH ALLO SCOPO DI ASSORBIRE UNA PARTE DEI CARICHI INIZIALI. QUESTI CUSCINETTI SONO FISSATI AI BLOCCHETTI PARAURTI MEDIANTE UNO STRATO DI THIOKOL ED UNA ULTERIORE PUNZONATURA ATTORNO AL PERIMETRO ESTERNO. IL FORO DI RIFERIMENTO (Particolare N. 17) USATO PER L'ALLINEAMENTO O LA REGOLAZIONE DEL BLOCCHETTO PARAURTI CON IL MARTINETTO DI SPINTA, E' PRATICATO NEL CUSCINETTO.



*Fig. 9-4. Installazione blocchetto paraurti e martinetto di spinta eiezione tettuccio.*

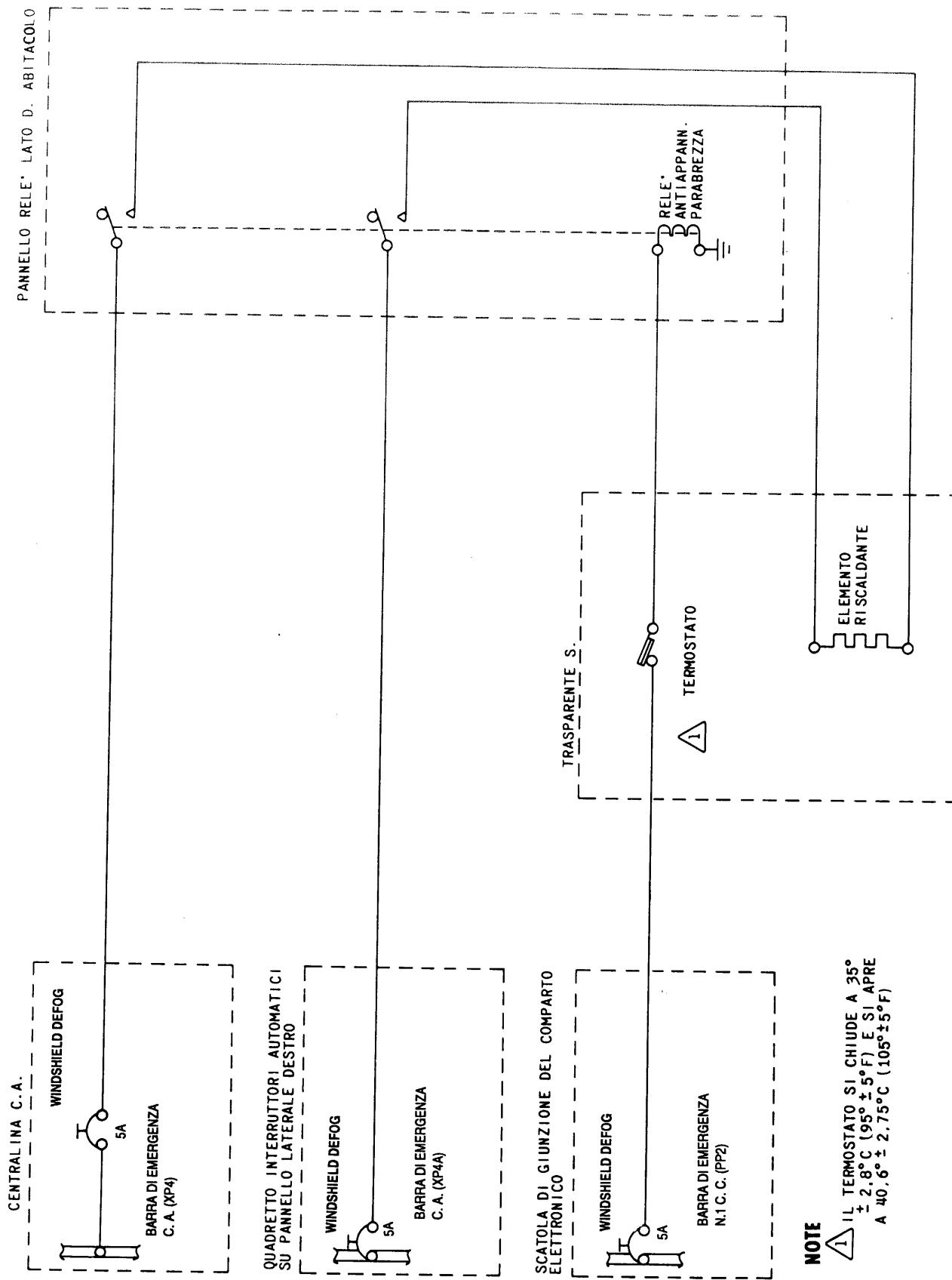


Fig. 9-5. Schema impianto antiappannante parabrezza.

### **Nota**

Lo scopo del termostato è quello di mantenere automaticamente sulla superficie interna del trasparente una temperatura compresa tra 32,2 °C (90 °F) e 43,35 °C (110 °F) con temperatura ambiente variabile tra -53,9 °C e +73,9 °C (-65 +165 °F).

## **9-20. IMPIANTO EIEZIONE TETTUCCIO**

**9-21. DESCRIZIONE.** L'impianto l'eiezione del tettuccio è costituito da un sistema balistico primario e da uno secondario, che azionano i dispositivi di sgancio del tettuccio stesso, in modo che questo venga successivamente, per mezzo di martinetti di spinta e dell'azione aerodinamica, espulso dal velivolo.

**9-22.** Il sistema primario viene azionato quando si esercita un movimento di trazione su una delle due maniglie di eiezione del seggiolino. Tutte le operazioni successive di eiezione dell'impianto tettuccio avvengono automaticamente (vedere figg. da 9-6 a 9-9).

**9-23.** Il sistema secondario può essere azionato in due modi, tirando la maniglia di eiezione del tettuccio situata sul lato destro del cruscotto inferiore, oppure tirando la maniglia esterna di eiezione del tettuccio, posta di poco sotto l'angolo anteriore sinistro del tettuccio. I cavi di comando di ciascuna di queste due maniglie sono collegati tra di loro da un manicotto situato anteriormente al cruscotto. Questa soluzione permette di azionare il sistema secondario tirando o la maniglia di eiezione del tettuccio all'interno della cabina, o l'altra maniglia situata all'esterno (vedere figg. 9-7 e 9-8).

**9-24.** L'impianto di eiezione tettuccio comprende i seguenti gruppi, componenti e complessivi principali:

a. Trasparente e intelaiatura.

b. Complessivo supporto tettuccio (compresi blocchetti paraurti).

c. Meccanismo di ritegno tettuccio in posizione aperta.

d. Meccanismo di chiusura e bloccaggio tettuccio, maniglia di sgancio esterna inclusa.

e. Microinterruttori tettuccio.

f. Complessivo tubo di torsione e meccanismo eiezione tettuccio.

g. Ganci sollevamento tettuccio e complessivo di ritegno barra di articolazione.

h. Iniziatori M27 (T25).

i. Un martinetto di spinta M13 (XM13).

j. Due martinetti di spinta costituiti da un gruppo M11 (XM11) armato con cariche potenziate prodotte dalla ditta Martin Baker, MBCJ-2085.

k. Tubazioni impianto balistico.

l. Comando eiezione manuale.

## **9-25. DESCRIZIONE DEI COMPONENTI**

**9-26. TRASPARENTE E INTELAIATURA** (vedere fig. 9-1). L'intelaiatura del tettuccio è un complessivo in metallo, sul cui lato destro sono installate tre staffe di supporto dei perni di bloccaggio dei ganci, mentre sul la-

to sinistro è installata la semicerniera superiore. All'intelaiatura metallica è inoltre fissato e sigillato il trasparente in plexiglass stampato, del tipo a strato singolo.

**9-27. COMPLESSIVO SUPPORTO TETTUCCIO** (vedere figg. 9-1 e 9-2). Per assicurare al trasparente ed al relativo telaio un'ulteriore resistenza e rigidezza, sul complessivo è installata una intelaiatura realizzata con tubi saldati, che funziona anche come condotto per l'aria calda antiappannante. Questo complessivo costituisce un telaio supplementare, che segue perfettamente nella forma il profilo esterno del tettuccio. Esso comprende diversi componenti. Il complessivo condotto, sul lato destro, è costituito da un tubo laterale che si estende lungo il lato destro dell'abitacolo e comprende la maniglia per l'apertura del tettuccio. Alle sue estremità posteriori esso devia verso l'alto, allo scopo di potersi collegare alla sezione circolare dell'intelaiatura del tettuccio in un punto corrispondente ad un terzo della lunghezza dell'arco.

**9-28.** Il complessivo condotto sinistro è fissato all'estremità posteriore sinistra dell'intelaiatura del tettuccio e consiste in due tubi, uno che si estende verso l'alto a partire dalla base e che si collega alla sezione curva dell'intelaiatura in un punto corrispondente ad un terzo della lunghezza dell'arco, il secondo che piega verso l'interno ed in basso per formare il punto di giunzione del condotto aria calda antiappannante tettuccio. Un breve tratto di questo tubo si estende in avanti lungo il boccaporto ed è provvisto di un giunto di accoppiamento. Questo complessivo è munito inoltre degli attacchi per l'installazione del meccanismo di bloccaggio del tettuccio in posizione aperta.

**9-29.** Un tubo trasversale si collega ai due tubi sopra descritti tra i due punti di attacco sulla sezione semicircolare posteriore del telaio tettuccio. Tutti questi elementi tubolari sono fissati come un tutto unico al telaio tettuccio. Quando il tettuccio è chiuso, il tubo trasversale si inserisce nei ganci posteriori e durante l'eiezione funge da perno di articolazione per il tettuccio completo nel momento in cui si stacca dal velivolo.

**9-30.** La tubazione che si estende in avanti lungo il lato sinistro del boccaporto abitacolo consiste in un tratto di condotto aria calda, munito di due giunti che comprendono delle guarnizioni O ring con funzioni di tenuta. L'estremità anteriore del condotto si congiunge con una tubazione saldata che si estende di pochi inch in avanti, quindi piega verso l'alto, segue il contorno interno del tettuccio e termina con un'ostruzione all'estremità nell'angolo anteriore destro. Essa è appiattita e chiusa all'estremità destra ed è provvista di diversi punti di attacco per il fissaggio alla parte anteriore dell'intelaiatura tettuccio. Sul lato posteriore del condotto vi sono numerosi fori distanziati regolarmente per il passaggio dell'aria calda antiappannante tettuccio. Alle estremità inferiori degli spigoli destro e sinistro del tettuccio, vi sono due blocchetti paraurti per i martinetti di spinta, fissati alla struttura del telaio; questi blocchetti costituiscono un elemento supplementare di forza per assorbire la spinta dei martinetti durante l'eiezione.

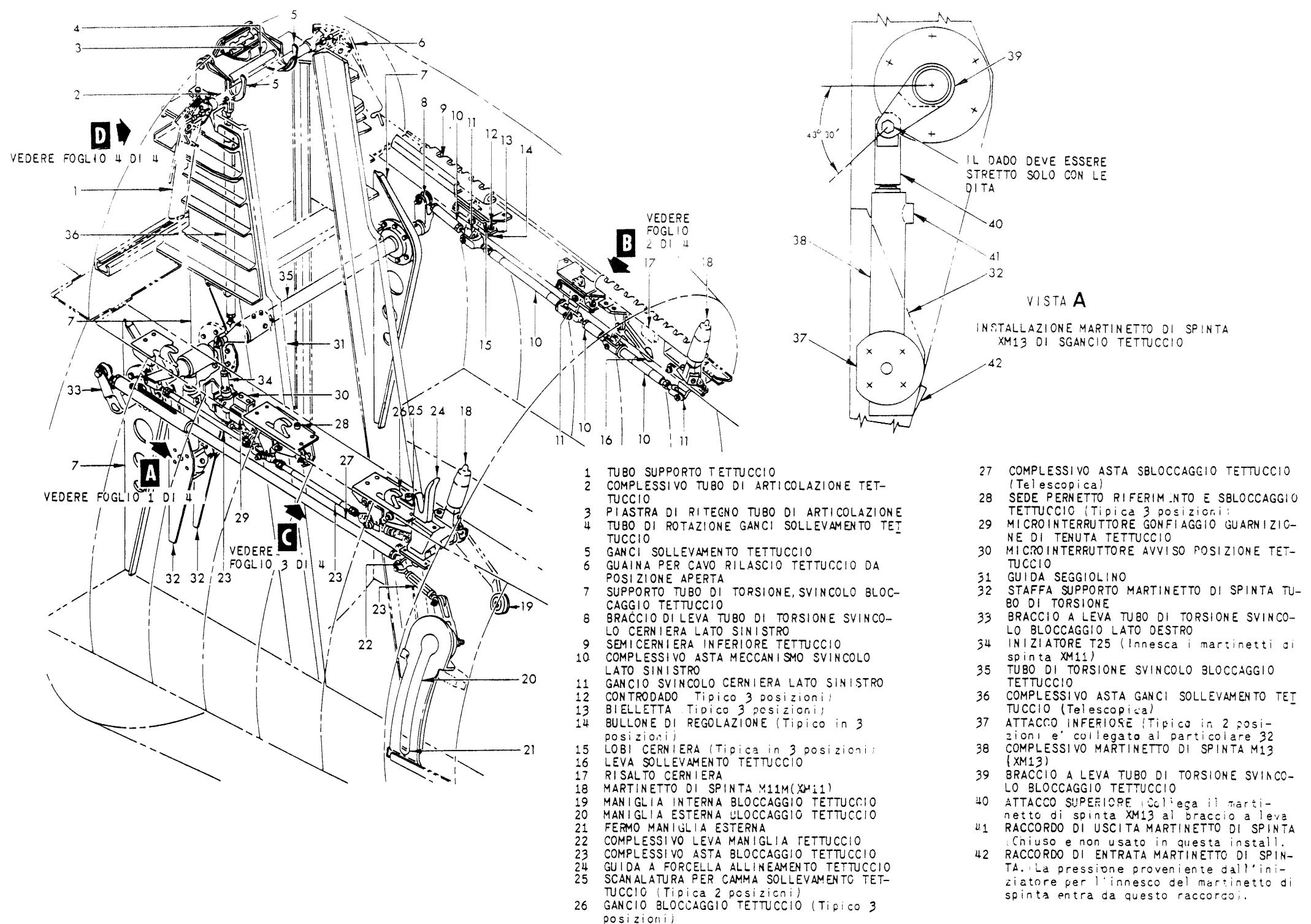
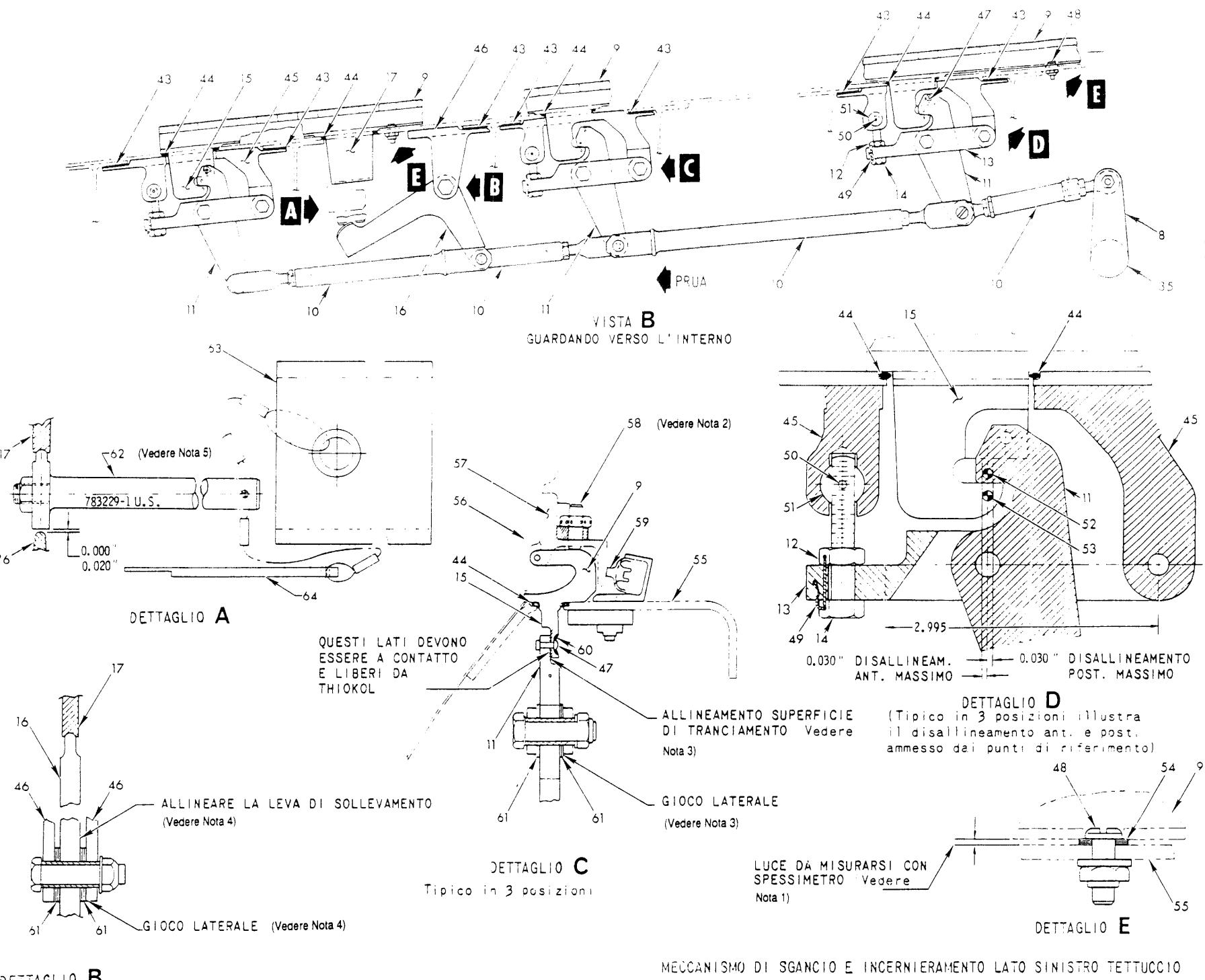


Fig. 9-6. Meccanismo di sgancio impianto eiezione tettuccio (foglio 1 di 4).



- 43 SPESSORE  
GUARNIZIONE  
44 STAFFA DI SUPPORTO (Tipico in 3 posizioni)  
45 SUPPORTO LEVA SOLLEVAMENTO TETTUCCIO  
46 RIVETTA Tipica in 3 posizioni - blocca i ganci nei lobi della cerniera  
47 PERNODI DI REGISTRAZIONE (Tipico in 2 posizioni)  
48 FILO DI FRENAZURA (Tipico in 3 posizioni - acciaio in ricotto di diametro 0.032" - QO-W-432, cond. A)  
49 FORO DI ISPEZIONE (Tipico in 3 posizioni)  
50 DADO A BARILLOTTO BULLONE DI REGISTRAZIONE (Tipico in 3 posizioni)  
51 PUNTO DI RIFERIMENTO REGISTRAZIONE SUL GANCIO  
52 PUNTO DI RIFERIMENTO REGISTRAZIONE SUL LOBO DELLA CERNIERA  
53 SPESSORI PERNODI DI REGISTRAZIONE  
54 BOCCAPORTO ABITACOLO (Longherone)  
55 TETTUCCIO  
56 CERNIERA TETTUCCIO - META' SUPERIORE  
57 VITE DI REGOLAZIONE - ALLINEAMENTO CERNIERA  
58 GUARNIZIONE TETTUCCIO (Vista in posizione gonfiata)  
59 THIOKOL (Ritiene la rivetta nel risalto della cerniera dopo che la rivetta è stata trancata)  
60 RONDELLA  
62 COMPLESSIVO CALIBRO PER REGOLAZIONE DELLA LUCE TRA LEVA SOLLEVAMENTO TETTUCCIO E RISALTO CERNIERA  
63 BANDIERINA (Parte del complessivo calibro)  
64 CALIBRO NON PASSA (Parte del complessivo calibro)

## NOTA

- 1 LO SPESSORAMENTO E' DETERMINATO INSTALLANDO TEMPORANEAMENTE LA SEMICERNIERA INFERIORE, INSERENDO I GANCI NEI LOBI DELLA CERNIERA E TIRANDO VERSO IL BASSO CIASCUN LOBO DELLA CERNIERA STESSA FINO A CHE LA DISTANZA TRA L'ESTREMITA' ANT. E POST. DI CIASCUN LOBO RISPETTO ALLA SUPERFICIE DEL BOCCAPORTO ABITACOLO SIA ENTRO 0.002 INCH. STABILITA QUESTA LUCE, MISURARE LA LUCE A CIASCUN PERNODI DI REGISTRAZIONE ED INSTALLARE UNA SERIE DI SPESSORI UGUALE ALLA LUCE MISURATA O INFERIORE ALLA LUCE DI UNO SPESSEZZO.
- 2 CON IL TETTUCCIO ABBASSATO E BLOCCATO, ALLENARE IL CONTRODADO DELLA VITE DI REGISTRAZIONE, GIRARE LA VITE FINCHE' SIA A CONTATTO CON LA SUPERFICIE DELLA SEMICERNIERA INFERIORE. SVITARE DI UN QUARTO DI GIRO E CHIUDERE IL CONTRODADO. FRENARE CON FILO IN ACCIAIO RICOTTO 302 DIAMETRO 0.041" - QO-W-432 COND. A IL DADO AL SUPPORTO DI MONTAGGIO. QUESTO DISPOSITIVO SERVE A MANTENERE L'ALLINEAMENTO E A PREVENIRE IL DISINSEGNAMENTO DELLA LEVA DI SOLLEVAMENTO DAL RISALTO CERNIERA DURANTE LA SEQUENZA DI EIEZIONE.
- 3 PORTARE A CONTATTO LE SUPERFICIE DEI GANCI E DEI LOBI DELLA CERNIERA, IN CORRISPONDENZA DEI PUNTI DI ROTTAZIONE DELLA RIVETTA PER STABILIRE UN CONTATTO METALLO CON METALLO, SPOSTANDO LE RONDELLE SECONDO LA NECESSITA'. DOPO CHE LE RONDELLE SONO STATE SISTEMATE E' AMMESSO UN GIOCO LATERALE DI 0.001" A 0.015".
- 4 ALLINEARE LA LEVA DI SOLLEVAMENTO AL CENTRO DEL RISALTO (Sollevamento), DISPOSTA SULLA SEMICERNIERA INFERIORE, MEDIANTE SPOSTAMENTO DI ROSETTE SECONDO LA NECESSITA'. DOPO CHE LE ROSETTE SONO STATE SISTEMATE E' PERMESSO UN GIOCO LATERALE DI 0.001" A 0.015".
- 5 IL COMPLESSIVO CALIBRO 78329-1 E' USATO NELLA REGISTRAZIONE ED ANCHE NELLE ISPEZIONI PERIODICHE, PER ASSICURARSI CHE LA REGISTRAZIONE SIA SODDISFALENTE. RIFERIRSI ALLE ISTRUZIONI DI REGISTRAZIONE PER DETTAGLI SULLA REGOLAZIONE DELL'IMPIANTO SGANCIO. PER CONTROLLI DI ISPEZIONE, INSERIRE IL COMPLESSIVO CALIBRO COME INDICATO NEL DETTAGLIO A E DETERMINARE SE E' POSSIBILE INSERIRE IL CALIBRO "NON PASSA" (Particolare 64) TRA LA LEVA DI SOLLEVAMENTO E LA SUPERFICIE INFERIORE DEL CALIBRO (Particolare 62). SE IL CALIBRO "NON PASSA" PUO' ESSERE INSERITO, LA REGISTRAZIONE E' SODDISFALENTE. SE IL CALIBRO "NON PASSA" PUO' ESSERE INSERITO, LA REGISTRAZIONE E' ERRATA E PERTANTO DOVRÀ ESSERE FATTA UN'ULTERIORE ISPEZIONE E LE NECESSARIE REGOLAZIONI.

Fig. 9-6. Meccanismo di sgancio impianto eiezione tettuccio (foglio 2 di 4).

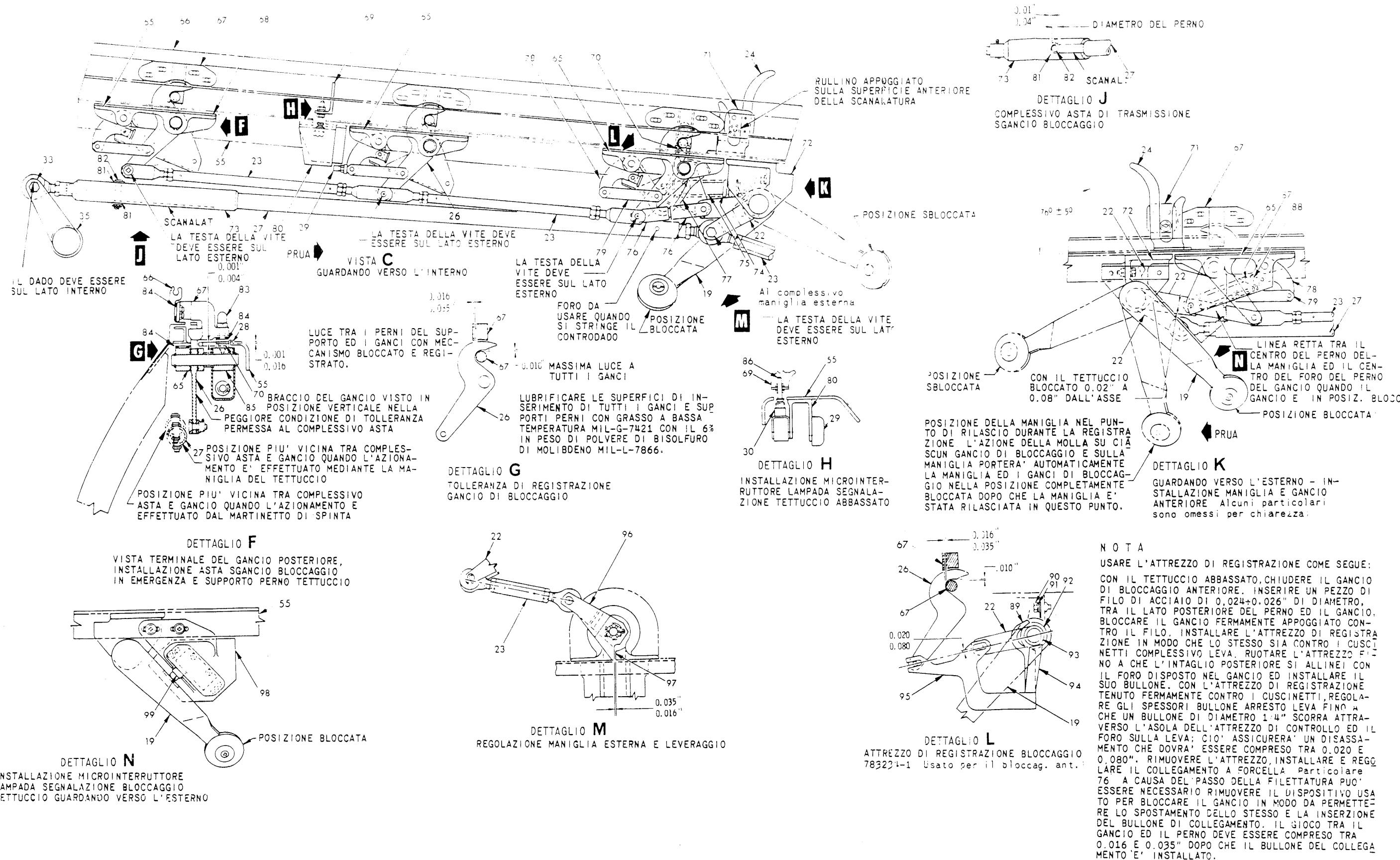


Fig. 9-6. Meccanismo di sgancio impianto eiezione tettuccio (foglio 3 di 4).

65 SUPPORTO DEL GANCI  
 66 GUIDA TETTUCCIO - Intelaiatura  
 67 STAFFA DI SUPPORTO PERN  
 68 SPESSORE (Tipico tre posiz o.  
 69 COMPLESSIVO SUPPORTO - INTERRUTTORE AVVISO  
 TETTUCCIO ABBASSATO  
 70 PERNETTO DI RIFERIMENTO (Tipico in tre posizioni)  
 71 COMPLESSIVO GUIDA  
 72 COMPLESSIVO SUPPORTO Collega il complessivo leva  
 maniglia ed il complessivo maniglia stessa  
 73 MANICOTTO TELESCOPICO - COMPLESSIVO MECCANISMO  
 SGANCIO LATO DESTRO  
 74 MOLLA DEL MECCANISMO DI BLOCCAGGIO TETTUCCIO (Alla  
 leva della maniglia)  
 75 ESTREMITA' DEL MECCANISMO BLOCCAGGIO TETTUCCIO  
 (Alla leva della maniglia)  
 76 COLLEGAMENTO A FORCELLA (Maschio e femmina)  
 77 LEVA SOLLEVAMENTO CAMMA TETTUCCIO (Tipico due  
 posizioni)  
 78 LEVA BLOCCAGGIO TETTUCCIO (Tipico tre posizioni)  
 79 PIELLETTE BLOCCAGGIO TETTUCCIO (Tipico in tre  
 posizioni)  
 80 SUPPORTO MICROINTERRUTTORE SEGNALAZIONE TETTUCCIO  
 ABBASSATO  
 81 RGNDELLA  
 82 PERNO COMPLESSIVO ASTA TELESCOPICA  
 83 DADO  
 84 SPESSORE  
 85 SUPPORTO (Parte del particolare 65)  
 86 BULLONCINO (Azionamento microinterruttore)  
 87 MOLLA DEL MECCANISMO DI BLOCCAGGIO TETTUCCIO  
 (Alla leva del gancio)  
 88 ESTREMITA' DEL MECCANISMO DI BLOCCAGGIO TETTUCCIO  
 (Alla leva del gancio)  
 89 ATTREZZO DI CONTROLLO POSIZIONE BRACCIO DELLA  
 GUIDA A FORCELLA  
 90 BULLONE ARRESTO LEVA  
 91 SPESSORI BULLONE ARRESTO LEVA  
 92 CUSCINETTO (LS-4217B-11)  
 93 CUSCINETTO (LS-4217B-8)  
 94 BRACCIO DI POSIZIONAMENTO VERTICALE ATTREZZO DI  
 REGOLAZIONE  
 95 ATTREZZO DI REGOLAZIONE  
 96 LEVA MANIGLIA ESTERNA  
 97 ARRESTO LEVA MANIGLIA ESTERNA  
 98 SUPPORTO MICROINTERRUTTORE SEGNALAZIONE BLOCCAGGIO  
 TETTUCCIO  
 99 MICROINTERRUTTORE AVVISO POSIZIONE LEVA TETTUCCIO

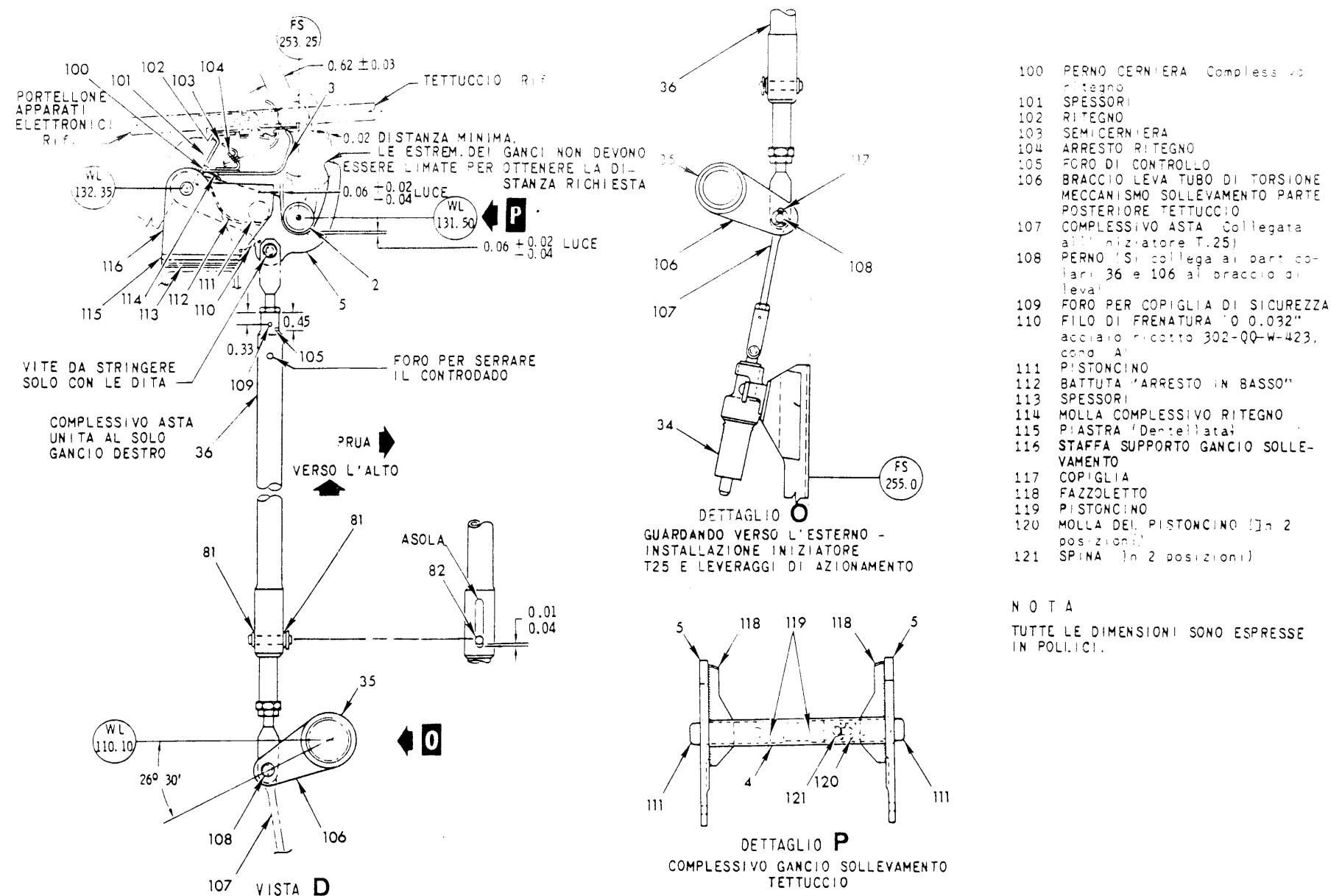


Fig. 9-6. Meccanismo di sgancio impianto eiezione tettuccio (foglio 4 di 4).

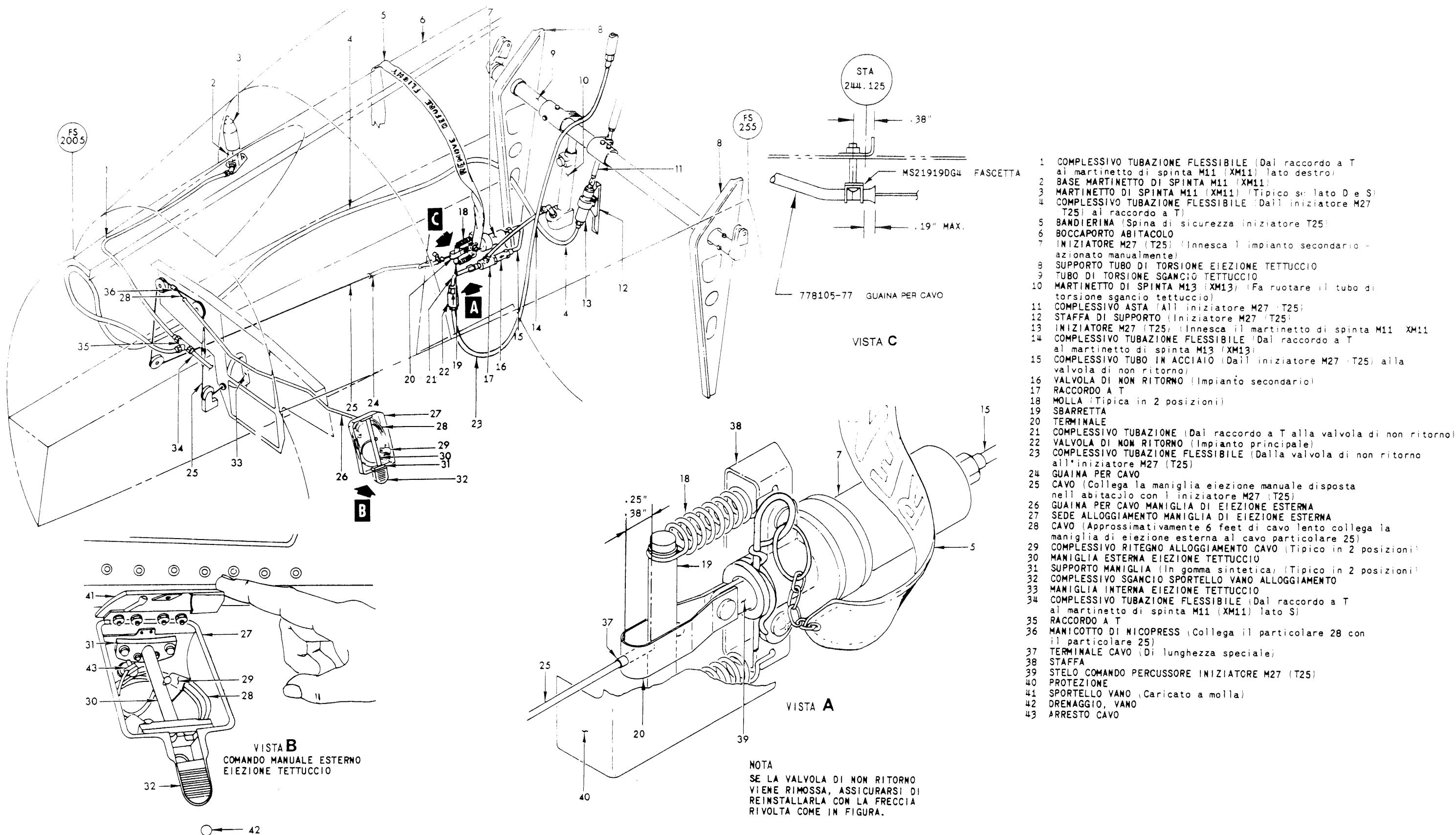


Fig. 9-7. Funzionamento impianto eiezione tettuccio.

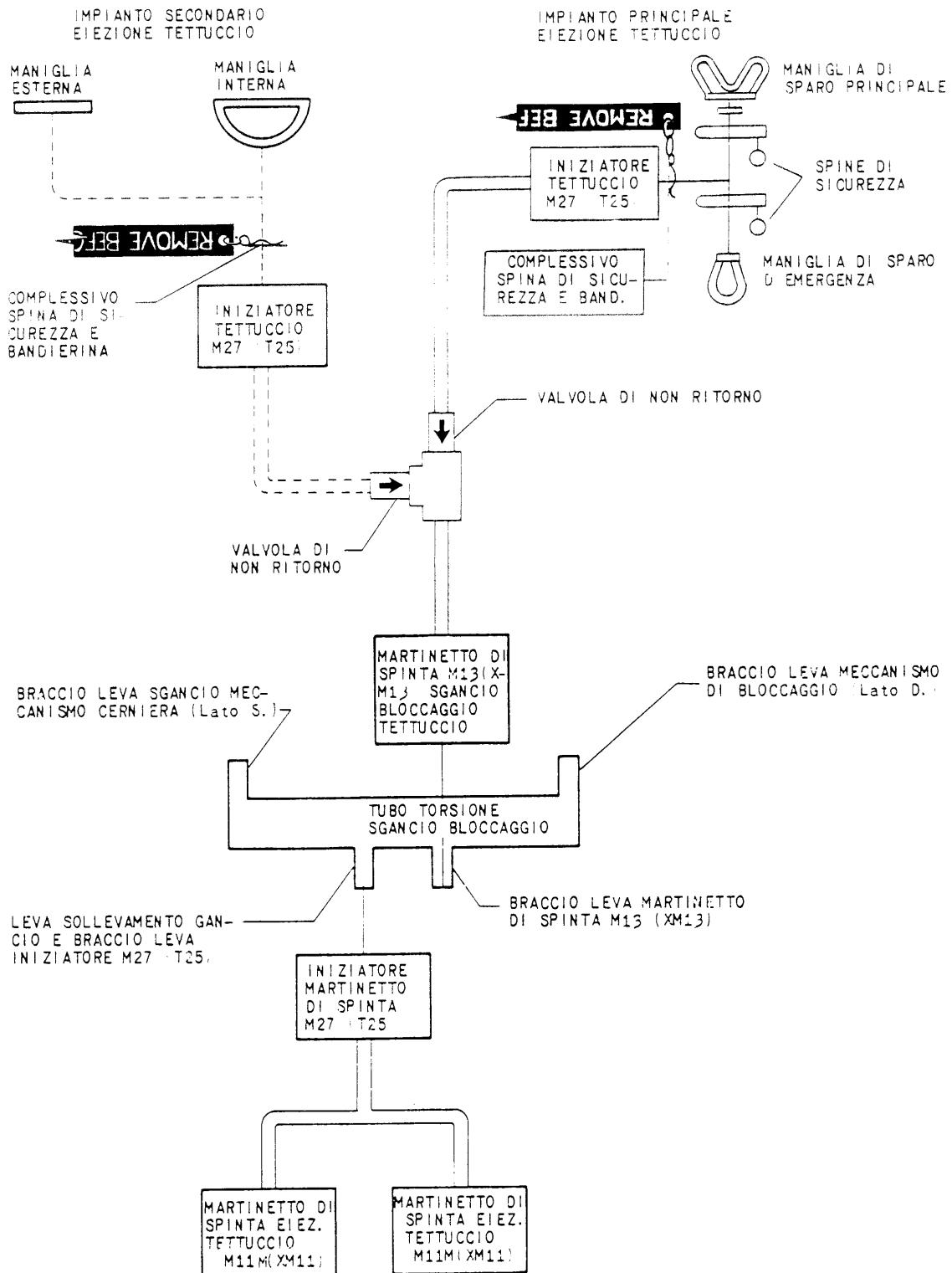
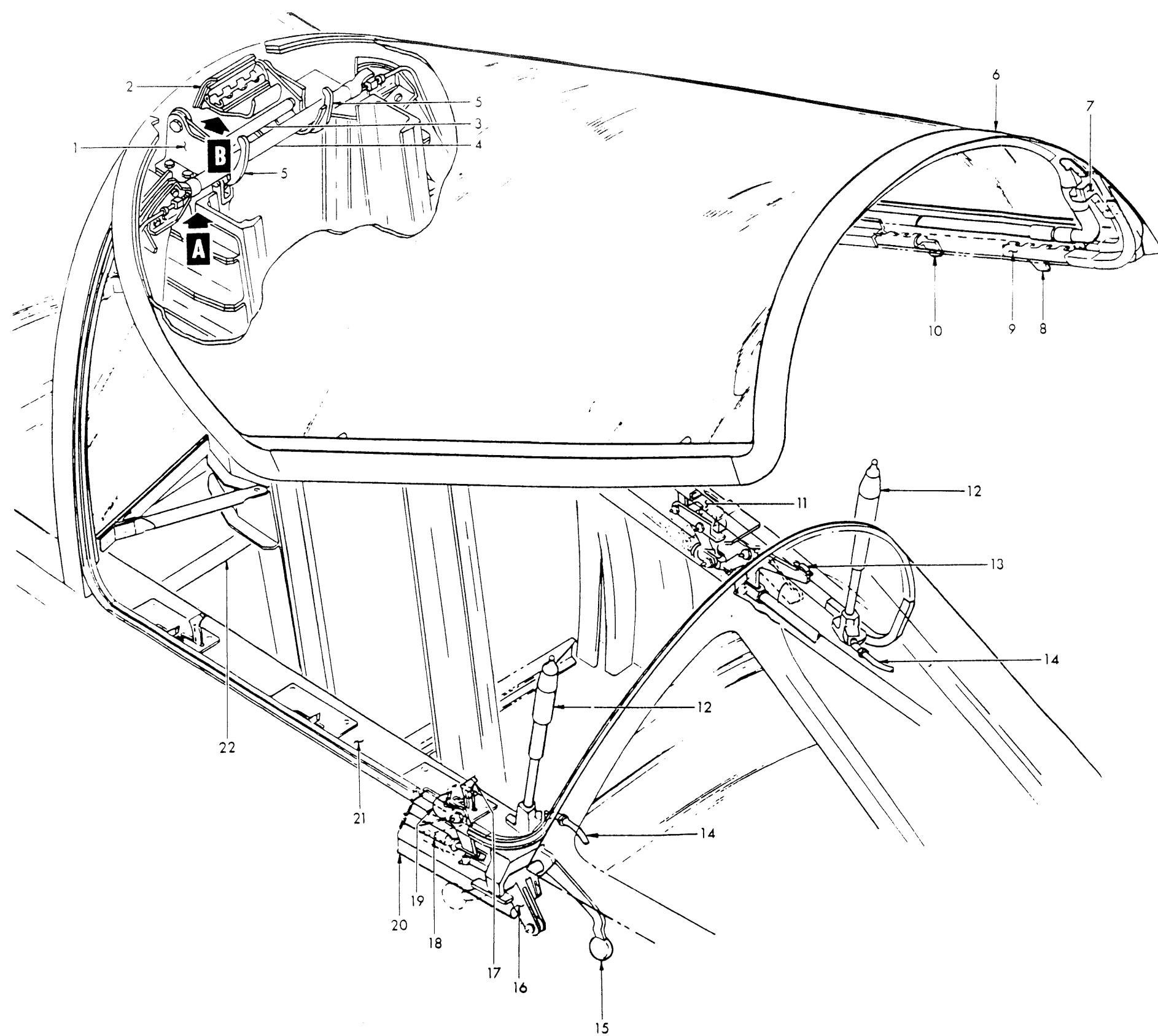
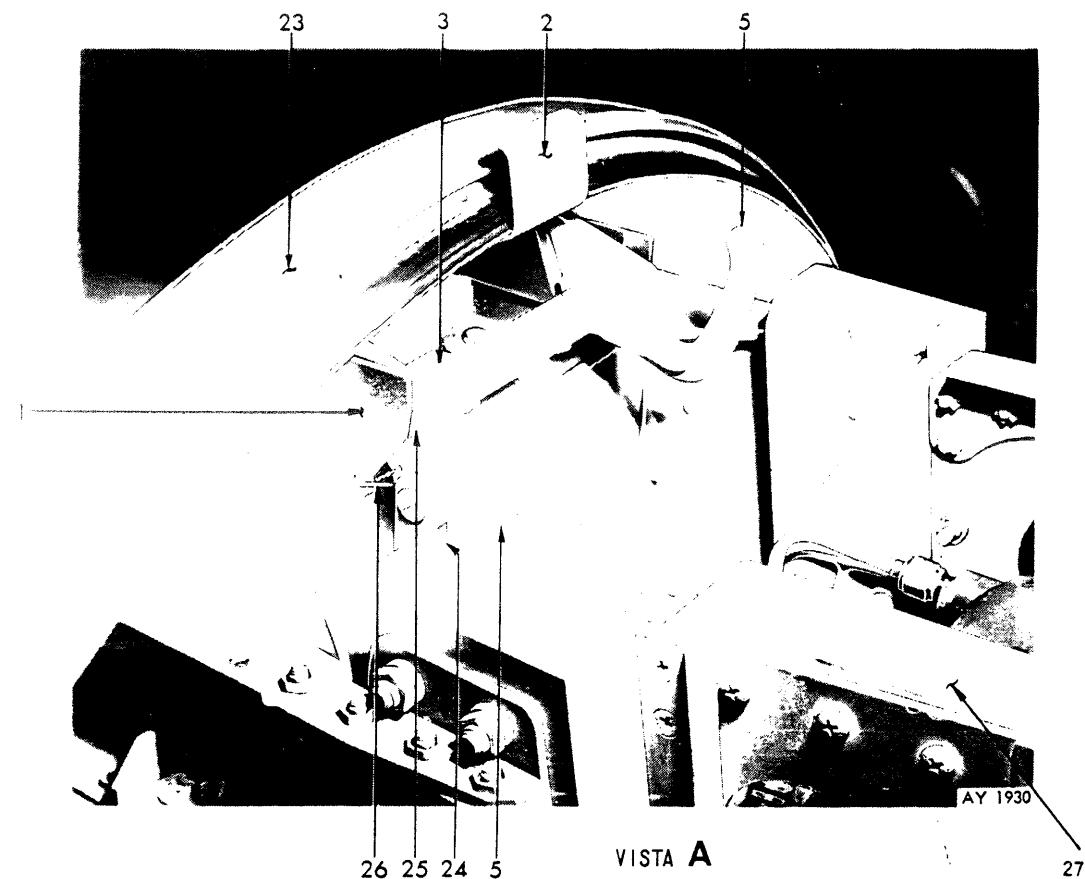


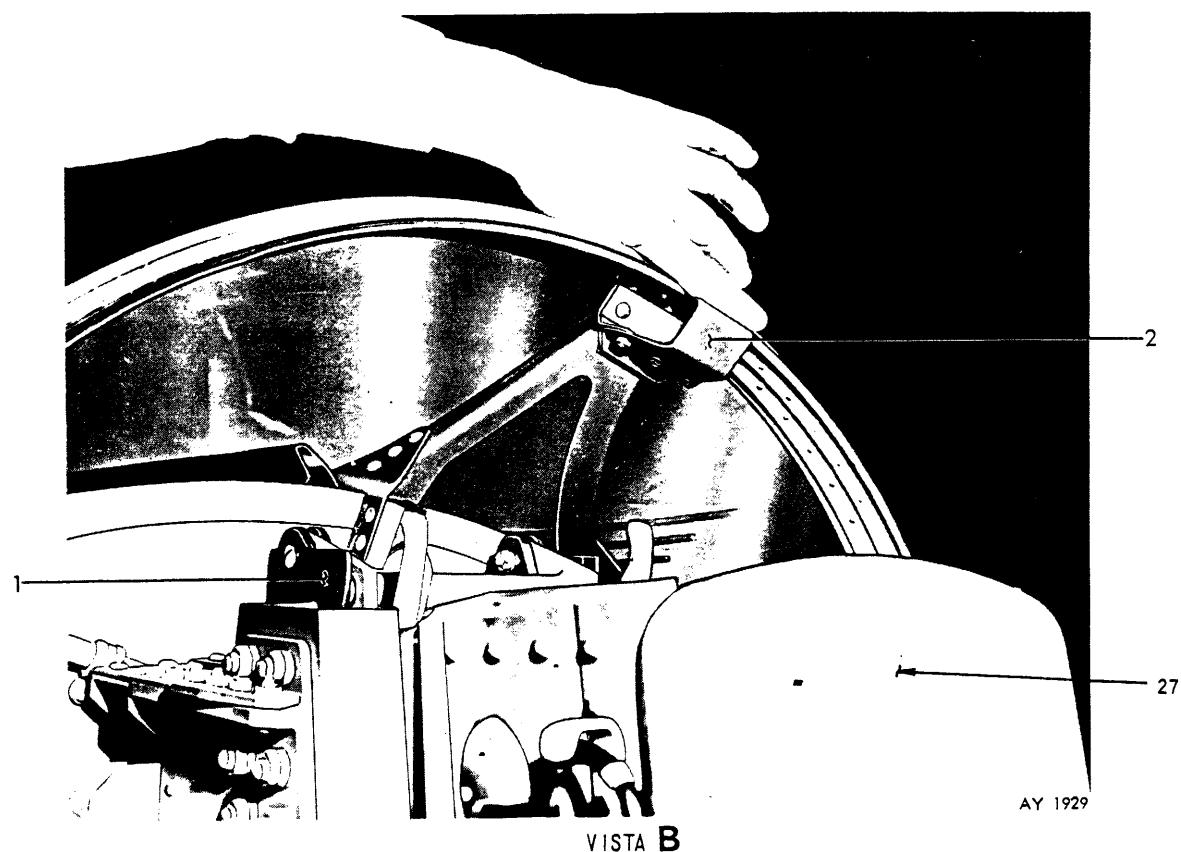
Fig. 9-8. Schema impianto eiezione tettuccio.



*Fig. 9-9. Impianto eiezione tettuccio (foglio 1 di 2).*



- 1 SQUADRETTA SUPPORTO COMPLESSIVO GANCI (Tipico in 2 posizioni)
- 2 COMPLESSIVO PIASTRA DI RITEGNO TUBO TRASVERSALE
- 3 TUBO DI ROTAZIONE - GANCI SOLLEVAMENTO TETTUCCIO
- 4 COMPLESSIVO TUBO TRASVERSALE TETTUCCIO POSTERIORE
- 5 GANCI SOLLEVAMENTO TETTUCCIO
- 6 INTELAIATURA TETTUCCIO
- 7 BLOCCHETO PARAURTI (Tipico in 2 posizioni)
- 8 LOBO CERNIERA (Tipico in 3 posizioni)
- 9 SEMICERNIERA INFERIORE TETTUCCIO
- 10 RISALTO LOBO CERNIERA (Sollevamento)
- 11 MECCANISMO RILASCIO GANCI CERNIERA (Tipico in 3 posizioni)
- 12 MARTINETTO DI SPINTA M11 (XM11) (Eiezione)
- 13 LEVA SOLLEVAMENTO TETTUCCIO
- 14 COMPLESSIVO TUBAZIONI FLESSIBILI IMPIANTO CARICHE ESPLOSIVE
- 15 MANIGLIA INTERNA BLOCCAGGIO TETTUCCIO
- 16 COMPLESSIVO LEVA MANIGLIA TETTUCCIO
- 17 LEVA E CAMMA SOLLEVAMENTO TETTUCCIO (Tipico in 2 posizioni)
- 18 COMPLESSIVO ASTA DI TRASMISSIONE BLOCCAGGIO TETTUCCIO (Tipico per collegamento ganci fase normale di bloccaggio e sbloccaggio)
- 19 GANCI BLOCCAGGIO TETTUCCIO (Tipico in 3 posizioni)
- 20 COMPLESSIVO ASTA TELESCOPICA SBLOCCAGGIO TETTUCCIO
- 21 BOCCAPORTO ABITACOLO (Tipico sul lato destro e sinistro)
- 22 TUBO DI TORSIONE SGANCIO TETTUCCIO
- 23 VANO COMPARTO ELETTRONICO
- 24 FORCELLA COMPLESSIVO ASTA GANCI SOLLEVAMENTO TETTUCCIO
- 25 PISTONCINO COMPLESSIVO GANCI SOLLEVAMENTO (Tipico in 2 posizioni)
- 26 FILO DI FRENATURA GANCI DI SOLLEVAMENTO TETTUCCIO (Diametro 0.032", ACCIAIO RICOTTO 302, QQ-W-423, COND A)
- 27 SEGGIOLINO MARTIN BAKER



## NOTE

- IL COMPLESSIVO PIASTRA DI RITEGNO IMPEDISCE AL TUBO TRASVERSALE CHE RIMBALZI O SALTI FUORI DAI GANCI DI SOLLEVAMENTO DURANTE LA EIEZIONE DEL TETTUCCIO A VELOCITÀ ZERO. QUANDO IL TETTUCCIO È ABBASSATO E BLOCCATO, IL RITEGNO È SCHIACCIATO DALL'INTELAIATURA POSTERIORE DEL TETTUCCIO APROSSIMATIVAMENTE NELLA POSIZIONE INDICATA NELLA VISTA "B". IL RITEGNO È CARICATO A MOLLA E AUTOMATICAMENTE RITORNA NELLA POSIZIONE INDICATA NELLA VISTA "A" QUANDO IL TETTUCCIO È APERTO.
- DALL'INTERNO TETTUCCIO SUL PARTICOLARE 17 È VISIBILE LA VERNICE GIALLO-ARANCIO CON TETTUCCIO CHIUSO E BLOCCATO E LA VERNICE ROSSO-ARANCIO CON TETTUCCIO CHIUSO E SBLOCCATO.

Fig. 9-9. Impianto eiezione tettuccio (foglio 2 di 2).

**9-31. MECCANISMO DI RITEGNO TETTUCCIO IN POSIZIONE APERTA** (*vedere figg. 9-1, 9-2, 9-3 e 9-11*). Il meccanismo di ritegno tettuccio in posizione aperta consiste in un gancio d'acciaio, caricato da una molla, montato sul tubo supporto tettuccio posteriore sinistro, e in un cavo di comando che scorre attraverso una serie di guaine protettive e su alcune pulegge situate lungo il lato posteriore ed il lato destro della struttura di supporto del tettuccio, fino ad una levetta azionabile con il pollice, che è installata vicino alla maniglia di sollevamento tettuccio. Il perno di bloccaggio, che si innesta nel gancio di acciaio quando il tettuccio è aperto, è situato su una staffa a struttura tubolare fissata al velivolo. Il gancio è installato e imperniato su una piastra saldata al complessivo posteriore di supporto del tettuccio. Due spine installate sulla suddetta piastra servono da arresto al movimento di rotazione del gancio (*vedere fig. 9-3*). Un arresto serve a trattenere il gancio quando è in posizione di riposo, o quando è applicato il carico normale della molla. Questa posizione consente al gancio di innestarsi automaticamente nel perno di bloccaggio del tettuccio aperto.

**9-32.** La seconda spina serve come arresto del gancio quando viene azionata la levetta. Questa spina è installata in modo da non impedire o limitare il disimpegno del gancio dal perno di bloccaggio tettuccio in posizione aperta durante la normale apertura o chiusura del tettuccio. Essa inoltre evita che il gancio possa essere fatto ruotare eccessivamente impedendo l'agganciamento del perno di bloccaggio e la conseguente caduta libera del tettuccio, che danneggierebbe la cerniera ed il tettuccio stesso. Il disinnesco normale del gancio viene effettuato spostando in avanti l'apposita levetta azionabile con il pollice.

**9-33. MECCANISMO DI BLOCCAGGIO E SBLOCCAGGIO TETTUCCIO** (*vedere figg. 9-2 e 9-6*). Il meccanismo di bloccaggio e sbloccaggio tettuccio comprende due maniglie, una nell'interno dell'abitacolo ed una all'esterno, collegate entrambe ai tre ganci mediante dei comandi articolati intermedi. La maniglia interna è situata nell'angolo anteriore destro dell'abitacolo. La maniglia esterna è collocata in posizione leggermente avanti ed inferiormente allo spigolo anteriore destro del tettuccio.

**9-34.** Il tettuccio può essere bloccato o sbloccato dall'interno o dall'esterno dell'abitacolo. Il collegamento tra la maniglia interna ed il meccanismo di bloccaggio e la maniglia esterna è realizzato in modo da avere un tratto di corsa a vuoto, affinché non venga ostacolato il normale funzionamento della maniglia interna quando quella esterna si trova in posizione stivata. Questo sistema permette inoltre il libero spostamento della maniglia esterna dalla posizione centrata verticale alla più vicina posizione orizzontale, nella quale si può applicare la massima forza manuale prima che si incontri la resistenza del meccanismo del gancio.

**9-35.** Le articolazioni di ciascun gancio, caricate a molla, ed il meccanismo della maniglia interna di bloccaggio trattengono il sistema meccanico sia in posizione di bloccaggio che di sbloccaggio. Inoltre, i ganci ante-

riore e posteriore includono le camme di sollevamento che si estendono verso l'alto quando i ganci si retraggono. Quando la maniglia ed i ganci sono spostati in posizione tutta aperta, le camme di sollevamento nel frattempo hanno alzato in tettuccio di circa 1,8 inch. Questo permette di avere una buona presa sul tettuccio per l'apertura o la chiusura dall'esterno.

**9-36. MICROINTERRUTTORI TETTUCCIO** (*vedere fig. 9-6*). La segnalazione visiva delle varie condizioni in cui si può trovare il tettuccio viene fornita al pilota da due luci spia denominate CANOPY UNSAFE dislocate rispettivamente sul pannello annunciatore e sulla visiera paraluce sinistra. L'accensione della luce spia sul pannello annunciatore, è controllata da un microinterruttore di avviso posizione tettuccio, dislocato sul boccaporto destro e da un microinterruttore di avviso posizione leva tettuccio controllato dalla leva stessa. Con tettuccio aperto e/o sbloccato la luce spia è accesa. Con tettuccio chiuso e bloccato, la luce spia è spenta. L'accensione della luce spia sulla visiera paraluce sinistra è controllata dai due microinterruttori suddetti nelle stesse condizioni di funzionamento precedentemente descritte ed inoltre da un terzo microinterruttore che ha il compito di permettere l'accensione della luce spia quando il tettuccio è aperto e/o sbloccato ed il regime turbogetto è pari o superiore al 95% rpm. La luce che si accende ad intermittenza ha lo scopo di fornire un evidente segnale luminoso di avviso al pilota onde prevenire che decolli con tettuccio aperto o non bloccato. Contemporaneamente all'accensione della luce spia entra anche in funzione il simulatore di segnali avviso tettuccio sbloccato il quale trasferisce, tramite il ricetrasmettitore UHF, un segnale acustico alle cuffie del pilota.

### **Nota**

Un quarto microinterruttore, situato posteriormente al gancio centrale, fa parte dell'impianto di pressurizzazione guarnizione di tenuta tettuccio e non viene perciò descritto in questa Sezione.

**9-37. COMPLESSIVO TUBO DI TORSIONE** (*vedere figg. 9-6 e 9-7*). Il tubo di torsione consiste in un elemento tubolare installato trasversalmente, munito di quattro bracci di leva. Esso appoggia su cuscinetti antifrizione installati su tre attacchi fissati alla struttura della paratia, in corrispondenza della stazione FS255. La rotazione al tubo di torsione viene impressa dal martinetto di spinta M13 (XM13), che è collegato ad uno dei quattro bracci di leva.

**9-38.** Alla estremità sinistra del tubo di torsione è calettato un braccio di leva che trasmette il movimento, mediante le aste di collegamento, ai tre ganci fissati alla struttura sotto il lato sinistro del boccaporto. La semi-cerniera inferiore, che viene eiettata insieme al tettuccio, reca tre lobi ed un risalto che sporgono in basso attraverso le asole ricavate sul boccaporto. I tre ganci si innestano nei lobi corrispondenti, in modo da trattenere in sede la cerniera durante tutte le normali operazioni. La rotazione del tubo di torsione provoca il movimento dei tre ganci disinnestandoli dai tre lobi,

onde sganciare completamente tutto il lato sinistro del tettuccio. Questa condizione si verifica quando la corsa di rotazione del tubo di torsione è di circa 22°. Al meccanismo delle aste di comando gancio, inoltre, è collegata una leva di sollevamento, che si porta a contatto con il quarto lobo o risalto della cerniera, quando il tubo di torsione ha effettuato una rotazione di circa 24°. L'azione della leva solleva la cerniera facilitando il distacco del tettuccio.

9-39. Contemporaneamente a quanto avviene sul lato sinistro del tettuccio, un braccio di leva, sul lato destro del tubo di torsione, trasmette il movimento del martinetto di spinta ad un'asta di trasmissione, che aziona il meccanismo di bloccaggio del tettuccio, in modo da sganciare i vincoli del lato destro e sollevare il tettuccio. L'azione di questo gancio a camme di sollevamento è identica a quella che avviene durante la normale apertura comandata tramite la maniglia interna o quella esterna. La maniglia interna di bloccaggio, durante l'espulsione del tettuccio, si muove in avanti verso la posizione di sbloccaggio, essendo collegata meccanicamente ai ganci di bloccaggio.

9-40. L'asta di trasmissione che collega il tubo di torsione al meccanismo di bloccaggio è realizzata con un tratto telescopico in cui è inserito un perno di fine corsa fissato al tubo lungo interno, che scorre nella scanalatura ricavata sul tubo corto esterno. La lunghezza della scanalatura sul tubo esterno permette la corsa completa dell'asta interna e del perno durante il normale funzionamento della maniglia di bloccaggio del tettuccio alla quale è collegata l'asta interna stessa. Quando il tettuccio viene eiettato, non vi è alcun movimento a vuoto tra il perno e l'estremità posteriore della scanalatura, per cui i ganci iniziano il movimento verso la posizione di sbloccaggio simultaneamente al moto di rotazione del tubo di torsione. Quando il tubo di torsione ha eseguito una rotazione di circa 22°, i ganci si sono spostati in posizione di cessata chiusura mentre le camme di sollevamento si portano a contatto del tettuccio, a 50° 45' della corsa di rotazione.

9-41. Il quarto braccio di leva sul tubo di torsione è situato dietro al seggiolino e collega un'asta di trasmissione, anch'essa telescopica, ai ganci di sollevamento tettuccio situati sulla parte superiore dell'ordinata di forza della stazione FS255.

9-42. GANCI DI SOLLEVAMENTO TETTUCCIO E PIASTRA RITEGNO TUBO TRASVERSALE TETTUCCIO (*vedere figg. 9-6 e 9-9*). Il complessivo gancio di sollevamento tettuccio consiste in due ganci di acciaio lunghi circa 6 inch ciascuno, saldati alle estremità di un tubo in acciaio di 5/8 inch di diametro. Il gancio destro è munito di un'orecchietta per l'attacco dell'asta di trasmissione telescopica, che si collega a sua volta al tubo di torsione. Il complessivo gancio è incernierato trasversalmente all'estremità posteriore dei ganci e durante l'eiezione del tettuccio è libero di muoversi verso l'alto.

9-43. La piastra di ritegno del tubo trasversale è un dispositivo realizzato in lamiera, caricato da una mol-

la e munito di cerniera. Detta piastra è fissata al portellone del comparto elettronico ed è situata immediatamente dietro il complessivo gancio e, quando il tettuccio è aperto, viene spinta verso l'alto da una molla. Quando il tettuccio viene chiuso, il bordo posteriore dell'intelaiatura tettuccio urta la parte superiore della piastra e la spinge verso il basso. Chiudendo il tettuccio, il tubo trasversale del supporto tettuccio si inserisce nei due ganci e contemporaneamente la piastra si abbassa in modo da impedire al tubo trasversale di rimbalzare o fuoriuscire dai ganci quando, durante la fase di eiezione il tettuccio viene sollevato anteriormente. Questa caratteristica è importante soltanto per un'eventuale eiezione del tettuccio a terra a velocità zero (velivolo fermo).

9-44. Durante l'eiezione, la rotazione del tubo di torsione provoca il sollevamento dei ganci verticalmente, dopo che il perno dell'asta di trasmissione si è portato a fondo corsa nella scanalatura del manicotto esterno. La lunghezza di questa scanalatura è stata stabilita in sede di progetto allo scopo di azionare lo sgancio del tettuccio su entrambi i lati prima che lo stesso venga sollevato dall'estremità posteriore. I ganci di sollevamento alzano il tettuccio di circa 1,8 inch sul bordo d'uscita e costituiscono il punto di perno del tettuccio quando esso, durante l'eiezione, si muove verso l'alto e all'indietro.

9-45. INIZIATORI M27(T25) (*vedere figg. 9-7 e 9-8*). L'iniziatore M27(T25) è un dispositivo pirotecnico ad accensione provocata da un percussore. Per estrarre il percussore è necessaria una forza di 20 + 30 lbs, e ciascun complessivo pesa 0,33 lbs. Nell'impianto di espulsione del tettuccio sono utilizzati tre di questi iniziatori. Uno di essi è collegato sul seggiolino, viene sparato tirando la maniglia di innesco sul seggiolino, e mette in azione il martinetto di spinta M13(XM13). Il secondo è situato dietro le rotaie del seggiolino, su di una staffa fissata all'ordinata di forza alla stazione FS255, e viene sparato mediante un comando articolato collegato al perno che unisce l'asta di trasmissione dei ganci di sollevamento al braccio di leva del tubo di torsione. Esso mette in azione i due martinetti di spinta anteriori del tettuccio M11(XM11). Il terzo iniziatore è fissato alla parete dell'abitacolo alla destra della rotaia destra del seggiolino, e viene sparato manualmente tirando una delle due maniglie di eiezione tettuccio (quella interna o quella esterna). Anche questo iniziatore mette in azione il martinetto di spinta M13(XM13).

9-46. MARTINETTO SPINTA M13(XM13) (*vedere figg. 9-7 e 9-8*). Questo martinetto di spinta è un dispositivo azionato da una cartuccia avente il percussore azionato dai gas di esplosione. La corsa del pistone è di 2,78 inch, il peso di 1,07 lbs e fornisce una spinta massima di circa 3000 lbs. Questo complessivo mette in azione il tubo di torsione, il quale spara l'iniziatore M27(T25) che, a sua volta, fa esplodere i due martinetti di spinta M11(XM11).

9-47. MARTINETTI DI SPINTA M11(XM11) (*vedere figg. 9-4, 9-7, 9-8 e 9-9*). Il martinetto di spinta M11(XM11) è un dispositivo azionato da una cartuccia, con percussore azionato dai gas di esplosione. La

corsa del pistone è di 5,75 inch ed il peso circa 12 oz. Esso è costituito da un complessivo telescopico con arresti interni per evitare la separazione all'atto dello sparo ed una spina tranciabile di sicurezza, posta sul lato d'entrata della cartuccia, ne impedisce lo sparo accidentale. Questo complessivo viene messo in azione dalla pressione dei gas sviluppati dall'iniziatore M27(T25) situato sull'ordinata alla stazione FS255.

**9-48. TUBAZIONI IMPIANTO BALISTICO** (*vedere figg. 9-7 e 9-8*). Principalmente fanno parte di questo impianto tubazioni flessibili in metallo che collegano i diversi dispositivi balistici; tuttavia, per collegare l'iniziatore M27(T25) azionato manualmente dall'impianto primario di eiezione, è usata una corta tubazione rigida in acciaio. Un altro piccolo tratto di tubo rigido di acciaio collega la valvola di non ritorno al raccordo a T (*vedere fig. 9-7, part. 15 e 21*). Sull'impianto sono installate due valvole di non ritorno, disposte con le frecce rivolte nella direzione indicata nella fig. 9-7.

**9-49. COMANDO EIEZIONE MANUALE** (*vedere figg. 9-7 e 9-8*). Il tettuccio può essere eiettato, oltre che tramite l'impianto normale di eiezione azionato tirando una delle due maniglie dal seggiolino, anche ed in modo indipendente per mezzo di un comando manuale che fa capo all'iniziatore M27(T25), installato nella parete destra dell'abitacolo. Un corto tubo di acciaio ed una valvola di non ritorno collegano questo iniziatore al sistema primario di eiezione. Il percussore del suddetto iniziatore è collegato a due maniglie mediante un cavo. Una di queste maniglie, recante la decalcomania CANOPY JETTISON è posta nell'abitacolo sul lato destro del supporto centrale inferiore, vicino al pannello dell'armamento, a disposizione del pilota in condizioni di emergenza a terra o durante il volo. L'altra maniglia di espulsione del tettuccio è installata all'interno di un vano in metallo, chiuso all'esterno da uno sportello ad apertura rapida incernierato verso l'alto ed azionato da una molla. Questo sportello si trova sul lato sinistro del velivolo sotto lo spigolo posteriore del parabrezza. La maniglia è munita di 6 feet di cavo stivato dentro il vano, ed il cavo stesso è arrotolato e trattenuto da due fermagli a molla in metallo. La maniglia, fermata tramite due blocchetti in gomma sintetica, deve servire soltanto al personale di terra qualora fosse necessario in caso di emergenza accedere immediatamente all'abitacolo, come ad esempio per un'operazione di soccorso. In questo caso si può aprire lo sportello esterno, tirare la maniglia ed il cavo da un punto discosto dal velivolo, ed espellere il tettuccio. L'estremità interna del suddetto cavo è collegata con il cavo che va dalla maniglia interna di eiezione tettuccio all'iniziatore M27(T25) in un punto situato anteriormente al pannello degli strumenti sul lato destro. Il collegamento è ottenuto mediante un normale manicotto ricalcato (Nicopress). All'estremità dell'iniziatore M27(T25), il cavo proveniente dalla maniglia è fissato ad una sbarretta a sua volta collegata, tramite due molle, ad una staffetta situata in prossimità dell'iniziatore, allo scopo di tenere il cavo in tensione. Quando viene tirata una delle due maniglie, il primo tratto di corsa del cavo ha lo scopo di tendere le molle per tutta la loro lunghezza; continuando la corsa, la sbarretta va a fondo corsa sull'attacco di

collegamento del cavo al percussore dell'iniziatore, provocando l'estrazione del percussore stesso e lo sparo dell'iniziatore. Con l'accensione di questo iniziatore, il resto della sequenza di eiezione è identico alla normale operazione di eiezione comandata tirando una delle due maniglie poste sul seggiolino.

## 9-50. FUNZIONAMENTO TETTUCCIO E IMPIANTO EIEZIONE

**9-51. OPERAZIONI NORMALI** (entrata e uscita). Il bloccaggio e lo sbloccaggio del tettuccio può essere effettuato azionando l'apposita maniglia interna od esterna all'abitacolo. Entrambe le maniglie sono collegate ai ganci di bloccaggio tettuccio mediante una trasmissione articolata.

**9-52.** Per potere accedere all'abitacolo dall'esterno quando il tettuccio è chiuso e bloccato, è necessario azionare la maniglia esterna di comando. La maniglia viene liberata dalla posizione stivata premendo il pulsante esterno di ritegno, quindi, ruotando la stessa in senso orario, i ganci si sbloccano dai perni del tettuccio ed il tettuccio si solleva dal boccaporto di circa 1,8 inch. Attraverso questa apertura è possibile sollevare a mano il tettuccio. Dopo aver sollevato il tettuccio di qualche inch la maniglia interna di sollevamento diventa accessibile ed è possibile completare l'apertura del tettuccio stesso. Quando il tettuccio ha percorso circa 78° della sua corsa, il gancio del meccanismo di ritegno in posizione aperta si innesta automaticamente nel perno di bloccaggio, trattenendo il tettuccio in apertura.

**9-53.** Con il tettuccio chiuso e bloccato e l'abitacolo occupato da una persona, lo sbloccaggio ed il sollevamento del tettuccio è ottenuto spingendo la maniglia interna in avanti per tutta la sua corsa. Il sollevamento manuale del tettuccio per mezzo dell'apposita maniglia, l'apertura e quindi il relativo bloccaggio in posizione di apertura, sono già stati descritti nel paragrafo 9-52 (*vedere fig. 9-2*).

**9-54.** Chiudendo il tettuccio, il gancio di bloccaggio viene aperto tramite il cavo collegato alla levetta azionata con il pollice, situata vicino alla maniglia di sollevamento. Per sbloccare il gancio è necessario afferrare la maniglia di sollevamento e spingere la levetta in avanti col pollice. Il tettuccio può quindi essere abbassato manualmente, fino a quando viene a contatto con le camme di sollevamento. A questo punto, l'abbassamento finale ed il bloccaggio del tettuccio viene eseguito mediante una delle due maniglie, a seconda se l'abitacolo è occupato o no. Se il bloccaggio viene effettuato dall'interno, tirare indietro la apposita maniglia interna, fino al fine corsa. Se il bloccaggio deve essere fatto dall'esterno, ruotare la maniglia esterna in senso antiorario fino a quando essa lo permette, e cioè fino a coprire il segno nero verniciato sul fianco della fusoliera. La maniglia deve successivamente essere di nuovo sistemata e stivata nella sua sede (*vedere fig. 9-2*).

**9-55.** Nel chiudere il tettuccio è importante che il piccolo rullo sullo spigolo destro anteriore del tettuccio stesso vada ad inserirsi nella guida a forcella che si

trova fissata in posizione verticale sul alto destro dell'abitacolo. L'accoppiamento del rullo con la guida determina l'allineamento del tettuccio nella posizione anteriore e posteriore. Inoltre, come il tettuccio si avvicina alla posizione di chiusura completa, tre perni di riferimento in acciaio montati sulle staffe del tettuccio devono inserirsi regolarmente nelle boccole in acciaio esistenti su ciascun complessivo di supporto gancio. L'allineamento così ottenuto assicura l'esatta posizione del tettuccio quando è applicato il carico dei ganci durante le operazioni di bloccaggio e sbloccaggio (vedere figg. 9-2 e 9-4).

**9-56. FUNZIONAMENTO IMPIANTO DI EIEZIONE TETTUCCIO** (*vedere figg. 9-6 e 9-7*). L'impianto di eiezione verso l'alto provvede all'espulsione del tettuccio qualche istante prima che il seggiolino venga eiettato. I requisiti fondamentali per ottenere un corretta eiezione sono i seguenti: sgancio dal lato destro e sinistro, sollevamento del tettuccio, formazione di un punto di rotazione all'estremità posteriore e creazione di una spinta sufficiente per ottenere la separazione netta del tettuccio dal velivolo a velocità comprese tra 0 + 800 nodi. Queste condizioni si raggiungono mediante un impianto meccanico e balistico.

**9-57.** Quando il pilota decide di catapultarsi dal velivolo, l'unica operazione che gli si richiede è di tirare una delle due maniglie di eiezione del seggiolino, fino a fondo corsa. Tutte le operazioni susseguenti, dall'espulsione del tettuccio all'eiezione del seggiolino, vengono compiute automaticamente secondo una sequenza prestabilita. Questa sezione del manuale tratta soltanto le operazioni relative alla eiezione del tettuccio (fare riferimento alla Sez. X del presente manuale per la descrizione completa e le operazioni riguardanti il seggiolino).

**9-58.** Sulla parte posteriore del seggiolino M.B. MKIQ7A, vincolato al tubo esterno del cannone eiettabile, vi è un iniziatore M27(T25) che viene azionato istantaneamente tirando una delle due maniglie di eiezione. La pressione sviluppata dai gas passa attraverso una valvola di non ritorno ed il raccordo d'ingresso inferiore di un martinetto di spinta M13(XM13).

**9-59.** La pressione creata dall'iniziatore provoca l'urto del percussore contro la cartuccia del martinetto di spinta e la pressione, determinata a sua volta dall'esplosione, provoca l'estensione dello stelo del martinetto. L'estremità inferiore del martinetto di spinta è fissata alla struttura dell'ordinata alla stazione FS 255. L'estremità superiore è collegata ad uno dei quattro bracci di leva del tubo di torsione. L'estensione dello stelo del martinetto di spinta causa una rotazione del tubo di torsione di circa 88° (vedere figg. 9-6 e 9-7).

**9-60.** All'estremità sinistra del tubo di torsione, un altro braccio di leva trasmette il movimento in avanti a tre ganci e ad una leva di sollevamento mediante un sistema di collegamenti articolati ed aste di trasmissione. Questi ganci sono normalmente innestati su lobi ricavati a macchina, che sono parte integrante della semicerniera infe-

riore ed ognuno dei tre ganci è rivettato, mediante rivette di sicurezza, al rispettivo lobo sulla cerniera. Queste rivette si tranciano quando le aste di trasmissione azionano i ganci per sbloccarli. Quando il tubo di torsione ha effettuato una rotazione di 22°, i ganci si disinnestano; a 24° la leva di sollevamento si porta a contatto con il risalto sulla cerniera e continuando la rotazione la cerniera si stacca nettamente dal boccaporto. Speciali guarnizioni di tenuta tipo O ring sono applicate sulle aperture dell'abitacolo, onde evitare perdite di pressione nell'abitacolo (vedere fig. 9-7).

**9-61.** Contemporaneamente a quanto avviene sul lato sinistro, il braccio di leva sul lato destro del tubo di torsione trasmette il movimento in avanti ad un'asta di trasmissione, collegata ai ganci di chiusura tettuccio, che provvede a sbloccare i tre ganci ed a sollevare il tettuccio mediante l'azione delle due camme di sollevamento. L'asta di trasmissione è realizzata con una sezione a cannocchiale, onde permettere il normale bloccaggio o sbloccaggio del tettuccio per mezzo delle maniglie interna ed esterna, tuttavia essa si comporta come un'asta di trasmissione rigida, e non telescopica, quando viene azionato l'impianto di eiezione. I ganci di bloccaggio tettuccio raggiungono la posizione di totale chiusura a 22° di rotazione del tubo di torsione, e le camme di sollevamento si portano a contatto del tettuccio a 90° di rotazione (vedere fig. 9-7).

**9-62.** Il quarto braccio di leva sul tubo di torsione, situato dietro al seggiolino, è collegato attraverso una asta di trasmissione telescopica al complessivo ganci di sollevamento tettuccio, installati sulla sommità della ordinata di forza sulla stazione FS255. Quando il tettuccio è chiuso e bloccato, il tubo trasversale della struttura di supporto del telaio tettuccio si inserisce dentro ai ganci. L'asta di spinta è collegata soltanto al gancio destro, tuttavia i due ganci formano un complessivo unico e di conseguenza si muovono insieme. Il complessivo gancio incorpora due perni a pulsante, caricati a molla, installati all'interno del tubo trasversale del complessivo gancio stesso. Questi perni normalmente premono contro la faccia interna della staffa di supporto di ciascun gancio e quando i ganci di sollevamento vengono azionati verso l'alto, i perni si spostano sopra la superficie della staffa e verso l'esterno per fermare i ganci in posizione alzata. La conformazione telescopica dell'asta di trasmissione permette al tubo di torsione di sganciare col suo movimento la serie di ganci sul lato destro e sinistro del tettuccio, prima che i ganci sollevatori si alzino e vadano a contatto con il tubo trasversale per sollevare l'estremità posteriore del tettuccio stesso. Il contatto iniziale tra i ganci ed il tubo trasversale avviene a circa 35° di rotazione del tubo di torsione. Il tettuccio viene sollevato di circa 1,8 inch. Una piastra di ritegno caricata a molla, montata sulla parte superiore del comparto elettronico, è abbassata quando il tettuccio è chiuso e bloccato. Questo dispositivo ha la funzione di prevenire la possibilità che il tubo trasversale rimbalzi o fuoriesca dai ganci durante l'eiezione del tettuccio, con velivolo a terra a velocità zero. La piastra, trattenendo il tubo trasversale nei ganci, obbliga il tettuccio a ruotare su questo punto ed a separarsi dal velivolo senza interferenze (vedere figg. 9-6 e 9-9).

9-63. A 11° di rotazione del tubo di torsione, il percussore di un secondo iniziatore M27(T25) viene azionato e quindi l'iniziatore viene sparato. Questo iniziatore è installato su di una staffa fissata alla paratia sulla stazione FS255, immediatamente sotto il braccio di leva del tubo di torsione al quale è collegata l'asta di trasmissione dei ganci di sollevamento tettuccio. Un perno speciale che collega l'asta di trasmissione al braccio di leva serve anche come attacco per il collegamento articolato dell'iniziatore M27(T25). Una tubazione flessibile in metallo è sistemata lungo il lato destro dell'abitacolo e giunge fino alla parte anteriore del cruscotto dove si collega ad un raccordo a T. Da questo raccordo a T si diramano le tubazioni che vanno ai due martinetti di spinta M11(XM11). Questi ultimi complessivi sono installati, uno per parte, sulla estremità anteriore di ciascun lato del boccaporto abitacolo. Sulle due estremità anteriori della struttura dell'intelaiatura tettuccio sono installati due blocchetti paraurti, uno per parte, i quali si trovano in prossimità della parte superiore dei martinetti di spinta quando il tettuccio è chiuso e bloccato. Questi blocchetti sono fucinati in lega di alluminio ed hanno la superficie di contatto con l'espulsore provvista di un cuscinetto di alluminio tenero dello spessore di 1/8 inch, che ha la funzione di assorbire parte dell'urto iniziale. Questi cuscinetti sono fissati ai blocchetti con uno strato di Thiokol e ribaditi sul perimetro mediante punzonatura. Lo sparo dell'iniziatore M27(T25) sviluppa dei gas con pressione sufficiente per azionare i due martinetti di spinta M11(XM11). L'azione di sparo spinge verso l'alto i pistoncini a contatto con i blocchetti provocando il sollevamento dell'estremità anteriore del tettuccio. Nell'eiezione eseguita a velocità zero (emergenza a terra) il tettuccio viene eiettato unicamente per azione dei due martinetti di spinta M11(XM11) (vedere figg. 9-6 e 9-9).

9-64. Il tettuccio, oltre alla espulsione automatica a sequenza prestabilita, può essere eiettato manualmente in altri due modi, sia in volo che a terra. In volo, se le circostanze lo richiedono, il tettuccio può essere espulso manualmente tirando la maniglia CANOPY JETTISON situata al lato destro del supporto centrale inferiore del cruscotto. Un cavo collega la suddetta maniglia all'iniziatore M27(T25) installato sulla parte destra dell'abitacolo. L'iniziatore è unito all'impianto balistico primario mediante una valvola di non ritorno ed un tubo rigido di acciaio. Dopo lo sparo di questo iniziatore M27(T25), tutte le azioni risultanti sono le stesse già descritte nel paragrafo precedente. Questa maniglia oltre che essere azionata in volo, può anche essere utilizzata dal pilota con il velivolo a terra, nel caso si verifichi una situazione di emergenza. Il secondo metodo per eiettare il tettuccio manualmente consiste nel tirare la maniglia esterna posta sul fianco sinistro del velivolo, sotto il parabrezza. Un piccolo sportello a molla permette l'accesso alla maniglia ed a 6 feet di cavo. La parte terminale interna di questo cavo è collegata al cavo della maniglia interna CANOPY JETTISON tramite un manicotto piatto, pertanto tirando la maniglia esterna si verifica lo sparo dell'iniziatore M27(T25) ed il tettuccio viene espulso con le stesse modalità descritte nei paragrafi precedenti. Il tratto di cavo arrotolato consente a chi aziona la mani-

glia di allontanarsi dal velivolo durante l'eiezione (vedere fig. 9-7).

9-65. Sul lato sinistro dell'abitacolo è installato un attrezzo per la rottura del tettuccio, usato per rompere manualmente il trasparente del tettuccio, onde consentire al pilota la possibilità di uscita in emergenza nel caso di mancato funzionamento degli impianti di eiezione normale e di emergenza.

9-66. L'impianto del tettuccio consente diversi metodi per ottenere l'accesso all'abitacolo quando il velivolo è a terra, come pure permette l'eiezione del tettuccio durante il volo secondo procedure diverse. Le singole circostanze comunque impongono di volta in volta la procedura da seguire.

## PROVE FUNZIONALI

### ATTENZIONE

L'esecuzione completa delle prove funzionali del tettuccio richiede la rimozione del seggiolino dal velivolo. Qualora debbano essere eseguite delle prove parziali con seggiolino installato, assicurarsi che tutte le spine di sicurezza del seggiolino siano regolarmente installate.

## 9-67. ISPEZIONE E PROVA FUNZIONALE DEL TETTUCCIO

### *Nota*

Come premessa si richiede che il portello del comparto elettronico sia adeguatamente registrato, abbassato e bloccato e che il tettuccio dell'abitacolo sia debitamente installato e registrato. Per queste operazioni il velivolo può essere sia appoggiato sul carrello che sui martinetti di sollevamento.

a. Con il tettuccio chiuso e bloccato, liberare la maniglia esterna premendo il fermo. Essa dovrà scattare in posizione tutta aperta, trattenuta in questa posizione da una molla a torsione. Reinserrare in sede la maniglia e spingerla in avanti e verso l'interno nel suo alloggiamento. Premere il fermo e controllare che si sblocchi liberamente. Reinserrare in sede la maniglia e spingerla all'indietro e verso l'interno. Premere il fermo e controllare che si sblocchi liberamente. Con la stessa modalità spingere il fermo avanti o indietro per determinare se rimane agganciato in alto. Esso deve rimanere completamente libero. Sistemare la maniglia nella sua sede e misurare la forza necessaria per eseguire la suddetta operazione. Questa forza viene misurata in corrispondenza della parte inferiore della maniglia e non deve superare 24 + 40 lbs. Il fermo deve ritornare a filo rispetto al fasciame senza interferire o incepparsi.

b. Sbloccare il tettuccio con la maniglia esterna e lasciare estesa la maniglia stessa. Bloccare il tettuccio con la maniglia interna. Fare ritornare nella sua sede, lentamente, la maniglia esterna e rilevare se quella

interna si muove. Se si nota un qualsiasi movimento della maniglia interna, la regolazione non è esatta e dev'essere corretta.

c. Sbloccare e aprire il tettuccio. Abbassare lentamente il tettuccio fino a quando si appoggia sulle camme di sollevamento.

d. Spostare lentamente la maniglia interna verso la posizione di bloccaggio (all'indietro) fino a quando la parte anteriore della maniglia si trova a 76 ( $\pm 5$ )° rispetto al piano del boccaporto, misurando anteriormente al perno della maniglia (vedere fig. 9-6, dettaglio K).

e. Applicare una forza istantanea, colpendo delicatamente la maniglia, fino a che la stessa scatti all'indietro da sè. Lo scatto deve avvenire nel campo di 76 ( $\pm 5$ )° e deve produrre il completo abbassamento ed il corretto bloccaggio del tettuccio. Non è permesso alcun martellamento, pressione dall'esterno o trazione dall'interno, allo scopo di favorire la chiusura ed il bloccaggio del tettuccio durante l'esecuzione di questo controllo.

f. Ripetere le operazioni c., d. ed e. usando la maniglia esterna, invece di quella interna, per azionare il meccanismo di bloccaggio. La corsa di 76 ( $\pm 5$ )° dev'essere misurata ugualmente sulla maniglia interna.

### **Nota**

La registrazione del tettuccio e del meccanismo di chiusura non può essere considerata valida se il tettuccio non può essere bloccato nel modo descritto nei punti precedenti. I tettucci che non soddisfano tale requisito devono essere nuovamente registrati secondo le istruzioni contenute nel paragrafo Manutenzione di questa Sezione. Le procedure di registrazione devono essere iniziate dalla prima in ordine di sequenza; prima di passare all'operazione successiva è necessario portare a termine completamente la precedente.

g. Sbloccare ed aprire il tettuccio. Con il portellone del comparto elettronico in posizione abbassata, ma sbloccato, abbassare il tettuccio. Esso deve appoggiare, approssimativamente nella posizione di chiusura, sul perno del portellone del vano apparati elettronici, rendendo quindi impossibile il bloccaggio (vedere fig. 9-2).

### **Nota**

Il perno del portellone comparto elettronico è un dispositivo di sicurezza che rende impossibile il decollo con il portellone del comparto elettronico in posizione non bloccata. Esso fornisce inoltre la sicurezza che il portellone di cui sopra si trovi bloccato dopo che il tettuccio è stato chiuso e bloccato, poiché in queste condizioni il perno preme contro il tettuccio e impedisce il movimento del sistema di bloccaggio del portellone comparto elettronico.

9-68. Durante il normale funzionamento della maniglia interna del tettuccio (operando seduti in abitacolo), è necessario riscontrare le seguenti luci ed effettuare i controlli che seguono, per dichiarare idonei al volo il tettuccio ed i relativi meccanismi:

a. 0,02 inch minimo, tra l'estremità dei ganci di sollevamento tettuccio per l'eiezione ed il tubo trasversale del tettuccio. È vietato limare i ganci per ottenere questo gioco.

b. 0,06 + 0,15 inch tra i blocchetti paraurti degli espulsori M11(XM11), montati sul bordo entrata tettuccio ed il bordo posteriore del parabrezza.

c. 0,06 inch minimo, tra la struttura anteriore destra del portellone comparto elettronico (durante la sua normale chiusura ed apertura) e la parte posteriore della sommità della struttura di supporto seggiolino; specificatamente nelle zone degli attacchi regolabili del supporto ganci sollevamento tettuccio.

d. 0,59 inch minimo tra la sommità dei ganci sollevamento ed il punto più prossimo sulla superficie della piastra di ritegno tubo trasversale tettuccio. È vietato limare i ganci per ottenere questa luce.

e. Controllare tutti i meccanismi, compreso quello di eiezione, per assicurarsi delle giuste tolleranze di funzionamento dei bracci di leva, aste di trasmissione, bulloni, perni, ecc. Per eseguire questo controllo rimuovere tutte le carenature come necessario.

### **Nota**

Il lato destro del complessivo gancio di sollevamento deve essere frenato al suo attacco di supporto con filo di acciaio ricotto 302, diametro 0,032 inch, condizione A, Spec. QQ-W-423.

f. Per eliminare eventuali interferenze, controllare la sistemazione e l'efficienza dei diversi particolari dell'impianto: cavi, tubazioni, cablaggi, ecc.

g. Controllare la correttezza di installazione del meccanismo ritegno della cerniera sul lato sinistro.

### **AVVERTENZA**

Ciascuno dei tre ganci è rivettato sul rispettivo lobo della cerniera. Questa soluzione è stata opportunamente studiata per evitare interferenze con il meccanismo dopo che è stato correttamente registrato. Se dal controllo una qualsiasi rivetta risultasse trinciata, si dovrà verificare l'intero meccanismo di sgancio cerniera e procedere nuovamente alla sua registrazione prima di sostituire la rivetta o le rivette.

h. Controllare la corretta installazione di tutti i dispositivi di sicurezza, come copiglie, controdadi e frenature. Verificare per un'adeguata lubrificazione i ganci di bloccaggio del tettuccio ed i perni delle staffe di accoppiamento relative (fare riferimento alla Sez. V del presente manuale per le prescrizioni sulla lubrificazione).

i. Controllare per eventuali indizi di impedimento al libero movimento tutti i punti di articolazione del meccanismo; in particolare, verificare:

1. L'asta telescopica di azionamento complessivo ganci di sollevamento tettuccio (vedere fig. 9-6, part 36), per libertà di scorrimento e presenza dello strato di lubrificante solido tra il tubo interno e quello esterno.

2. I pistoncini del complessivo ganci di sollevamento tettuccio per libero movimento (vincendo il carico della molla).

### **Nota**

- Se durante l'operazione di cui al punto i. (1) l'asta telescopica (part. 36) risulta bloccata o presenta uno scorrimento limitato o tracce di corrosione, eseguire i punti di procedura da j. a q.
- Se durante l'operazione di cui al punto i. (2) uno o entrambi i pistoncini del complessivo gancio di sollevamento tettuccio non fuoriesce liberamente sulla squadretta di supporto del complessivo gancio, eseguire i punti di procedura da r. a x. (vedere fig. 9-10).

j. Rimuovere dal velivolo il complessivo asta telescopica (part. 36) togliendo la vite di attacco superiore ed il perno inferiore (part. 108).

k. Togliere il perno (part. 82) asportandone la copiglia e separare la parte superiore del complessivo asta telescopica (part. 36) dalla parte inferiore.

l. Pulire accuratamente la parte interna del tubo superiore mediante uno scovolo ed un panno imbevuto di metiletichetone.

m. Asportare dall'asta inferiore, usando tela abrasiva fine N. 400, lo strato esistente di lubrificante secco ed ogni traccia di ossidazione, quando presente.

n. Pulire e sgrassare accuratamente la zona trattata con metiletichetone.

o. Riapplicare a pennello, sull'asta inferiore, un velo sottilissimo di lubrificante secco tipo Molykote 88 (oppure Molykote X106, oppure Lubribond) e lasciare essiccare all'aria per almeno 12 ore (Molykote) oppure 4 ore (Lubribond).

p. Inserire l'asta inferiore nel tubo superiore e farla scorrere ripetutamente fino ad ottenere un movimento completamente libero.

### **Nota**

L'asta inferiore, sulla quale è stato riapplicato lo strato di lubrificante secco, in alcuni casi può raggiungere un diametro tale da rendere difficile l'inserimento della stessa nel tubo superiore. Effettuare una serie di scorrimenti ripetuti per asportare il lubrificante secco in eccesso, in modo da ottenere la completa libertà di scorrimento.

q. Riassemblare il complessivo asta telescopica (part. 36), impiegando una nuova copiglia P/N MS24665-151 e riutilizzando le rondelle preesistenti. Reinstallare l'asta sul velivolo e controllare la perfetta regolazione dell'impianto.

r. Rimuovere il complessivo gancio di sollevamento tettuccio.

s. Rimuovere la copiglia e la rondella dallo spinotto di fermo (part. 3) del pistoncino (part. 2); rimuovere lo spinotto di fermo facendo attenzione che il pistoncino, spinto dalla molla (part. 4), non fuoriesca improvvisamente dal complessivo gancio.

t. Estrarre il pistoncino (part. 2) con la relativa molla (part. 4) e pulire con solvente PD-680 o equivalente sia il pistoncino che la sede del tubo di rotazione (part. 5) entro cui scorre.

u. Lubrificare il pistoncino (part. 2) e la sede del tubo di rotazione (part. 5) con grasso al bisolfuro di molibdeno Spec. MIL-G-21164C.

### **Nota**

Per facilitare l'installazione del pistoncino, munirsi di una attrezzo cilindrico di 0,61 inch di lunghezza e 0,19 inch di diametro, tale da bloccare all'interno del pistoncino la molla, senza ostruire l'entrata dello stesso nella sede del tubo di rotazione. Allo scopo può essere utilizzato uno spinotto di ritegno (part. 3) opportunamente lavorato. Inserire la molla e comprimerla, in modo da inserire l'attrezzo precedente nell'asola.

v. Inserire il pistoncino (part. 2) nella propria sede, installare lo spinotto di fermo (part. 3) spingendo sull'attrezzo cilindrico verso il basso; installare la rondella e la copiglia.

w. Installare il complessivo gancio di sollevamento tettuccio, tenendo conto delle tolleranze prescritte (vedere fig. 9-6, foglio 4 di 4).

x. Effettuare ulteriori prove di simulazione eiezione tettuccio.

y. Controllare le condizioni, il fissaggio, l'esatta identificazione ed i collegamenti di tutti i complessivi dell'impianto balistico, l'esatta ubicazione e le condizioni di sicurezza delle tubazioni flessibili ed il senso di funzionamento delle valvole di non ritorno.

z. Il cavo di comando eiezione tettuccio in emergenza deve avere un tratto di corsa libera prima di azionare il percussore dell'iniziatore M27(T25). Controllare il cavo della maniglia esterna comando eiezione per esatto percorso e libertà di movimento. Assicurarsi che il rotolo di cavo e la relativa maniglia siano correttamente sistemati nella loro sede. Dopo aver chiuso lo sportellino di accesso, controllare il fermo.

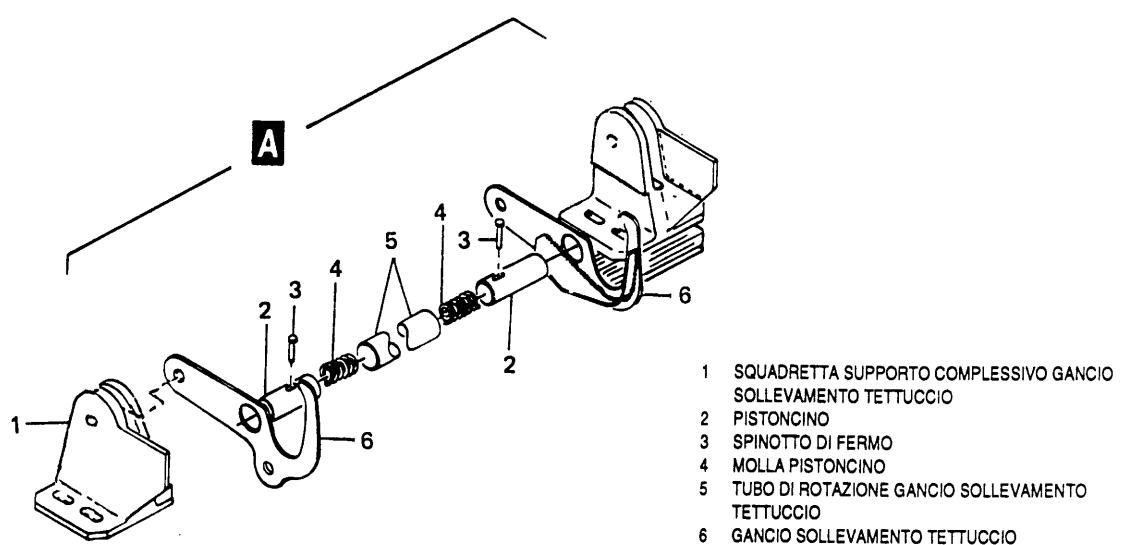
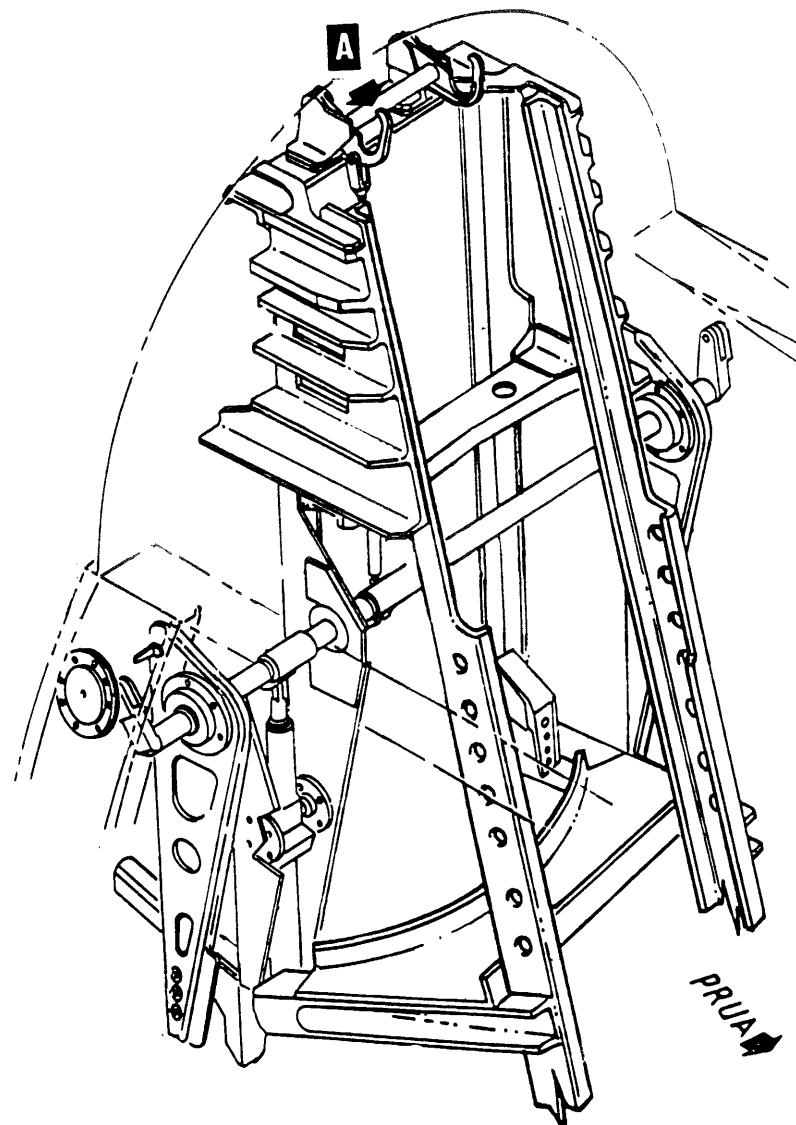
### **Nota**

Non vi sono regolazioni da eseguire sulla lunghezza dei cavi di eiezione manuale. Il dispositivo di tensione a molla mantiene sul cavo della maniglia di eiezione una tensione di circa 8 lbs.

aa. Per quanto riguarda i requisiti sul profilo aerodinamico, giochi e disallineamenti, fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-3.

### **Nota**

Se una qualsiasi parte dell'impianto soggetta a registrazioni non risulta registrata come prescritto, si devono considerare gli effetti che l'irregolarità può provocare sulle altre parti dell'impianto e, dopo l'eliminazione dell'anomalia, si dovranno ricontrollare tutte quelle parti che sono state o potrebbero essere state coinvolte nell'errore.



*Fig. 9-10. Rimozione pistoncini gancio sollevamento tettuccio.*

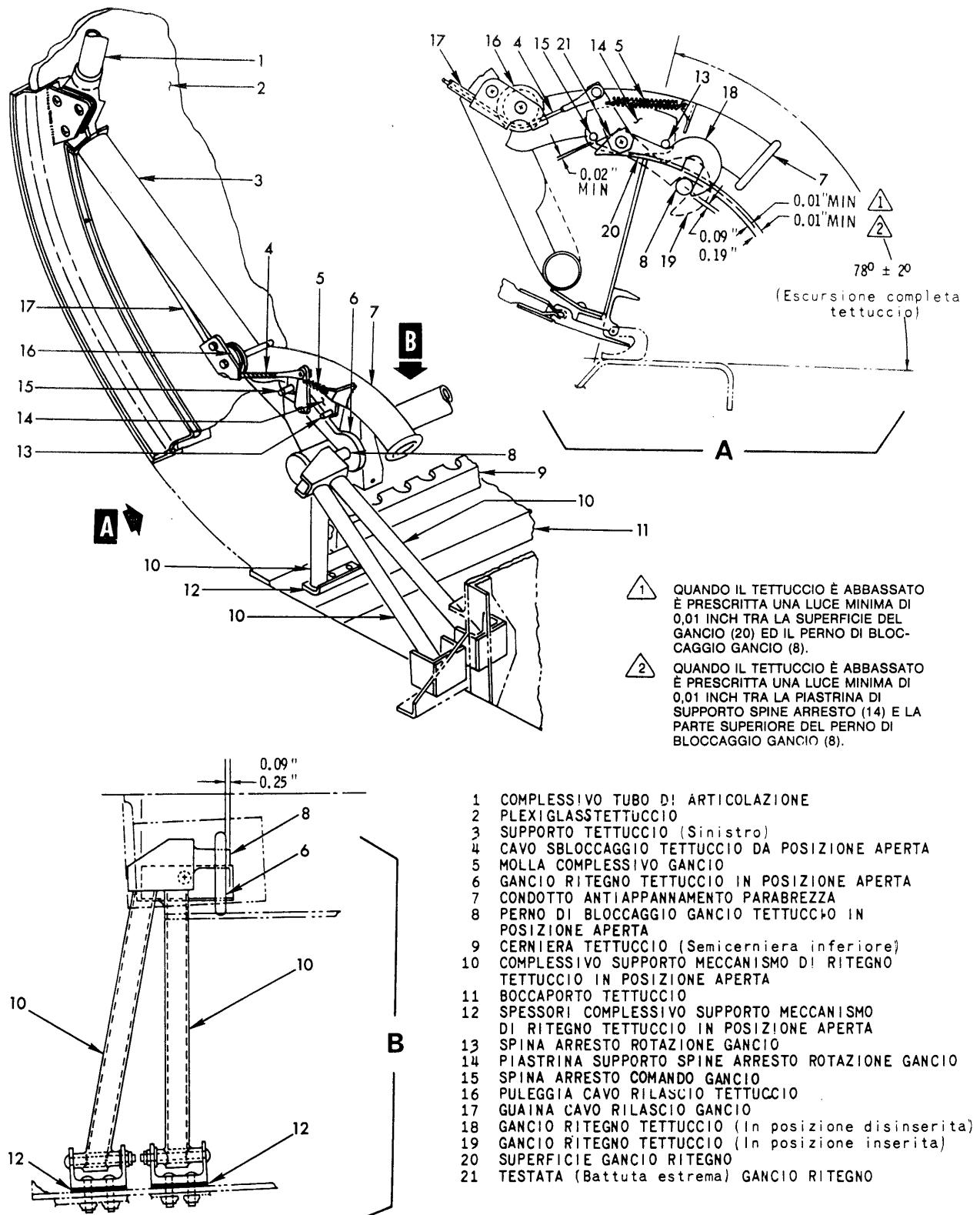


Fig. 9-11. Registrazione meccanismo di ritegno tettuccio in posizione aperta.

## 9-69. CONTROLLO DEL SISTEMA DI EIEZIONE SECONDARIO DEL TETTUCCIO

9-70. ATTREZZATURA. L'attrezzatura di prova richiesta è la seguente:

- Iniziatore fittizio M27 o equivalente.
- Dinamometro (da 0 a 100 lbs).

9-71. PROCEDURA. Eseguire il controllo del sistema di eiezione secondario del tettuccio come segue:

### ATTENZIONE

Durante i passi di questa procedura, tutti i dispositivi pirotecnicici del sistema di eiezione tettuccio devono essere scollegati.

a. Prima di installare l'iniziatore fittizio M27, usando il dinamometro leggere e annotare la forza necessaria per spingere fuori il percussore.

b. Installare l'iniziatore fittizio (con il grilletto installato in modo corretto) al posto dell'iniziatore M27 sistema secondario. Durante la connessione col terminale il percussore deve essere inserito senza applicare alcuna forza.

c. Con entrambe le maniglie di eiezione appropriatamente stivate, la tolleranza fra il braccio e il terminale deve essere da 0,25 a 0,38 inch (vedere fig. 9-7).

d. La distanza tra l'estremità posteriore del condotto cavi e il lato posteriore della fascetta installata sulla FS 244.125, deve essere al massimo di 0,19 inch, al fine di ottenere la massima corsa del cavo (vedere fig. 9-7).

e. Tirare la maniglia interna eiezione tettuccio fuori dalla sua posizione di riposo. Applicare il dinamometro alla maniglia e tirare lentamente fino ad avere la piena corsa; annotare la forza richiesta. Sottrarre da questo valore quello annotato al passo a. Il risultato ottenuto non deve eccedere 45 lbs. Questa forza rappresenta la tensione della molla e l'attrito del sistema. Durante la corsa completa non devono essere presenti inceppamenti e vincoli. Spingere fuori il percussore dell'iniziatore fittizio M27 servendosi della maniglia interna di espulsione; la corsa non deve superare 0,75 inch.

f. Riposizionare la maniglia interna e riarmare il percussore dell'iniziatore fittizio.

g. Aprire lo sportello alloggiamento maniglia esterna eiezione tettuccio.

h. Afferrare la maniglia esterna e velocemente tirarla fuori dai supporti di alloggiamento. Non devono essere presenti vincoli o inceppamenti. I due morsetti di stivaggio cavi devono lasciar muovere liberamente il cavo.

i. Ridurre il gioco dei cavi, quindi tirare la maniglia esterna per tutta la sua corsa. La forza richiesta non deve superare 50 lbs e non devono essere presenti vincoli e inceppamenti. La corsa del percussore deve eccedere 0,75 inch.

j. Posizionare appropriatamente la maniglia esterna e il cavo.

k. Rimuovere l'iniziatore fittizio M27.

## MANUTENZIONE

### 9-72. TETTUCCIO

### ATTENZIONE

Prima di smontare o installare il tettuccio accertarsi che siano installate le spine di sicurezza sul seggiolino.

9-73. RIMOZIONE. Rimuovere il tettuccio come segue:

a. Sbloccare e aprire il tettuccio fino a che il gancio di bloccaggio in apertura si innesti nel perno di ritegno.

b. Sbloccare ed aprire il portellone comparto elettronico.

c. Togliere la staffetta di ritegno della spina cerniera alla estremità posteriore, dopo aver rimosso la vite di fissaggio.

d. Con due uomini che reggono il tettuccio, estrarre la spina cerniera verso l'indietro.

e. Sollevare il tettuccio e riporlo in luogo sicuro per evitare danni al trasparente.

9-74. INSTALLAZIONE. Installare il tettuccio come segue:

a. Con due uomini che sostengono il tettuccio allineare i lobi della cerniera ed inserire la spina.

b. Installare la staffetta di ritegno della spina di cerniera.

### Nota

La spina di cerniera ha uno strato di lubrificante solido applicato all'atto della costruzione e non richiede ulteriore lubrificazione.

c. Innestare nuovamente il gancio di bloccaggio tettuccio in apertura, nel perno di ritegno.

d. Chiudere e bloccare il portellone elettronico.

e. Chiudere e bloccare il tettuccio.

9-75. CONTROLLO DEL MECCANISMO SINISTRO DI SGANCIO ED EIEZIONE TETTUCCIO. Procedere come segue:

### ATTENZIONE

Assicurarsi che i componenti balistici del tettuccio e del seggiolino siano in condizioni di sicurezza come prescritto dalle norme applicabili.

a. Rimuovere i quadretti del pannello laterale sinistro in abitacolo per accedere al meccanismo di sgancio della cerniera.

b. Controllare che le superfici di tracciamento delle orecchiette e dei ganci siano in contatto tra di loro. È consentita una luce massima di 0,010 inch tra dette superfici purché i rivetti di fissaggio siano intatti. Non sono consentiti rivetti deformati che pertanto debbono, nel caso, essere sostituiti.

### **Nota**

Se l'impianto risponde ai requisiti di cui sopra non è necessario alcun altro lavoro. Tuttavia, nel caso di sostituzione di cerniere e/o ganci di svincolo, sarà necessario eseguire la completa regolazione del meccanismo come riportato nel paragrafo 9-76.

c. Nel caso che la distanza tra le superfici di tracciamento superi 0,010 inch o si trovino rivetti deformati o lenti, rimuovere il portello di accesso alla cabina, il seggiolino eiettabile e il martinetto di spinta M13 (XM13), disattivare l'iniziatore M27 (T25) alla FS 255 ed installare l'attrezzo di registrazione del martinetto di spinta P/N 783235-1 (vedere tabella 9-1).

d. Nel caso di rivetti lenti o deformati, purché la distanza tra le superfici di tracciamento non superi 0,010 inch, rimuovere i rivetti e il composto sigillante dal foro d'incasso nelle orecchiette della cerniera. Applicare uno strato di composto Spec. MIL-S-8802, classe B 1/2, nel foro predetto.

e. Inserire il rivetto P/N MS20470-AD3-7, dalla parte interna. Ribadire il rivetto ed eliminare la parte eccessiva il composto, lasciando esposta una parte della testa del rivetto e una quantità sufficiente di composto fra la testa del rivetto e le pareti dell'incasso.

### **Nota**

Nel caso di sostituzione di rivetti, perchè trovati lenti o deformati, è necessario ristabilire un perfetto allineamento tra superfici di taglio, gancio di eiezione e orecchiette cerniera sinistra, mediante regolazione della vite apposita e un contatto complanare delle suddette superfici mediante l'installazione di un numero opportuno di rondelle P/N 728152-1 sul bullone P/N NAS1105-13D.

f. Nel caso che la distanza fra le superfici di tracciamento superi 0,010 inch, regolare il meccanismo di sgancio impianto eiezione tettuccio come riportato nel paragrafo 9-76.

### **Nota**

Per ridurre la distanza fra le superfici di tracciamento dare leggeri colpi contro gli spinotti di registrazione dall'esterno della cerniera. Al riguardo, i bulloni di fissaggio del correntino che tiene in posizione la cerniera e l'orecchietta dovrebbero essere leggermente allentate. Prima di frenare il controdado, ricontrolare il contatto fra le superfici di tracciamento.

g. Rimuovere l'attrezzo di registrazione del martinetto di spinta. Reinstallare il seggiolino, il portello di accesso all'abitacolo ed i quadretti del pannello laterale sinistro.

9-76. REGOLAZIONE DEL MECCANISMO DI SGANCIO CERNIERA TETTUCCIO, LATO SINI-

STRO (vedere fig. 9-6). La regolazione del meccanismo di sgancio della cerniera sinistra tettuccio non richiede alcun controllo periodico a date determinate, oltre ai semplici controlli indicati nel paragrafo 9-67. Tuttavia, nel caso che dal controllo risultassero parti danneggiate, o componenti dell'impianto che necessitino di essere sostituiti, e la cui sostituzione interessi la regolazione, sarà necessario provvedere ad una nuova messa a punto di questa parte dell'impianto.

### **Nota**

Tenere presente che il tubo di torsione, i ganci di sollevamento, il meccanismo di sgancio della cerniera sinistra e tutti i componenti dell'impianto balistico del tettuccio, dopo essere stati installati non entrano in funzione se non in caso di eiezione. Pertanto essi non sono suscettibili di subire variazioni di registrazione.

9-77. Nel caso dovesse essere sostituita la semicerniera inferiore è necessario effettuare una nuova registrazione completa del meccanismo di sgancio lato sinistro.

9-78. Nell'eventualità che venga rilevata una perdita di pressione in abitacolo imputabile alle guarnizioni di tenuta dei lobi della cerniera, dopo la sostituzione di dette guarnizioni, si dovrà provvedere ad una nuova regolazione del meccanismo di sgancio lato sinistro.

9-79. In tutti i casi in cui sono interessati i ganci di bloccaggio per la correzione di un'anomalia, si raccomanda vivamente di sostituire anche le guarnizioni di tenuta dei quattro lobi della cerniera, come precauzione contro eventuali perdite.

9-80. ATTREZZATURA. L'attrezzatura speciale necessaria per la regolazione del meccanismo di sgancio ed eiezione tettuccio è elencata della tabella 9-1.

9-81. PROCEDURA. Eseguire la regolazione del meccanismo di sgancio cerniera tettuccio, lato sinistro come segue (vedere fig. 9-6):

## **ATTENZIONE**

Prima di iniziare qualsiasi operazione di registrazione, rimuovere il martinetto di spinta M13(XM13) del tubo di torsione, scollegare il leveraggio di comando percussore e la tubazione flessibile collegata all'iniziatore M27(T25) situato sull'ordinata posta sulla stazione FS255. Applicare immediatamente i tappi alle tubazioni flessibili e sulle aperture dei complessivi balistici. Installare l'attrezzo di regolazione del martinetto di spinta P/N 783235-1. Assicurarsi inoltre che siano regolarmente installate le spine di sicurezza del seggiolino. Si raccomanda di fare installare e rimuovere i gruppi balistici da personale qualificato.

**Tabella 9-1. Attrezzatura necessaria per la registrazione del meccanismo di sgancio impianto eiezione tettuccio.**

N.	DENOMINAZIONE	P/N	ALTERNATO	USO E APPLICAZIONE
1	Sonda registrazione luce montante espulsione tettuccio	783229-1	-	Regolare la luce quando si registra il meccanismo di sgancio cerniera tettuccio.
2	Attrezzo registrazione gancio tettuccio	783230-1	-	Regolare opportunamente la posizione del gancio quando si sostituisce il tettuccio o componenti dello stesso.
3	Attrezzo regolazione meccanismo di bloccaggio	783234-1	-	Registrare il meccanismo di bloccaggio tettuccio.
4	Attrezzo registrazione martinetto spinta	783235-1	-	Registrare il meccanismo tubo di torsione.

### **Nota**

Per poter accedere al martinetto di spinta M13(XM13), è necessario rimuovere il seggiolino dal velivolo ed un tratto della tubazione dell'aria di condizionamento. La rimozione del seggiolino è necessaria per avere spazio sufficiente per lavorare. Fare riferimento alla Sez. X del presente manuale per le istruzioni sullo smontaggio del portello inferiore abitacolo e del seggiolino. Si presuppone che dopo la rimozione vengano reinstallati la stessa cerniera e lo stesso tettuccio.

a. Installare l'attrezzo P/N 783235-1 di regolazione del martinetto di spinta M13(XM13) nella posizione dove il martinetto è normalmente installato. L'estremità inferiore dell'attrezzo è collegata al punto di attacco inferiore del martinetto di spinta, tramite un perno. L'estremità superiore dell'attrezzo è collegata al braccio di leva del tubo di torsione con un bullone P/N NAS1105-14D ed un dado P/N AN930-5. Questa installazione stabilisce la posizione angolare del braccio di leva del tubo di torsione quando il meccanismo di sgancio su ciascun lato è in posizione di bloccaggio ed i ganci di sollevamento sono abbassati (43°30' sotto al piano orizzontale). L'iniziatore M27(T25), situato sull'ordinata posta sulla stazione FS255 non deve essere rimosso, ma reso inattivo per evitare l'eventuale sparo dei due martinetti di spinta M11(XM11). Scollegare la forcella di attacco del percussore della tubazione flessibile dalla parte inferiore dell'iniziatore. Applicare i tappi di protezione alla tubazione flessibile e sull'apertura dell'iniziatore.

### **Nota**

L'attrezzo di regolazione del martinetto di spinta deve rimanere installato per tutta la durata delle registrazioni successive e deve essere rimosso soltanto all'atto del rimontaggio del martinetto di spinta M13(XM13).

b. Togliere il portello inferiore di accesso abitacolo e rimuovere il seggiolino (fare riferimento alla Sez. X del presente manuale per le istruzioni sulla rimozione).

c. Smontare le carenature necessarie per poter accedere al meccanismo completo.

d. Smontare il perno di collegamento in corrispondenza del gancio posteriore, rimuovere l'asta

(part. 10) che collega il braccio di leva (part. 8) del tubo di torsione al gancio posteriore (part. 11) e reinstallare il perno.

e. Rimuovere la rivetta (part. 47) ed il composto Thiokol (part. 60) da ciascun gancio (part. 11) e lobo (part. 15).

f. Tagliare la frenatura (part. 49) da ognuno dei tre bulloni di regolazione (part. 14) e da dadi (part. 12) di bloccaggio posti sulle bielle dei ganci (part. 13). Allentare i bulloni ed i dadi per liberare i ganci.

g. Con due uomini sostenere il tettuccio, quindi spingere in avanti il collegamento articolato per disinnestare i ganci dai lobi della cerniera.

h. Smontare il tettuccio dal boccaporto e controllare la semicerniera inferiore, togliere le quattro guarnizioni di tenuta (part. 44) e sostituirle con altre nuove.

### **Nota**

Ispezionare sul boccaporto le sedi delle guarnizioni. Qualora la sede risulti priva di lato verso l'interno dell'abitacolo (a causa della curvatura del correntino boccaporto), ricostruire la parte mancante mediante resina epossidica LAC Spec. 22-907A tipo II, quindi livellare con la superficie del boccaporto. Prima di installare le nuove guarnizioni, applicare su ciascuna guarnizione un leggero strato di grasso Spec. MIL-G-8660B. Accertarsi che non vi siano trucioli o sbavature sul boccaporto, sulle guarnizioni di tenuta, nelle sedi di guida o sui lobi della cerniera.

i. Reinstallare il tettuccio sul boccaporto dell'abitacolo.

### **AVVERTENZA**

Quando si inseriscono i lobi della cerniera dentro le feritoie sul boccaporto, fare attenzione a non danneggiare le guarnizioni di tenuta. Allineare i due fori sulla cerniera tramite i perni di registrazione (part. 48) sul boccaporto abitacolo.

j. Inserire i ganci (part. 11) nei lobi (part. 15) spingendo indietro l'articolazione. Agire sul dado (part. 12) del bullone di regolazione delle bielle ganci nella quantità sufficiente per fermare provvisoriamente il tettuccio. Controllare il gioco verticale tra la

superficie di appoggio della cerniera in corrispondenza del risalto (part. 17) e la superficie del boccaporto. Controllare anche mediante uno spessimetro (vedere fig. 9-6, foglio 2 di 4) il gioco verticale tra la cerniera (part. 9) ed il boccaporto (part. 55) in prossimità dei perni di registrazione (part. 48). Selezionare uno strato di spessori in modo che lo spessore dello strato sia uguale al gioco riscontrato, o minore di uno spessore al massimo. Allentare i controdadi (part. 12), sganciare i ganci e togliere il tettuccio. Inserire gli spessori sotto le teste dei perni di registrazione (part. 48).

### **Nota**

Se il gioco verticale tra la superficie di appoggio della cerniera in corrispondenza del risalto (part. 17) ed il boccaporto è maggiore di 0,002 inch, aggiungere uno spessore di circa 0,02 inch di composto Spec. LAC40-778, Type II, sulla sede della guarnizione (part. 44) del boccaporto, nelle sole sedi dei risalti cerniera. Permettere l'assestamento del composto e non lasciare alcun residuo sulla superficie del boccaporto sotto la cerniera. Sostituire la guarnizione.

*k.* Rimuovere il collegamento articolato (part. 10) dei ganci anteriore e centrale rimuovendone i perni.

*l.* Controllare le superfici dei ganci e dei lobi della cerniera in corrispondenza dei punti di rottura della rivetta accertandosi che esista il contatto metallo con metallo.

### **Nota**

- Per ottenere il contatto regolare tra le due parti, si possono spostare all'interno od all'esterno dei ganci le rondelle distanziali (part. 61 dettaglio C) a seconda della necessità.
- Il gioco laterale ammesso per i ganci è  $0,001 + 0,015$  inch.

*m.* Pulire i fori svasati sui tre lobi della cerniera (dove vengono installate le rivette) con Metiletiketone Spec. TTN-261 per eliminare ogni traccia di grasso.

*n.* Allentare la tensione dei ganci in modo che ciascuno di essi possa essere fatto ruotare e consentire l'allineamento dei fori delle rivette. Una rivetta di 3/32 inch di diametro, del filo d'acciaio e un perno possono essere utilizzati provvisoriamente per fermare ciascun gancio nella sua posizione corretta, in relazione al proprio lobo della cerniera.

9-82. Con le superfici di contatto ed i fori delle rivette correttamente allineati, proseguire nella regolazione della tensione dei ganci come segue:

*a.* Allentare il bullone di regolazione (part. 14) e stringere il controdado (part. 12) fino a portare la superficie di appoggio della cerniera in corrispondenza dei lobi (part. 15) e del risalto (part. 17) a 0,002 inch dal boccaporto.

*b.* Stringere di un quarto di giro supplementare il controdado (part. 12).

*c.* Tenere fermo il controdado (part. 12) e serrare il bullone (part. 14) nel dado (part. 51).

*d.* Controllare che il filetto del bullone (part. 14) sia imboccato nel dado (part. 51) oltre il foro di riscontro (part. 50).

*e.* Frenare il controdado (part. 12) e la testa del bullone (part. 14) alla estremità della bielletra (part. 13) con filo di acciaio ricotto 302, diametro 0,032 inch condizione A, Spec. QQ-W-423 (part. 49).

*f.* Controllare la leva di sollevamento (part. 16) per essere certi che sia centrata rispetto alla gola del risalto (part. 17) della cerniera (vedere dettaglio B). Se è necessaria la regolazione, spostare le rondelle distanziali (part. 61) verso il lato esterno o interno come richiede il caso. Il gioco laterale ammesso per questa leva è di  $0,001 + 0,015$  inch.

*g.* Rimuovere le rivette, il filo e i perni provvisori dai fori delle rivette ed applicare uno strato di sigillante Spec. MIL-S-8802, Classe B1/2, su ciascun foro svasato nei lobi della cerniera. Installare la rivetta tipo MS20470-AD3-7 (part. 47) con la testa dalla parte interna (dal lato della svasatura). Ribadire le rivette ed applicare del sigillante tra la testa della rivetta ed il fondo della svasatura. Rimuovere il sigillante superfluo dalle superfici esterne dei lobi della cerniera.

*h.* Inserire l'attrezzo di regolazione P/N 783229-1 nella scanalatura del risalto (part. 17) di sollevamento cerniera e ruotare la leva di sollevamento (part. 16) fino a portarla a contatto dell'attrezzo. Mentre si tengono a contatto la leva e l'attrezzo, collegare al gancio anteriore l'asta (part. 10). Regolare l'attacco d'estremità a seconda della necessità (a questo punto non frenare ancora il controdado del leveraggio).

*i.* Continuando a tenere la leva di sollevamento (part. 16) contro l'attrezzo di regolazione, collegare le due aste (part. 10) all'estremità del gancio centrale. Eseguire la regolazione degli attacchi terminali delle due aste senza frenare i controdadi del collegamento articolato.

*j.* Continuando a tenere la leva di sollevamento (part. 16) contro l'attrezzo di regolazione, collegare l'asta (part. 10) di collegamento del braccio di leva del tubo di torsione (part. 8) al gancio posteriore (part. 11). Qualsiasi regolazione lineare di questo complesso asta deve essere eseguita all'estremità anteriore, perché quella posteriore è bloccata con una copiglia (a questo punto non frenare ancora il controdado).

*k.* Interrompere la forza applicata sulla leva di sollevamento. La luce tra leva di sollevamento e la parte inferiore dell'attrezzo deve essere di  $0,000 + 0,020$  inch.

*l.* Controllare la filettatura nell'estremità di tutte le aste attraverso i fori di controllo. Le filettature dovrebbero essere visibili, in caso contrario usare una sonda.

*m.* Bloccare tutti i controdadi all'estremità delle aste.

*n.* Ripetere il controllo della luce di cui all'operazione *k*. Se il risultato è soddisfacente, rimuovere l'attrezzo di regolazione P/N 783229-1.

9-83. REGOLAZIONE DEL MECCANISMO DI BLOCCAGGIO TETTUCCIO, LATO DESTRO (vedere fig. 9-6).

### **Nota**

Se la regolazione del meccanismo di bloccaggio è eseguita contemporaneamente a quella degli altri componenti dell'impianto di eiezione tettuccio, il seggiolino deve già trovarsi rimosso dal velivolo, il martinetto di spinta M13(XM13) rimosso, l'attrezzo 783235-1 per il martinetto di

spinta installato, l'iniziatore M27(T25), situato nell'ordinata sulla stazione FS255, con il percussore e la tubazione flessibile scollegati e le aperture protette dagli appositi tappi. Se invece la regolazione avviene separatamente, è necessario rimuovere e rendere inattivi tutti questi componenti prima della regolazione, applicare i tappi alle tubazioni flessibili ed ai complessivi balistici, e installare l'attrezzo del martinetto di spinta come indicato nell'ATTENZIONE sotto il paragrafo 9-81.

## ATTENZIONE

Prima di rimuovere il seggiolino ed iniziare le operazioni di regolazione del meccanismo tettuccio, accertarsi che sul seggiolino siano installate le spine di sicurezza. Si raccomanda di impiegare personale qualificato per la rimozione e l'installazione dei complessivi balistici.

**9-84. PREPARAZIONE.** Prima di procedere alla regolazione del meccanismo di bloccaggio del tettuccio, è necessario effettuare le seguenti operazioni di preparazione (vedere fig. 9-6):

a. Rimuovere il portello di accesso inferiore abitacolo, il seggiolino, il martinetto di spinta M13(XM13) e disattivare l'iniziatore M27(T25) situato alla stazione FS255, nel caso queste operazioni non fossero state eseguite in precedenza.

b. Chiudere e bloccare il portellone comparto elettronico.

c. Smontare dal tettuccio le tre staffe (part. 67) di supporto dei perni ganci.

d. Abbassare il tettuccio in modo che appoggi sul parabrezza e sul contorno dell'abitacolo; esso dovrebbe appoggiare su tutti i lati senza alcun ulteriore adattamento.

e. Regolare la guida a forcetta di allineamento (part. 24) del tettuccio in chiusura in modo che il rullo del tettuccio appoggi sulla superficie anteriore della forcetta stessa che fa parte del complessivo (part. 71) montato sul tettuccio stesso.

f. Per i requisiti sulla profilatura aerodinamica, luci e disallineamenti fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-3.

g. L'asta di collegamento della maniglia esterna al meccanismo del gancio (part. 23, dettaglio M) e tutti i biellismi relativi devono essere scollegati. Non devono essere toccati i complessivi gancio e gli spessori. Tutte le aste del meccanismo di bloccaggio devono essere scollegate dai ganci. L'asta telescopica (part. 27) di sbloccaggio per l'eiezione deve essere rimossa.

**9-85. PROCEDURA.** Eseguire la regolazione del meccanismo di bloccaggio tettuccio come segue (vedere fig. 9-6):

a. Fissare provvisoriamente la staffa (part. 67) di supporto perno anteriore, interponendo sotto alla staffa stessa uno spessore di 0,090 inch; non montare lo spessore (part. 84) del perno di riferimento (part. 70). Serrare la staffa non a fondo, in modo che possa essere spostata avanti e indietro nelle relative asole.

b. Tenere aperto il gancio anteriore (part. 26) in modo che il perno della staffa (part. 67) sul tettuccio non vada ad urtare contro il gancio o la camma. Abbassare il tettuccio osservando l'entrata del perno di riferimento (part. 70) dentro la sede (part. 28). Sfogliare lo spessore (part. 84) posto sotto alla staffa (part. 67) per allineare lateralmente il perno di riferimento (part. 70), spostare la staffa (part. 67) per allinearla anteriormente e posteriormente. Regolare fino a quando il perno di riferimento (part. 70) non interferisce nella chiusura del tettuccio. Stringere a fondo i dadi della staffa (part. 67) del perno. Quando il perno di riferimento (part. 70) entra nella relativa sede (part. 28), il rullo del tettuccio (part. 71) deve appoggiare sulla superficie anteriore dell'apertura della guida a forcetta (part. 24).

c. Ripetere le operazioni a. e b. per la staffa (part. 67) del perno centrale.

d. Ripetere le operazioni a. e b. per la staffa (part. 67) del perno posteriore.

e. Con il tettuccio chiuso portare il gancio di bloccaggio anteriore (part. 26) in posizione di chiusura. Mantenere una luce di  $0,016 + 0,035$  inch tra il lato posteriore del perno (part. 67) facente parte della staffa di supporto ed il gancio (part. 26) (vedere dettaglio L). Per ottenere questa luce, usare un pezzo di filo armonico di diametro  $0,024 + 0,026$  inch, lungo circa 4 inch, con una piegatura a  $45^\circ$  fatta a 1/4 di inch da una delle due estremità, e inserire la parte piegata tra il perno ed il gancio. Spostare il gancio in modo che appoggi fermamente sul filo e fermarlo in questa posizione. Installare l'attrezzo (part. 95) di regolazione gancio P/N 783234-1 (vedere la Nota seguente). Far ruotare l'attrezzo fino a quando l'intaglio posteriore si allinea con il foro di  $0,2500 + 0,2516$  inch di diametro situato sul gancio anteriore ed installare un perno o bullone da 1/4 inch di diametro. Con l'attrezzo tenuto solidamente contro i cuscinetti (part. 92 e part. 93), regolare gli spessori (part. 91) dell'arresto della leva fino a che possa essere inserito un perno o un bullone da 1/4 inch attraverso l'asola dell'attrezzo ed il foro sulla leva (part. 22). Tale regolazione fa sì che vi sia un disassamento che dovrà risultare entro  $0,020 + 0,080$  inch. Rimuovere l'attrezzo, regolare ed installare il collegamento a forcetta tra il braccio di leva della maniglia tettuccio e l'asta di bloccaggio tettuccio che collega il gancio centrale al gancio anteriore. Può essere necessario rimuovere il dispositivo usato per bloccare il gancio, onde permettere al gancio stesso di spostarsi tra i limiti di tolleranza di  $0,016 + 0,035$  inch e poter installare il collegamento a forcetta sul lato anteriore del gancio.

### **Nota**

Il braccio a Y dell'attrezzo è orientato verso l'interno e deve essere tenuto solidamente in avanti contro la spalla del cuscinetto LS4217-B-11 sul complessivo staffa. Il braccio (part. 94) di posizionamento verticale dell'attrezzo è orientato verso l'esterno e deve essere tenuto fortemente contro la superficie inferiore del cuscinetto LS4217-B-8 sulla gamba esterna della staffa (part. 72).

f. Chiudere il gancio centrale. Regolare e collegare l'asta tra il gancio anteriore e quello centrale in

modo da ottenere sul gancio centrale un gioco di  $0,016 \pm 0,035$  inch.

g. Chiudere il gancio posteriore. Collegare e regolare l'asta tra il gancio centrale e quello posteriore in modo da avere un gioco di  $0,016 \pm 0,035$  inch sul gancio posteriore.

### **Nota**

Le tolleranze sui ganci, sopra specificate, possono essere determinate usando un pezzo di 4 inch di filo armonico con diametro  $0,016 \pm 0,035$  inch piegato a  $45^\circ$  ad 1/4 inch dall'estremità. In tale modo il filo può essere usato come calibro passa/non passa.

h. Sbloccare il tettuccio, spostare lentamente la maniglia (part. 19) verso la posizione di bloccaggio. Quando il bordo anteriore della maniglia si trova a  $76 (\pm 5)$ ° rispetto al piano dell'abitacolo (misurazione da farsi avanti al perno della maniglia, vedere dettaglio K), rilasciare la maniglia; essa deve continuare a spostarsi indietro fino alla posizione di bloccaggio completo, spinta dal carico della molla.

i. Controllare la luce tra la superficie interna di ciascun gancio e la sommità dei perni di bloccaggio del tettuccio (vedere dettaglio G). Regolare a  $0,000 \pm 0,010$  inch aggiungendo o sfogliando gli spessori (part. 68) tra il supporto (part. 65) del gancio e la superficie inferiore del boccaporto. Ricontrollare il funzionamento del meccanismo di bloccaggio secondo l'operazione h. precedente.

j. Con il tettuccio abbassato e bloccato, controllare con uno spessimetro la luce tra lo spallamento esagonale del perno di riferimento (part. 70) e la parte superiore della sede sul boccaporto (part. 28). Ridurre gli spessori (part. 84, dettaglio G) del perno di riferimento onde avere una luce di  $0,001 \pm 0,004$  inch al punto più vicino. È ammessa una luce massima di 0,016 inch sulla periferia dello spallamento del perno di riferimento (part. 70). Ricontrollare dopo il serraggio del dado (part. 83) del perno di riferimento, ripetere il controllo per ognuno dei tre perni di riferimento. Controllare nuovamente la maniglia di sbloccaggio (vedere l'operazione h.). Se la maniglia non si sposta nella posizione di bloccaggio senza intervento, determinare quale gancio è troppo alto e regolarne adeguatamente gli spessori.

k. Ricontrollare tutti i giochi e le regolazioni effettuate sul meccanismo di bloccaggio. Serrare tutti i controdadi ed i collegamenti.

l. Con il tettuccio bloccato, installare l'asta di collegamento della maniglia esterna ed eseguire la regolazione in modo da avere un gioco di  $0,016 \pm 0,035$  inch (vedere dettaglio M) tra il dente di arresto sulla leva (part. 96) della maniglia esterna e il corrispondente arresto (part. 97) dell'alloggiamento. Serrare i controdadi.

9-86. Con il tettuccio abbassato e bloccato, regolare i microinterruttori:

a. Microinterruttore avviso posizione tettuccio (part. 30) (sul boccaporto): allentare il bullone azionatore (part. 86) fino al punto di azionamento del microinterruttore (contatti aperti), quindi allentare ancora il bullone di quattro giri (sovracorsa).

b. Microinterruttore avviso posizione leva tettuccio (part. 99): regolare l'interruttore in modo che, con la maniglia di bloccaggio tettuccio regolata e in posizione bloccata ed il pistoncino di comando microinterruttore completamente schiacciato, vi sia una luce di  $0,020 \pm 0,030$  inch tra il pistoncino stesso e il punto di azionamento del pistoncino sulla maniglia.

c. Microinterruttore avviso posizione manetta turbogetto (comandato dalla manetta): per la regolazione di tale microinterruttore fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-10.

d. Microinterruttore guarnizione tettuccio (part. 29):

### **AVVERTENZA**

Assicurarsi che, durante l'operazione di chiusura e bloccaggio del tettuccio, il puntalino del microinterruttore non giunga a fine corsa.

1. Ruotare il bullone di azionamento microinterruttore avvicinandolo al puntalino del microinterruttore sino a che questo ultimo non giunge a fine corsa.

2. Ruotare in senso contrario il bullone di azionamento sino a che si ode lo scatto del microinterruttore, quindi ruotare ancora per due giri il bullone nel senso di avvicinarlo al microinterruttore e bloccarlo.

e. Con il tettuccio abbassato e bloccato, collegare l'estremità posteriore (part. 73) del complessivo asta di sbloccaggio tettuccio (telescopica) al braccio a leva (part. 33) tubo di torsione situato all'estremità destra. Collegare l'estremità anteriore del complessivo asta telescopica all'orecchietta sulla leva (part. 22) della maniglia di bloccaggio.

f. Regolare il complessivo asta (part. 27) all'estremità anteriore in modo che il perno (part. 82) risulti a  $0,010 \pm 0,040$  inch dal fondo dell'estremità posteriore dell'asola.

### **Nota**

Il perno e l'asola devono trovarsi in posizione verticale e la testa del perno alla sommità. Il complessivo asta è provvisto di un foro all'estremità anteriore, onde poter inserire una astina ed evitare la rotazione durante l'allentamento od il serraggio del controdado. Tutte le regolazioni lineari devono essere fatte all'estremità anteriore del complessivo asta.

g. Controllare che la parte filettata dell'attacco terminale sia sufficientemente avvitata nel complessivo asta, attraverso i fori di controllo; questo controllo può essere eseguito visualmente o mediante una sonda.

9-87. REGOLAZIONE DEL MECCANISMO SOLLEVAMENTO POSTERIORE TETTUCCIO (vedere fig. 9-6).

### **Nota**

Se la regolazione del meccanismo d'articolazione e sollevamento tettuccio viene eseguita contemporaneamente a quella dell'impianto di elezione tettuccio, il seggiolino deve essere già rimosso dal velivolo, il martinetto di spinta M13(XM13) deve essere rimosso, l'attrezzo

P/N 783235-1 installato, l'iniziatore M27(T25) (sull'ordinata alla stazione FS255) con le articolazioni e la tubazione flessibile scollegate ed i tappi applicati alle aperture. Se la regolazione avviene separatamente, prima di procedere si rende necessario rimuovere e rendere inattivi tutti questi componenti, applicare i tappi a tutte le tubazioni flessibili e sui componenti balistici ed installare il simulacro del martinetto di spinta come indicato nell'**ATTENZIONE** sotto il paragrafo 9-81.

## ATTENZIONE

Prima di rimuovere il seggiolino ed iniziare la regolazione del complessivo di sollevamento e del meccanismo d'articolazione tettuccio, assicurarsi che le spine di sicurezza del seggiolino siano installate. Per la rimozione e la sostituzione dei gruppi balistici si raccomanda l'impiego di personale qualificato.

a. Rimuovere il portello di accesso al seggiolino e il martinetto di spinta M13(XM13), disattivare l'iniziatore M27(T25) situato sull'ordinata alla stazione FS255, se questo non è già stato fatto in precedenza.

b. Rimuovere il complessivo asta telescopica (part. 36) tra la leva tubo di torsione (part. 106) ed il complessivo gancio (part. 5).

c. Con il tettuccio chiuso e bloccato, regolare verticalmente la staffa (part. 116) aggiungendo o sfogliando secondo necessità lo spessore (part. 113) in modo da ottenere un gioco di  $0,02 + 0,08$  inch tra il tubo di articolazione tettuccio (part. 2) e la gola dei ganci (part. 5). Questo controllo deve essere eseguito sia sulla parte inferiore che posteriore del tubo di articolazione.

d. Controllare che tra le estremità dei ganci (part. 5) e il tubo di articolazione (part. 2) durante l'operazione normale di apertura vi sia una luce di 0,020 inch. Questa regolazione si ottiene spostando avanti o indietro la staffa di supporto ganci (part. 116) sulla relativa piastra dentata (part. 115).

### **Nota**

Quando vengono eseguiti i controlli di cui alle operazioni b. e c. i pistoncini (part. 111) del complessivo gancio devono appoggiare sulla battuta di arresto in basso (part. 112) degli attacchi.

e. Fare ruotare il complessivo gancio (part. 5) verso l'alto fino a che i ganci vadano a contatto della struttura del portellone comparto elettronico. In questa posizione, misurare la luce tra la estremità del gancio (part. 5) ed il punto più vicino della piastra di ritegno (part. 3). Questa distanza deve essere  $0,59 + 0,65$  inch. La regolazione si ottiene aggiungendo o riducendo gli spessori (part. 101) tra la piastra (part. 3) e la semicerniera della piastra (part. 103) stessa.

### **Nota**

Nel caso fosse necessario sostituire il portello-ne comparto elettronico, è necessario uno speciale attrezzo di regolazione P/N 783230-1 per disporre correttamente la piastra di ritegno (part. 3).

f. Frenare con filo di frenatura (part. 110) il gancio destro alla sua staffa (part. 116) ed assicurarsi che i pistoncini (part. 111) appoggino fermamente sulla battuta di arresto in basso (part. 112) dei due attacchi. Usare filo di acciaio ricotto 302, 0,032 inch di diametro, condizione A, Spec. QQ-W-423.

g. Collegare il complessivo asta verticale (part. 36) con l'estremità telescopica verso il basso al braccio di leva del tubo di torsione (part. 106), situato immediatamente dietro alla struttura del seggiolino, ed al gancio destro del complessivo ganci (part. 5). Controllare che l'asta si muova liberamente per tutta la corsa, senza interferenze.

h. Regolare l'attacco superiore a forcella in modo che il perno (part. 82) della sezione telescopica sia a  $0,01 + 0,04$  inch dal fondo dell'estremità inferiore dell'asola. L'asola deve essere orientata verso la parte anteriore del velivolo. Serrare il controdado superiore e verificare, attraverso il foro di controllo, che la parte filettata sia regolarmente imboccata.

### **Nota**

I dadi del bullone attacco terminale devono essere serrati soltanto a mano. Tutte le regolazioni lineari del complessivo asta devono essere eseguite all'estremità inferiore perché l'attacco superiore è forato e fermato al tubo con una copiglia (part. 109).

i. Rimuovere l'attrezzo P/N 783235-1 di regolazione del martinetto di spinta. Se la registrazione è corretta, l'attrezzo deve essere rimosso facilmente ed il braccio di leva (part. 39) deve rimanere fermo. Se si riscontrano condizioni diverse da quelle sopra indicate, ciò significa che la regolazione non è corretta.

j. Rimuovere dalla struttura di supporto i due attacchi inferiori (part. 37) del martinetto di spinta (part. 38) e collocarli sulla base del martinetto di spinta M13(XM13). Reinstallare gli attacchi con il martinetto di spinta sulla struttura di supporto.

k. Avvitare l'attacco terminale superiore (part. 40) del martinetto di spinta M13(XM13) (part. 38) sopra del martinetto stesso ed adattarla per collocarla all'attacco della leva (part. 39) del tubo di torsione. Collegare e fermare con bullone, rondelle, dado e copiglia, l'attacco dell'asta del martinetto alla leva del tubo di torsione.

### **Nota**

Il dado deve essere stretto soltanto a mano.

l. Ricongiare al percussore dell'iniziatore M27(T25) (part. 34) l'asta di azionamento (part. 107). Se è necessario procedere alla regolazione, allentare il controdado sull'asta (part. 107) e avvitare o svitare l'attacco terminale, secondo la necessità, fino a che i fori sull'attacco terminale siano allineati con il foro

del percussore dell'iniziatore. Frenare il controdado ed installare il perno MS20392-2-11.

### **AVVERTENZA**

È importante che il perno scorra liberamente nei fori e che il collegamento articolato non sia in tensione con il percussore.

*m.* Reinstallare il seggiolino (fare riferimento alla Sez. X del presente manuale per le istruzioni sull'installazione).

*n.* Reinstallare il portello di accesso (fare riferimento alla Sez. X del presente manuale per le istruzioni sull'installazione).

### **ATTENZIONE**

Accertarsi che le spine di sicurezza del seggiolino siano regolarmente installate.

#### 9-88. REGOLAZIONE DEL MECCANISMO DI RITEGNO TETTUCCIO IN POSIZIONE APERTA (vedere figg. 9-2, 9-3 e 9-11).

*a.* Con il tettuccio chiuso e bloccato e la levetta di sbloccaggio in posizione tutta arretrata contro l'arresto, controllare la disposizione del cavo assicurandosi che non presenti piegature od interferenze che possano influire sul suo funzionamento.

*b.* Allentare il cavo mediante il tenditore fino a quando la parte terminale del gambo gancio, sotto il carico della molla, si porti a contatto della spina di arresto gancio in chiusura situata vicino al fulcro del gancio.

*c.* Tendere il cavo con il tenditore fino a che la parte terminale del gambo gancio si discosta dall'arresto di 0,010 inch.

*d.* Allentare di un giro il cavo del tenditore.

*e.* Azionare il cavo tramite la levetta per diverse volte di seguito. Il gancio si deve spostare per tutta la corsa dalla spina di arresto gancio in chiusura a quella di arresto gancio in apertura quando la levetta è spostata tutta avanti. Controllare che la parte filettata del tenditore sia regolarmente imboccata e bloccare con gli appositi fermagli.

*f.* Aprire completamente il tettuccio ( $78 \pm 2^\circ$ ).

*g.* Registrare il complessivo supporto meccanismo di ritengo in posizione aperta in modo che il gancio si inserisca sul perno di bloccaggio ad una distanza dalla sua estremità di  $0,09 + 0,25$  inch. La regolazione è ottenuta sfogliando a scala gli spessori del supporto.

*h.* Alzare il gancio premendo la levetta fino a che esso si porta a contatto con la spina arresto gancio in apertura. Registrare il supporto meccanismo di ritengo variando gli spessori sulla base in modo che la distanza tra l'estremità del gancio e la mezzeria del perno di bloccaggio sia di  $0,09 + 0,19$  inch.

*i.* Rilasciare la levetta.

*j.* Controllare che tra la parte terminale del gambo del gancio e la spina di arresto in chiusura esista una luce minima di 0,02 inch.

*k.* Azionare il meccanismo di sgancio e chiudere il tettuccio, controllando la libertà di movimento del gancio e che tra la superficie del gancio stesso ed il per-

no di bloccaggio vi sia sempre una luce uguale o superiore a 0,01 inch.

*l.* Riportare il tettuccio in posizione di completa apertura.

*m.* Azionare il meccanismo di sgancio e chiudere il tettuccio, controllando che tra il punto più vicino della piastrina supporto spina arresto rotazione gancio e la parte superiore del perno di bloccaggio gancio vi sia sempre una luce uguale o superiore a 0,01 inch.

*n.* Aprire completamente il tettuccio e controllare che il gancio si innesti regolarmente nel relativo perno, ripetendo l'operazione diverse volte. La gola del gancio si deve appoggiare sul perno di bloccaggio.

#### 9-89. REGOLAZIONE DEI MARTINETTI DI SPINTA M11(XM11) DEL TETTUCCIO (vedere fig. 9-4).

*a.* Con il tettuccio chiuso e bloccato, regolare gli spessori di destra e di sinistra tra il boccaporto e la base dei martinetti M11(XM11) in modo che vi sia una luce di  $0,03 + 0,16$  inch tra la testa dei martinetti ed i blocchetti paraurti sul tettuccio.

*b.* Regolare gli spessori tra i blocchetti paraurti ed il telaio del tettuccio in modo da portare la sommità della testa di ciascun martinetto entro un raggio di 0,094 inch dal centro del foro di riferimento sul blocchetto.

#### **Nota**

Per compensare le tolleranze di angolarità è permesso ridurre lo spessore e tagliare a cuore gli spessori del martinetto.

*c.* Con il tettuccio abbassato e bloccato, stringere la vite di regolazione sulla semicerniera superiore del tettuccio in modo che si porti a contatto con la semicerniera inferiore, indi allentarla di 1/4 di giro. Serrare il controdado e frenare con filo in acciaio ricotto 302, diametro 0,041 inch, condizione A, Spec. QQ-W-423.

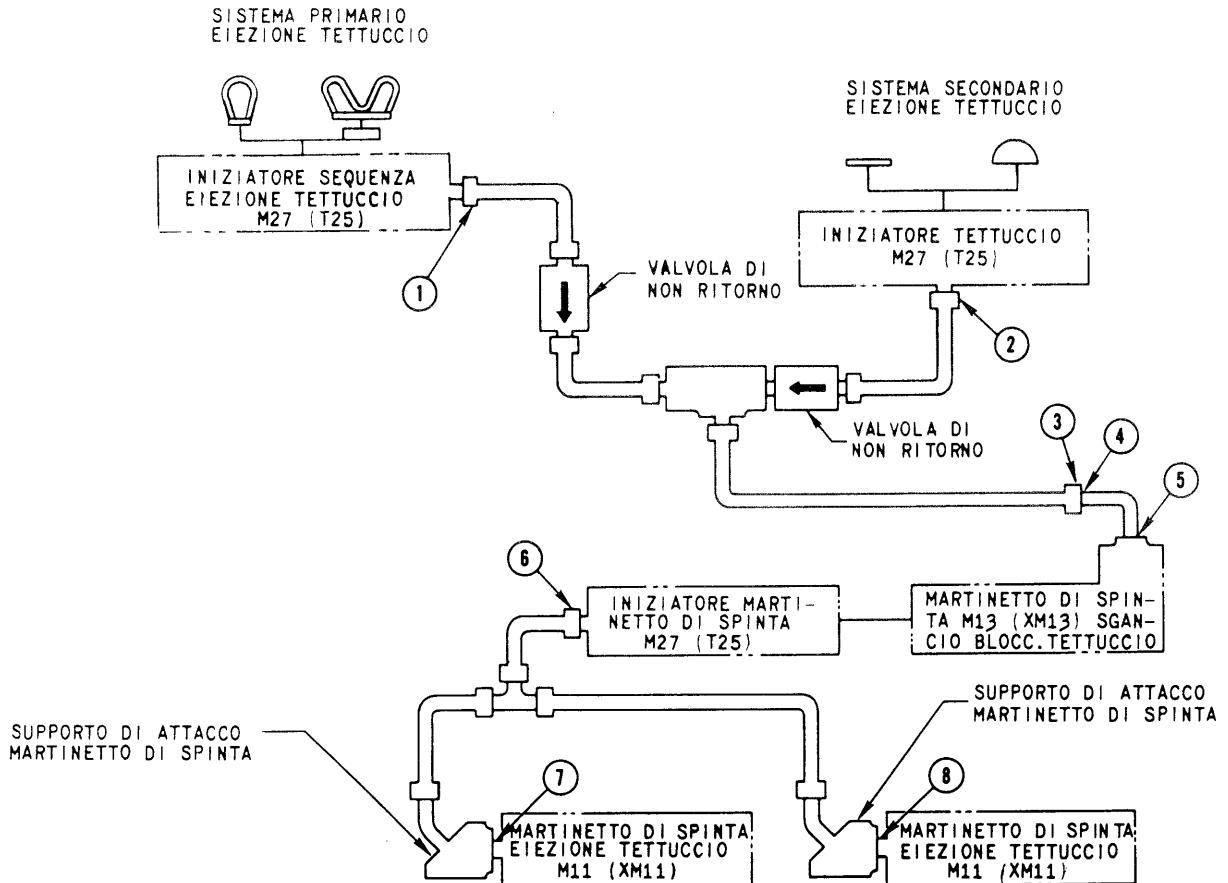
#### **Nota**

Questa vite di regolazione è situata alcuni inch dietro al martinetto di spinta sinistro del tettuccio. La sua funzione è soltanto quella di evitare che la semicerniera inferiore si deformi al momento dell'eiezione e immediatamente dopo che i ganci della cerniera sono stati disinnestati. Questa vite mantiene la cerniera in allineamento ed elimina la possibilità che la cerniera stessa rimanga incastrata nella struttura del boccaporto e che la leva di sollevamento si disinnesti dalla scanalatura sul risalto della cerniera durante l'eiezione.

LEGA I NUOVI PUNTI (AER.1F-104S/ASAM-6) DEL 15.3.91

#### 9-90. CONTROLLO IMPIANTO EIEZIONE TETTUCCIO MEDIANTE FLUSSO DI AZOTO

9-91. Il controllo impianto di eiezione tettuccio mediante flusso di azoto secco (vedere fig. 9-12) deve essere effettuato nei modi ed agli intervalli prescritti nel manuale AER.1F-104S/ASAM-6. Il controllo mediante flusso di azoto è necessario principalmente per garantire che non esistano ostruzioni di qualsiasi genere in alcuna delle tubazioni flessibili o rigide e nei vari raccordi e che le valvole di non ritorno siano installate correttamente in modo da permettere il flusso nella direzione esatta.



PER L'ESECUZIONE DEL CONTROLLO IMPIANTO EIEZIONE TETTUCCIO MEDIANTE FLUSSO DI AZOTO SECCO PROCEDERE NEL MODO SEGUENTE:

#### ATTENZIONE

NON APPLICARE IL FLUSSO DI AZOTO AI RACCORDI DI INGRESSO DEI COMPONENTI BALISTICI AZIONATI DA GAS, CIOE' I MARTINETTI DI SPINTA EIEZIONE TETTUCCIO M11 (XM11) E MARTINETTO DI SPINTA SGANCIO BLOCCAGGIO TETTUCCIO M13 (XM13). QUESTI COMPONENTI CONTENGONO CARTUCCE ESPLOSIVE LE QUALI VENGONO INNEScate DAL FLUSSO DI GAS IN PRESSIONE APPLICATO AI RACCORDI DI INGRESSO. PRIMA DI PROCEDERE AL CONTROLLO DELLE TUBAZIONI CON IL FLUSSO DI AZOTO ASSICURARSI CHE LE STESE SIANO SCOLLEGATE DA QUESTI COMPONENTI BALISTICI CON INNESCO A GAS.

#### NOTA

- (1) IL CONTROLLO AL SISTEMA DI EIEZIONE TETTUCCIO MEDIANTE FLUSSO DI AZOTO SECCO VIENE EFFETTUATO PRINCIPALMENTE PER GARANTIRE CHE NON ESISTANO OSTRUZIONI NELLE TUBAZIONI E CHE LE VALVOLE DI NON RITORNO SIANO INSTALLATE CORRETTAMENTE. QUESTO CONTROLLO NATURALMENTE DEVE ESSERE EFFETTUATO SU TUTTE LE TUBAZIONI FLESSIBILI E RIGIDE, SUI RACCORDI DI OGNI TUBAZIONE E SPECIFICATAMENTE SUI RACCORDI DELLE TUBAZIONI CHE SI COLLEGANO DIRETTAMENTE AI RACCORDI DI INGRESSO DEI COMPONENTI BALISTICI AZIONATI A GAS (Martinetto di spinta sgancio bloccaggio tettuccio).
  - (2) I RACCORDI RIMOSSI DAI COMPONENTI BALISTICI AZIONATI A GAS POSSONO ESSERE CONTROLLATI CON FLUSSO DI AZOTO SECCO ISOLATAMENTE OPPURE COLLEGATI ALLE RISPECTIVE TUBAZIONI.
  - (3) LA PRESSIONE DEL FLUSSO DI AZOTO SECCO APPLICATO NON DEVE SUPERARE 200 PSI MASSIMO.
- A RIMUOVERE I SEGUENTI COMPONENTI BALISTICI DAL VELIVOLO :
    - (1) INIZIATORE TETTUCCIO M27 (T25)
    - (2) MARTINETTO DI SPINTA SGANCIO BLOCCAGGIO TETTUCCIO M13 (XM13)
    - (3) INIZIATORE MARTINETTO DI SPINTA M27 (T25)
    - (4) MARTINETTO DI SPINTA DESTRO EIEZIONE TETTUCCIO M11 (XM11)
    - (5) MARTINETTO DI SPINTA SINISTRO EIEZIONE TETTUCCIO M11 (XM11)
    - (6) INIZIATORE SEQUENZA EIEZIONE TETTUCCIO M27 (T25)
  - B SCOLLEGARE LA TUBAZIONE NEL PUNTO 1
  - C APPLICARE UN FLUSSO DI AZOTO SECCO ALL'ESTREMITA' DELLA TUBAZIONE NEL PUNTO 1  
RISULTATO : L'AZOTO SECCO DEVE FLUIRE DAL PUNTO 3 E NON DEVE FLUIRE DAL PUNTO 2
  - D APPLICARE UN FLUSSO DI AZOTO SECCO ALL'ESTREMITA' DELLA TUBAZIONE NEL PUNTO 2  
RISULTATO : L'AZOTO DEVE FLUIRE DAL PUNTO 3 E NON DEVE FLUIRE DAL PUNTO 1
  - E APPLICARE UN FLUSSO DI AZOTO SECCO ALLA PRESSIONE DI 20 : 30 PSI ASSOLUTI ALL'ESTREMITA' DELLA TUBAZIONE NEL PUNTO 3  
RISULTATO : L'AZOTO NON DEVE FLUIRE DAI PUNTI 1 E 2
  - F SCOLLEGARE IL RACCORDO A GOMITO DAL MARTINETTO DI SPINTA NEL PUNTO 5 ED APPLICARE UN FLUSSO DI AZOTO SECCO SU UN LATO DEL RACCORDO NEL PUNTO 4 O 5  
RISULTATO : L'AZOTO DEVE FLUIRE DALL'ALTRO LATO DEL RACCORDO
  - G RICOLLEGARE IL RACCORDO A GOMITO AL PUNTO 5
  - H APPLICARE UN FLUSSO DI AZOTO SECCO NEL PUNTO 6  
RISULTATO : L'AZOTO DEVE FLUIRE DAL PUNTO 7 ED 8  
REINSTALLARE I COMPONENTI BALISTICI RIMOSSI NELL'OPERAZIONE DI CUI AL PARAGRAFO A.

**Fig. 9-12. Controllo per ostruzione con azoto.**

9-92. ATTREZZATURA DI PROVA. Per effettuare questa prova è necessario il carrello per trasporto bombole azoto secco P/N V12905 o equivalente.

## **ATTENZIONE**

È necessario porre particolare attenzione nel controllo dei raccordi (a gomito o frontal) che si collegano direttamente ai complessivi balistici azionati a pressione, prima che i complessivi stessi vengano reinstallati sul velivolo. Ciò è necessario per prevenire un possibile mancato funzionamento dell'impianto eiezione tettuccio e condizione di pericolo per il personale.

### **Nota**

Il controllo completo mediante azoto non è necessario quando è stato sostituito un solo componente dell'impianto (tubazione, raccordo o valvola di non ritorno). È necessario invece effettuare il controllo direttamente sul particolare sostituito.

9-93. PROCEDURA. Per effettuare il controllo mediante flusso di azoto secco nell'impianto, procedere come descritto nella fig. 9-12.

### **Nota**

Prima di effettuare il controllo, è necessario rimuovere il portellone di accesso boccaporto inferiore abitacolo ed il seggiolino eiettabile. Fare riferimento alla Sez. X del presente manuale per le procedure di rimozione e installazione del portellone e del seggiolino.

## **9-94. PULIZIA DEL TETTUCCIO**

9-95. Per informazioni sulla pulizia del tettuccio fare riferimento alla Sez. IV del presente manuale.

## **9-96. DANNI AL TETTUCCIO**

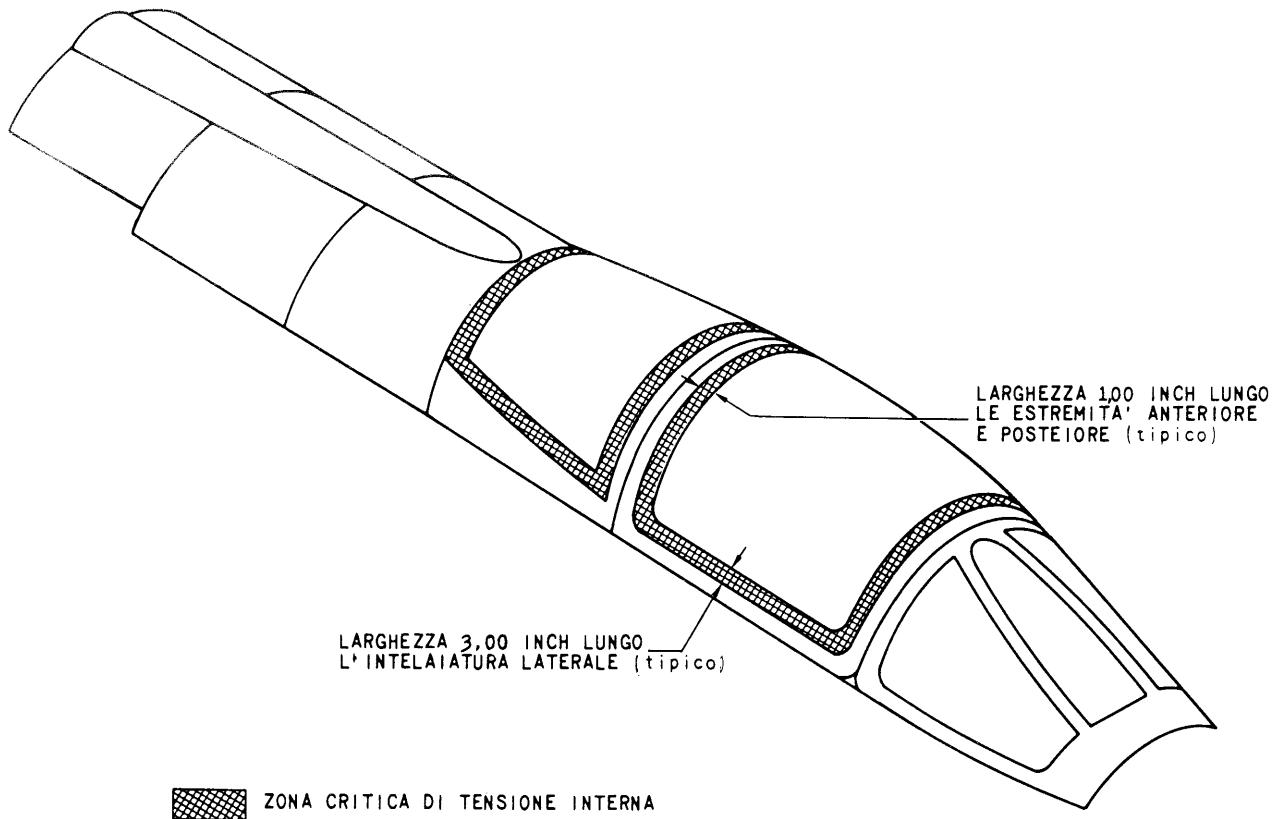
9-97. Le seguenti informazioni possono essere usate per determinare l'entità dei danni che possono ancora essere riparati (vedere fig. 9-13).

9-98. DIFETTI TRASCURABILI. I difetti trascurabili sono quelli che si intendono accettabili senza riparazioni o lavori e non pregiudicano la sicurezza del volo con abitacolo pressurizzato (vedere tabella 9-2).

Tabella 9-2. Difetti al trasparente tettuccio trascurabili e riparabili.

DIFETTO	TIPO	(1) AREA	MASSIMA ESTENSIONE DEL DIFETTO (inch)		
			LUNGHEZZA	LARGHEZZA	PROFONDITÀ
Scalfiture (Nicks)		AVC		Non ammessa	
Intaccature (Dents)	Riparabile	ATC			
Scheggiature (Spalls)		ANC	0,125	0,100	0,020
Fratture concoidi (Conchoidal Fractures)	Trascurabili	AVC	0,125	0,060	0,010
Fratture (Fractures)	(2) Riparabile	ATC ANC AVC ATC ANC	0,125 Non limitata Non limitata Non limitata	Non ammessa 0,016 0,020 0,020 0,020	0,010 0,010 0,010 0,010
Graffi (Scratches)	(3) Trascurabile	AVC ATC ANC	Non limitata Non limitata	0,020 Non ammessa 0,020	0,010 (4) 0,050
Screpolature (Cracks)		Tutte		Non ammessa	
Scolorimento	Riparabile Trascurabile	Tutta		Non riparabile	
		Tutta {	Può estendersi per 1 inch dalla estremità dell'intelaiatura verso l'interno del trasparente.		

- (1) AVC - Area di visione critica - Riferirsi ad area di visione critica  
 ATC - Area di tensione critica - Riferirsi ad area di tensione critica.  
 ANC - Area non critica - Riferirsi ad area non critica.
- (2) Le riparazioni devono essere effettuate in modo tale da non causare diminuzione delle caratteristiche ottiche del trasparente.  
 Effettuare la lucidatura a mano onde ridurre la diminuzione di visibilità. Riferirsi alla « Lucidatura ».
- (3) I graffi più sottili Hairline scratches (quelli che non sono rilevabili con l'unghia della mano) sono ammessi qualora essi non siano talmente numerosi da diminuire le caratteristiche ottiche del trasparente. Riferirsi a « Ceratura a mano ».
- (4) Il minimo spessore ammissibile del trasparente dopo la riparazione è 0,362 inch nell'area di visione critica.



**Fig. 9-13. Zone critiche di tensione interna trasparente tettuccio.**

9-99. DIFETTI RIPARABILI. I difetti riparabili sono quelli che possono essere riparati e possono venire considerati privi di pericolo per il volo con abitacolo pressurizzato, dopo la loro riparazione. La procedura di riparazione deve risultare in accordo con il T.O. 1-1A-12. Vedere tabella 9-2 per maggiori dettagli.

9-100. La definizione dei difetti del sistema del tettuccio e del parabrezza è la seguente:

a. Scalfitture (Nicks). Incisioni o piccole cavità a spigoli vivi che non si estendono attraverso lo spessore del trasparente.

b. Intaccature (Dents). Depressioni o piccole cavità dovute a colpi o pressioni concentrate.

c. Scheggiature (Spalls). Cavità lasciate dal distacco di un frammento avente contorno irregolare ed almeno uno spigolo sottile.

d. Graffi (Scratches). Segni superficiali lasciati da un oggetto appuntito, a forma di solco a contorni netti. Graffi che si estendono per una profondità di 0,001 inch o minori sono definiti Hairline Scratches.

e. Scropolature (Cracks). Sottili fratture che si estendono più profondamente dei graffi nella superficie trasparente, aventi il fondo appuntito ed un elevato rapporto profondità-larghezza. Le scropolature sono, nella maggior parte dei casi, il risultato di tensioni interne non bilanciate, presenti nei laminati plastici, e si producono di solito ad angolo retto rispetto alle linee di tensione interne.

f. Fratture concoidi (Conchoidal Fractures). Cavità lasciate dalla perdita di frammenti a forma di conchiglia.

g. Fessurazioni (Crazing). Il Crazing è una zona o area di minuscole fessurazioni che si estende attraverso la superficie del trasparente. Se tali fessurazioni sono di larghezza percettibile esse devono essere considerate scropolature a tutti gli effetti. Gli orli delle fessurazioni da Crazing causano riflessi indesiderabili durante i voli notturni e specialmente volando contro sole. Il Crazing è un avvertimento che il materiale è stato indebolito fisicamente, a causa della presenza di solventi o tensioni concentrate, che sono state parzialmente o totalmente scaricate.

h. Fessurazioni (Crazing) da fatica. Carichi di alta intensità o concentrati (a fatica) possono causare Crazing localizzato. Se la resina trasparente è stata stagionata inadeguatamente o male installata nel proprio telaio, possono nascere tensioni interne che possono causare Crazing in qualsiasi area di essa.

i. Fessurazioni (Crazing) gravi. Casi gravi di Crazing possono essere rilevati notando una riduzione di trasparenza, da qualsiasi angolo di osservazione.

j. Fessurazioni (Crazing) leggere. Sono rilevate da una leggera diminuzione di trasparenza, per determinati angoli di osservazione.

k. Bolle. Globi di gas intrappolati tra gli strati di vetro o di resina.

l. Delaminazioni. Separazioni del trasparente tra gli strati.

m. Area di visione critica. Vedere fig. 9-14.

n. Area di tensione critica. È la zona della resina che sopporta gli sforzi di installazione del complessivo.

o. Area non critica. Include tutte le aree non comprese nelle zone di visione critica o di tensione critica.

9-101. CRAZING DEL TETTUCCIO.

### **Nota**

Per scopi di ispezione l'area di visione critica in qualsiasi parte di trasparente deve considerarsi su ogni complessivo trasparente come divisa in due (lato destro e sinistro). L'area di visione non critica deve considerarsi come un'area sola per complessivo trasparente.

9-102. AREA DI VISIONE CRITICA. Il Crazing grave o leggero è limitato a 20 sq inch in qualsiasi zona contenente più di una macchia, purchè 10 sq inch sia il massimo per ogni macchia.

### **Nota**

Queste tolleranze non sono applicabili se la diminuzione di visibilità non è accettabile dal pilota.

9-103. AREA DI VISIONE NON CRITICA.

a. Crazing grave è limitato a 20 sq inch in ogni area contenente più di una macchia, purchè 10 sq inch sia il massimo per la macchia.

b. Il Crazing leggero è limitato a 40 sq inch di area totale.

### **Nota**

Le scropolature non possono essere riparate.

9-104. SCREPOLATURE SUL TRASPARENTE TETTUCCIO. Per determinare la profondità delle scropolature sul trasparente tettuccio procedere come segue:

a. Tracciare sul trasparente un segno con una matita grassa nera in prossimità della scropolatura e dalla parte della scropolatura stessa.

b. Usare un micrometro ottico (Universal Optical Micrometer Kit, P/N 966A1) e disporlo sulla superficie del trasparente dalla parte opposta della scropolatura, registrare il micrometro a fuoco sul segno tracciato precedentemente. Rilevare ed annotare il valore di lettura sulla scala del micrometro.

c. Muovere il micrometro sulla scropolatura e regolare il punto focale del micrometro stesso in modo che la radice della scropolatura rimanga completamente a fuoco. Rilevare ed annotare il valore di lettura sulla scala del micrometro.

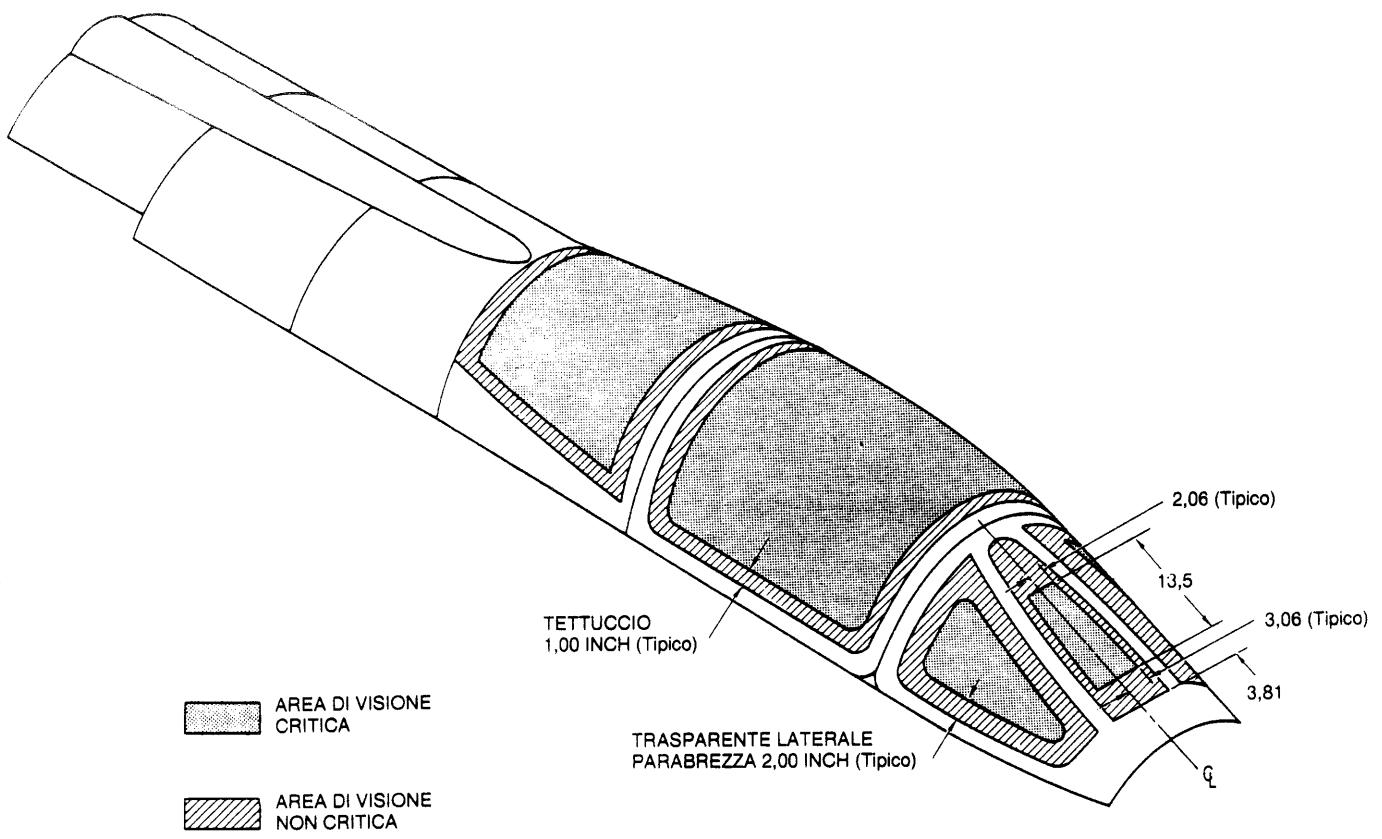
d. Il valore di profondità della scropolatura si ottiene sottraendo il valore ottenuto dalla seconda lettura dal valore ottenuto nella prima lettura (vedere tabella 9-2 per la profondità massima delle scropolature).

9-105. LUCIDATURA. Effettuare la lucidatura a mano come segue:

a. Leggere graffiature ed altre imperfezioni minori possono essere tolte dal plexiglass mediante lucidatura a mano. Usare un soffice panno di flanella e composto per lucidatura, Spec. MIL-C-18767 per lucidare le resine acriliche.

b. La zona che deve essere lucidata dovrà essere pulita come descritto nella Sez. IV del presente manuale.

c. Applicare sulla superficie uno strato di composto per lucidatura sottile ed uniforme.



**Fig. 9-14. Area di visione critica sul parabrezza e tettuccio.**

**{ ~~~~~ AVVERTENZA ~~~~~ }**

Nell'effettuare l'operazione *d.* non concentrare l'azione di lucidatura ad una zona limitata, altrimenti si può generare eccessivo calore che può causare distorsioni ottiche.

- d.* Strofinare vigorosamente la zona adottando un ampio movimento circolare.
- e.* Per rimuovere i graffi sono necessarie numerose applicazioni di composto.

**{ ~~~~~ AVVERTENZA ~~~~~ }**

Nell'effettuare l'operazione *f.* non confinare l'azione di lucidatura ad una piccola zona, altrimenti si potrà generare eccessivo calore, che potrebbe causare distorsioni ottiche.

- f.* Portare la superficie alla massima brillantezza usando una lucidatrice pulita e asciutta (se disponibile con disco da 6 inch a 4900 giri/minuto).

**9-106. CERATURA A MANO.** Effettuare la ceratura a mano come segue:

- a.* Dopo aver rimosso polvere e grasso, la ceratura dovrà essere effettuata come operazione finale di pulizia o lucidatura.

*b.* Il plexiglass viene protetto effettuando la lucidatura con cera apposita, adatta per l'uso su resine acriliche. Questa applicazione finale va fatta a mano. La cera riempie le piccole imperfezioni rendendole meno visibili. Essa conferisce pure al plexiglass una protezione contro le intemperie. Deve essere applicata usando le stesse precauzioni adottate nel caso della lucidatura.

**9-107. MISURAZIONE SPESSORE TRASPARENTE TETTUCCIO.** Usare il micrometro ottico (Universal Optical Micrometer Kit, P/N 966A1) per misurare lo spessore del trasparente tettuccio prima e dopo la rilavorazione dell'area danneggiata (vedere fig. 9-15).

**9-108. DANNI TRASCURABILI DEL PARABREZZA**

9-109. Il parabrezza è realizzato mediante l'impiego di 3 pannelli di vetro laminato. Ciascun pannello è diviso in due aree principali: area di visione critica e area di visione non critica (vedere fig. 9-14). L'area di visione critica è quella zona dove è essenziale una visibilità non distorta per un soddisfacente uso del collimatore e per la condotta del velivolo. Le aree non critiche sono quelle dove la visibilità è parziale a causa della presenza di parti del velivolo, come ad esempio, il muso o il supporto del collimatore.

9-110. Per i difetti tollerabili dell'area di visione critica fare riferimento alla sezione 4 del manuale T.O.1F-104G-3.

9-111. In aggiunta ai difetti ammessi nella zona di visione critica, fare riferimento alla sezione 4 del manuale T.O.1F-104G-3 per i difetti tollerabili nelle aree di visione non critica.

**Nota**

Sul parabrezza non sono permesse rotture di alcun genere.

9-112. Quando viene scoperta una delaminazione del parabrezza, esso non deve essere sostituito a meno che la delaminazione non sia progredita per più di 3/4 inch nella luce del trasparente e la lunghezza della delaminazione non abbia superato un terzo della lunghezza totale del lato dove essa è comparsa. Piccole rotture, sfaldamenti o incisioni su ogni panello ne riducono grandemente l'integrità strutturale. Prima di approvare o meno tali difetti, occorre valutarli accuratamente. Se esiste il minimo dubbio, è necessario consultare il tecnico addetto alle riparazioni strutturali.

**9-113. PANNELLI PARABREZZA**

**{ ~~~~~ AVVERTENZA ~~~~~ }**

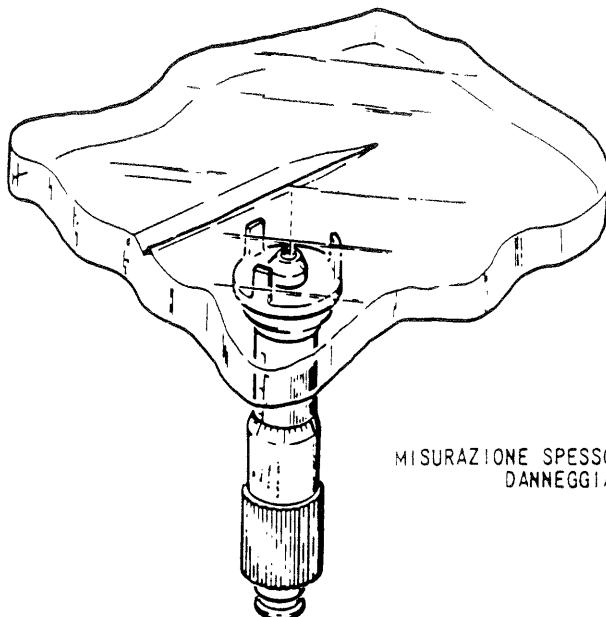
Prima di rimuovere il pannello parabrezza riscaldato elettricamente, disinserire i 3 interruttori automatici WINDSHIELD DEFOG dell'impianto antiappannante ubicati nella scatola di giunzione del comparto elettronico, nell'abitacolo sul pannello laterale destro e nella centralina c.a.

**9-114. SCOLLEGAMENTO DEI CAVI ELETTRICI DAL PANNELLO ANTIAPPANNANTE PARABREZZA.** Effettuare lo scollegamento dei cavi elettrici come segue:

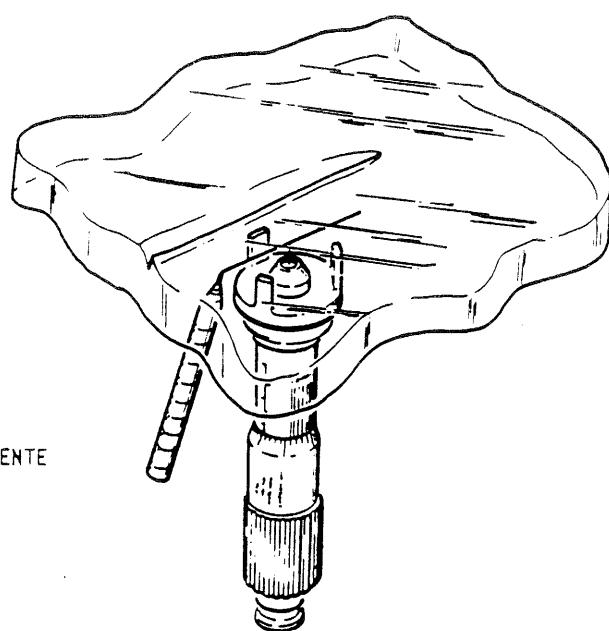
- a.* Scollegare il cavo H55A20B dall'angolo superiore destro del pannello.
- b.* Scollegare il cavo H79A20C dall'angolo inferiore sinistro del pannello.
- c.* Scollegare i due cavi del termostato H58B20 ed H59B20 dal cablaggio del velivolo alle giunzioni a freddo (Splices).

**9-115. COLLEGAMENTO DEI CAVI ELETTRICI AL PANNELLO ANTIAPPANNANTE PARABREZZA.** Effettuare il collegamento dei cavi elettrici come segue:

- a.* Effettuare la procedura inversa a quella relativa allo scollegamento.



MISURAZIONE SPESORE TRASPARENTE DANNEGGIATO



**1** METTERE A FUOCO IL CENTRO DELLA INCISIONE APPOGGIANDO LO STRUMENTO SULLA SUPERFICIE OPPosta A QUELLA DELL'INCISIONE.  
LEGGERE IL MICROMETRO.

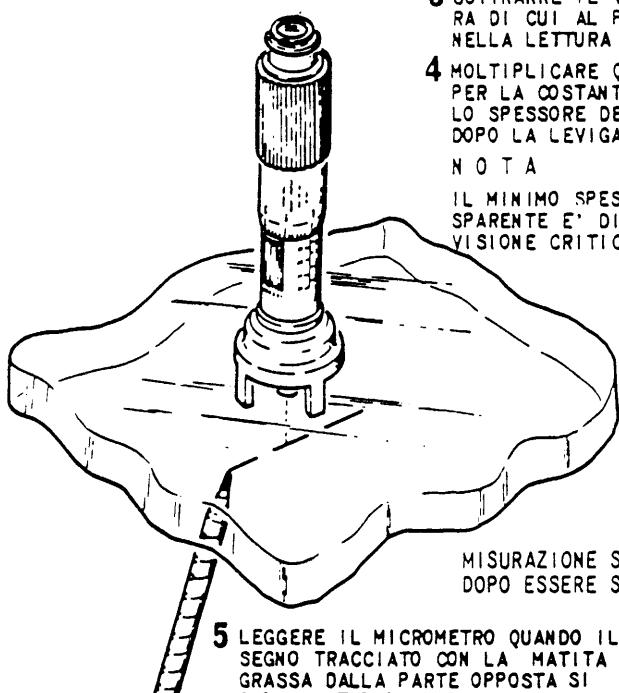
**2** TRACCIARE UN SEGNO SUL TRASPARENTE CON UNA MATITA GRASSA DALLA PARTE OPPosta A QUELLA DELL'INCISIONE E REGOLARE IL MICROMETRO A FUOCO SU QUESTO SEGNO.  
LEGGERE IL MICROMETRO.

**3** SOTTRARRE IL VALORE OTTENUTO NELLA LETTURA DI CUI AL PUNTO 2 DAL VALORE OTTENUTO NELLA LETTURA DEL PUNTO 1.

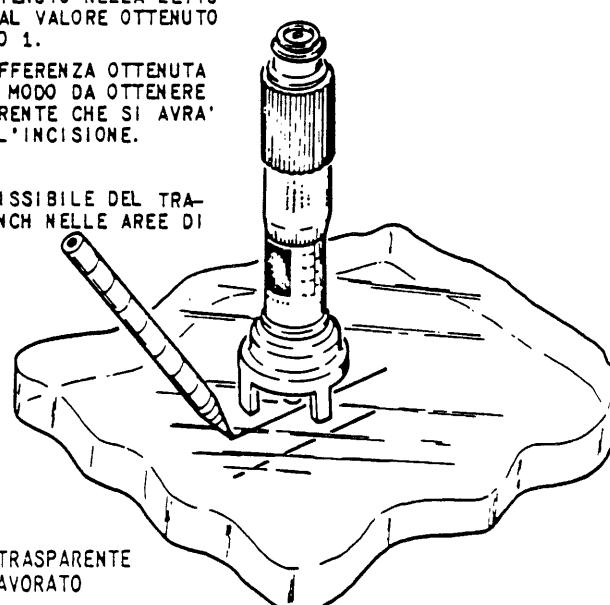
**4** MOLTIPLICARE QUESTA DIFFERENZA OTTENUTA PER LA COSTANTE 1,5 IN MODO DA OTTENERE LO SPESORE DEL TRASPARENTE CHE SI AVRA' DOPO LA LEVIGATURA DELL'INCISIONE.

## NOTA

IL MINIMO SPESORE AMMISSIBILE DEL TRASPARENTE E' DI 0,362 INCH NELLE AREE DI VISIONE CRITICA.



MISURAZIONE SPESORE TRASPARENTE DOPO ESSERE STATO RILAVORATO



**5** LEGGERE IL MICROMETRO QUANDO IL SEGNO TRACCIATO CON LA MATITA GRASSA DALLA PARTE OPPosta SI TROVA A FUOCO.

**6** TRACCIARE UN SEGNO SUL TRASPARENTE CON MATITA GRASSA DALLA PARTE DOVE E' STATO RILAVORATO IL TRASPARENTE INDI REGOLARE IL MICROMETRO A FUOCO SU QUESTO SEGNO.

**7** SOTTRARRE IL VALORE OTTENUTO NELLA LETTURA DI CUI AL PUNTO 6 DAL VALORE OTTENUTO NELLA LETTURA DEL PUNTO 5.

**8** MOLTIPLICARE QUESTA DIFFERENZA OTTENUTA PER LA COSTANTE 1,5 IN MODO DA OTTENERE LO SPESORE DEL TRASPARENTE.

## NOTA

IL MINIMO SPESORE AMMISSIBILE AL TRASPARENTE E' DI 0,362 INCH NELLE AREE DI VISIONE CRITICA.

Fig. 9-15. Misurazione spessore trasparente (plexiglass) tettuccio.

b. Applicare vernice isolante rossa, Spec. LAC34214 (Glyptol) o equivalente ai terminali ed ai capicorda. Accertarsi che tutte le parti metalliche esposte siano ricoperte (2 strati).

**9-116. RIMOZIONE DEI PANNELLI PARABREZZA.** Per la procedura di rimozione, installazione e sigillatura dei tre pannelli parabrezza fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-3.

**9-117. RIMOZIONE DEL THERMOSTATO.** Procedere come segue:

a. Rimuovere l'alimentazione elettrica esterna c.a. e verificare che le spine di sicurezza a terra siano inserite.

b. Accedere all'abitacolo e rimuovere il supporto del termostato agendo sulle viti di fissaggio.

c. Applicare una piccola quantità di solvente 0104/15 (ditta INVES) in corrispondenza del punto d'unione del termostato con il vetro. Attendere qualche minuto, quindi staccare il termostato ed asportare con il solvente stesso qualunque traccia di adesivo, sia sul termostato che sul vetro.

**9-118. INSTALLAZIONE DEL THERMOSTATO.** Procedere come segue:

a. Effettuare una leggera seppiatura, con carta seppia finissima, della zona sulla quale deve essere incollato il termostato per facilitare la presa del collante. Dopo la seppiatura effettuare un accurato sgrassaggio delle superfici da incollare con solvente 0104/15 evitando di toccare con le dita le superfici carteggiate e sgrassate.

b. Applicare su entrambe le superfici del termostato e del vetro un sottile velo di adesivo EC 1822 (ditta Minnesota Mining & Manufacturing Co.), quindi premere uniformemente il termostato sulla superficie del parabrezza esattamente in corrispondenza del punto indicato dalla freccia e della dicitura LOCATE SWITCH (vedere fig. 9-16). Rimuovere l'eccesso di adesivo eventualmente presente attorno alla circonferenza del termostato.

c. Osservando dall'esterno del parabrezza sinistro, controllare che l'incollaggio sia avvenuto su tutta la superficie del termostato e che non vi sia presenza di aria tra vetro e termostato. Se si riscontra presenza di aria, rimuovere il termostato e rieffettuare la procedura d'incollaggio.

d. Controllare se l'adesione del termostato alla superficie interna del parabrezza è perfetta. Osservando dal lato esterno del parabrezza, verificare che su tutta la superficie il contatto sia perfetto e non si noti presenza di aria, rimasta intrappolata tra termostato e vetro. Controllare che il termostato sia posizionato sul parabrezza esattamente in corrispondenza del punto indicato dalla freccia della dicitura LOCATE SWITCH.

## AVVERTENZA

Dopo l'incollaggio, per un periodo di almeno 24 ore, evitare di sottoporre il termostato ad urti, movimenti o vibrazioni.

### **Nota**

- Evitare l'impiego prolungato a terra dell'impianto rimozione pioggia, onde non sottoporre ad un eccessivo surriscaldamento il parabrezza sinistro.
- Evitare il funzionamento prolungato a terra dell'impianto antiappannante elettrico parabrezza, assicurandosi che nei periodi in cui l'alimentazione elettrica esterna è applicata al velivolo, l'interruttore WINDSHIELD DEFOG, situato sul quadretto interruttori automatici del pannello laterale destro abitacolo, sia disinserito. L'interruttore automatico suddetto deve essere reinserito solo prima del volo.

**9-119. CONTROLLO DELLA TEMPERATURA DI INTERVENTO DEL THERMOSTATO.** Procedere come segue:

a. Fissare l'elemento rivelatore a termocoppia del termometro elettrico mediante nastro adesivo, o sistema a ventosa, sulla superficie interna del parabrezza sinistro alla destra del termostato, ma non a contatto con lo stesso.

### **Nota**

Durante l'installazione del rivelatore sul trasparente parabrezza, adottare l'accorgimento di interporre una goccia d'olio sotto la piastrina stessa per aumentare la conduzione termica.

b. Collegare una lampada a 115 V oppure un voltmetro c.a. tra uno dei due terminali di alimentazione del riscaldatore parabrezza e la massa del velivolo.

c. Applicare alimentazione al velivolo ed al circuito di riscaldamento e controllare che vi sia tensione sul voltmetro o che la lampada si accenda. Controllare che il termometro rivelò il progressivo aumento della temperatura.

d. Il circuito di riscaldamento parabrezza deve aprirsi quando la temperatura indicata nel preciso istante dello spegnimento della lampada spia (o dell'indicazione del voltmetro) raggiunge 98 + 118°F (37 + 48 °C) e reinserirsi quando la temperatura scende a 90 + 100°F (32 + 38 °C).

### **Nota**

Non permettere che in ogni caso la temperatura indicata superi 131°F (55 °C).

e. Effettuare solo due cicli operativi per controllare i valori di temperatura di intervento del termostato secondo i limiti stabiliti al punto d.

**AVVERTENZA**

Se gli interventi del termostato non rientrano nei valori prescritti si dovrà procedere al rifacimento dell'incollaggio del termostato con conseguente ripetizione della prova funzionale. I valori di intervento del termostato rimosso dal velivolo e sottoposto alla prova in fornello (FTP-K-5111) con incrementi di temperatura di 1 °F (0,6 °C) al minuto devono essere: apertura contatto 100 + 110 °F (38 + 43 °C); chiusura con-

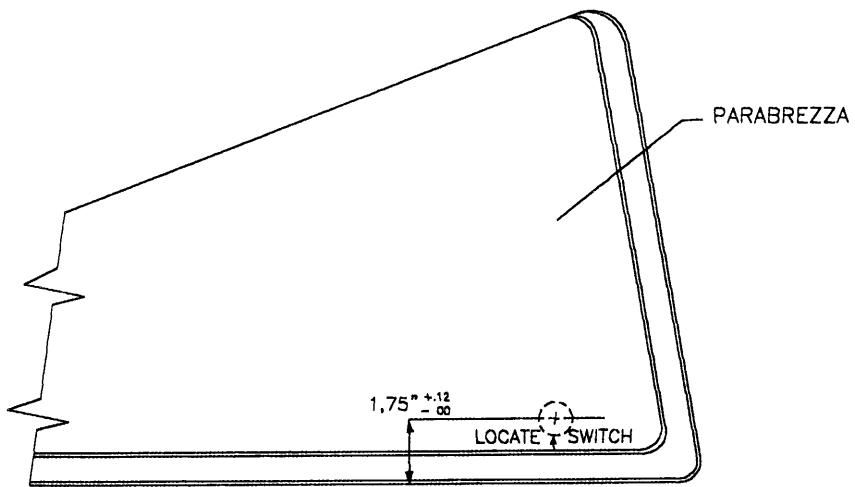
tatto 90 + 100 °F (32,2 + 38 °C). Non lasciare ulteriormente inserita l'alimentazione all'impianto dopo aver effettuato i rilievi di temperatura di intervento del termostato sul parabrezza.

f. Scollegare l'alimentazione elettrica e rimuovere dal velivolo le apparecchiature e strumenti impiegati per la prova.

**9-120. ATTREZZATURA.** L'attrezzatura necessaria per il controllo di intervento del termostato è elencata nella tabella 9-3.

**Tabella 9-3. Attrezzatura necessaria per il controllo di intervento del termostato.**

N.	DENOMINAZIONE	P/N	ALTERNATO	USO E APPLICAZIONE
1	Termometro elettrico da 0 a 300 °C	783052-1-17H-10	Equivalente	Controllo della temperatura parabrezza
2	Voltmetro c.a. da 150 V fondo scala	-	Lampada al neon da 115 V	Controllo del funzionamento del circuito di riscaldamento parabrezza



**Fig. 9-16. Coordinate punto di incollaggio termostato.**

## SEZIONE X

### IMPIANTO SEGGIOLINO EIETTABILE

<i>Indice</i>	
<b>DESCRIZIONE .....</b>	<b>Pag.</b>
Impianto seggiolino .....	10-1
Seggiolino eiettabile .....	10-1
Descrizione dei componenti .....	10-3
Funzionamento del seggiolino .....	10-24
Impianto ossigeno di emergenza .....	10-25
Riscaldatore visiera termica elmetto per alta quota .....	10-28
Ventilatore tuta di volo .....	10-28
<b>PROVE FUNZIONALI E ISPEZIONI .....</b>	<b>10-28</b>
Generalità .....	10-28
<b>MANUTENZIONE .....</b>	<b>10-28</b>
Precauzioni di sicurezza .....	10-28
Portello inferiore di accesso abitacolo .....	10-32
Seggiolino eiettabile e cannone di eiezione .....	10-34
Rimozione ed installazione delle cartucce contenenti le cariche pirotecniche .....	10-37
Cartuccia primaria del cannone di eiezione .....	10-38
Cartucce secondarie del cannone di eiezione .....	10-38
Cartuccia cannoncino estrattore paracadute stabilizzatore .....	10-38
Cartuccia culatta gruppo retrazione bretelle .....	10-39
Cartuccia dispositivo a cesioia di separazione fune d'estrazione paracadute .....	10-39
Cartucce pirotecniche del dispositivo a di- stanza pacco razzi .....	10-39
Cartuccia iniziatore pacco razzi .....	10-39
Cartuccia iniziatore pacco razzi (seggiolini postmodifica AA.13-IQ7A-OT-126) .....	10-40
Durata di servizio (vita) delle cariche delle cartucce .....	10-40
Impianto ossigeno di emergenza .....	10-40
Motore a razzo, paracadute personale, pacco di sopravvivenza e paracadute stabilizzato- re .....	10-40

#### **DESCRIZIONE**

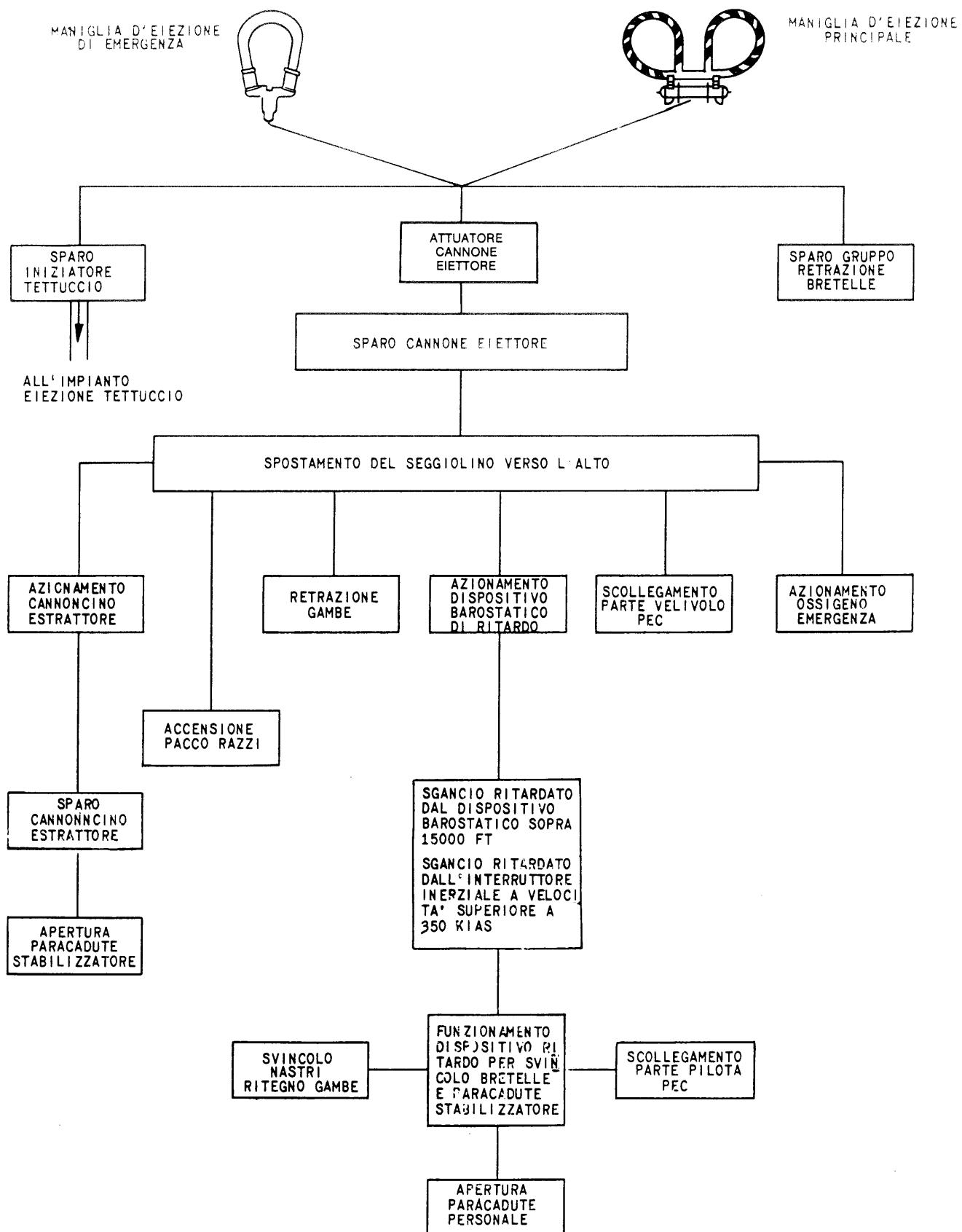
##### **10-1. IMPIANTO SEGGIOLINO**

**10-2. GENERALITÀ.** L'impianto eiezione ha lo scopo di permettere l'abbandono del velivolo da parte del pilota. Esso è costituito da un seggiolino eiettabile che comprende oltre ai vari dispositivi pirotecnicici e meccanici per la eiezione, anche il paracadute personale, e da un impianto ossigeno, montato sul seggiolino stesso, che normalmente è impiegato durante la eiezione, ma che può anche essere impiegato durante il volo in emergenza in caso di avaria dell'impianto ossigeno

normale. Un impianto di riscaldamento visiera termica elettrica per l'elmetto da alta quota ed un impianto ventilatore tuta di volo sono collegati tramite il seggiolino alla tuta pressurizzata del pilota, onde permettere l'impiego del velivolo alle alte quote. L'impianto seggiolino è collegato all'impianto di eiezione tettuccio in quanto la prima fase della sequenza di eiezione comporta l'espulsione del tettuccio. I due impianti tuttavia sono completamente separati fra di loro, sebbene siano comandati entrambi simultaneamente dalle maniglie di eiezione poste sul seggiolino. Per la descrizione è la manutenzione dell'impianto di eiezione tettuccio fare riferimento alla Sez. IX del presente manuale.

##### **10-3. SEGGIOLINO EIETTABILE**

**10-4.** Il seggiolino eiettabile MARTIN BAKER Mk IQ7A (vedere fig. 10-1), di tipo ad eiezione assistita da razzi ed a sequenza completamente automatica, consente l'abbandono in emergenza dell'abitacolo a tutte le quote entro tutto il campo di velocità raggiungibili dal velivolo, comprese quota zero e velocità zero. Dopo l'eiezione, esso provvede all'apertura automatica del paracadute ed alla separazione del pilota dal seggiolino. Il seggiolino è dotato di due maniglie di eiezione, una principale ubicata sopra la testa del pilota (tendina di protezione viso) e l'altra secondaria o d'emergenza in corrispondenza delle ginocchia del pilota, posta sulla tazza del seggiolino stesso. Per provocare l'eiezione dovrebbe essere impiegata la maniglia collegata alla tendina di protezione viso, tuttavia, nei casi in cui il velivolo fosse sottoposto ad accelerazioni di notevole entità, per cui potrebbe risultare molto difficoltoso sollevare le braccia ed impugnare la maniglia superiore, è possibile provocare l'eiezione estraendo la maniglia inferiore d'emergenza, situata sulla tazza del seggiolino. Il cannone telescopico d'eiezione, provvisto di una cartuccia primaria e di due secondarie, ha lo scopo di sollevare ed espellere dal velivolo il seggiolino e l'occupante. Dopo che il seggiolino si è staccato dal velivolo, si verifica l'accensione di un pacco razzi che ha lo scopo di incrementare la traiettoria del seggiolino stesso, onde assicurare il raggiungimento di un'altezza sufficiente per lo spiegamento del paracadute, anche quando l'eiezione ha avuto inizio a quota zero e/o con velivolo fermo. Un cannoncino estrattore disposto sul lato sinistro della colonna sinistra del seggiolino ha lo scopo di estrarre il paracadute stabilizzatore, mentre un dispositivo barostatico di ritardo a tempo, installato sulla colonna destra, ha lo scopo di provocare automaticamente l'apertura del paracadute in relazione al tem-

*Fig. 10-1. Schema di principio funzionamento impianto seggiolino eiettabile.*

po ed alla quota per cui è stato tarato. Un complessivo formato da due paracadute stabilizzatori, racchiuso in un contenitore che serve anche da poggiapiede, viene estratto dal cannoncino estrattore per stabilizzare il seggiolino e rallentare la velocità sulla traiettoria. Il complessivo paracadute principale consiste in una calotta allagiata in uno speciale contenitore rigido ed in un insieme di bretelle di vincolo, fissate al seggiolino in tre punti. Nella tazza del seggiolino è alloggiato un pacco di sopravvivenza che, oltre ad essere utile al pilota dopo l'esplosione in quanto contiene mezzi di salvataggio in mare e generi di conforto, serve anche durante il volo come cuscino. Un complessivo di retrazione bretelle costringe il pilota ad assumere e mantenere una corretta posizione prima che il seggiolino inizi la sua corsa verso l'alto, durante l'esplosione. La regolazione in altezza del seggiolino è effettuata tramite un azionatore elettrico comandato da un interruttore situato sulla tazza del seggiolino.

#### **10-5. DESCRIZIONE DEI COMPONENTI**

**10-6. STRUTTURA SEGGIOLINO.** La struttura del seggiolino, realizzata quasi completamente in lega leggera, consiste in due colonne principali collegate fra loro da quattro elementi trasversali (traversa), che costituiscono l'intelaiatura del seggiolino. La traversa superiore, sulla quale è fissato il gancio a tenaglia di vincolo paracadute, è l'elemento sul quale è applicata la spinta necessaria per l'esplosione. La seconda traversa è conosciuta come la traversa da 40 g e ad essa è collegato il bloccaggio superiore di ritegno bretelle. Inferiormente a questo elemento è installato il dispositivo di retrazione bretelle, al di sotto del quale vi è il terzo elemento trasversale, che costituisce il punto di attacco superiore dell'azionatore impiegato per la regolazione in altezza del seggiolino. Il quarto elemento trasversale è posto all'estremità inferiore delle colonne verticali laterali.

**10-7.** Ciascuna colonna è dotata di tre pattini fissati sul loro lato interno, che si innestano sulle rotaie di guida del cannone, mentre sul lato esterno sono predisposte due guide per lo scorrimento della tazza del seggiolino. I due cuscinetti inseriti sulla sommità di ciascuna colonna supportano l'albero di torsione posteriore trasversale, facente parte del meccanismo di sparo. Il complessivo di bloccaggio seggiolino ed il cannoncino estrattore del paracadute stabilizzatore sono installati sulla colonna sinistra, mentre sulla colonna destra è installato il dispositivo barostatico di ritardo a tempo.

**10-8. MECCANISMO DI BLOCCAGGIO SEGGIOLINO** (*vedere fig. 10-5*). Il seggiolino è collegato al cannone eiettore telescopico tramite il meccanismo di bloccaggio, vincolato per mezzo di bulloni alla parte superiore della colonna sinistra. Esso consiste in un involucro esterno contenente un pistoncino caricato a molla, un'estremità del quale è sagomata in modo particolare per inserirsi nella gola ricavata sul pistone del cannone eiettore (pistone interno), mentre l'altra estremità è filettata per potervi collegare il volantino di bloccaggio. L'indicazione di avvenuto bloccaggio è fornita da un pistoncino indicatore caricato a molla,

passante attraverso il pistoncino di bloccaggio. La parte superiore del cilindro esterno cannone eiettore ed il pistone interno sono lavorati in modo particolare onde consentire l'inserimento del pistoncino del meccanismo di bloccaggio. Quando il seggiolino è collegato al cannone eiettore, il pistoncino di bloccaggio, passando attraverso la traversa superiore si innesta sulla sede di bloccaggio, mentre l'estremità sagomata del pistoncino si protende ulteriormente in avanti fino ad inserirsi nella gola ricavata sulla culatta del pistone interno del cannone. L'indicatore che il pistoncino di bloccaggio è correttamente inserito sul cannone eiettore è fornita dal pistoncino indicatore, il quale deve essere a filo o leggermente sporgente rispetto all'estremità esterna del pistoncino di bloccaggio, mentre il pistoncino di bloccaggio stesso deve essere a filo o leggermente rientrato rispetto all'involucro esterno del meccanismo di bloccaggio seggiolino.

**10-9. CONTENITORE PARACADUTE STABILIZZATORE** (*vedere fig. 10-4*). Il contenitore del paracadute stabilizzatore è costituito da una scatola, divisa in due vani, collegata tramite bulloni alla parte superiore delle colonne del seggiolino. Il vano posteriore contiene i due paracadute stabilizzatori, trattenuti in sede da lembo di protezione e da quattro lembi di chiusura in tessuto. Il vano anteriore contiene la tendina di protezione viso e la maniglia di esplosione, collegata tramite un sistema di leveraggi e di tubi di torsione trasversali al cuneo di sparo del cannone eiettore. Sulla parte anteriore del contenitore è installato un cuscino poggiapiede, mentre sul lato sinistro, vincolato tramite bulloni, vi è il complessivo a cesoia di separazione fune di estrazione paracadute.

**10-10. TAZZA SEGGIOLINO.** La tazza del seggiolino è stata realizzata impiegando fogli di lega leggera stampati e rivettati, in modo da formare un alloggiamento di forma pressoché quadrata, idoneo ad accogliere il pacco di sopravvivenza. La tazza è fissata alla struttura tramite quattro perni ubicati su ciascun angolo della tazza stessa, che si inseriscono sulle colonne del seggiolino. Due nastri di ritegno gambe del pilota passano attraverso due complessivi di ritegno installati al di sotto della tazza. Sul lato anteriore della tazza vi sono inoltre due innesti conici a sgancio rapido, all'interno dei quali viene bloccata un'estremità dei nastri di ritegno gambe. Le pareti laterali della tazza del seggiolino si protendono in avanti, in modo da costituire una protezione per le gambe del pilota durante l'esplosione. Nella parte posteriore della tazza sono alloggiati i blocchi inferiori delle bretelle ed i relativi leveraggi, che sono intercollegati con gli innesti conici a sgancio rapido anteriori, la maniglia di sgancio manuale ed il bloccaggio superiore delle bretelle. Situata sul lato destro della tazza vi è la maniglia di sgancio manuale, collegata tramite un leveraggio al cuneo di sparo del complessivo a cesoia, l'interruttore di comando dell'azionatore elettrico di regolazione in altezza seggiolino ed un condensatore che fa parte del circuito dell'azionatore. Una traversa sulla parte posteriore della tazza costituisce il punto di attacco inferiore dell'azionatore elettrico. Sul lato sinistro della tazza del seggiolino è posto il raccordo connessioni pilota (P.E.C.) e un impianto ossigeno d'emergenza di tipo per l'alta o per bassa quota. Sulla parte anteriore

al P.E.C. sono inoltre disposte due leve: la leva posteriore è utilizzata per provocare lo sbloccaggio in avanti delle bretelle di vincolo pilota, l'altra leva serve per lo sgancio manuale dei nastri di retrazione gambe. La parte anteriore della tazza del seggiolino reca una rientranza nel profilo per accogliere la maniglia d'ezione d'emergenza. La maniglia d'emergenza è protetta da una protezione mobile di sicurezza consistente in una piastrina vincolata da un bullone fresato ed uno spinotto a molla. Quando essa è disposta in posizione SAFE (SU) impedisce l'estrazione della maniglia sparo, tuttavia su di essa è praticato anche un foro per l'installazione di una spina di sicurezza, allo scopo di impedire involontari movimenti della maniglia stessa durante le operazioni di manutenzione del seggiolino. Sul fondo della tazza vi sono tre supporti di attacco per le cinghie di vincolo pilota per g negativi, mentre sul lato interno di ciascuna parete della tazza vi sono due fermagli a molla per il ritegno delle cinghie d'aderenza facenti parte del complessivo bretelle di vincolo pilota.

**10-11. AZIONATORE REGOLAZIONE IN ALTEZZA SEGGIOLINO** (*vedere figura 10-6*). L'azionatore per la regolazione in altezza del seggiolino, situato nella parte superiore del seggiolino, è collegato alla tazza e alle colonne ed ha lo scopo di permettere la registrazione verticale della tazza del seggiolino, rispetto alle colonne principali, in modo da consentire ai piloti di diversa statura di assumere nell'abitacolo una corretta e comoda posizione. Il complessivo è costituito da un motorino elettrico a 115 V 400 Hz, una scatola ad ingranaggi, cuscinetti di supporto e martinetto a vite. Tutti questi elementi sono collegati tra loro tramite bulloni.

**10-12.** Il motorino sviluppa una coppia di torsione equivalente a circa 0,08 HP ed è collegato, tramite la scatola di riduzione ad ingranaggi, al complessivo martinetto a vite. Questo contiene il martinetto a vite propriamente detto ed un pistone cavo; l'estremità interna del pistone è munita di una filettatura femmina, che si innesta sulla filettatura del martinetto a vite. Quando il martinetto a vite ruota, il pistone riceve una spinta verso l'alto o verso il basso in relazione al senso di rotazione, provocando di conseguenza lo spostamento del seggiolino stesso. Alle estremità dell'involucro del martinetto a vite vi sono due microinterruttori di fine corsa, accessibili per mezzo di uno sportellino. Ciascun microinterruttore è azionato da un bilanciere, il quale a sua volta viene azionato dal collare posto all'estremità interna del pistone.

**10-13.** Dietro il seggiolino Martin Baker è presente un apposito contenitore nel quale poter riporre agevolmente le spine/bandierine del seggiolino, al fine di lasciare le stesse sul velivolo durante il volo con minimo ingombro e maggiore sicurezza (*vedere fig. 10-3*).

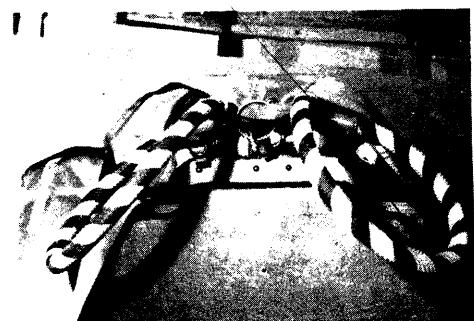
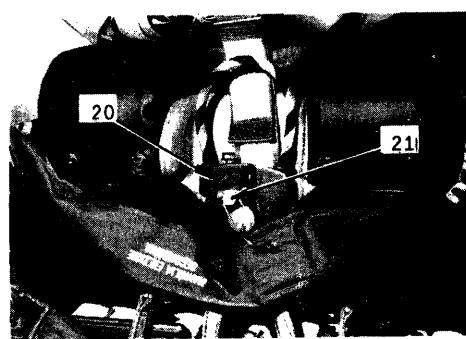
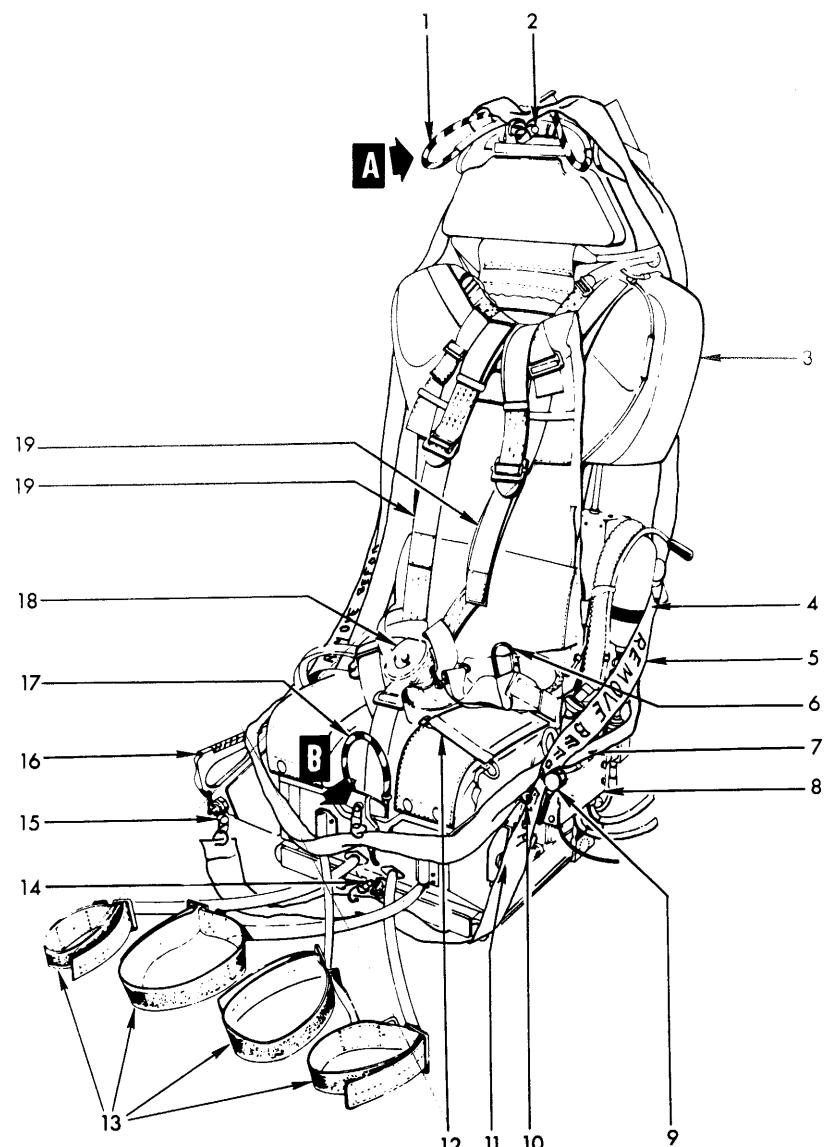
**10-14. CANNONE EIETTORE TELESCOPICO E COMPLESSIVO ROTAIE DI GUIDA** (*vedere fig. 10-4*). Il cannone eiettore telescopico imprime al seggiolino la spinta di sollevamento per mezzo dell'accensione delle cariche di tre cartucce esplosive, una primaria e due secondarie. Il complessivo cannone è costituito da tre tubi

telescopici. Il tubo esterno (cilindro) è vincolato alla struttura del velivolo; il tubo interno, che funziona come un pistone, è fissato in corrispondenza della sua estremità superiore, per mezzo del meccanismo di bloccaggio del seggiolino, al seggiolino stesso; il tubo intermedio, che anch'esso funziona da pistone, è situato tra il tubo esterno ed il tubo interno. La funzione del pistone intermedio è quella di aumentare l'estensione del cannone ed offrire un certo smorzamento all'urto provocato dall'accensione delle cariche del cannone. Il pistone interno, nella sua estremità superiore, è dotato di una culatta nella quale è installata la cartuccia primaria ed un dispositivo di sparo con ritardo a tempo. Il tubo esterno, che funziona da cilindro, reca l'alloggiamento per le cartucce secondarie e due rotaie di guida rivettate a supporti fissati al tubo stesso. Un supporto, al quale viene collegato l'iniziatore per l'eiezione del tettuccio, è installato sulla parte posteriore superiore del tubo esterno, mentre sulla sua parte inferiore è posto un attacco al quale viene assicurato il cavetto di accensione del pacco razzi.

**10-15.** L'estrazione del cuneo di sparo del meccanismo di ritardo a tempo (*vedere figg. 10-1 e 10-4, dettaglio D*) ne determina l'inizio del funzionamento e permette l'abbassamento del percussore il quale, spinto dall'azione della molla, innesca la carica della cartuccia primaria. La pressione dei gas che si sviluppano spinge verso l'alto i pistoni interno ed intermedio. Il movimento iniziale del pistone interno spinge il pistoncino di bloccaggio caricato a molla fuori dalla scanalatura sulla culatta, verso l'interno del meccanismo di bloccaggio. Dopo il parziale disinnesco del dispositivo di bloccaggio, il pistone interno continua a sollevarsi, applicando una spinta sulla traversa superiore e provocando il movimento verso l'alto del seggiolino, che a sua volta provoca la fuoriuscita della parte sogrammata del pistoncino di bloccaggio ed il suo disinnesco dalla sede sul cilindro (*vedere fig. 10-5*). Un ulteriore movimento verso l'alto dei pistoni interno ed intermedio scopre all'interno del cannone l'apertura di comunicazione con le cartucce secondarie, le quali vengono così ad essere innescate dalla fiamma prodotta dalla cartuccia primaria.

**10-16.** Dopo circa 39 inch di corsa, il bordo sul fondo del pistone intermedio giunge a contatto con gli anelli ammortizzanti, i quali assorbono parte delle forze d'inerzia. Il pistone interno continua la sua corsa verso l'alto e dopo circa 72 inch il pistone interno e quello intermedio si separano; il pistone intermedio rimane con il tubo esterno, mentre il pistone interno rimane collegato al seggiolino. Il tempo totale occorrente per la completa estensione del cannone è di 1/5 secondo.

**10-17.** Per avere la certezza che, durante la sequenza d'eiezione, il tettuccio eiettato si sia allontanato completamente dalla zona dell'abitacolo prima che il seggiolino si stacchi dalle guide, viene impiegato un dispositivo di sparo con ritardo a tempo, installato sul pistone interno del cannone eiettore. Tale dispositivo consente l'accensione della cartuccia primaria soltanto dopo che è stato sganciato il tettuccio, in quanto il dispositivo procura un ritardo di 0,5+0,1 secondi. Il dispositivo è contenuto in un involucro cilindrico e consi-

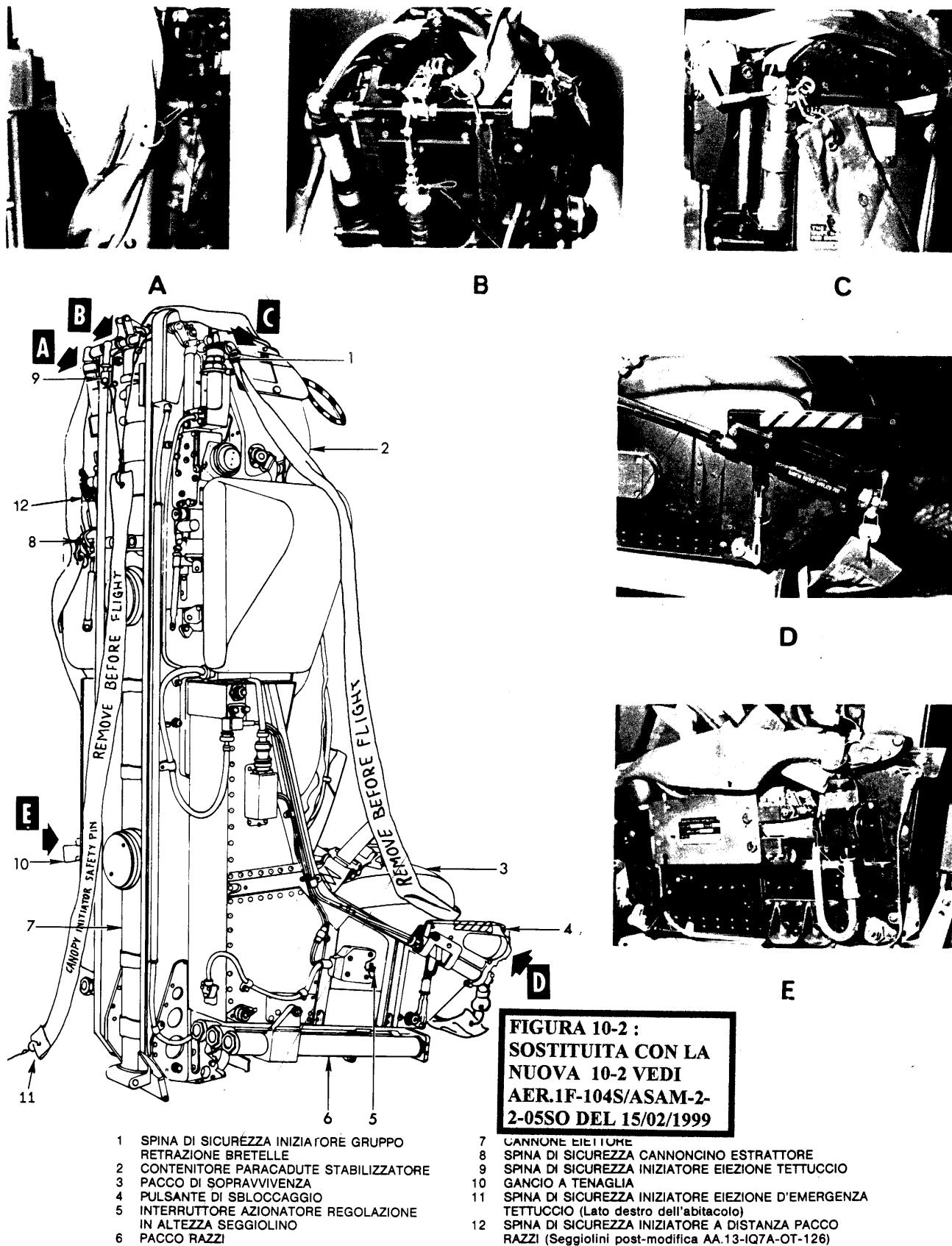
**A****B**

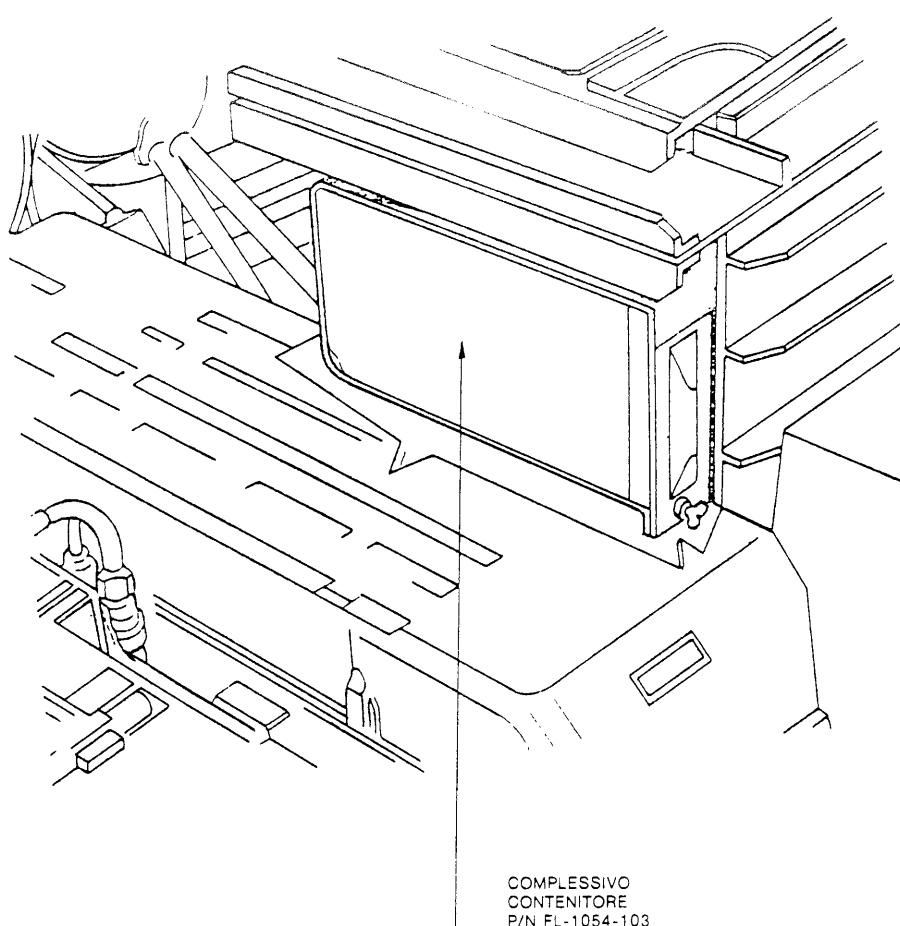
- 1 MANIGLIA D'EIEZIONE PRINCIPALE
- 2 SPINA DI SICUREZZA
- 3 PACCO PARACADUTE
- 4 BOMBOLA OSSIGENO D'EMERGENZA
- 5 MANOMETRO
- 6 MANIGLIA A «D» PER APERTURA MANUALE PARACADUTE PERSONALE
- 7 PEC - LATO PILOTA
- 8 PEC - LATO SEGGIOLINO
- 9 POMELLO VERDE (Azioneatore ossigeno d'emergenza)
- 10 LEVA SGANCIO BRETELLA
- 11 LEVA SGANCIO NASTRI RITEGNO GAMBE

- 12 NASTRO COLLEGAMENTO BATTELLINO
- 13 GIARRETTIERE E NASTRI RITEGNO GAMBE
- 14 SPINA DI SICUREZZA INIZIATORE PACCO RAZZI
- 15 SPINA DI SICUREZZA INIZIATORE DISPOSITIVO DI SEPARAZIONE CESOIA
- 16 MANIGLIA DI SGANCIO MANUALE BRETELLE
- 17 MANIGLIA D'EIEZIONE D'EMERGENZA
- 18 SCATOLA A SGANCIO RAPIDO
- 19 COMPLESSIVO BRETELLE
- 20 PROTEZIONE MOBILE MANIGLIA D'EIEZIONE SECONDARIA
- 21 SPINA DI SICUREZZA

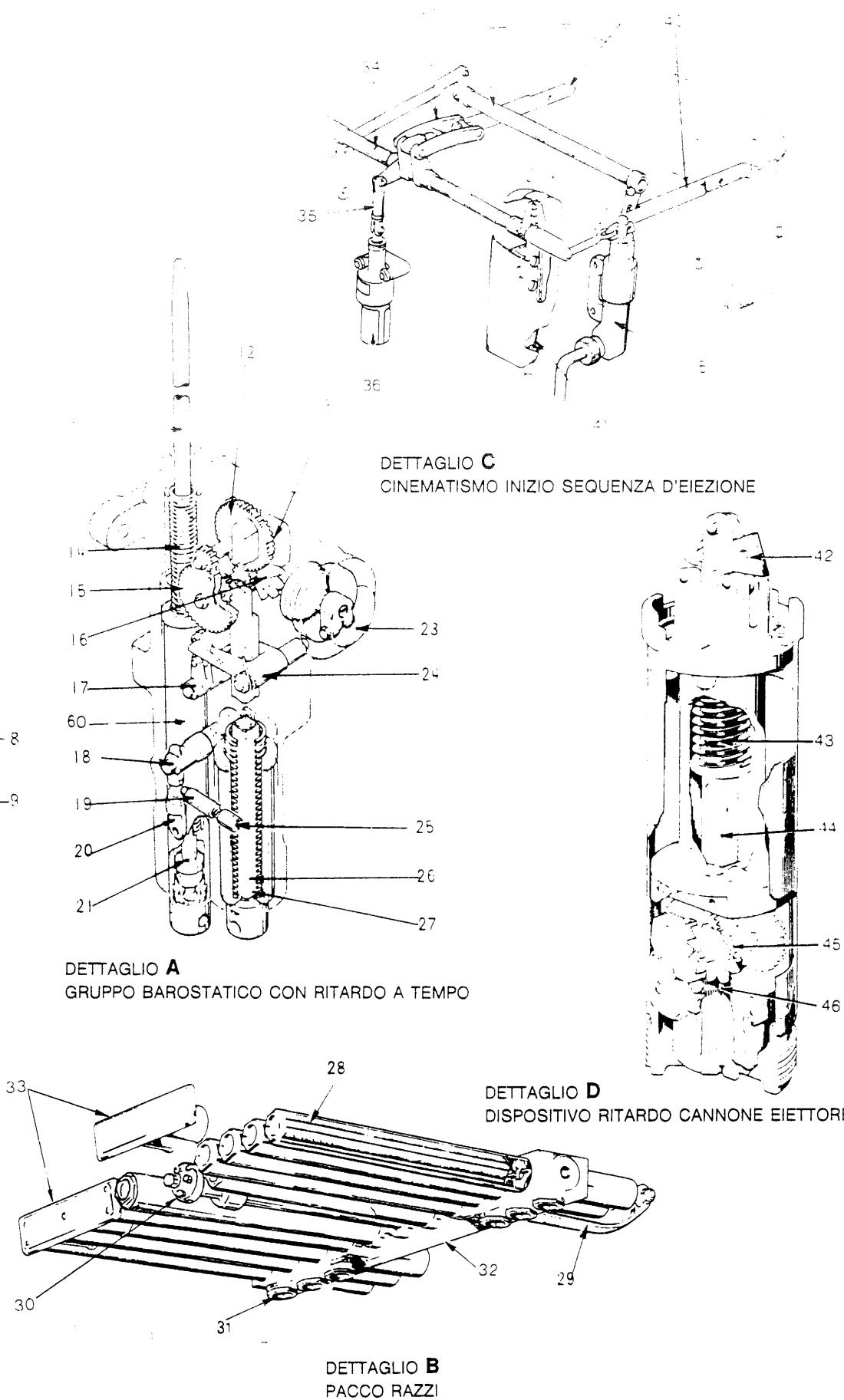
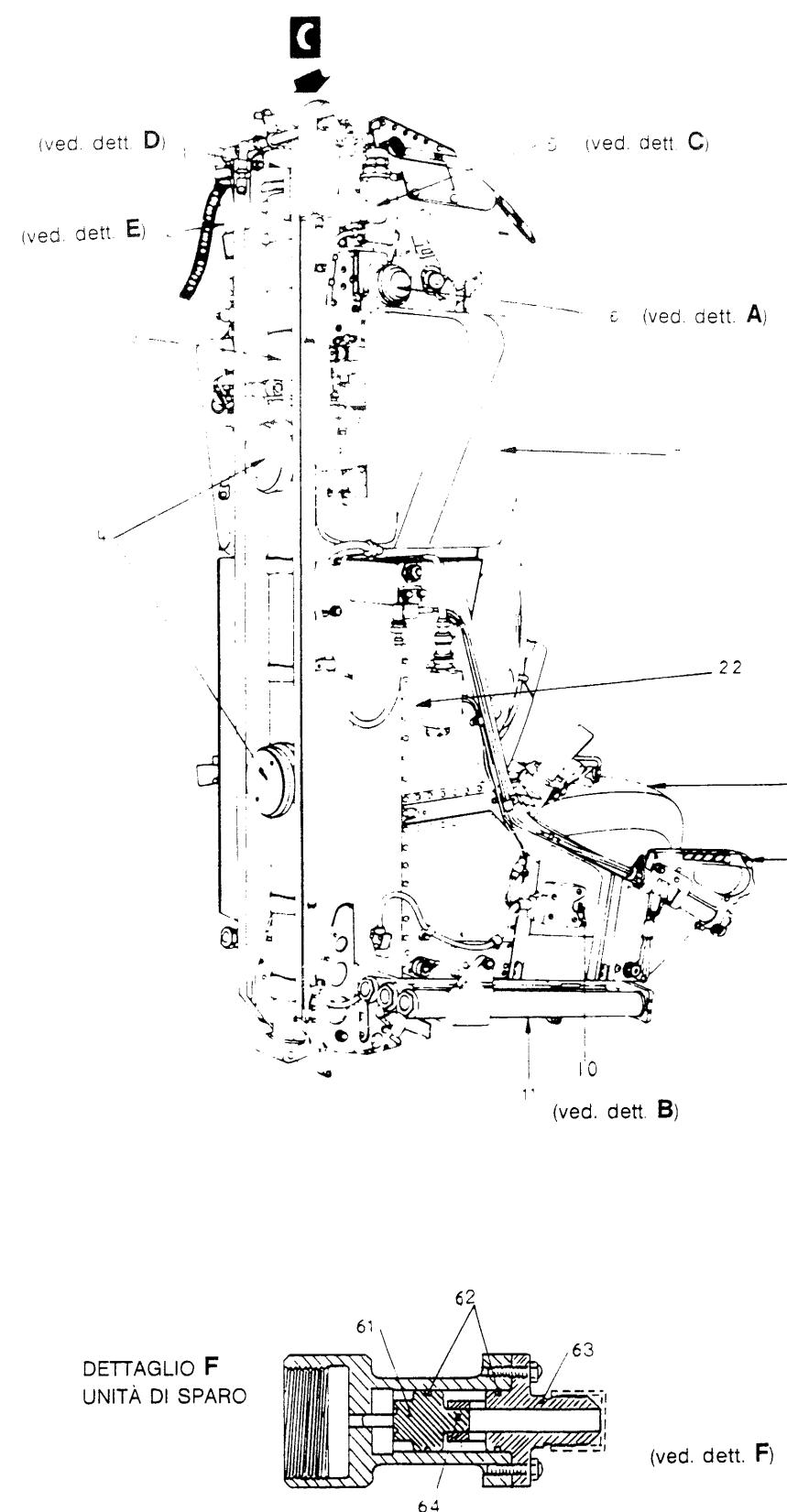
**FIGURA 10-2 :**  
**SOSTITUITA CON LA NUOVA 10-2 VEDI**  
**AER.1F-104S/ASAM-2-2-05SO DEL 15/02/1999**

*Fig. 10-2. Installazione spine di sicurezza (foglio 1 di 2).*

*Fig. 10-2. Installazione spine di sicurezza (foglio 2 di 2).*

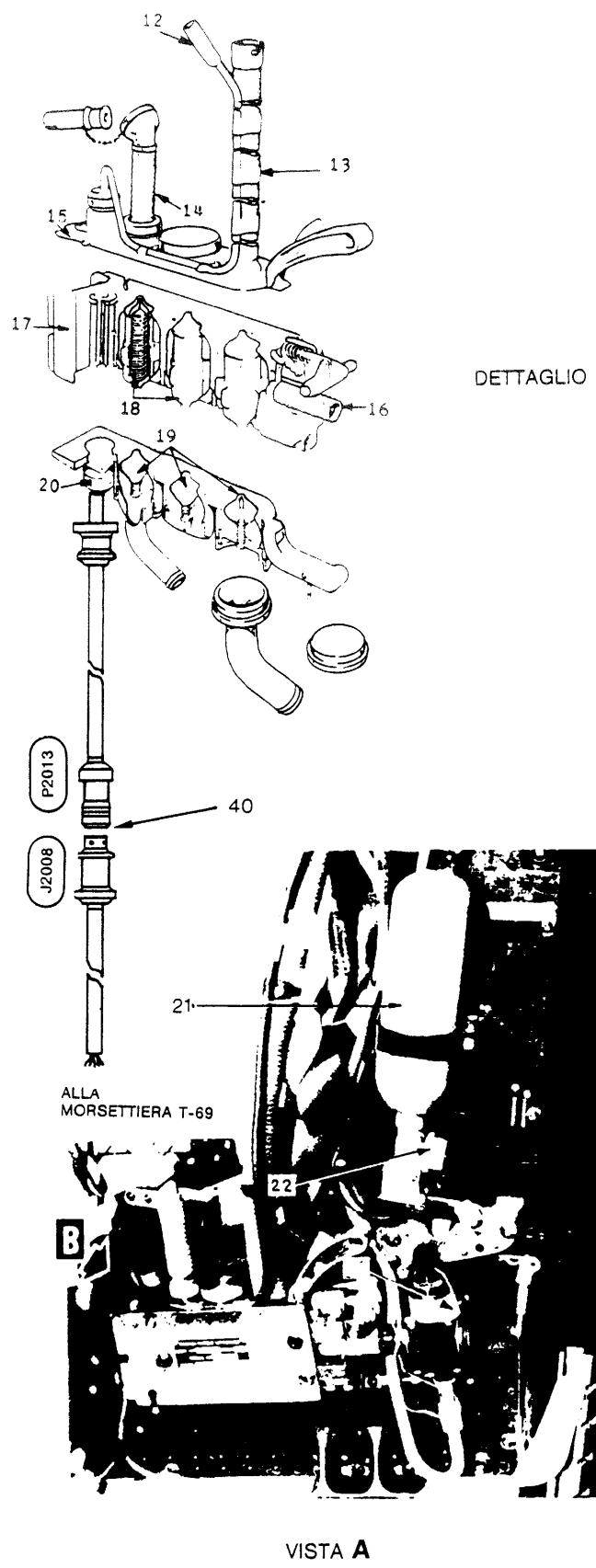


*Fig. 10-3. Contenitore spine/bandierine (indicativa).*

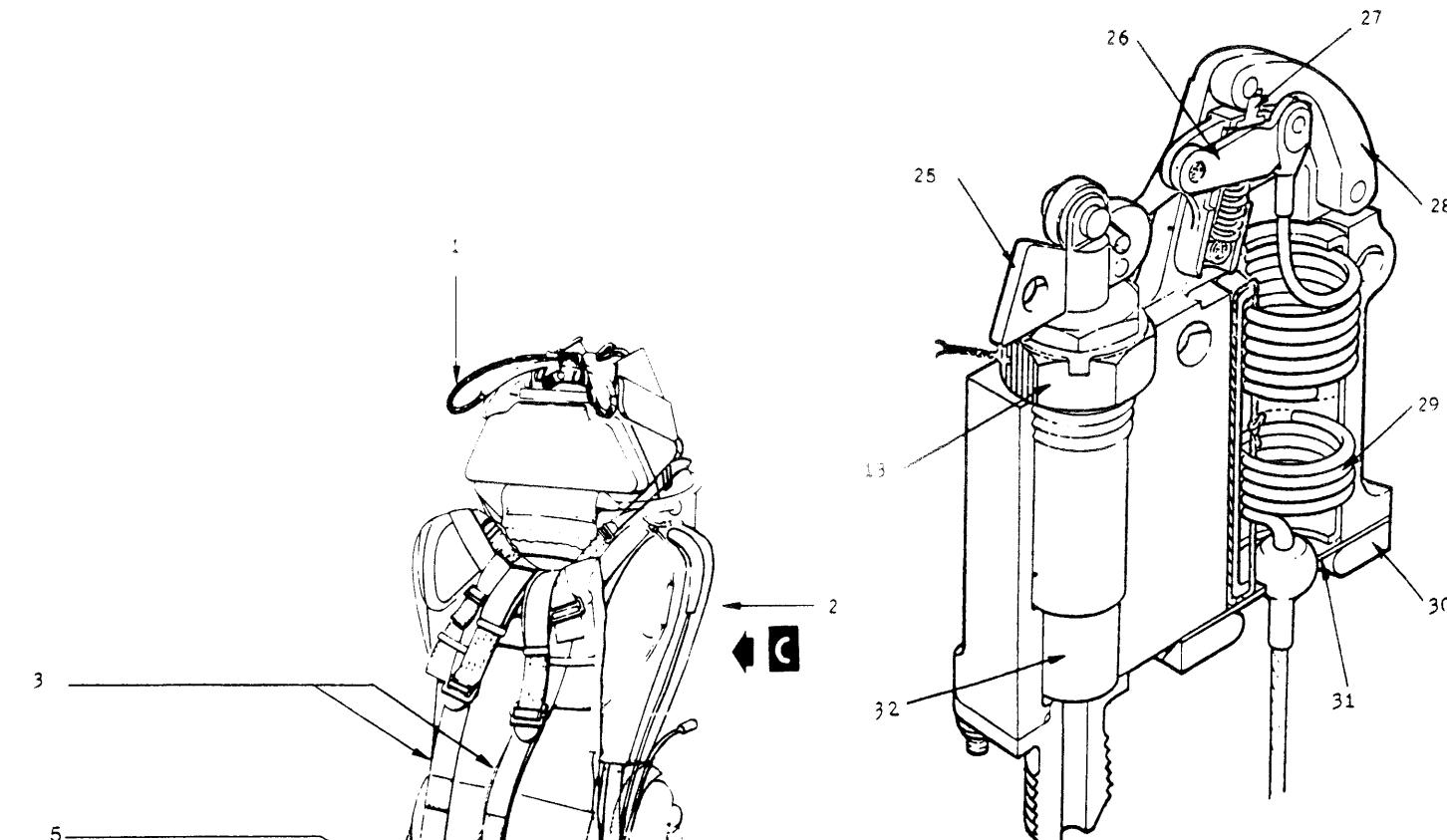
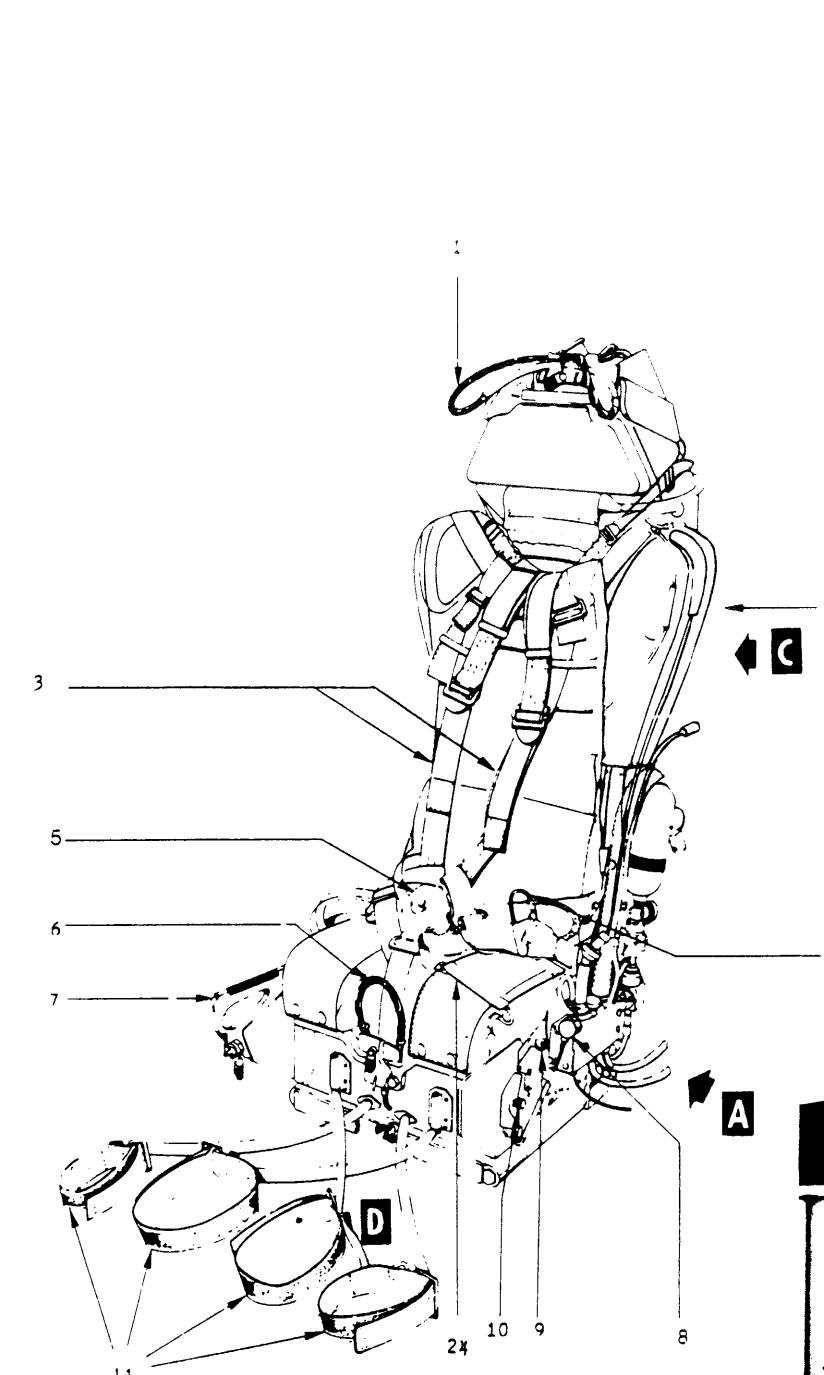


1	DISPOSITIVO DI RITARDO CANNONE EIETTORE
2	CANNONCINO ESTRATTORE PARACADUTE STABILIZZATORE
3	CANNONE EIETTORE
4	CARTUCCE SECONDARIE EIEZIONE CANNONE
5	INIZIATORE GRUPPO RETRAZIONE BRETELLE
6	GRUPPO BAROSTATICO DI RITARDO A TEMPO
7	PACCO PARACADUTE
8	PACCO DI SOPRAVIVENZA
9	MANIGLIA SGANCIO BRETELLE D'EMERGENZA E AZIONAMENTO
10	DISPOSITIVO A CESOIA
11	INTERRUTTORE COMANDO AZIONATORE ELETTRICO REGOLAZIONE IN ALTEZZA SEGGIOLINO
12	PACCO RAZZI
13	RUOTE PIGNONE SECONDARIO
14	DISPOSITIVO REGOLAZIONE RITARDO
15	MOLLA PRINCIPALE
16	PIGNONE PRIMARIO
17	RUOTA DI SCAPPAMENTO
18	COMPLESSIVO LEVA D'AZIONAMENTO
19	ARRESTO DEL PISTONE A CREMAGLIERA
20	PISTONCINO
21	SPINOTTO DI INNESSO
22	ASTINA DI SGANCIO
23	FILO DI FRENNATURA
24	BAROSTATO
25	LEVA AD ECCENTRICO
26	PISTONCINO RITEGNO MOLLA
27	CREMAGLIERA
28	MOLLA DELLA CREMAGLIERA
29	PROPELLENTE
30	BRACCIO D'ESTENSIONE
31	PERCUSSORE
32	UGELLO DI SCARICO
33	COLLETTORE
34	PROTEZIONE GAMBE
35	TUBO DI TORSIONE POSTERIORE
36	ASTINA
37	INIZIATORE EIEZIONE TETTUCCIO
38	BIELLETTA COLLEGAMENTO CUNEO
39	TUBO DI TORSIONE ANTERIORE
40	ASTINA DI COLLEGAMENTO
41	ASTINA DI COLLEGAMENTO
42	CAVO DELLA MANIGLIA D'EIEZIONE D'EMERGENZA
43	CUNEO DI SPARO
44	MOLLA PERCUSSORE
45	PISTONE A CREMAGLIERA
46	MECCANISMO DI RITARDO
47	PERCUSSORE
48	CANNA
49	PISTONCINO
50	CARTUCCIA
51	INVOLUCRO
52	DISPOSITIVO DI RITARDO
53	RUOTA DI SCAPPAMENTO
54	PIGNONE CREMAGLIERA
55	PERCUSSORE
56	PISTONCINO DI GUIDA PIGNONE
57	CUNEO DI SPARO
58	MOLLA PERCUSSORE
59	COPERCHIO DI FONDO
60	INDICATORE ARMAMENTO
61	PISTONCINO DI INGRESSO
62	PISTONCINO DI SPARO
63	GUARNIZIONE AD «O»
64	CONNETTORE INGRESSO GAS
	RIVETTO DI SICUREZZA

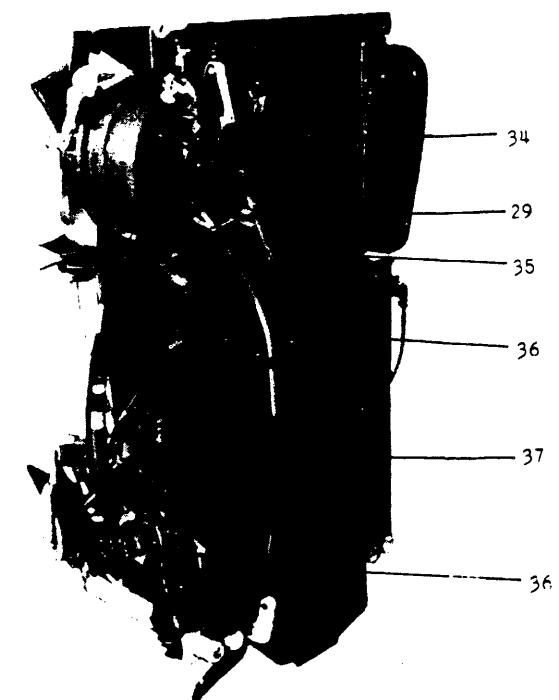
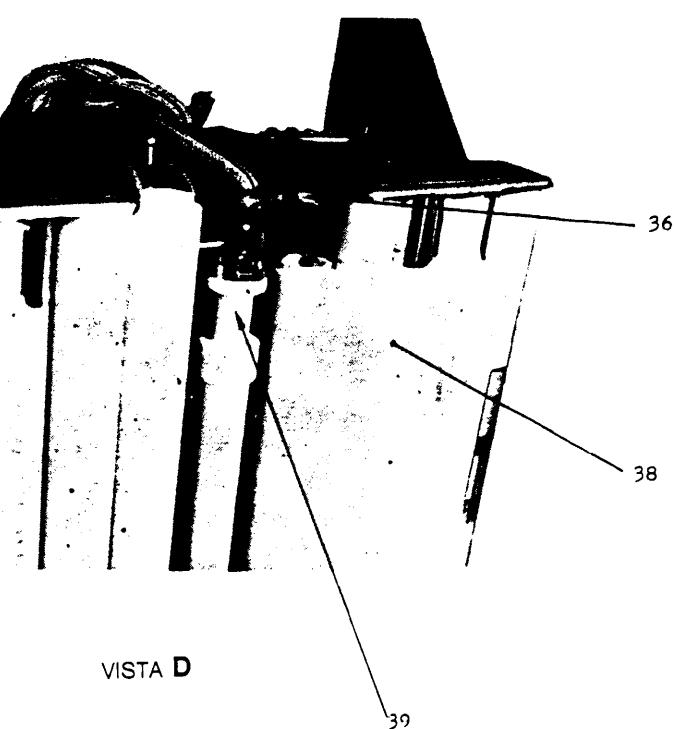
Fig. 10-4. Ubicazione principali componenti seggiolino (foglio 1 di 2).



DET TAGLIO B

DET TAGLIO E  
INIZIATORE A DISTANZA PACCO RAZZI

(vedere dettaglio E)



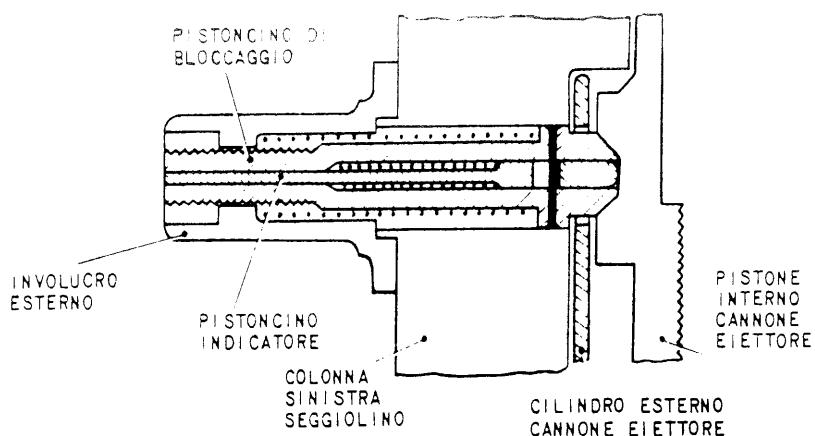
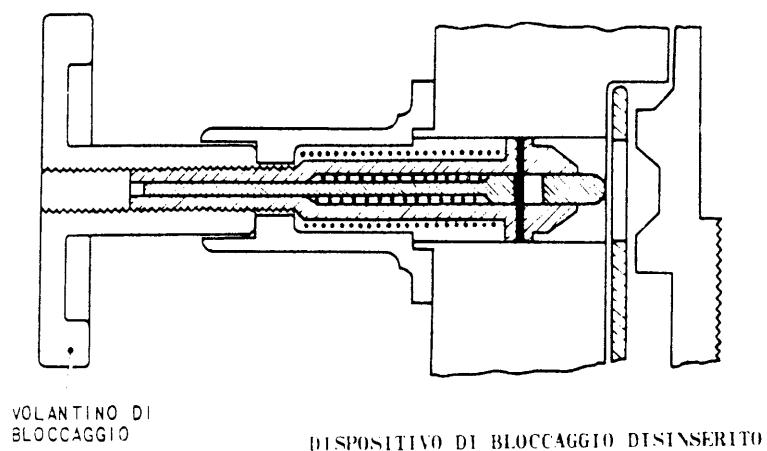
- 1 MANIGLIA D'EIEZIONE PRINCIPALE
- 2 PACCO PARACADUTE
- 3 BRETELLE FERMASPALLE
- 4 MANIGLIA A D
- 5 SCATOLA SGANCIO RAPIDO
- 6 MANIGLIA D'EIEZIONE D'EMERGENZA
- 7 MANIGLIA DI SVINCOLO MANUALE E INNEGO DISPOSITIVO A CESOIA
- 8 POMELLO VERDE (Azioneamento ossigeno di emergenza)
- 9 LEVA SGANCIO BRETELLE
- 10 LEVA SVINCOLO NASTRI RITEGNO GAMBE
- 11 NASTRI E GIARRETTIERE RITEGNO GAMBE
- 12 CONNETTORE TEL/MIC
- 13 MANDATA OSSIGENO
- 14 CONNESSIONE PER VALVOLA ANTI g
- 15 PEC LATO PILOTA
- 16 INGRESSO OSSIGENO DI EMERGENZA
- 17 PEC LATO SEGGIOLINO
- 18 VALVOLE D'INTERCETTAZIONE (Aperte quando le tre parti del PEC sono collegate)
- 19 VALVOLE D'INTERCETTAZIONE (Aperte quando il lato velivolo del PEC è collegato al lato seggiolino)
- 20 LATO VELIVOLO DEL PEC
- 21 BOMBOLA OSSIGENO DI EMERGENZA
- 22 MANOMETRO PRESSIONE BOMBOLA OSSIGENO DI EMERGENZA
- 23 VALVOLA HYMATIC (Regolatore ossigeno)
- 24 FUNE DI COLLEGAMENTO PILOTA AL PACCO DI SOPRAVVIVENZA
- 25 SICURA
- 26 SOTTOASSIEME LEVA
- 27 SCANALATURA PRECARICA MOLLA
- 28 PIASTRA SUPERIORE
- 29 FUNE STATICIA
- 30 CAPPUCIO INFERIORE
- 31 DIAFRAMMA
- 32 CARTUCCIA PIROTECNICA
- 33 UNITÀ DI SPARO
- 34 UNITÀ REMOTA DI SPARO RAZZI
- 35 ASTINA CANNONE EJETTORE
- 36 TUBAZIONE FLESSIBILE PACCO RAZZI
- 37 CONTENITORE TUBAZIONE
- 38 PACCO RAZZI
- 39 UNITÀ DI SPARO PACCO RAZZI
- 40 CONNETTORE A SCONNESSIONE RAPIDA DEL PEC

Fig. 10-4. Ubicazione principali componenti seggiolino (foglio 2 di 2).



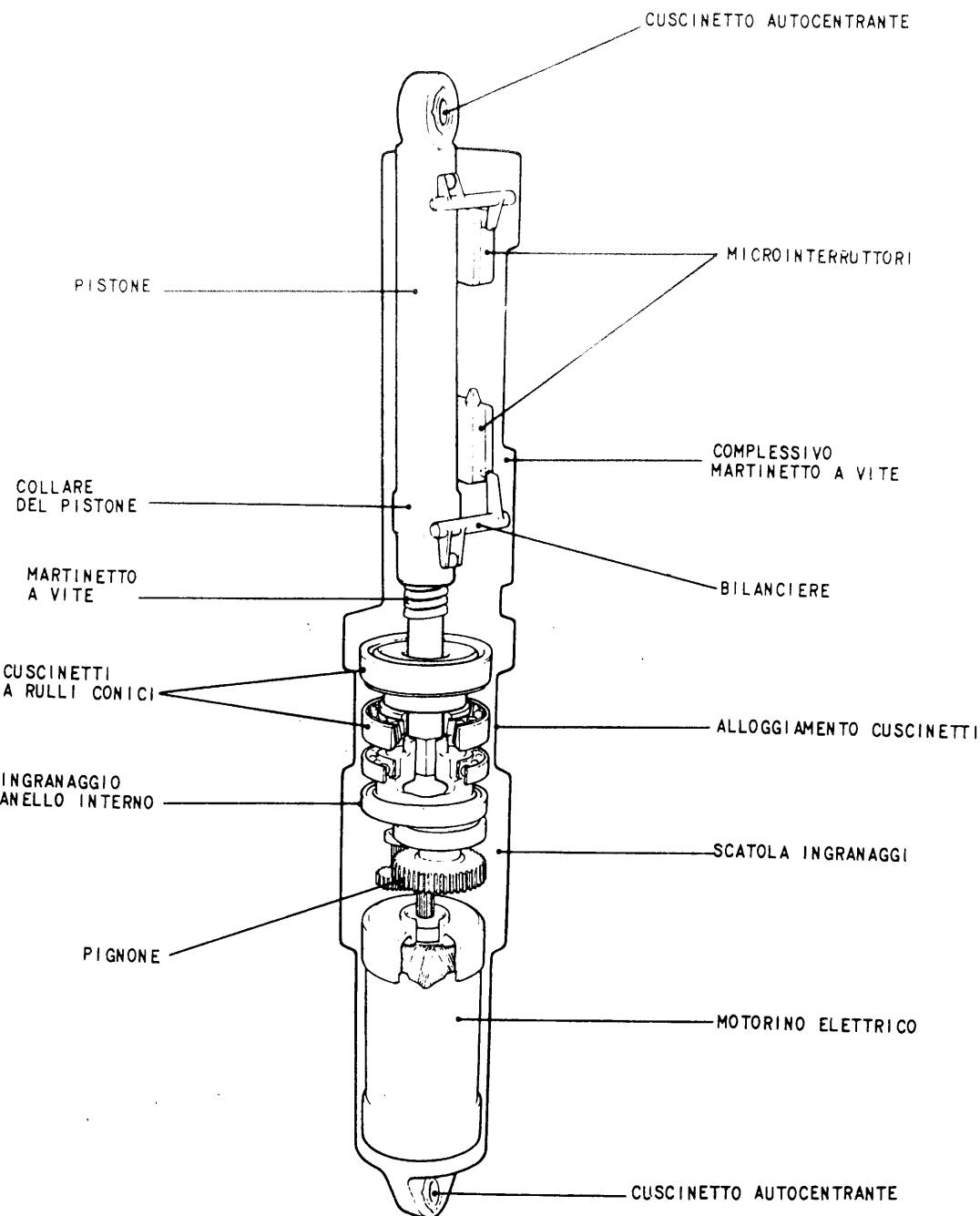
FUNZIONAMENTO DURANTE L'EIEZIONE

- A** - POSIZIONE NORMALE  
SEGGIOLINO BLOCCATO
- B** - EIEZIONE SEGGIOLINO  
MOVIMENTO INIZIALE DEL CILINDRO ESTERNO
- C** - EIEZIONE SEGGIOLINO  
SEGGIOLINO COMPLETAMENTE SBLOCCATO

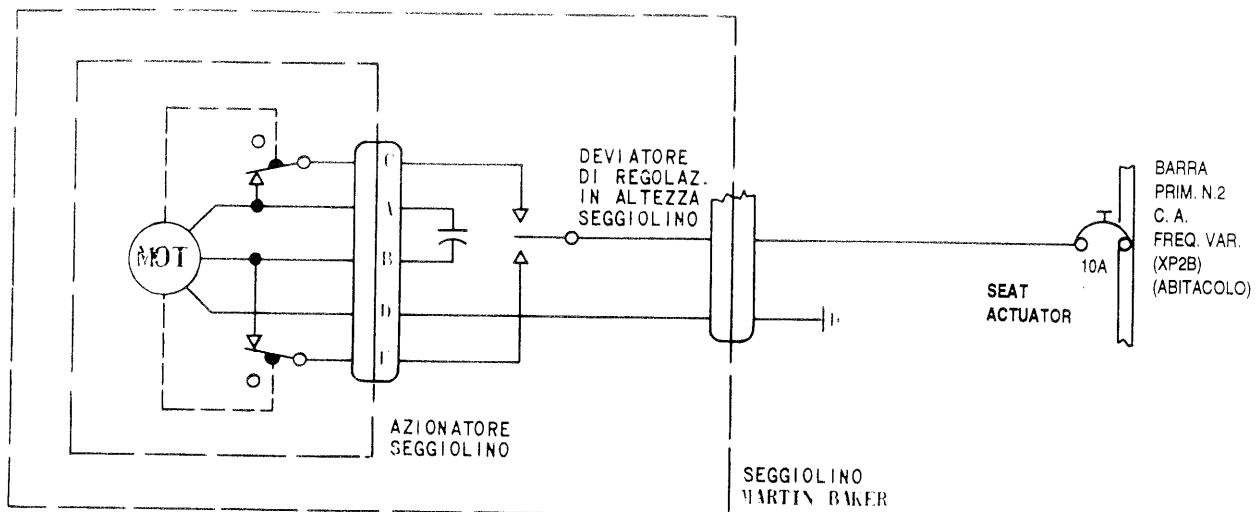
DISPOSITIVO DI BLOCCAGGIO INSERITO  
(Pistoncino di bloccaggio completamente inserito)DISPOSITIVO DI BLOCCAGGIO DISINSERITO  
Rimozione del seggiolino

FUNZIONAMENTO DURANTE L'INSTALLAZIONE E RIMOZIONE DEL SEGGIOLINO

Fig. 10-5. Meccanismo di bloccaggio seggiolino.



*Fig. 10-6. Azionatore regolazione in altezza seggiolino.*



*Fig. 10-7. Impianto di comando regolazione in altezza seggiolino.*

ste in una cremagliera azionata da una molla, che si innesta in una serie di ingranaggi. L'innesto è regolato da un arpionismo e da un bilanciere. La base della cremagliera supporta il percussore, mentre la parte superiore del corpo esterno del dispositivo è realizzata in modo da formare due orecchiette, attraverso le quali si appoggia il cuneo di sparo.

10-18. Quando viene estratto il cuneo di sparo, la cremagliera si abbassa spinta dalla molla. Il moto è ritardato dal sistema ad arpionismo e bilanciere che a un certo momento si svincola, per cui il movimento della cremagliera si accelera finché il percussore urta ed innesta la carica della cartuccia primaria.

10-19. MOTORE A RAZZO (*vedere fig. 10-4*). Sotto la tazza del seggiolino è situato un motore a razzo che ha lo scopo di aumentare l'altezza della traiettoria del seggiolino stesso, onde permettere una eiezione sicura anche con velivolo a quota zero e a velocità zero. Esso inoltre fornisce un maggior grado di sicurezza in caso di eiezione da un velivolo che sta precipitando con elevata velocità di caduta. Il motore consiste in sedici tubi di diversa lunghezza contenenti il propellente, tutti collegati ad una camera di efflusso (collettore) munita di 6 ugelli di scarico. Su uno dei tubi è installato un percussore ed una cartuccia d'innesto e non appena il seggiolino è fuoriuscito dall'abitacolo, il cavo d'innesto estrae il cuneo di sparo, il quale provoca l'accensione della cartuccia e quindi del propellente del razzo. Il motore a razzo è collegato per mezzo di due speciali bulloni ai supporti che incorporano dei cuscinetti autocentranti, posti sulla parte inferiore della tazza del seggiolino. Sulla parte posteriore della camera di efflusso (collettore) del pacco razzi è installato un braccio di prolungamento con un perno di guida che si innesta in una feritoia di guida sulla colonna laterale sinistra. La feritoia di guida sulla colonna è orientata con un angolo tale per cui, quando la tazza del seggiolino si alza o si abbassa, l'angolo di incidenza tra il motore a razzo e la tazza del seggiolino varia anch'esso. Questa variazione assicura che la spinta del motore a razzo sia sempre correttamente orientata in relazione alle variazioni di posizio-

ne del centro di gravità del seggiolino. Sotto il centro della tazza del seggiolino è installato un complessivo a molla e pistoncino ed il pistoncino è sagomato in modo tale da inserirsi in uno dei tubi del motore a razzo. Scopo della molla è quello di assicurare che tutte le tolleranze d'installazione siano concentrate da un'unica parte del campo di tolleranza. Sulla parte anteriore del motore a razzo sono installate le protezioni delle gambe che servono a proteggere le gambe del pilota quando esse vengono tirate indietro durante l'eiezione.

10-20. Il cavo di innesto è arrotolato in un contenitore installato sotto il tubo centrale, trattenuto in sede per mezzo di quattro nastri, che vengono tranciati quando il cavo viene tirato. Per prevenire estrazioni accidentali del cavo, esso è trattenuto da appositi fermagli su ciascuna estremità del contenitore. Il cavo ha una lunghezza leggermente superiore alla distanza che intercorre rispettivamente tra questi fermagli ed il punto di ancoraggio sul boccaporto inferiore (da un lato) ed il cuneo di sparo (dal lato opposto).

10-21. INIZIATORE A DISTANZA PACCO RAZZI. L'iniziatore a distanza pacco razzi è stato inserito per permettere una sicura inserzione delle spine di sicurezza sulla culatta e per l'installazione o rimozione delle cartucce. Durante l'eiezione del seggiolino, l'estrazione dell'astina statica del paracadute del cannoncino estrattore paracadute stabilizzatore e delle funi statiche di comando remoto è simultanea. L'iniziatore a distanza pacco razzi consiste in un complessivo composto da una parte anteriore (in cui sono dislocate la culatta contenente una cartuccia e una unità standard di comando fuoco) e da una parte posteriore che contiene una linea di cartucce. L'estremità inferiore della culatta è predisposta per contenere un punto d'attacco per l'estremità superiore del tubo flessibile. La fune statica è preavvolta in un contenitore di plastica prima di essere inserita nel complessivo. Una capocorda, alla sua estremità superiore, si innesta su una leva a sezione quadrata, mentre un altro capocorda, situato all'estremità inferiore, collega la fune all'astina statica del cannoncino estrattore paracadute che rimane sul velivolo dopo l'eiezione. La fune è

mantenuta nella sua sede da un sottile diaframma di metallo contenuto nell'estremità inferiore del complessivo. Il diaframma si innesta nel capocorda di forma sferica posto alla estremità inferiore della fune. La leva a sezione quadrata è fissata all'estremità superiore del complessivo tramite un bullone fulcrato. Sulla sua estremità anteriore è fissato un anello di trazione collegato alla sicura dell'iniziatore pacco razzi. Questo anello ha una estremità scanalata per permettere il collegamento alla fune statica. Al centro della leva a sezione quadrata sono posti una molla e uno stantuffo che si trova in una scanalatura orizzontale sulla piastra superiore e che mantiene in ogni caso la leva in posizione di completo avanzamento.

**10-22. CANNONCINO ESTRATTORE PARACADUTE STABILIZZATORE** (*vedere fig. 10-4, dettaglio E*). La funzione del cannoncino estrattore, installato sulla colonna sinistra del seggiolino, è quella di estrarre il paracadute estrattore dalla sua custodia dopo l'elezione, in modo da consentire al paracadute stabilizzatore di aprirsi liberamente senza interferire con il seggiolino. Il cannoncino estrattore consiste in un cilindro, contenente un pistone ed una cartuccia, avvitato nel corpo del cannoncino estrattore. Il dispositivo di ritardo, inserito nel corpo del cannoncino eiettore, è azionato da una astina che estrae dal pistoncino di bloccaggio un cuneo di foggia particolare. Questa azione provoca lo svincolo del percussore che per effetto di una molla si sposta fino a colpire violentemente la capsula d'innesco della cartuccia di sparo. La velocità della corsa del percussore è regolata dal pignone della cremagliera, che fa parte della serie di ingranaggi collegati all'arpionismo.

**10-23.** La pressione del gas prodotto dall'accensione della carica proietta verso l'alto il pistoncino metallico, il quale estrae il paracadute estrattore dalla sua custodia. Il dispositivo di ritardo all'interno del cannoncino estrattore provoca l'accensione della carica con un ritardo di  $0,75 \pm 0,10$  secondi. Un indicatore visivo d'armamento installato sul cannoncino risulta esteso quando il cannoncino è regolarmente armato.

**10-24. COMPLESSIVO PARACADUTE STABILIZZATORE SEGGIOLINO.** Il complessivo paracadute stabilizzatore comprende due paracadute, un paracadute estrattore da 22 inch ed uno principale da 5 ft di diametro, collegati da un nastro di nylon della lunghezza di 12 ft; dei cavi antiaggrovigliamento sono collegati ad entrambi i paracadute e sono attaccati ad un'estremità ad un nodo alla base delle funi di sospensione ed all'altra alle funi apicali del paracadute. Le funi antiaggrovigliamento sono più corte delle funi di sospensione, poiché il loro scopo è quello di scaricare le funi di sospensione dal colpo iniziale che si verifica all'atto dell'apertura della calotta. Esse pertanto consentono alla calotta del paracadute di aprirsi completamente senza il pericolo che si verifichino aggrovigliamenti, che pur consentendo l'estrazione del paracadute, ne impedirebbero la completa apertura.

**10-25.** La fune di estrazione paracadute stabilizzatore consiste in un nastro di nylon parzialmente protetto da un nastro intrecciato. Un'estremità della fune è

collegata alle funi apicali del paracadute estrattore e l'altra al pistoncino del cannoncino estrattore. Circa a metà lunghezza della fune è posta la spina di fissaggio del lembo di chiusura del contenitore.

**10-26.** Alla base delle funi di sospensione del paracadute principale è fissato l'anello di collegamento del paracadute che è trattenuto alla struttura del seggiolino tramite il gancio a tenaglia. Vincolata al gancio vi è una fune di collegamento al paracadute del pilota, sulla quale sono inserite due spine a sgancio rapido per il collegamento dei nastri della tendina di protezione viso, e un giunto filettato per il collegamento della fune di estrazione paracadute. La funzione del paracadute stabilizzatore è di stabilizzare la posizione del seggiolino dopo l'elezione e rallentare la velocità ad un limite di sicurezza per l'apertura del paracadute personale del pilota. Quando il gancio a tenaglia si apre, dopo che è entrato in funzione il dispositivo di sgancio a tempo, il gancio del paracadute stabilizzatore viene aperto ed i paracadute stabilizzatori possono quindi estrarre il paracadute del pilota.

**10-27. DISPOSITIVO BAROSTATICO DI RITARDO A TEMPO** (*vedere fig. 10-4, dettaglio A*). Durante l'elezione dal velivolo, il dispositivo barostatico di ritardo a tempo ritarda l'apertura del paracadute del pilota finché il seggiolino non è stato stabilizzato sulla traiettoria dal paracadute stabilizzatore, rallentato ad una velocità di sicurezza per l'apertura del paracadute personale, e non sia stata raggiunta la quota alla quale è stato tarato il dispositivo barostatico. Il gruppo è costituito da un meccanismo di sgancio comandato da un insieme di ruotismi, calcolati per ritardare l'apertura del paracadute del pilota e la separazione pilota-seggiolino, finché la velocità e la quota consentano queste operazioni senza pericolo. Se l'elezione avviene al di sopra della quota regolata, il dispositivo barostatico impedisce il funzionamento del gruppo, finché seggiolino ed occupante non sono discesi alla quota prevista. Analogamente, se la velocità fosse troppo elevata, un interruttore a gravità impedisce il funzionamento del gruppo finché i paracadute stabilizzatori non abbiano decelerato il seggiolino ad un limite di velocità accettabile.

**10-28.** Il meccanismo di sgancio consiste in un pistone di azionamento, caricato a molla, comandato da un pistone a cremagliera anch'esso azionato da una molla. Quest'ultimo è innestato in una serie di ingranaggi regolati da un arpionismo, tutti contenuti in un involucro collegato mediante bulloni alla colonna destra del seggiolino. Il meccanismo è posto in funzione durante l'elezione da un'astina di innesco che sfila uno spinotto dall'arresto del pistone a cremagliera. Il pistone, non più bloccato, si abbassa con una velocità che è regolata durante la corsa dall'arpionismo e dalla serie di ingranaggi. Dopo un certo tempo il pistone a cremagliera si disinnesta dal proprio pignone aumentando la velocità fino a che va ad urtare una leva di azionamento che, abbassandosi, disinserisce dal pistone di azionamento una leva caricata a molla. Questo pistone si abbassa quindi rapidamente sotto l'energica azione della molla, per provocare le seguenti operazioni:

1. Togliere il ritegno costituito dal pistoncino di bloccaggio sul gancio a tenaglia, in modo da consentire

al gancio di aprirsi e di svincolare dal seggiolino i paracadute stabilizzatori;

2. Urtare ed abbassare la leva di sgancio bretelle, in modo da azionare il meccanismo di sgancio bretelle di vincolo pilota.

10-29. Sul corpo del dispositivo di sgancio è montato un aneroide che costituisce il dispositivo barostatico. Esso è in una posizione tale da permettere ad una spina fissata alla capsula barostatica di inserirsi nella serie dei denti della ruota dentata destra del meccanismo ad arpionismo. Quando l'esplosione avviene a quota troppo alta, la spina è inserita nella ruota dentata ed impedisce il movimento del dispositivo. Quando la quota decresce, la contrazione della capsula provoca la retrazione della spina, la quale a sua volta libera la ruota dentata consentendone la rotazione che provoca l'entrata in funzione dell'intero meccanismo. Questa precauzione evita al pilota una prolungata esposizione all'aria fredda e rarefatta nelle alte quote, in quanto gli permette di scendere rapidamente con il seggiolino, stabilizzato dai paracadute e dotato di ossigeno d'emergenza, a quote più tollerabili.

10-30. Sul complessivo è anche montato un dispositivo meccanico denominato interruttore a gravità. Esso consiste in un piccolo peso fissato ad un perno di articolazione che ruota entro un involucro. Un braccio, collegato al perno di articolazione, si può innestare nella ruota dentata del meccanismo ad arpionismo del dispositivo di rilascio a tempo. Il braccio normalmente è disinnestato dalla ruota dentata dall'azione di una molla. Quando i paracadute stabilizzatori si sono aperti il seggiolino con a bordo il pilota assume un assetto orizzontale, mentre il paracadute stabilizzatore inizia a frenare la velocità del seggiolino verso l'avanti. Questa decelerazione determina lo spostamento della massa dell'interruttore a gravità per cui il braccio è ruotato ed inserito nella ruota di scappamento, impedendo al meccanismo di ritardo a tempo di entrare in funzione. Non appena la velocità scende ad un livello di sicurezza, la molla dell'interruttore riporta la massa nella sua posizione originale, in modo da rimuovere l'arresto dagli ingranaggi e permettere quindi il loro movimento. Il ritardo provocato dal dispositivo è di  $1,75 \pm 0,10$  secondi ( $2,25 \pm 0,10$  secondi per seggiolini postmodifica P.T. AA13-IQ7A-OT-105), mentre il dispositivo barostatico è regolato per una quota di 5000 metri (la tolleranza è compresa tra 5000 e 5900 metri). L'interruttore a gravità è sensibile a variazioni di accelerazione comprese tra 3 e 4,5 g.

10-31. MECCANISMO DI SVINCOLO BRETELLE (*vedere fig. 10-8*). Il meccanismo di svincolo bretelle è comandato dal pistone del dispositivo di sgancio barostatico a tempo ed ha lo scopo di aprire i tre bloccaggi delle bretelle, quello all'altezza delle spalle del pilota ed i due inferiori, e per rilasciare i nastri di ritegno gambe. In casi di avaria del sistema di sgancio a tempo, lo sgancio dei suddetti particolari può essere effettuato manualmente.

10-32. I due blocchi inferiori delle bretelle sono posti sugli angoli posteriori della tazza del seggiolino e so-

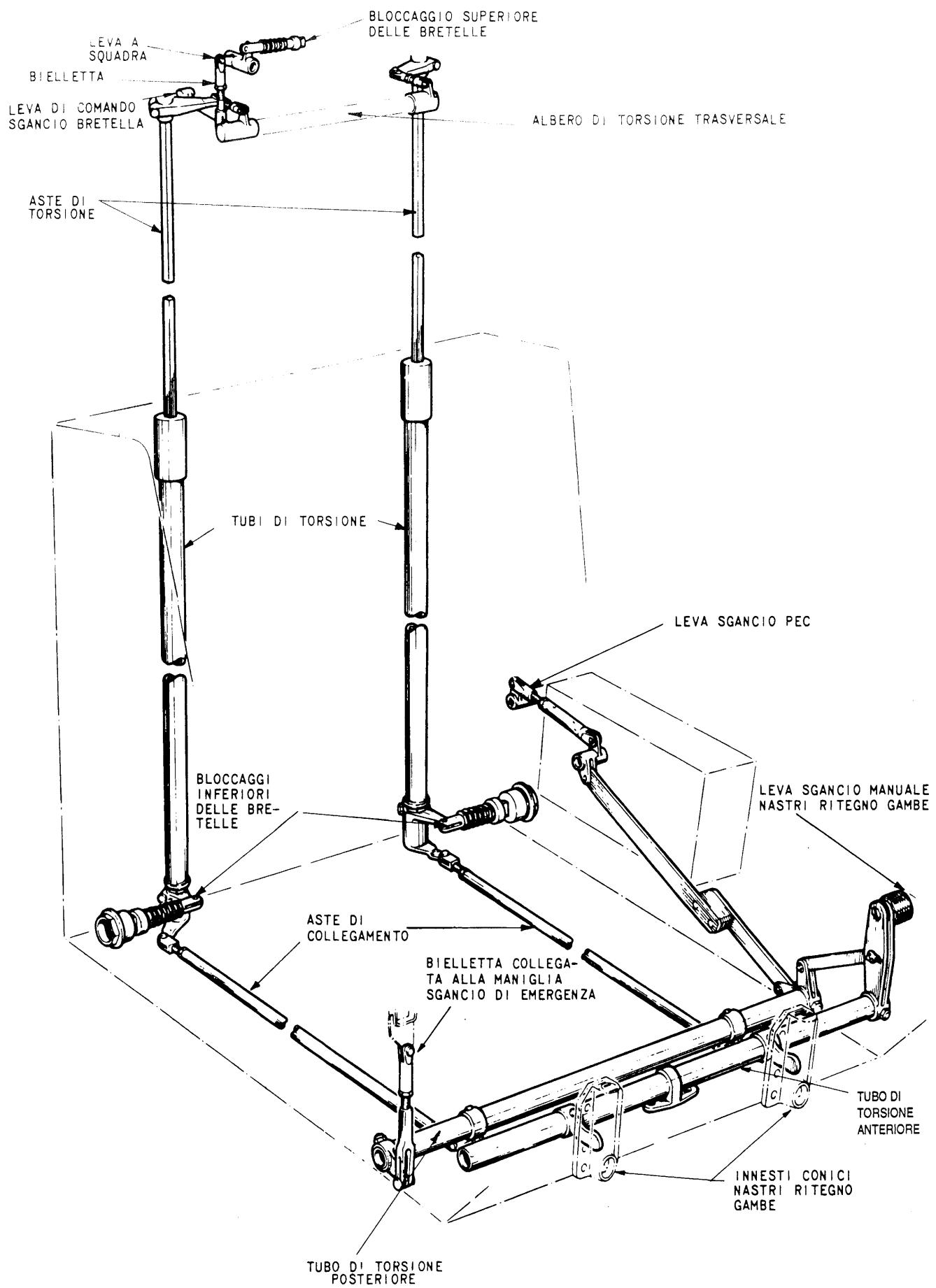
no collegati ad un albero di torsione trasversale tramite leve, aste e tubi di torsione. Collegate all'albero di torsione trasversale vi sono anche la leva di comando sgancio bretelle ed una biella, unita ad una leva a squadra, che comanda il bloccaggio superiore delle bretelle.

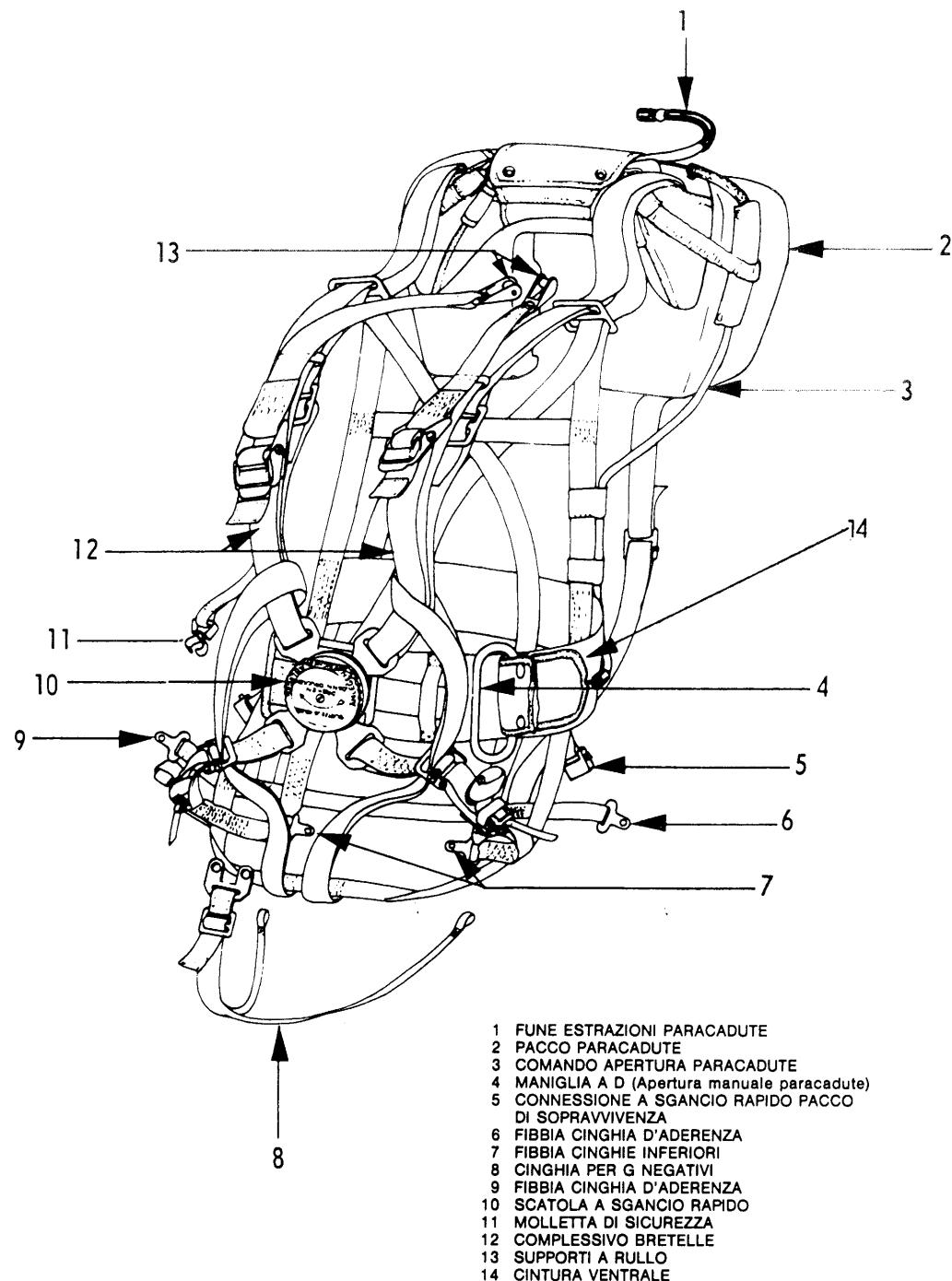
10-33. Sulla parte frontale della tazza del seggiolino sono installati due tubi trasversali, montati su cuscinetti. Il tubo anteriore reca due astine installate ortogonalmente ad esso, le quali si innestano sui pistoncini caricati a molla degli innesti conici anteriori a sgancio rapido dei nastri di ritegno gambe del pilota. Il lato sinistro del tubo trasversale anteriore si protende attraverso il lato sinistro della tazza del seggiolino e ad esso è collegata la leva di sgancio manuale dei nastri ritegno gambe. Il tubo posteriore sporge sull'altro lato della tazza del seggiolino. Collegato al suo lato destro vi è un leveraggio comandato dalla leva di sgancio d'emergenza manuale delle bretelle, mentre sul lato sinistro sono collegati altri due leveraggi, uno per lo sgancio del P.E.C. e l'altro per l'azionamento della leva sgancio manuale nastri di ritegno gambe. Due aste di collegamento, passanti sotto la tazza del seggiolino, collegano i tubi di torsione verticali posteriori al tubo trasversale posteriore posto sul lato anteriore della tazza del seggiolino.

10-34. Quando, dopo l'esplosione, entra in funzione il meccanismo di sgancio a tempo, il pistone di sgancio, abbassandosi, va ad urtare contro la leva di comando sgancio bretelle. Il movimento della leva, che ruota con l'albero di torsione, aziona la leva a squadra la quale libera il bloccaggio superiore delle bretelle. Nel medesimo tempo in cui le aste e gli alberini di torsione vengono ruotati i blocchi inferiori delle bretelle vengono aperti e vengono sganciati i nastri di ritegno gambe ed i collegamenti del pilota sul P.E.C.

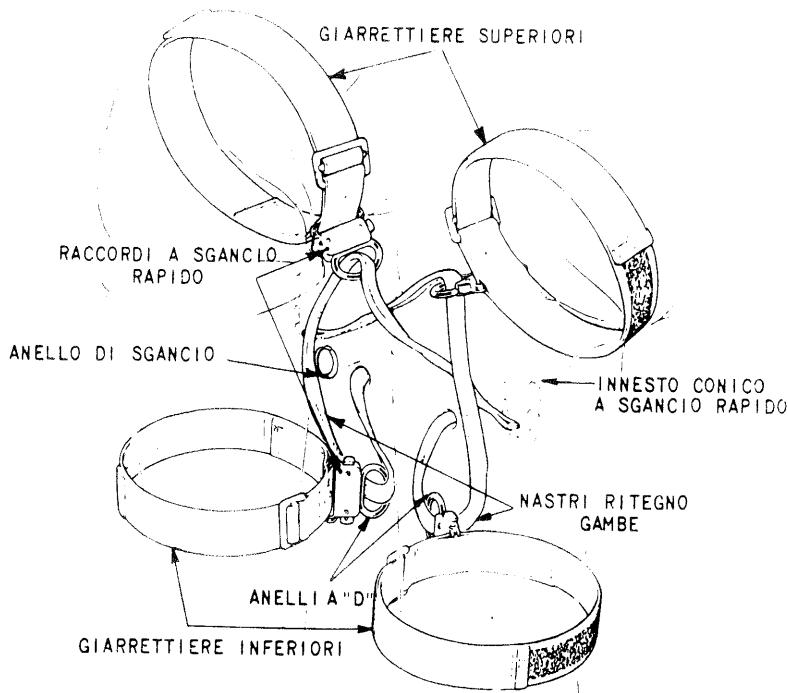
10-35. In caso di avaria del sistema automatico di sgancio, la separazione del pilota dal seggiolino può essere realizzata ugualmente, tramite l'azionamento manuale della maniglia di emergenza. L'azionamento della maniglia, attraverso i leveraggi, sgancia i nastri di ritegno gambe, le connessioni del pilota sul P.E.C. ed i blocchi superiori ed inferiori delle bretelle. La maniglia è anche collegata con il percussore del dispositivo a cesaia di separazione della fune di estrazione del paracadute personale.

10-36. IMPIANTO AUTOMATICO RETRAZIONE E RITEGNO GAMBE (*vedere fig. 10-10*). L'impianto retrazione gambe è stato installato sul seggiolino eiettabile per provocare la retrazione delle gambe del pilota e mantenerle aderenti al seggiolino durante l'esplosione, in modo da evitare danni alle stesse dovuti ad urti contro la struttura del velivolo od a loro movimenti scomposti e violenti rispetto al corpo. L'impianto consiste in due nastri retrazione gambe (uno per ciascuna gamba), due gruppi di ritegno che consentono soltanto il movimento del nastro in retrazione, due innesti conici a sgancio rapido e due ganci per ciascuna gamba del pilota (una posta sulla caviglia ed una appena sopra il ginocchio).

*Fig. 10-8. Meccanismo di svincolo bretelle.*



*Fig. 10-9. Complessivo bretelle di vincolo pilota.*



*Fig. 10-10. Giarrettiere e nastri ritegno gambe.*

10-37. L'estremità inferiore di ciascun nastro di ritegno è fissata al velivolo tramite uno speciale attacco munito di una spina tranciabile, dimensionata per rompersi ad uno sforzo di circa 400 lbs. Da questo attacco, ciascun nastro è orientato verso l'alto, passa su un rullo di guida sul lato inferiore della tazza del seggiolino, attraversa un gruppo di ritegno che permette soltanto il movimento in retrazione e fuoriesce da un foro sul lato anteriore della tazza del seggiolino. Ciascun nastro passa quindi attraverso due anelli a D, prima attraverso quello della giarrettiera inferiore e quindi attraverso quello della giarrettiera superiore ed alla fine l'estremità metallica del nastro stesso viene ad essere infilata sull'innesto conico a sgancio rapido sul lato anteriore della tazza del seggiolino. Gli innesti conici a sgancio rapido sono collegati al meccanismo di sgancio delle bretelle, in modo che lo sgancio dei nastri di ritegno gambe avvenga contemporaneamente allo sgancio delle bretelle.

10-38. Non appena il seggiolino si solleva sulle rotaie di guida, i nastri di retrazione gambe vengono tirati all'indietro e le gambe vengono portate a contatto con il seggiolino, mentre tutti i movimenti verso l'avanti vengono impediti dal dispositivo di ritegno. Quando sulle spine a frattura prestabilita viene applicato un carico di circa 400 lbs, esse si tranciano ed i nastri di ritegno gambe si staccano dai supporti sul velivolo, mentre le gambe del pilota rimangono vincolate alla tazza del seggiolino. Esse rimangono vincolate al seggiolino fino a quando i nastri di ritegno non si sganciano anche dagli innesti conici a sgancio rapido posti sulla parte anteriore della tazza del seggiolino stesso.

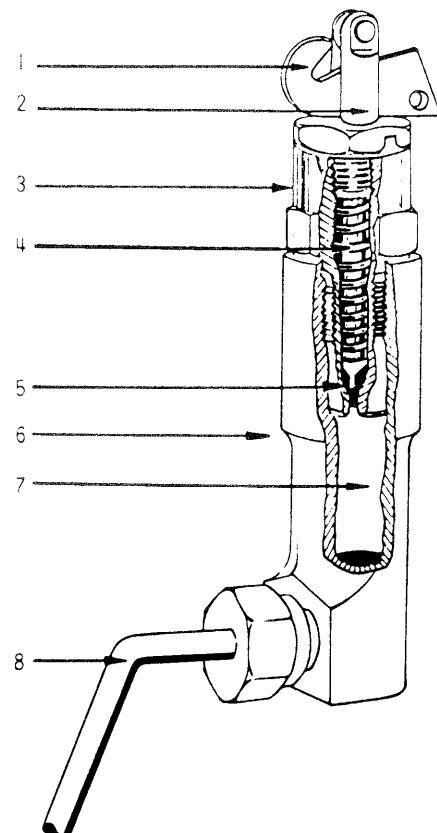
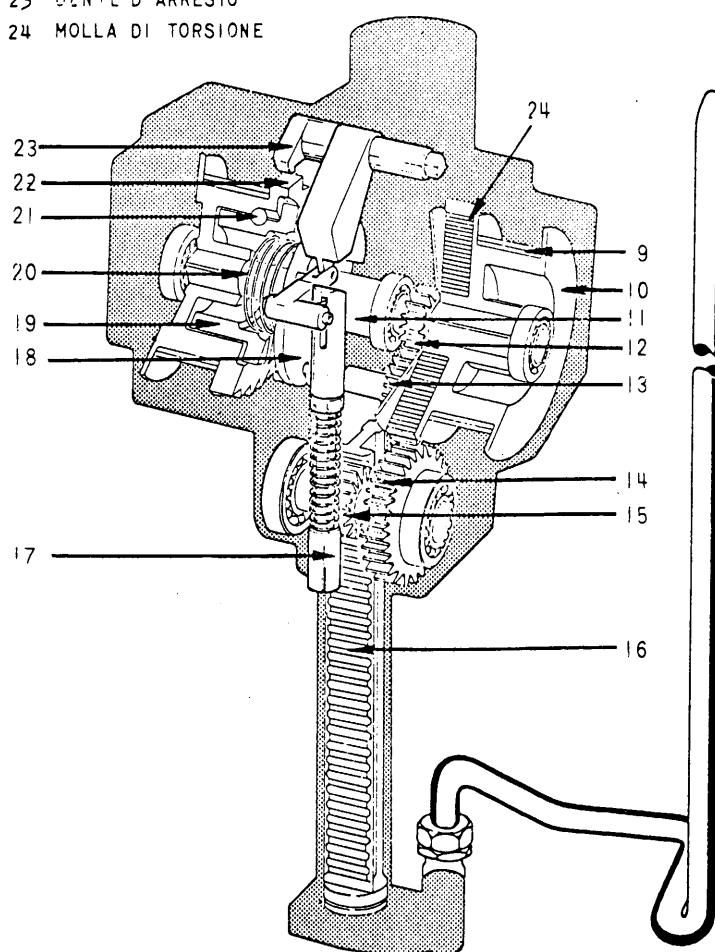
10-39. I nastri di retrazione gambe possono essere sganciati tramite l'azionamento manuale della maniglia di sgancio bretelle e della leva di sgancio nastri ritegno gambe.

10-40. Il dispositivo di ritegno attraverso il quale passano i nastri, permette la retrazione dei nastri stessi verso il seggiolino ma non permette il loro scorrimento in avanti. Per sbloccare il dispositivo di ritegno, onde permettere la regolazione della lunghezza dei nastri e consentire al pilota il comodo azionamento della pedaliera, è necessario tirare gli anelli installati sulla parte anteriore della tazza del seggiolino.

10-41. TRAVERSA 40 g. La traversa 40 g incorpora il bloccaggio superiore delle bretelle, al quale sono collegate le bretelle del paracadute tramite i supporti a rulli e le cinghie centrali di vincolo del gruppo di retrazione bretelle. Per permettere alle cinghie centrali di vincolo un movimento libero e per garantire una separazione senza intoppi dei nastri ritegno paracadute è installato un dispositivo separatore, consistente in due alette mobili installate sulla traversa 40 g. Quando si installa il paracadute, le alette incernierate sono tirate in avanti, gli anelli sui nastri di ritegno del paracadute vengono passati sopra di esse e le alette nuovamente spinte all'indietro. Quando i terminali delle cinghie centrali di vincolo sono inseriti nel dispositivo di ritegno, mantengono le alette in questa posizione, per cui i nastri di ritegno paracadute rimangono distanziati.

10-42. DISPOSITIVO RETRAZIONE BRETELLE (*vedere fig. 10-11*). Il gruppo di retrazione bretelle, con il supporto del paracadute, è installato sulla parte anteriore delle colonne principali del seggiolino, immediatamente al di sotto della traversa 40 g. Questo dispositivo assicura al pilota una corretta posizione quando ha inizio l'eliezione, in quanto lo costringe ad assumere la posizione più idonea per evitare danni fisici prima che il seggiolino si muova ed al corpo umano vengano applicate le forze dovute alle accelerazioni. Questo gruppo impedisce anche violenti movimenti in avanti del pilota in caso di atterramento con scassata.

- 1 CUNEO DI SPARO
- 2 ASTA DEL PERCUSSORE
- 3 CORPO DELL'INIZIATORE
- 4 MOLLA DEL PERCUSSORE
- 5 PERCUSSORE
- 6 COMPLESSIVO INIZIATORE
- 7 CARTUCCIA
- 8 TUBAZIONE INVIO GAS IN PRESSIONE AL GRUPPO RETRAZIONE BRETELLE
- 9 CINGHIA CENTRALE DI VINCOLO
- 10 ROCCHETTO
- 11 ALBERINO
- 12 RUOTA DENTATA
- 13 RUOTA DENTATA
- 14 PIGNONE
- 15 RUOTA DENTATA INNESTO CREMAGLIERA
- 16 PISTONE CREMAGLIERA
- 17 ASTINA DI SVINCOLO
- 18 DISCO FISSO FRIZIONE AD INERZIA
- 19 DISCO LIBERO FRIZIONE AD INERZIA
- 20 MOLLA DELLA FRIZIONE
- 21 SFERE DI COLLEGAMENTO DISCHI FRIZIONE
- 22 DENTI D'INNESTO DISPOSITIVO AD INERZIA
- 23 DENTE D'ARRESTO
- 24 MOLLA DI TORSIONE



**Fig. 10-11. Impianto retrazione bretelle.**

10-43. Il complessivo consiste in due cinghie centrali di vincolo, ciascuna avvolta su un rocchetto installato su di un alberino. Le cinghie sono avvolte sul rocchetto dall'azione torsionale di una molla, la quale si avvolge ulteriormente quando le cinghie vengono estratte dal gruppo. L'alberino dei rochetti è collegato ad un pistone a cremagliera per mezzo di due pignoni ed inoltre una tubazione collega la sede del pistone a cremagliera alla culatta del gruppo di sparo, installato sul lato posteriore destro del contenitore paracadute stabilizzatore. Il cuneo del gruppo di sparo è collegato per mezzo di un'astina all'albero trasversale del meccanismo di sparo del cannone d'eiezione. All'inizio delle operazioni di eiezione il gruppo si innesta per cui i gas convogliati sulla base del pistone a cremagliera spingono il pistone verso l'alto e provocano la rotazione dell'albero, il quale avvolge le bretelle che a loro volta tirano verso il seggiolino le spalle del pilota.

10-44. Agendo sulla leva di svincolo bretelle, il pilota può ottenere la libertà di movimenti sia in avanti che indietro. La leva posta sul lato sinistro della tazza del seggiolino svincola le bretelle quando viene spostata completamente indietro, quindi rilasciata, per cui ritorna nella sua posizione centrale dove è trattenuta da una tacca d'arresto. Agendo sulla leva, viene spostata l'astina di svincolo nel dispositivo retrazione bretelle, la quale provoca lo spostamento del punto morto dell'articolazione e lo spostamento del dente di arresto del rochetto. Qualunque forza eccessiva dovuta alle sollecitazioni di inerzia agenti sia sul piano orizzontale che su quello verticale, provoca il superamento del punto morto dell'articolazione, in senso opposto, e quindi in questo modo il dente si inserisce nuovamente sui denti del rochetto ed impedisce lo svolgersi delle cinghie, che trattengono il pilota non consentendogli ulteriori movimenti verso l'avanti. Gli spostamenti in avanti della leva di svincolo bretelle provocano la medesima azione e quindi il bloccaggio del rochetto.

10-45. Sul lato sinistro dell'albero di torsione vi è un dispositivo a frizione, sensibile alle accelerazioni, per cui se le cinghie vengono estratte troppo rapidamente il dispositivo si blocca automaticamente, impedendo l'ulteriore estrazione ed impedendo di conseguenza bruschi movimenti in avanti del pilota. La frizione, essendo caricata a molla, si blocca nuovamente quando l'accelerazione applicata scende nuovamente sotto al livello critico. Anche le accelerazioni trasversali, in entrambi i sensi, provocano il bloccaggio della frizione.

10-46. Le due cinghie scorrono sotto rulli di guida posti sulla parte anteriore del gruppo prima di essere fatte passare sui rulli di nylon fissati alle bretelle del paracadute. I terminali delle cinghie vengono quindi uniti insieme ed inseriti nel bloccaggio superiore delle bretelle, usando l'utensile di collegamento P/N MBEU35936 (vedere fig. 10-12).

10-47. IMPIANTO DI SEPARAZIONE MANUALE (vedere fig. 10-13). Un dispositivo a cesoia, azionato dai gas prodotti dallo sparo di un'apposita cartuccia installata sul seggiolino, riduce il numero di operazioni richieste al pilota per effettuare la separazione manuale

dal seggiolino, in caso di avaria dell'impianto automatico di separazione.

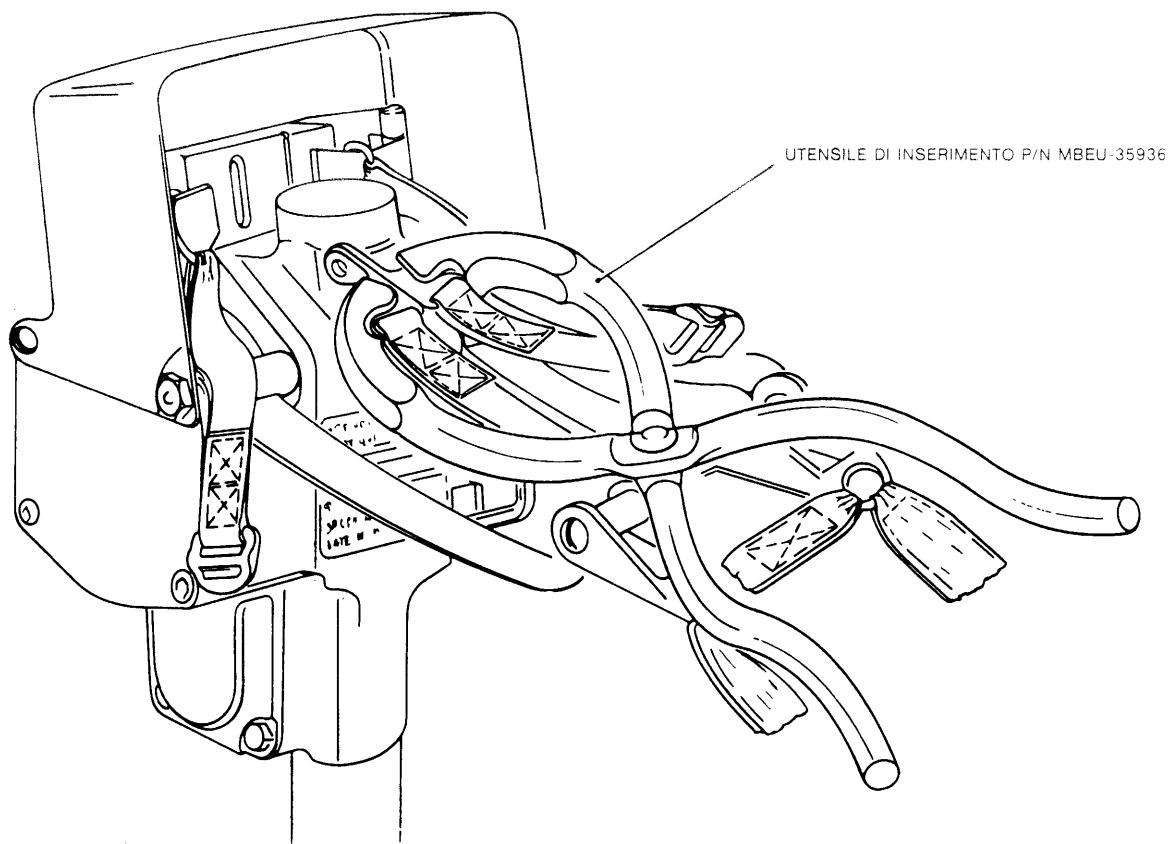
10-48. Il complessivo comprende un dispositivo a cesoia, situato sul lato sinistro del contenitore paracadute stabilizzatore, collegato tramite un tubo flessibile ed un tubo metallico alla culatta posta nella parte anteriore sulla maniglia di separazione manuale situata sulla tazza del seggiolino.

10-49. La culatta contiene un percussore, una molla e la cartuccia. Il percussore è mantenuto staccato dalla cartuccia per mezzo di un apposito cuneo sagomato. Il dispositivo a cesoia è composto da un involucro esterno e da una lama, in corrispondenza della quale passa la fune di estrazione paracadute. La fune è mantenuta nella posizione idonea per essere tagliata da una protezione a cerniera caricata a molla. Una connessione articolata collega la maniglia di separazione manuale al cuneo del meccanismo di sparo, in modo che il cuneo viene estratto quando la maniglia viene tirata. L'estrazione del cuneo consente l'abbassamento del percussore, spinto dall'azione della molla, e la conseguente accensione della carica della cartuccia. I gas da questa prodotti vengono convogliati al dispositivo a cesoia, dove agendo con forza contro la lama, provocano il taglio della fune di estrazione del paracadute personale.

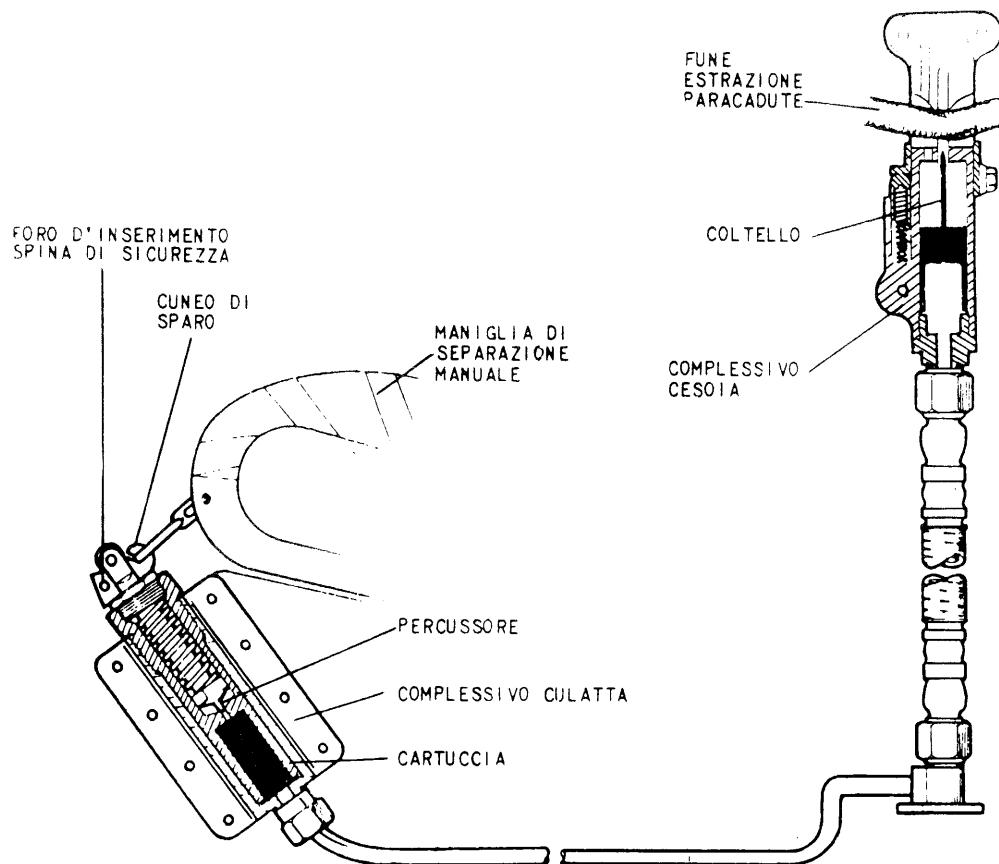
10-50. Nel caso fosse necessario, il pilota dopo l'eiezione può tirare la maniglia di separazione manuale per liberarsi dalle cinghie e bretelle di vincolo e dai nastri retrazione gambe. Con questa azione viene anche posto in funzione il dispositivo a cesoia per tagliare la fune di estrazione del paracadute. Dopo aver tirato la maniglia, il pilota deve spingersi fuori dal seggiolino, esercitando una trazione contro le ultime due cinghie di aderenza che si sfilano dai fermagli automaticamente allo sforzo previsto. Dopo che il pilota si è completamente separato dal seggiolino, deve azionare la maniglia di apertura manuale del paracadute personale.

10-51. PARACADUTE E COMPLESSIVO BRETELLE (vedere fig. 10-9). Il complessivo paracadute e bretelle consiste in una calotta ripiegata in un contenitore rigido, un cuscino di protezione schiena ed un complesso bretelle. Il contenitore del paracadute è stato appositamente progettato per l'installazione sul seggiolino Mk-IQ7A. Il complessivo bretelle fa parte integrante del complessivo paracadute e consiste in due doppie bretelle fermaspalle, due cinghie laterali inferiori, due cosciali ed un cinturone al quale è fissata la scatola di sgancio rapido delle bretelle. Un fermaglio di sicurezza è collegato alle bretelle e, quando è inserito nella scatola a sgancio rapido, impedisce la sua apertura.

10-52. Le bretelle fermaspalle e le cinghie laterali inferiori sono di tipo regolabile e ciascuna di esse termina con una fibbia, la quale viene inserita e bloccata nella scatola a sgancio rapido. Le bretelle fermaspalle sono collegate ad un anello che è fissato al seggiolino per mezzo delle cinghie centrali di vincolo fuoriuscenti dal gruppo di retrazione bretelle. La parte inferiore del complessivo bretelle è dotata di quattro fibbie, due delle quali vengono tratteggiate nei blocchi inferiori del seggiolino, mentre le altre due, collegate alle cinghie di aderenza, vengono inserite



**Fig. 10-12. Collegamento delle cinghie centrali di vincolo al dispositivo di bloccaggio superiore delle bretelle.**



**Fig. 10-13. Dispositivo a cesoia di separazione fune estrazione paracadute.**

e bloccate nei fermagli a molla sui lati interni della tazza del seggiolino. Le bretelle inferiori inoltre sono dotate di due attacchi a sgancio rapido, ai quali si collega il pacco di sopravvivenza. Per aprire il paracadute durante la separazione manuale, viene usato un anello a D situato sul cinturone ventrale. Una fune di estrazione paracadute, dotata di giunto filettato, sporge dalla parte superiore del pacco paracadute ed è collegata ad un raccordo di accoppiamento sul cavo di collegamento vincolato all'anello del paracadute stabilizzatore. Per assicurare al pilota un migliore supporto ed un maggior comfort, alle bretelle è fissato un cuscino, che è disposto in corrispondenza dei lombi del pilota. Tra il pacco paracadute ed i supporti sulle colonne del seggiolino sono installati eiettori a molla che spingono in avanti il paracadute quando vengono rilasciati, onde facilitare l'estrazione del paracadute stesso.

10-53. La calotta del paracadute è una calotta Irvin 24 ft (7,31 m) ottenuta da materiale di nylon bianco. Essa è composta da 24 funi di regolazione (da 400 lbs di nylon bianco) e incorpora un impianto Martin brevettato di funi corte antiaggrovigliamento, che provvede alla rapida apertura nel caso di una eiezione a bassa quota e/o velocità e alla normale apertura nel caso di una eiezione ad alta quota e/o velocità. L'impianto antiaggrovigliamento è composto da due funi di ny-

lon collegate a una linea di estrazione all'apice del paracadute e passanti al di sotto del centro della calotta per essere infine fissate ciascuna alla coppia (frontale) superiore dei connettori di collegamento delle funi di regolazione. I pannelli della calotta sono numerati in senso orario e il pannello N. 1 è anche fornito di un'etichetta di identificazione. Alcune bretelle mantengono il contenitore del paracadute attaccato al complessivo dopo l'apertura del paracadute.

10-54. Su entrambi i lati del paracadute sono installati due nastri di ritegno, chiamati nastri di ritegno superiori ed inferiori, uniti assieme da una fibbia regolabile. I nastri superiori sono attaccati ai supporti su ciascun lato del contenitore del paracadute stabilizzatore, insieme con i nastri della tendina protezione viso. Un'estremità di ciascun nastro inferiore è dotata di un anello il quale è disposto sopra un separatore, trattenuto dalle fibbie nel dispositivo di bloccaggio superiore delle bretelle. L'altra estremità di ciascun nastro inferiore termina con una fibbia, attraverso la quale viene collegato il nastro superiore che in questo modo collega il paracadute al seggiolino. Il pacco paracadute è unito alle cinghie trasversali per mezzo di due cinghie di ritegno, che trattengono l'involucro del paracadute all'imbracatura dopo l'apertura del paracadute stesso. Le istruzioni per il ripiegamento del para-

cadute sono contenute in una pubblicazione separata e non sono illustrate in questa sezione.

**10-55. CINGHIE DI VINCOLO PER g NEGATIVI.** Per trattenere saldamente il pilota al seggiolino quando durante il volo il velivolo è soggetto ad accelerazioni negative (g negativi), sul seggiolino stesso è installata un'apposita cinghia regolabile di foggia particolare, collegata a due supporti posti sulla tazza. La cinghia è realizzata in due sezioni, una sagomata a Y posta sulla tazza sotto il pacco di sopravvivenza, recante alla sua estremità anteriore una fibbia, collegata a sua volta all'estremità inferiore da una corta cinghia verticale, la cui estremità superiore reca una doppia fibbia metallica. La cinghia a forma di Y viene fatta passare attraverso un supporto sulla parte anteriore della tazza del seggiolino, mentre l'occhiello sull'estremità di ciascuno ramo della Y, dopo essere stato fatto scorrere attraverso un supporto installato su ciascun angolo posteriore della tazza del seggiolino, viene fatto passare attorno ad ognuna delle due fibbie delle bretelle di vincolo inferiori prima che queste vengano inserite nel rispettivo gancio di bloccaggio nella tazza del seggiolino (vedere fig. 10-14). Quando il pilota, dopo essersi seduto sul seggiolino, si lega con le cinghie, la doppia fibbia delle cinghie di vincolo per i g negativi viene inserita sulla scatola a sgancio rapido, tra le cinghie laterali inferiori. Dopo che le altre cinghie sono state strette, viene stretta anche la cinghia per g negativi.

**10-56. PACCO DI SOPRAVVIVENZA.** Il pacco di sopravvivenza consiste in un involucro rigido in fibra di vetro, all'interno del quale sono alloggiati un battellino, una bombola per il gonfiaggio del battellino stesso ed un contenitore nel quale vi sono particolari utili al pilota in caso di eiezione in mare, o su terreni impervi e spopolati. Sulla parte superiore dell'involucro, fissato tramite una serie di bottoni a sgancio rapido vi è un cuscino, appositamente studiato per fornire al pilota il massimo comfort. Il battellino, la bombola di gonfiaggio e gli elementi di sopravvivenza sono contenuti in una sacca, trattenuta nell'involucro per mezzo di quattro cinghie regolabili.

**10-57.** Il pacco di sopravvivenza è collegato alle bretelle del pilota per mezzo di due cinghie di vincolo (vedere fig. 10-15). I terminali delle cinghie di vincolo sul lato pilota sono foggiati a punta di lancia e si inseriscono in appositi raccordi a sconnessione rapida, mentre sul lato pacco di sopravvivenza terminano con orecchiette metalliche nelle quali si inseriscono i pistoncini a molla del dispositivo di bloccaggio. Tirando uno o l'altro od entrambi i pomelli situati su ciascun angolo posteriore dell'involucro, si possono azionare i pistoncini e quindi provocare lo sgancio del pacco di sopravvivenza dalle cinghie di vincolo.

**10-58.** La fune di collegamento del pacco di sopravvivenza consiste in un nastro tubolare piatto in nylon, color fiamma, a forma di Y. Un ramo dell'Y è collegato al contenitore del materiale di sopravvivenza mentre l'altro lato è collegato al fondo del battellino di salvataggio. Disposta sopra e a destra della Y vi è la spina di chiusura del pacco, che trattiene le quattro cinghie

di ritegno dell'involucro in posizione di chiusura e blocca il cavetto collegato al dispositivo di azionamento della bombola di gonfiamento e la maniglia di azionamento manuale. La parte superiore della fune di collegamento termina con una punta a lancia, la quale si inserisce in un raccordo a sconnessione rapida posto sul salvagente del pilota. L'eccesso di lunghezza è stivato in un alloggiamento sul lato sinistro del cuscino.

**10-59.** Durante la discesa in paracadute, susseguente all'eiezione, il pilota sgancia il pacco di sopravvivenza dalle cinghie di vincolo tirando uno o l'altro pomello di sgancio. Il pacco precipita in caduta libera estraendo il cavo color fiamma dal suo alloggiamento e provocando la fuoriuscita del nastro ad Y. Non appena il nastro ad Y viene tratto si estrae la spina di chiusura flabelli che effettua lo sgancio delle cinghie di ritegno dell'involucro e viene azionata la bombola di gonfiamento del battellino. Il contenitore del pacco di sopravvivenza si separa dal pilota e precipita isolato, rimanendo collegato prima che il pilota raggiunga l'acqua, tramite la fune di connessione al battellino già gonfiato ed al pacco contenente il materiale di sopravvivenza. Se l'eiezione avviene a quota talmente bassa per cui il tempo di discesa con il paracadute risulta troppo breve, il pilota, dopo essere giunto in acqua ed avere sganciato il pacco di sopravvivenza dalle bretelle, può gonfiare il battellino azionando a mano la maniglia.

**10-60. BATTELLINO DI SALVATAGGIO TIPO B2.** Il battellino di salvataggio comprende le seguenti parti:

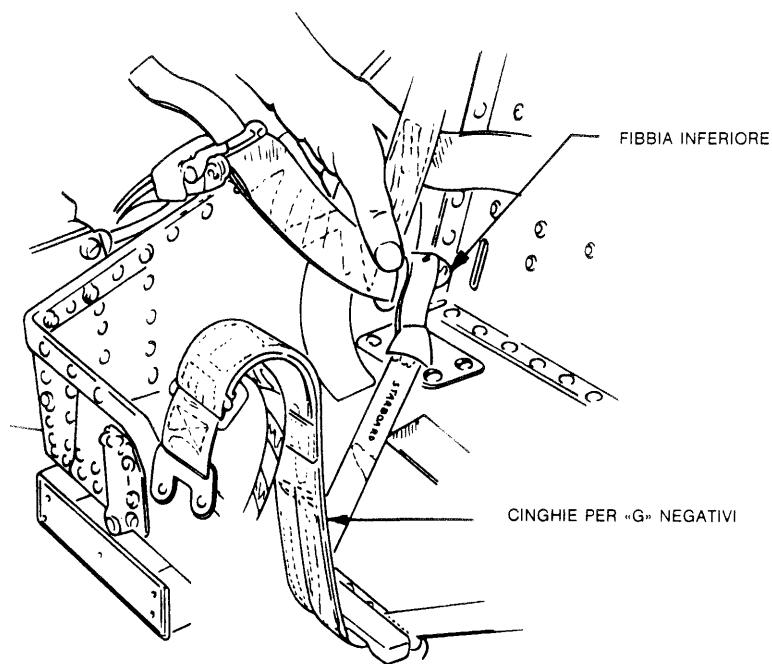
*a.* La camera di galleggiamento è composta da un adattatore d'ingresso (a cui si collega la bombolina CO<sub>2</sub>), una valvola per il gonfiamento orale, una valvola di sicurezza e un tappo a vite per lo sgonfiamento. Sul battellino sono poste due maniglie (una su ciascun lato) e una fune di collegamento per un'ancora galleggiante. Per aumentare la stabilità sono previste due sacche stabilizzatrici, una su ciascun lato della parte inferiore della camera di galleggiamento.

*b.* Il fondo è gonfiabile attraverso una cannuccia all'interno del battellino, sulla parte destra vicino alla camera di galleggiamento.

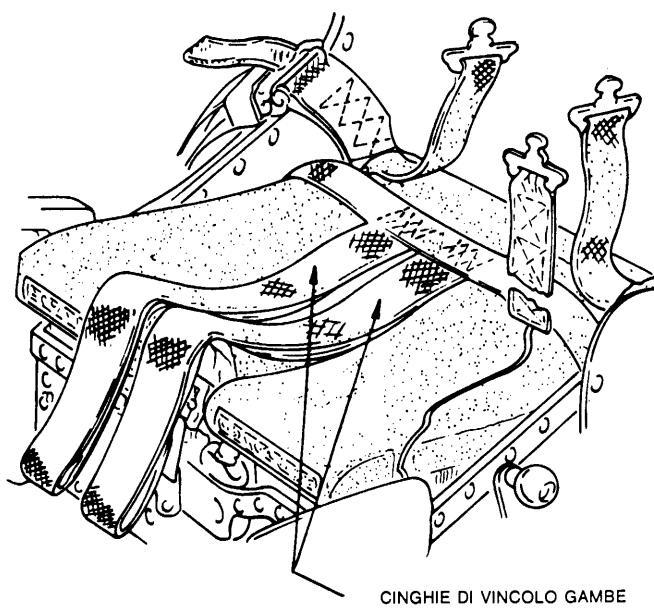
*c.* La calotta e la copertura, completa di cappuccio, proteggono e coprono completamente l'occupante. Tutta questa parte è gonfiabile attraverso una valvola per gonfiamento orale posta sulla parte destra della calotta. La calotta è provvista di una striscia di velcro per la chiusura. Il cappuccio è provvisto di una protezione trasparente in plastica (maschera) sulla parte anteriore; l'estremità inferiore di questa protezione può essere fissata al cappuccio stesso tramite due strisce di velcro.

*d.* Dentro un manicotto protettivo è posta una bombolina CO<sub>2</sub> assicurata lateralmente al battellino. La testina operativa della bombolina CO<sub>2</sub> è assicurata al raccordo di ingresso di gonfiamento del battellino mediante un dado d'accoppiamento; la testina è attivata da un cavo, inserito mediante un adattatore nella testina stessa.

*e.* Le cannucce per il gonfiamento comprendono una valvola di controllo. L'estremità inferiore della cannuccia è collegata alla camera di galleggiamento o al fondo. La parte superiore è provvista di una connessione per il collegamento con un soffietto e di un tappo antipolvere.



*Fig. 10-14. Fissaggio delle cinghie di vincolo per g negativi alla fibbia inferiore delle bretelle.*



*Fig. 10-15. Installazione del pacco di sopravvivenza.*

f. Il raccordo d'innesto per il gonfiamento è assicurato alla camera di galleggiamento mediante un dado di fissaggio. Il dado d'accoppiamento è libero di ruotare sull'innesto ed è assicurato al dado di accoppiamento da un filo.

g. La valvola di sicurezza può essere predisposta per ridurre automaticamente un aumento di pressione nella camera di galleggiamento e per chiudersi dopo che la pressione è diminuita. Essa consiste di una valvola a piattello di controllo e di una molla precaricata che si chiude su un corpo in plastica. La spinta della molla, che è regolabile mediante una vite, sulla valvola di controllo determina l'uscita dell'aria in pressione dalla valvola di sicurezza.

#### 10-61. CONNESSIONI PILOTA (P.E.C.) (*vedere fig. 10-4*)

10-61. Il gruppo connessioni pilota è stato progettato per permettere al pilota di effettuare il collegamento e lo scollegamento delle connessioni personali e del velivolo con un'azione singola. Durante l'eiezione, tutti i condotti di alimentazione, ad eccezione dell'ossigeno di emergenza, vengono scollegati ed inoltre vengono automaticamente tappati da valvole di non ritorno caricate a molla. Attraverso il P.E.C. sono effettuati i seguenti collegamenti:

1. collegamenti impianto radio;
2. pressurizzazione tuta anti g;
3. alimentazione impianto ossigeno principale;
4. alimentazione ossigeno d'emergenza;
5. aria ventilazione tuta (soltanto con impianto ossigeno emergenza alta quota).

Il P.E.C. è realizzato in tre parti principali:

1. parte che rimane sul velivolo;
2. parte che rimane sul seggiolino;
3. parte che rimane vincolata al pilota.

Sul P.E.C., lato velivolo, viene installato un connettore elettrico del tipo a sconnessione rapida in posizione orizzontale in prossimità della rotaia sinistra del seggiolino.

10-62. La parte che rimane sul velivolo fa capo ai collegamenti provenienti dal velivolo. Un cavo, vincolato alla struttura del velivolo in corrispondenza dell'attacco del portellone inferiore di accesso all'abitacolo, è collegato alla leva di sgancio del P.E.C. Quando il seggiolino si solleva lungo le guide, il cavo si tende ed aziona la leva di sgancio, che separa la parte di P.E.C. che rimane sul velivolo da quella che rimane sul seggiolino. Durante la separazione si verifica la chiusura automatica delle valvole di non ritorno caricate a molla, poste sulla parte che rimane sul seggiolino.

10-63. La parte che rimane sul seggiolino è installata sul lato sinistro della tazza del seggiolino. Tutte le connessioni sono dotate di valvole d'ingresso e d'uscita, che si chiudono automaticamente quando viene rimossa la parte pilota o la parte velivolo del P.E.C.

10-64. La parte che rimane con il pilota viene collegata alla tuta di volo e normalmente viene lasciata sul seggiolino, unita alle altre parti del P.E.C. Durante l'eiezione, la parte pilota rimane collegata alla parte seggiolino soltanto fino a quando il dispositivo di rilascio a tempo non ne provoca la separazione, oppure

finché la separazione non viene provocata manualmente agendo sull'apposita maniglia.

10-65. A seconda dell'impiego prevalente del velivolo vengono forniti due diversi tipi di collegamenti pilota (P.E.C.), uno che prevede l'impiego dell'impianto ossigeno d'emergenza per bassa quota ed uno per l'impianto ossigeno previsto per alte quote di volo. Il tipo per bassa quota contiene le connessioni di alimentazione dell'impianto ossigeno, della tuta anti g e della radio, mentre la connessione per la ventilazione tuta è tappata. Il tipo per alta quota è uguale a quella per bassa quota, ad eccezione del raccordo per la ventilazione tuta e la connessione di mandata ossigeno che incorpora una valvola di non ritorno con apertura a pressione.

10-66. Sulla parte del P.E.C. che rimane sul seggiolino viene installato un tappo parapolvere che serve anche per proteggere le valvole da eventuali danni che possono essere provocati dal pilota durante le normali operazioni di ingresso ed uscita dall'abitacolo. Anche per la parte pilota è fornita una protezione in gomma, da applicarsi quando la connessione è staccata dal seggiolino.

#### 10-67. FUNZIONAMENTO DEL SEGGIOLINO

(*vedere fig. 10-1*)

10-68. Quando viene azionata la maniglia di eiezione collegata alla tendina di protezione viso, oppure quella d'emergenza posta sulla tazza del seggiolino, viene innescato l'iniziatore di eiezione del tettuccio e vengono estratti i cunei dal gruppo di sparo con ritardo a tempo del cannone eiettore e dal gruppo di retrazione bretelle. L'iniziatore tettuccio determina l'eiezione tettuccio (fare riferimento alla Sez. IX del presente manuale) e parallelamente i gas prodottisi nella culatta del gruppo di retrazione bretelle di vincolo azionano il gruppo di retrazione stesso, il quale retrae le bretelle di vincolo, costringendo il pilota ad assumere una posizione corretta durante l'eiezione. Con un ritardo di 0,5 + 0,1 secondi, il gruppo di sparo con ritardo a tempo innesca la cartuccia primaria del cannone eiettore, dando così inizio alla corsa del seggiolino verso l'alto ed alla completa sequenza d'eiezione. Quando il seggiolino si innalza lungo le guide, le forze generate dall'accelerazione provocano il bloccaggio del dispositivo ad inerzia di bloccaggio bretelle, per cui le bretelle stesse trattengono il pilota nella corretta posizione. Contemporaneamente a questa operazione si verifica anche l'estrazione del cuneo di sparo del cannoncino estrattore paracadute stabilizzatore e l'estrazione dello spinotto di innesco del gruppo barostatico con ritardo a tempo, lo scollegamento dal seggiolino del connettore elettrico dell'azionatore per la regolazione in altezza del seggiolino e della parte velivolo del P.E.C. ed entra in funzione l'impianto ossigeno d'emergenza. Nel medesimo tempo i nastri di ritegno gambe vengono posti in tensione e tirano le gambe verso il seggiolino, mantenendole aderenti contro la parte frontale della tazza. Quando i nastri di ritegno gambe, durante la corsa del seggiolino verso l'alto, entrano in tensione, le spine tranciabili dell'attacco inferiore si tranciano quando si raggiunge il carico stabilito di 400 lbs e

pertanto i nastri si svincolano dall'abitacolo, mentre le gambe del pilota vengono ancora mantenute aderenti contro il seggiolino dai gruppi di ritegno, situati alla parte inferiore della tazza, in quanto questi gruppi consentono il movimento dei nastri solo in retrazione ed impediscono il movimento in avanti. Quando il seggiolino sta per abbandonare il velivolo, il cavetto d'innesco del pacco razzi, entrando in tensione, estrae il cuneo di sparo ed il pacco razzi si accende, fornendo così un'ulteriore spinta verso l'alto, oltre a quella prodotta dal cannone d'eiezione. L'estrazione del cuneo di sparo del cannoncino d'estrazione paracadute stabilizzatore provoca l'entrata in funzione del rispettivo meccanismo di sparo. Il meccanismo di sparo, controllato dal dispositivo di ritardo a tempo, dopo  $0,75 \pm 0,10$  secondi provoca il rilascio del percussore, che innescia la carica esplosiva della cartuccia e provoca l'estrazione del paracadute estrattore. Quando entrambi i paracadute estrattore e stabilizzatore si sono completamente aperti, provvedono a stabilizzare la traiettoria del seggiolino e ne riducono la velocità sulla stessa.

10-69. L'estrazione dello spinotto di innesco del gruppo barostatico di ritardo a tempo, quando le condizioni di quota e di velocità sono tali per cui né il dispositivo barostatico, né quello ad inerzia impediscono ulteriormente il funzionamento del gruppo di ritardo a tempo, provoca l'entrata in funzione del gruppo stesso al termine del ritardo previsto di  $1,75 \pm 0,10$  secondi ( $2,25 \pm 0,10$  secondi per seggiolini postmodifica P.T. AA.13-IQ7A-OT-105). Durante il funzionamento del gruppo, si verifica l'abbassamento del pistone di sgancio, che provoca l'apertura del gancio a tenaglia ed il rilascio dell'anello di vincolo del paracadute stabilizzatore. Nel medesimo tempo il pistone urta la leva di sgancio bretelle di vincolo pilota, onde retrarre i pistoncini di ritegno delle bretelle stesse, sganciare i nastri ritegno gambe e il lato pilota del P.E.C. Quando il bloccaggio superiore delle bretelle viene estratto, si verifica la rimozione del fermo dai nastri di ritegno paracadute e le molle elettrici del pacco paracadute si estendono per consentire la completa separazione del pacco stesso. A questo punto della sequenza d'eiezione il pilota è trattenuto al seggiolino soltanto tramite due nastri, che impediscono al seggiolino di assumere posizioni che potrebbero risultare pericolose per il pilota, in seguito agli urti che potrebbero verificarsi. Il complesso paracadute stabilizzatore, non più collegato al seggiolino dal gancio a tenaglia, estrae dal suo contenitore il paracadute personale al quale è collegato tramite una fune d'estrazione. Il paracadute, una volta aperto, solleva il pilota dal seggiolino e provoca lo sgancio dei due nastri suddetti, sfilandoli dai fermagli posti sulle fiancate della tazza del seggiolino. Questa sequenza evita appunto la possibilità di collisione tra pilota e seggiolino dopo la separazione.

#### **10-70. IMPIANTO OSSIGENO D'EMERGENZA** (vedere figg. 10-4 e 10-16)

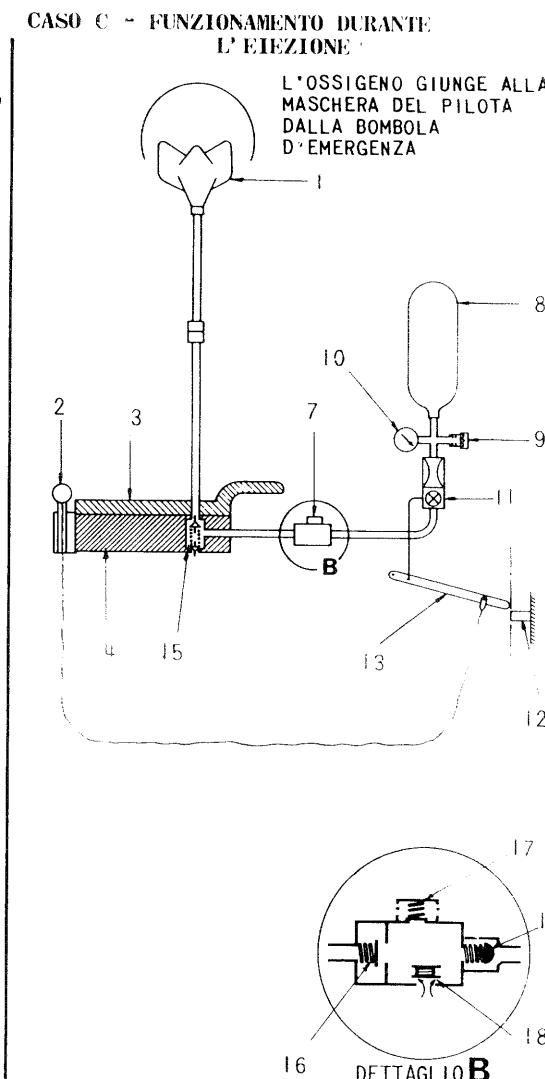
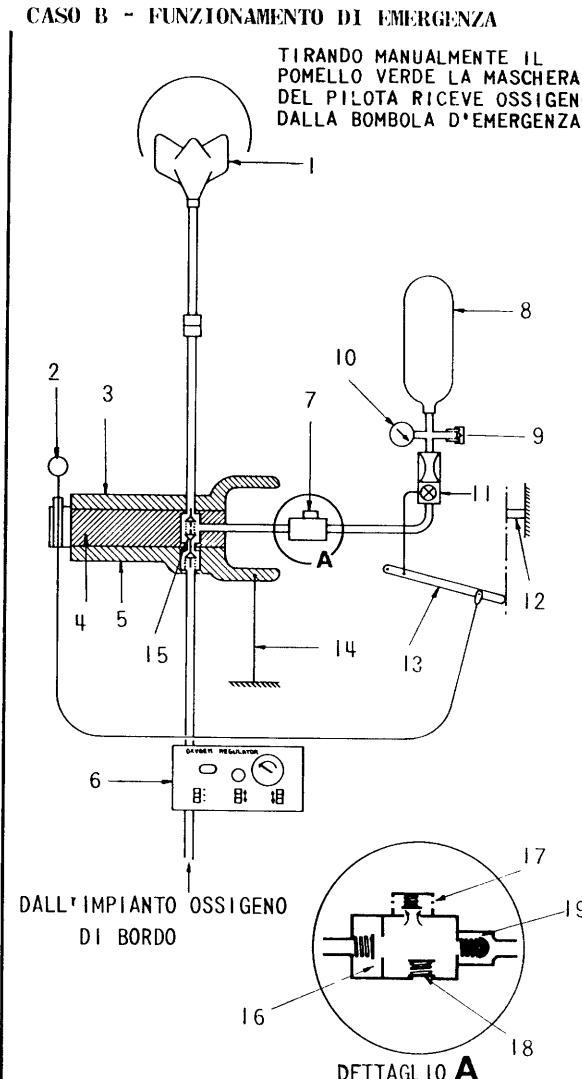
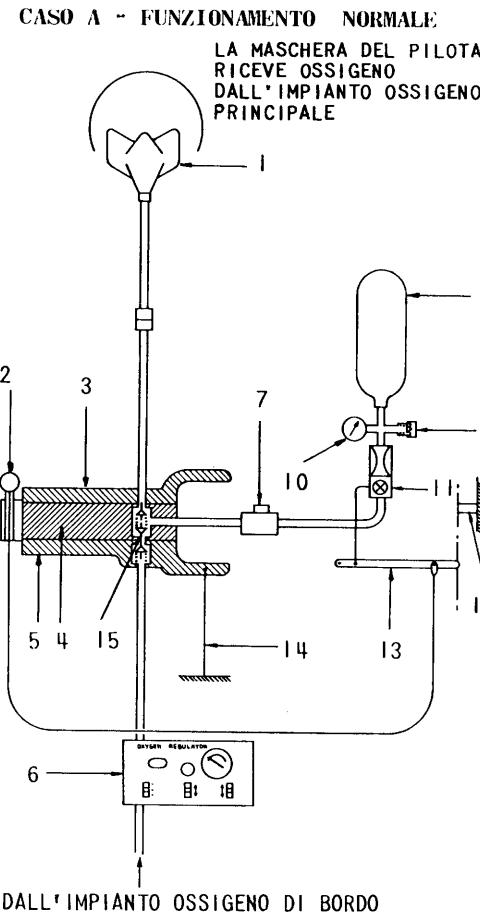
10-71. DESCRIZIONE. Sul lato sinistro della tazza del seggiolino può essere installato uno dei due impianti ossigeno d'emergenza (alta o bassa quota). Ciascun gruppo è installato su un telaietto facilmente rimovibile dal seggiolino per facilitarne la rapida

sostituzione ed entra in funzione automaticamente durante l'eiezione per fornire ossigeno al pilota. L'ossigeno viene erogato, durante l'eiezione, prima della separazione del pilota dal seggiolino. Nel caso si verificasse l'avaria dell'impianto ossigeno di bordo, è possibile far entrare in funzione l'impianto ossigeno d'emergenza per mezzo di un comando manuale. Nei paragrafi che seguono viene descritto l'impianto ossigeno d'emergenza bassa quota.

10-72. L'impianto comprende una bombola per l'ossigeno d'emergenza, un gruppo di comando, una levetta d'azionamento ed una valvola Hymatic (regolatore ossigeno), installata sul supporto del telaietto di sostegno del gruppo, fissato con bulloncini al lato sinistro della tazza del seggiolino. La bomboletta dell'ossigeno ha una capacità di 50 litri, una pressione di esercizio di 1800 psi, ed è installata sul telaietto per mezzo di una fascetta. Sulla parte inferiore della bomboletta sono installati la valvola di caricamento, un manometro ed il gruppo di azionamento. Collegata al telaietto di supporto, immediatamente al di sotto del gruppo di comando, vi è una leva di azionamento alla quale sono collegati due cavi. Un cavo è collegato al gruppo di azionamento della bombola e l'altro al comando manuale installato sulla parte anteriore del P.E.C. Per impedire l'accidentale azionamento dell'impianto ossigeno d'emergenza durante le operazioni di manutenzione del velivolo vi sono due fori coassiali, uno sul supporto ed uno sulla leva, nei quali viene inserita una spina di sicurezza. Sulla parte posteriore dell'abitacolo, installato sulla paratia mediante bulloni, vi è un supporto con leva di azionamento dell'impianto ossigeno d'emergenza, dotato di una spina a sgancio rapido, la quale mette in funzione l'impianto ossigeno d'emergenza durante l'eiezione del seggiolino.

10-73. Il gruppo di comando della bombola è collegato alla valvola Hymatic per mezzo di un tubo flessibile ed un tubo metallico, mentre la valvola è collegata al P.E.C. tramite un tubo corrugato. Per facilitare la sostituzione degli impianti ossigeno, il tubo corrugato è collegato alla valvola per mezzo di una fascetta a vite.

10-74. La valvola Hymatic (vedere fig. 10-17) ha lo scopo di regolare la pressione dell'ossigeno proveniente a flusso continuo dalla bombola di emergenza, prima che questo giunga alla maschera del pilota. Essa svolge il suo compito come regolatore di pressione, scaricando all'esterno la pressione in eccesso e permettendo alla pressione esterna (aria ambiente) di penetrare all'interno del circuito ossigeno e quindi giungere alla maschera del pilota, quando viene a mancare la pressione dell'ossigeno di emergenza. Il funzionamento della valvola avviene nel modo seguente: l'ossigeno ad alta pressione della bombola di emergenza penetra all'interno della valvola attraverso il raccordo di ingresso (part. 1). Nel raccordo di ingresso è installata una valvola di non ritorno a fungo (part. 2), che viene aperta quando si collega la tubazione di mandata, dotata di attacco a baionetta che va ad agire sul fungo vincendo l'azione contrastante della molla di chiusura. Attraverso passaggi interni (part. 39), il flusso di ossigeno raggiunge la sezione di uscita (part. 35) e furesce nella tubazione di mandata alla maschera del

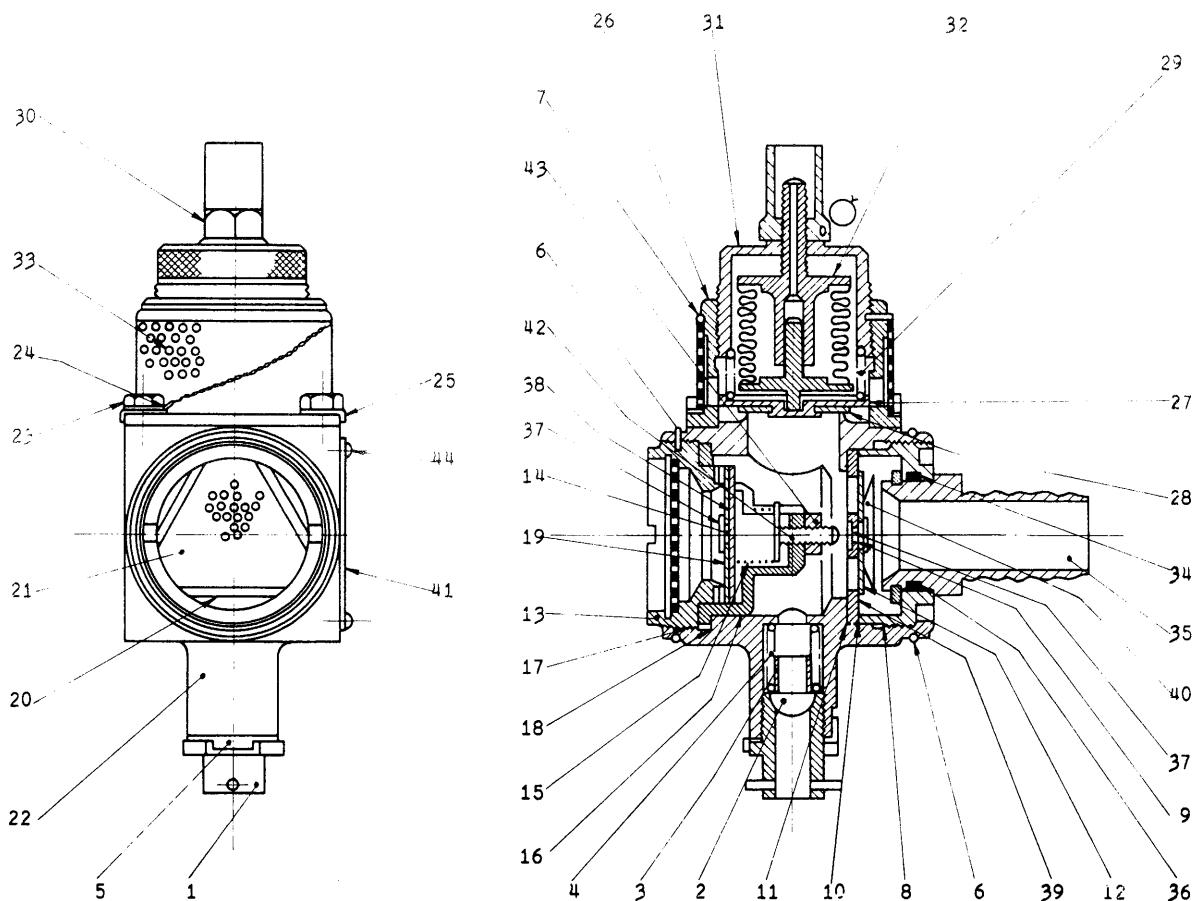


- 1 MASCHERA OSSIGENO
- 2 POMELLO VERDE (Azioneamento ossigeno d'emergenza)
- 3 PEC - LATO PILOTA
- 4 PEC - LATO SEGGIOLINO
- 5 PEC - LATO VELIVOLO
- 6 REGOLATORE PRINCIPALE

- 7 REGOLATORE D'EMERGENZA (Valvola Hymatic)
- 8 BOMBOLA D'EMERGENZA
- 9 BOCCHETTONE DI CARICAMENTO
- 10 MANOMETRO
- 11 VALVOLA D'INTERCETTAZIONE
- 12 ASTINA D'AZIONAMENTO
- 13 LEVA D'AZIONAMENTO

- 14 CAVETTO DI SEPARAZIONE
- 15 VALVOLA DI NON RITORNO
- 16 VALVOLA DI NON RITORNO
- 17 VALVOLA DI SOVRAPRESSIONE
- 18 VALVOLA DI DEPRESSURIZZAZIONE
- 19 VALVOLA D'INGRESSO

*Fig. 10-16. Schema funzionale impianto ossigeno di emergenza.*



- |  |  |
|--|--|
| 1 RACCORDO D'INGRESSO                            | 23 BULLONE                               |
| 2 VALVOLA A FUNGO                                | 24 ALETTA DI FERMO                       |
| 3 COLLARE DELLA VALVOLA                          | 25 ALETTA DI FERMO                       |
| 4 MOLLA, VALVOLA INGRESSO A FUNGO                | 26 CORPO DELLA VALVOLA DI SOVRAPRESSIONE |
| 5 RONDELLA                                       | 27 PIATTELLO                             |
| 6 ANELLO DI BLOCCAGGIO                           | 28 VALVOLA                               |
| 7 ANELLO DI BLOCCAGGIO                           | 29 MOLLA, VALVOLA DI SOVRAPRESSIONE      |
| 8 PROTEZIONE                                     | 30 DADO                                  |
| 9 COMPLESSIVO VALVOLA DI NON RITORNO             | 31 COPERCHIO, VALVOLA DI SOVRAPRESSIONE  |
| 10 GUARNIZIONE                                   | 32 COMPLESSIVO ANEROIDE                  |
| 11 GUARNIZIONE                                   | 33 FILTRO D'USCITA                       |
| 12 VALVOLA                                       | 34 FERMAGLIO                             |
| 13 SEDE VALVOLA DI INGRESSO ARIA AMBIENTE        | 35 RACCORDO D'USCITA                     |
| 14 COMPLESSIVO VALVOLA DI INGRESSO ARIA AMBIENTE | 36 GUARNIZIONE "O RING"                  |
| 15 MOLLA, VALVOLA D'INGRESSO ARIA AMBIENTE       | 37 RIVETTA                               |
| 16 ALLOGGIAMENTO DELLA MOLLA                     | 38 PIATTELLO DELLA VALVOLA               |
| 17 GUARNIZIONE                                   | 39 SEDE DELLA VALVOLA                    |
| 18 GUARNIZIONE                                   | 40 PIATTELLO                             |
| 19 VALVOLA                                       | 41 TARGHETTA                             |
| 20 ANELLO DI RITEGNO                             | 42 MOLLA DI REGOLAZIONE                  |
| 21 FILTRO D'INGRESSO                             | 43 DADO                                  |
| 22 CORPO DELLA VALVOLA                           | 44 VITE                                  |

*Fig. 10-17. Regolatore impianto ossigeno di emergenza (valvola Hymatic).*

pilota, dopo aver aperto una valvola di non ritorno a piattello (part. 12). La pressione in uscita viene regolata ad un valore compreso tra 2,7 + 6 inch di acqua, in quanto la pressione che supera questo valore all'interno della valvola Hymatic viene scaricata all'esterno attraverso una valvola di sovrappressione a piattello, normalmente mantenuta in chiusura dall'azione di una molla (part. 29). Il valore di pressione al quale si apre la valvola di sovrappressione dipende dall'azione della molla (part. 29) di chiusura piattello (fino alla quota di 40000 feet) e da una capsula aneroide oltre questa quota. Quando aumenta la quota di volo, e pertanto diminuisce la pressione ambiente in abitacolo, la capsula (part. 32) inizia ad estendersi, raggiungendo la completa estensione alla quota cabina di 40000 feet. Quando la capsula è completamente estesa, un pistoncino installato nella sua sommità, fatto interno valvola, si porta a contatto con il piattello della valvola di sovrappressione. In questo modo, anche se la quota velivolo continua a salire e di conseguenza si verifica un ulteriore abbassamento di pressione all'interno dell'abitacolo, non si verificano variazioni nella pressione di uscita dell'ossigeno, che rimane costante sul valore raggiunto alla quota di 40000 feet, e cioè 2,7 + 3,3 psia. Se la pressione dell'ossigeno all'ingresso della valvola Hymatic viene a cadere, si apre una valvola di non ritorno a piattello (part. 19) che consente l'ingresso dell'aria ambiente all'interno della valvola. Quando questa valvola si apre, il pilota è costretto ad aumentare lo sforzo necessario per l'aspirazione attraverso la maschera, durante la respirazione. Questa condizione è stata appositamente creata allo scopo di segnalare al pilota che sta respirando l'aria ambiente e non ossigeno. Quando il pilota non usa per la respirazione l'ossigeno di emergenza, ma l'ossigeno dell'impianto principale di bordo, la valvola di uscita a piattello (part. 12) è chiusa onde impedire il passaggio di ossigeno verso il gruppo di emergenza ed evitare eventuali perdite.

10-75. Quando il seggiolino durante l'eiezione si solleva sulle guide, la leva di azionamento dell'impianto d'emergenza ossigeno urta contro la spina a sgancio rapido, installata su di un supporto posto sulla parete posteriore dell'abitacolo. La leva viene ruotata e l'ossigeno d'emergenza inizia a fluire, giungendo alla maschera passando attraverso la valvola Hymatic ed il P.E.C. Nel caso durante il volo andasse in avaria l'impianto ossigeno normale di bordo, può essere usato l'ossigeno d'emergenza, fino ad esaurimento dell'ossigeno contenuto nella bombola, ruotando la leva d'azionamento mediante trazione sul pomello verde.

#### **10-76. RISCALDATORE VISIERA TERMICA ELMETTO PER ALTA QUOTA (vedere fig. 10-18)**

10-77. Quando vengono effettuate missioni di volo ad alta quota e viene impiegato l'impianto ossigeno di emergenza per alta quota, il pilota deve usare una apposita tuta pressurizzata ed un elmetto a tenuta stagna. L'elmetto a tenuta stagna è dotato di una visiera trasparente, incorporante una resistenza elettrica che, riscaldandosi, evita l'appannamento del trasparente stesso. L'entità del riscaldamento della visiera viene regolata tramite un selettore, situato in abitaco-

lo sul pannello laterale destro. Il circuito viene alimentato dalla barra batteria N. 1 (PP4) attraverso l'interruttore automatico FACE PLATE HTR, posto nella scatola di giunzione del comparto elettronico, ed il selettore FACE PLATE.

#### **10-78. VENTILATORE TUTA DI VOLO (vedere fig. 10-19)**

10-79. Un ventilatore, installato sulla paratia posteriore dell'abitacolo, provvede al raffreddamento della tuta di volo. Il ventilatore, quando è in funzione, tramite un tubo corrugato provvede a far circolare l'aria condizionata dell'abitacolo intorno al corpo del pilota, per dissipare parte del calore da esso prodotto. Il complessivo di ventilazione consiste in un motore trifase a c.a., 115/208 V, direttamente collegato alla ventola. Per accedere al ventilatore è necessario rimuovere il boccaporto inferiore dell'abitacolo ed il seggiolino. Il suo relè di comando, unitamente ad altri tre, è installato su un pannello relè situato in abitacolo sul pannello laterale sinistro. Il relè risulta accessibile rimuovendo il quadretto interruttori automatici del pannello laterale sinistro.

10-80. Il funzionamento del ventilatore della tuta di volo (vedere fig. 10-19) è ottenuto portando l'interruttore di comando FLYING SUIT su ON. Quest'operazione fa sì che la bobina del relè del ventilatore sia alimentata dalla barra primaria N. 2 c.a. (XP2B) in abitacolo attraverso l'interruttore automatico AIR COND, eccitando in tal modo il relè. L'alimentazione trifase della barra primaria N. 1 c.a. freq. var (XP1), attraverso l'interruttore automatico VENTED FLYING SUIT ed i contatti del relè del ventilatore, eccita ed aziona il motorino del ventilatore.

### **PROVE FUNZIONALI E ISPEZIONI**

#### **10-81. GENERALITÀ**

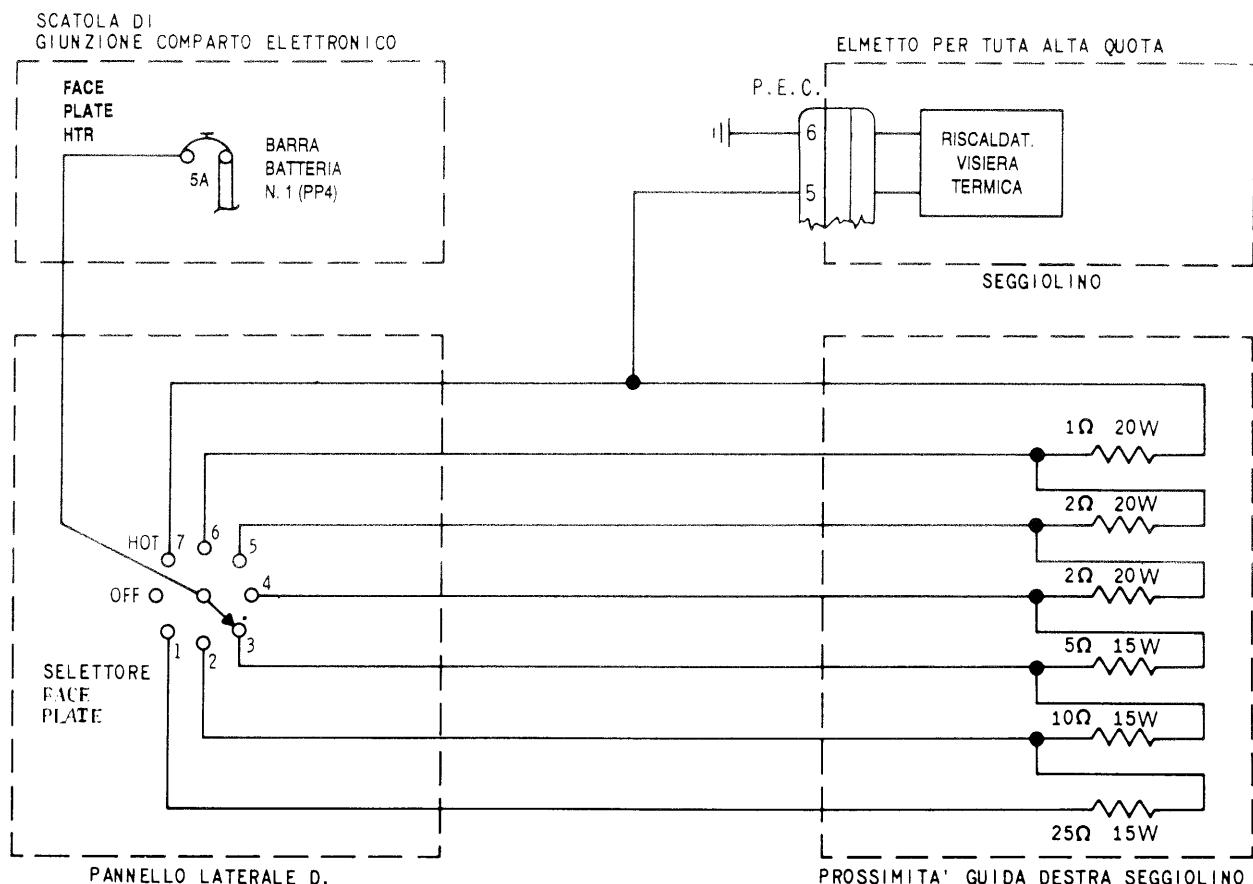
10-82. Le prove funzionali e le ispezioni devono essere effettuate in accordo ai manuali AA.13-IQ7A-1/2 e AA.13-IQ7A-6.

### **MANUTENZIONE**

#### **10-83. PRECAUZIONI DI SICUREZZA**

### **ATTENZIONE**

Il seggiolino ed il suo impianto di eiezione pirotecnico sono una fonte potenziale di pericolo anche mortale per il personale, e di danni per il velivolo, se azionati inavvertitamente. Per evitare questi pericoli sono previsti dei dispositivi di sicurezza ed è responsabilità di tutti coloro che effettuano lavori di manutenzione sul seggiolino, o che lavorano nelle sue vicinanze, che i dispositivi suddetti siano correttamente impiegati.



*Fig. 10-18. Circuito riscaldatore visiera termica.*

10-84. DISPOSIZIONI DI SICUREZZA PER IL PARCHEGGIO (vedere figg. 10-2 e 10-20). Quando il velivolo è parcheggiato od è sottoposto a normali operazioni di manutenzione, devono essere impiegate costantemente sette spine di sicurezza.

- a. Spina di sicurezza nella maniglia di eiezione con tendina paraviso.
- b. Spina di sicurezza nel cuneo di sparo dispositivo ritardo eiezione.
- c. Spina di sicurezza nel cuneo di sparo dispositivo a ghigliottina.
- d. Spina di sicurezza nel cuneo di sparo iniziatore pacco razzi (comando a distanza pacco razzi per seggiolini postmodifica PT. AA.13-IQ7A-OT-126).
- e. Spina di sicurezza del cannoncino eiettore paracadute estrattore.
- f. Spina di sicurezza dell'iniziatore eiezione tettuccio.
- g. Spina di sicurezza dell'iniziatore eiezione emergenza tettuccio.

#### **Nota**

Le spine di sicurezza di cui ai passi a., b., c., d., e., sono connesse tramite una bandierina in tessuto rosso P/N FL0333-100. La bandierina in tessuto rosso P/N FL0313-000/D che collega le spine relative ai punti f. e g. è collegata alla bandierina P/N FL0333-100 tramite un cavo munito di moschettone.

10-85. DISPOSIZIONI DI SICUREZZA PER LA MANUTENZIONE (vedere figg. 10-2 e 10-20). Se le operazio-

ni di manutenzione devono essere effettuate sul seggiolino stesso o nelle sue immediate vicinanze, le precauzioni di cui al paragrafo 10-84 possono risultare inadeguate per prevenire accidentali innesci di qualche dispositivo di eiezione, provocati inavvertitamente dal personale di manutenzione. In questo caso è necessario in aggiunta alle spine già dettagliate al paragrafo 10-84, inserire le spine di sicurezza anche nei seguenti punti:

- a. Leva di azionamento del gruppo ossigeno di emergenza.
- b. Cuneo di sparo della culatta del dispositivo retrazione bretelle.
- c. Protezione della maniglia di eiezione sulla tazza seggiolino.

#### **Nota**

Le spine di sicurezza di cui ai passi a., b., c., sono collegate tramite una bandierina in tessuto rosso P/N FL0333-200.

10-86. Se le operazioni di manutenzione sono particolarmente estese ed impegnative, il seggiolino deve essere disarmato rimuovendo le seguenti cartucce:

1. cartuccia primaria eiezione cannone;
2. cartuccia cannoncino estrattore paracadute stabilizzatore;
3. cartuccia dispositivo a cesoia separazione fune estrazione paracadute personale;
4. cartuccia gruppo retrazione bretelle;
5. cartuccia iniziatore pacco razzi.

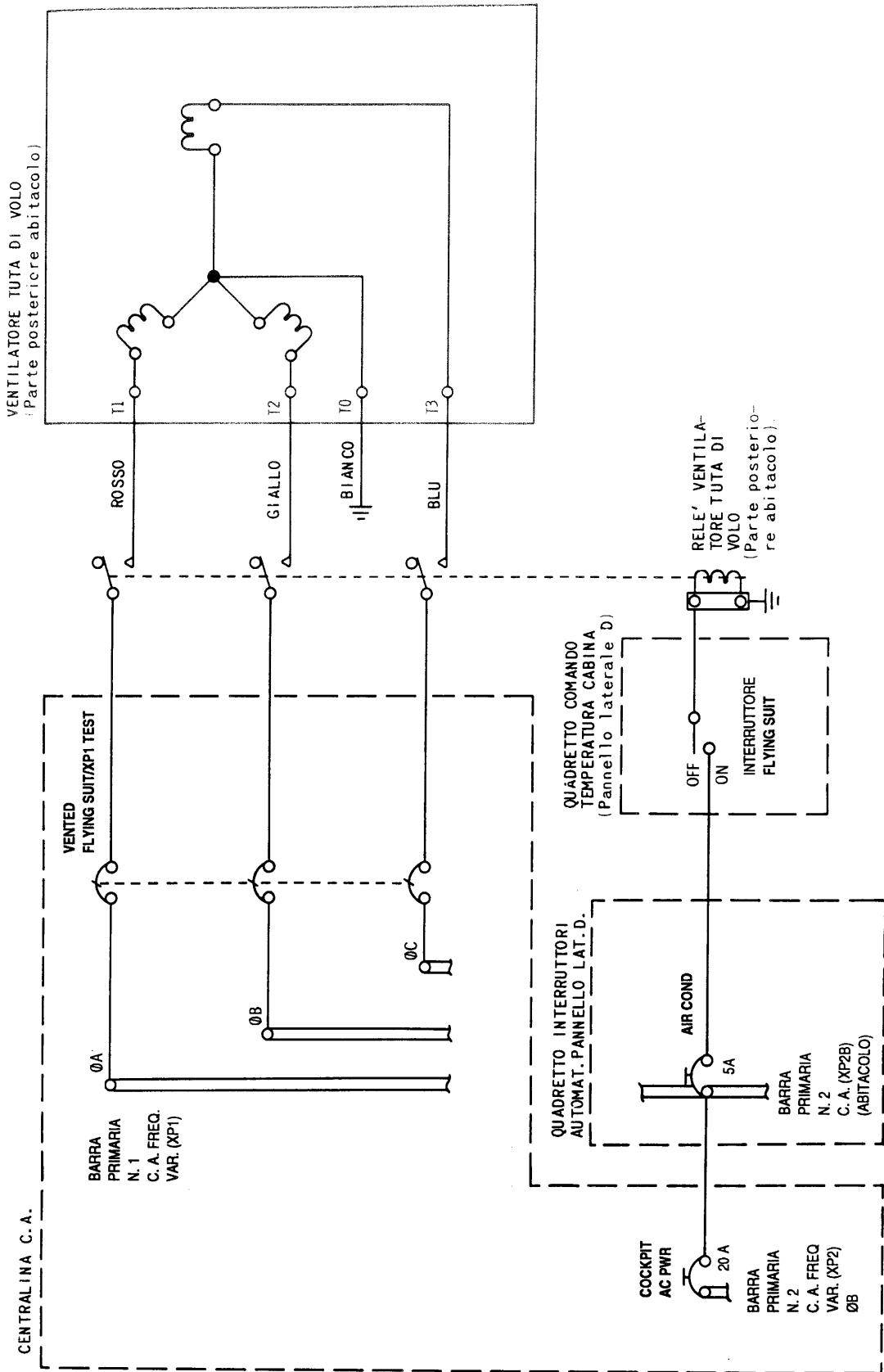
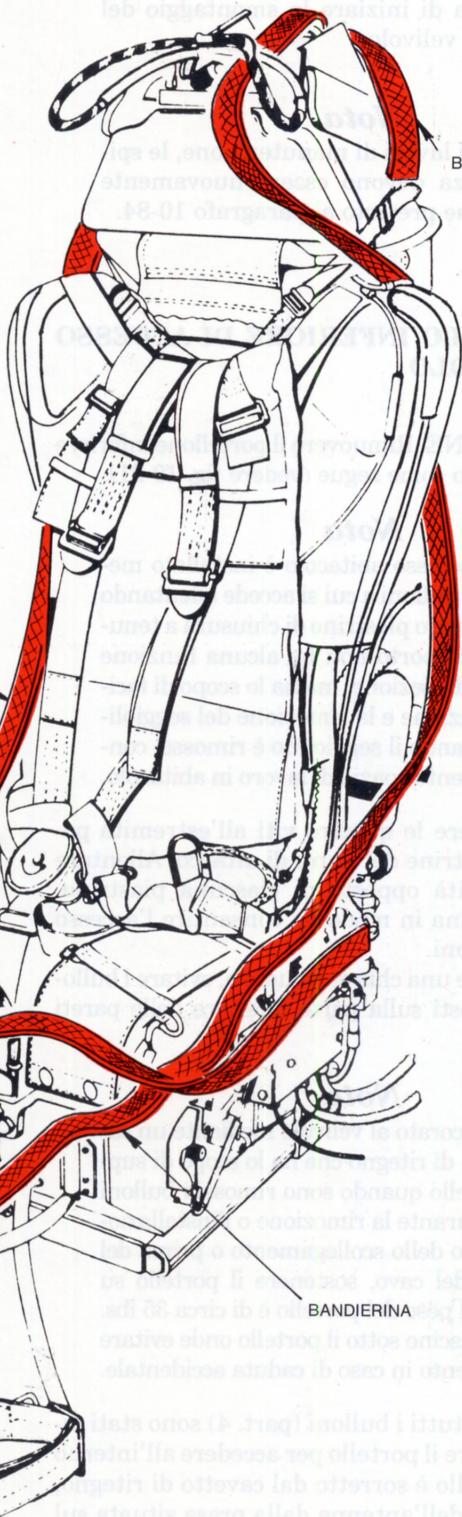


Fig. 10-19. Circuito ventilatore tutta di volo.



*Fig. 10-20. Disposizione bandierine delle spine di sicurezza.*

## **ATTENZIONE**

È necessario che le cartucce suddette vengano rimosse prima di iniziare lo smontaggio del seggiolino dal velivolo.

### **Nota**

Al termine dei lavori di manutenzione, le spine di sicurezza devono essere nuovamente inserite come previsto al paragrafo 10-84.

## **10-87. PORTELLO INFERIORE DI ACCESSO ABITACOLO**

10-88. RIMOZIONE. Rimuovere il portellone inferiore di accesso abitacolo come segue (vedere fig. 10-21):

### **Nota**

Il portello di accesso abitacolo è installato mediante quattro bulloni a cui si accede allentando e ruotando quattro piastrine di chiusura a tenuta. Questo boccaporto non ha alcuna funzione nell'impianto di eiezione, ma ha lo scopo di facilitare l'installazione e la rimozione del seggiolino. Inoltre, quando il seggiolino è rimosso, consente un eccellente spazio di lavoro in abitacolo.

a. Rimuovere le quattro viti all'estremità posteriore delle piastrine dei punti di attacco. Allentare le viti all'estremità opposta di ciascuna piastrina. Ruotare la piastrina in modo da consentire l'accesso alle teste dei bulloni.

b. Mediante una chiave a bussola, svitare i bulloni dai supporti posti sulla parte inferiore delle pareti dell'abitacolo.

### **Nota**

Il portello è ancorato al velivolo mediante un cavo di acciaio di ritegno che ha lo scopo di supportare il portello quando sono rimossi i bulloni di fissaggio. Durante la rimozione o l'installazione, al momento dello scollegamento o prima del collegamento del cavo, sostenere il portello su ciascun lato. Il peso del portello è di circa 35 lbs. Disporre un cuscino sotto il portello onde evitare il danneggiamento in caso di caduta accidentale.

c. Quando tutti i bulloni (part. 4) sono stati disincerati, abbassare il portello per accedere all'interno e, mentre il portello è sorretto dal cavo di ritegno, scollegare il cavo dell'antenna dalla presa situata sul supporto inferiore sinistro nella rotaia del seggiolino.

d. Rimuovere il bullone di fissaggio del cavo di ritegno, quindi rimuovere il portello e riporlo in una zona adatta e sicura. Installare i tappi protettivi sulle prese dei cablaggi.

e. Immediatamente dopo la rimozione del portello, installare il complessivo di protezione P/N 781748-1 onde proteggere le guarnizioni.

### **Nota**

Questo complessivo di protezione deve rimanere installato finché non viene reinstallato il portello.

10-89. INSTALLAZIONE. Installare il portello inferiore di accesso abitacolo come segue (vedere fig. 10-21):

a. Disporre il portello sotto il velivolo. Il portello deve poggiare su un supporto a culla, un cuscino o altro materiale adatto per proteggere la superficie da graffiature o danni.

b. Lubrificare i codoli dei bulloni di attacco con grasso per usi generali Spec. MIL-G-7711A.

c. Rimuovere il complessivo di protezione P/N 781748-1 ed ispezionare le condizioni della guarnizione prima di installare il portello. Con un uomo su ciascun lato, sollevare il portello per collegare le connessioni dei cavi.

d. Ricollegare il cavo di ritegno del portello mediante un bullone quindi ricollegare la presa dell'antenna al connettore situato sul supporto inferiore della rotaia sinistra del seggiolino.

## **AVVERTENZA**

I bulloni di attacco del portello non devono essere forzati entro la loro sede. Se essi non si inseriscono liberamente, il portello deve essere riallineato.

### **Nota**

I manicotti di regolazione dell'attacco del portello di accesso hanno un'estremità conica che si accoppia con una sede conica, ricavata nel supporto di attacco in modo da mantenere i bulloni correttamente allineati con l'olivetta (vedere fig. 10-21).

e. Dopo aver effettuato le connessioni dei cavi, sollevare il portello fino ad alloggiarlo nell'apertura. Mediante una chiave a bussola, inserire i bulloni nell'olivetta. Prima di eseguire il serraggio finale dei bulloni, assicurarsi che il portello sia correttamente installato. Serrare con una coppia di 450 + 500 in lbs.

### **Nota**

Controllare che le rondelle siano installate sotto ciascuna testa dei bulloni. Dopo aver correttamente serrato i bulloni a 450 + 500 in lbs controllare che la guarnizione in gomma sintetica sia a contatto con il portello di accesso.

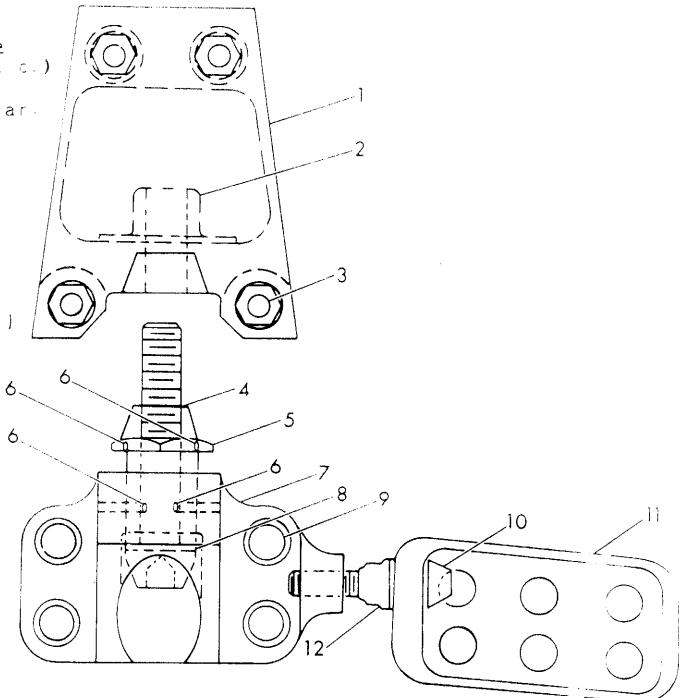
f. Ruotare le piastre di chiusura. Inserire e serrare le viti posteriori delle olivette. Serrare le viti all'estremità anteriore di ciascuna piastra.

10-90. REGOLAZIONE. Regolare il portello inferiore di accesso abitacolo come segue (vedere fig. 10-21):

### **Nota**

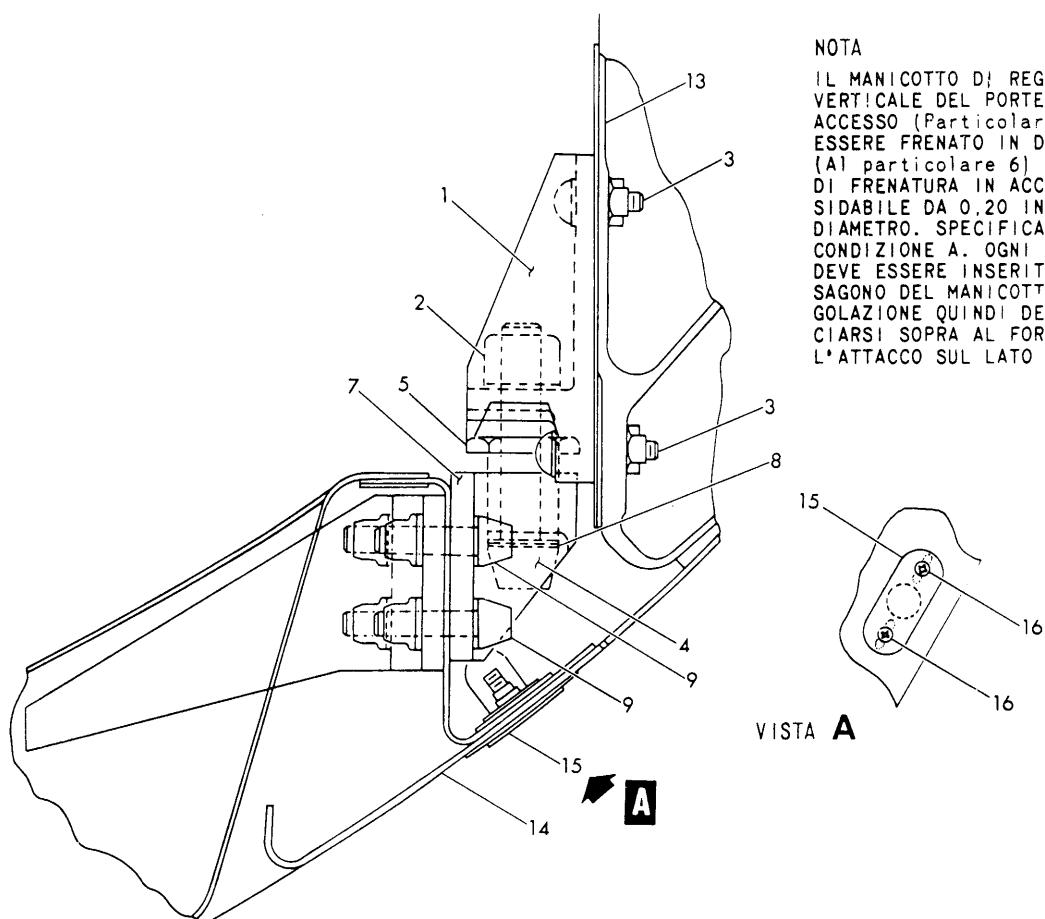
Il seggiolino eiettabile e il portello di accesso devono essere rimossi dal velivolo prima di effettuare le procedure di regolazione. Se necessario, rimuovere anche i pannelli sagomati dall'abitacolo.

- 1 ATTACCO (Unito alla struttura inferiore delle pareti dell'abitacolo, Vedere part.13 -4 part c.)
- 2 OLIVETTA (Tipo autobloccante)
- 3 BULLONE DI FISSAGGIO DELL'ATTACCO (4 particolari per ciascun supporto)
- 4 BULLONE FISSAGGIO PORTELLO (4 particolari)
- 5 MANICOTTO DI REGOLAZIONE VERTICALE (4 particolari)
- 6 FORO PER FRENATURA
- 7 ATTACCO PORTELLO DI ACCESSO (4 particolari. I fori dei bulloni sono asciati per permettere la regolazione in senso longitudinale)
- 8 RONDELLA
- 9 BULLONE DI UNIONE DELL'ATTACCO (4 particolari)
- 10 BULLONE PER LA REGOLAZIONE LONGITUDINALE
- 11 ATTACCO (Questo supporto e' fisso, serve come base per il bullone di regolazione ed e' unito al portello di accesso mediante 6 viti)
- 12 DADO (Serraggio e regolazione)
- 13 STRUTTURA DELLE PARETI DELL'ABITACOLO
- 14 PORTELLO DI ACCESSO
- 15 PIASTRA DI CHIUSURA E DI ACCESSO AL BULLONE DI ATTACCO DEL PORTELLO (Unita' mediante viti. La guarnizione e' incollata alla sua superficie interna. 4 particolari)
- 16 OLIVETTA



## NOTA

IL MANICOTTO DI REGOLAZIONE VERTICALE DEL PORTELLO DI ACCESSO (Particolare 5) DEVE ESSERE FRENATO IN DUE PUNTI (Al particolare 6) CON FILO DI FRENATURA IN ACCIAIO INOSSIDABILE DA 0,20 INCH DI DIAMETRO. SPECIFICA QQ-W-390 CONDIZIONE A. OGNI FRENATURA DEVE ESSERE INSERITA NELL'E-SAGONO DEL MANICOTTO DI REGOLAZIONE QUINDI DEVE INCROCIARSI SOPRA AL FORO NELL'ATTACCO SUL LATO OPPOSTO.



**Fig. 10-21. Attacchi portello inferiore abitacolo.**

a. Allentare i quattro bulloni che uniscono ciascuno dei quattro supporti di attacco al portello di accesso. Allentare ciascun supporto in modo che possa essere spostato in avanti ed indietro quando viene ruotato il bullone di regolazione. I fori dei supporti di attacco sono asolati per permettere la regolazione del supporto. I bulloni di regolazione sono installati su un supporto fisso situato presso il supporto di attacco del portello. Il bullone di regolazione passa attraverso un foro nel suo supporto. Il controdado è avvitato a fondo sui filetti e l'estremità filettata del bullone è inserita in un foro nel supporto di attacco del portello. Il controdado deve essere serrato contro il supporto onde trattenerne fermamente in posizione la testa del bullone.

### **Nota**

Se il supporto del portello viene spinto verso il bullone di regolazione, il controdado deve essere allentato e poi riserrato dopo la regolazione. Se è necessario allontanare il supporto dal bullone di regolazione, il dado deve rimanere in contatto con il supporto e servire da punto fermo per la regolazione del bullone.

b. Rimuovere le frenature che assicurano il manicotto di regolazione al supporto di attacco. Ruotare od avvitare questi manicotti nei supporti in modo da prevenire un prematuro contatto dei supporti del portello contro i quattro supporti di accoppiamento sulla parte inferiore delle pareti dell'abitacolo.

c. Iniziare la regolazione in avanti ed indietro, onde rendere possibile l'installazione del portello nell'apertura. Tenere il portello in posizione di montaggio mediante cinghie.

d. Muovere il portello come necessario per ottenere una luce di  $0,060 \pm 0,040$  inch. Muovere i supporti in avanti od indietro per ottenere una luce corretta.

e. Ruotare come necessario il manicotto di regolazione in ciascuno dei quattro supporti, onde ottenere un corretto allineamento dei quattro bulloni di attacco con i supporti di accoppiamento sulle pareti interne della struttura dell'abitacolo.

f. Dopo aver eseguito la regolazione longitudinale e laterale ( $0,060 \pm 0,040$  inch di luce), serrare al minimo due bulloni su ciascuno dei quattro supporti di attacco per prevenire uno scorrimento dei supporti quando viene abbassato il portello.

### **Nota**

Quando il portello di accesso abitacolo è installato, l'accessibilità ai bulloni che fissano ciascun supporto del portello è molto limitata. Per serrare temporaneamente due bulloni di ciascun supporto può essere costruita localmente una speciale chiave a bussola, accordando una chiave a bussola di  $3/16$  inch a  $90^\circ$  a circa  $3/4$  della lunghezza totale, onde permettere l'inserimento nella testa del bullone.

g. Allentare le cinghie ed abbassare il portello. Completare il serraggio dei quattro bulloni su ciascun supporto.

h. Registrare il manicotto di regolazione in ciascun supporto in modo che l'errore di accoppiamento non sia superiore a  $0,050$  inch. Frenare ciascun mani-

cotto di regolazione al rispettivo supporto, mediante filo di frenatura, in due punti per ciascun supporto. Il filo di frenatura deve essere di acciaio inossidabile ricotto, Spec. QQ-W-390, condizione A,  $0,010$  inch di diametro.

- i. Reinstallare il seggiolino eiettabile.
- j. Ispezionare le condizioni della guarnizione prima di installare il portello di accesso.
- k. Reinstallare il portello di accesso.

### **Nota**

I portelli di accesso sono installati individualmente su un velivolo e non sono intercambiabili fra loro. Tuttavia potrebbe essere necessario installare un nuovo portello di accesso, il quale avrà materiale in eccesso ai bordi e dovrà essere rifilato e adattato al momento dell'installazione. Nel caso fosse necessario usare un portello di accesso che sia stato precedentemente installato su un altro velivolo, è possibile effettuare l'installazione se può essere eseguito un adattamento e può essere mantenuta la tolleranza della luce prescritta.

**10-91. SOSTITUZIONE DELLA GUARNIZIONE DEL PORTELLO DI ACCESSO.** Le perdite di pressurizzazione dall'abitacolo possono essere causate dal deterioramento della guarnizione posta intorno al boccaporto del portello di accesso abitacolo. Se si verifica questa condizione, la guarnizione dev'essere sostituita nel modo seguente:

- a. Smontare i ritegni e il complessivo guarnizione rimuovendo le rivette di attacco.
- b. Rimuovere il composto sigillante mediante un abrasivo adatto. Accertarsi che il contorno ed i ritegni siano puliti, asciutti e liberi da grasso, olio, acqua, solventi od altre contaminazioni.
- c. Irruvidire la guarnizione nuova con un abrasivo adatto e pulirla perfettamente con metiletichetene Spec. TTN-261.
- d. Applicare uno strato di collante Spec. MIL-A-1154 sulla superficie di accoppiamento e lasciare asciugare per 15 minuti. Applicare un secondo strato e lasciare che diventi appiccicoso.
- e. Installare il complessivo guarnizione ed i ritegni mediante rivette P/N MS 20601 AD 4W4.

**10-92. SEGGIOLINO EIETTABILE E CANNONE DI EIEZIONE**

**10-93. RIMOZIONE DEL SEGGIOLINO EIETTABILE.** Rimuovere il seggiolino eiettabile come segue:

### **ATTENZIONE**

Prima di sollevare il seggiolino dall'abitacolo, è necessario rimuovere la cartuccia primaria, la cartuccia del dispositivo a cesoia, la cartuccia del gruppo di retrazione bretelle, la cartuccia dell'iniziatore pacco razzi e la cartuccia del cannonecino estrattore paracadute stabilizzatore.

- a. Assicurarsi che tutte le spine di sicurezza siano inserite e che siano osservate tutte le precauzioni di sicurezza.

b. Aprire il tettuccio, mantenerlo aperto con l'apposito attrezzo e rimuovere il portello inferiore di accesso abitacolo (fare riferimento alla Sez. IX del presente manuale e vedere paragrafo 10-88).

c. Rimuovere la cartuccia primaria, la cartuccia del cannoncino estrattore paracadute stabilizzatore, del dispositivo a cesaia, della culatta del gruppo retrazione bretelle e dell'iniziatore pacco razzi (vedere paragrafi 10-100, 10-106, 10-109, 10-118).

d. Rimuovere il pacco di sopravvivenza ed il complessivo paracadute (fare riferimento alla pubblicazione AA.13-IQ7A-1/2).

e. Rimuovere le spine a sgancio rapido che vincolano i nastri ritegno gambe ed il cavetto d'innesto pacco razzi.

f. Collegare la parte velivolo del P.E.C. ed il connettore dell'azionatore regolazione in altezza seggiolino.

g. Rimuovere la spina a sgancio rapido dall'astina del gruppo di sgancio a tempo ed installarla nella leva d'azionamento ossigeno d'emergenza. Scollegare l'astuccio d'azionamento del cannoncino estrattore.

h. Rimuovere la spina a sgancio rapido dal supporto della leva d'azionamento ossigeno d'emergenza.

i. Collegare l'astina dall'iniziatore eiezione tettuccio.

j. Sbloccare il bloccaggio superiore svitando il volantino di bloccaggio P/N MBEU 26568.

## **ATTENZIONE**

Non rimuovere il volantino di bloccaggio mentre il seggiolino non è collegato al cannone, eccetto che per eseguire la manutenzione del bloccaggio superiore.

k. Con l'impiego di più persone, spingere con delicatezza il seggiolino verso l'alto lungo le guide, e rimuoverlo dal velivolo.

l. Reinstallare la spina a sgancio rapido sul supporto della leva d'azionamento ossigeno d'emergenza.

**10-94. RIMOZIONE DEL CANNONE DI EIEZIONE SEGGIOLINO.** Rimuovere il cannone di eiezione seggiolino come segue:

a. Rimuovere le due spine che fissano il supporto dell'iniziatore tettuccio alla parte posteriore del cannone eiettore. Rimuovere il supporto dal cannone.

b. Rimuovere i due bulloni che fissano il cannone ai supporti sulla parete posteriore dell'abitacolo. Rimuovere il cannone dall'abitacolo.

c. Rimuovere le cartucce secondarie come specificato al paragrafo 10-103.

**10-95. INSTALLAZIONE DEL CANNONE DI EIEZIONE SEGGIOLINO.** Per l'installazione del cannone effettuare la procedura inversa alla rimozione.

**10-96. INSTALLAZIONE DEL SEGGIOLINO EIETTABILE.** Installare il seggiolino eiettabile come segue:

## **Nota**

Prima di installare il seggiolino eiettabile, controllare che le tolleranze della leva di azionamento ossigeno d'emergenza siano entro i valori indicati in fig. 10-22.

a. Rimuovere la spina a sgancio rapido dal supporto della leva di azionamento ossigeno d'emergenza.

b. Controllare che la cartuccia d'eiezione primaria non sia installata. Assicurarsi che il tubo interno del cannone sia correttamente installato, in modo che la feritoia della spina di centraggio colonna del seggiolino sia in posizione centrale rispetto al dispositivo di bloccaggio.

c. Far scorrere i pattini del seggiolino nelle rotaie di guida del cannone, e permettere al cannone di scendere lentamente. Quando si fa scendere il seggiolino verso il basso, mantenerlo parallelo alle rotaie di guida, per prevenire che i pattini vengano distorti e portati fuori allineamento. Quando il seggiolino è completamente abbassato, il cannone eiettore sporge attraverso la parte superiore della traversa superiore.

d. Svitare e rimuovere il volantino di bloccaggio per inserire il pistoncino del bloccaggio superiore nella sede sul cannone. Controllare che il pistoncino interno si trovi a filo, o leggermente sporgente rispetto alla parte anteriore del pistoncino di bloccaggio, e che il pistoncino di bloccaggio non sporga oltre il suo alloggiamento. Se esso non è a filo significa che il seggiolino non è installato correttamente, oppure che il dispositivo di bloccaggio è ostruito dalla flangia scanalata. Per rimediare a questo inconveniente spingere la culatta verso il basso in modo che il pistoncino si innesti nella scanalatura.

e. Reinstallare la spina a sgancio rapido sul supporto della leva azionamento ossigeno d'emergenza.

## **Nota**

Controllare che l'interferenza della corsa della leva ossigeno d'emergenza con il bullone sia entro i valori indicati in fig. 10-23.

f. Collegare la parte velivolo del P.E.C. alla parte seggiolino ed il connettore dell'azionatore regolazione in altezza seggiolino all'alimentazione del velivolo.

g. Collegare i nastri ritegno gambe ai supporti sul tubo trasversale ed il cavetto d'innesto del pacco razzi sul blocco alla base del cannone eiettore.

h. Rimuovere la spina a sgancio rapido dall'astina del gruppo di rilascio a tempo dalla leva d'azionamento emergenza e collegare l'astina di azionamento dispositivo di rilascio a tempo al suo attacco.

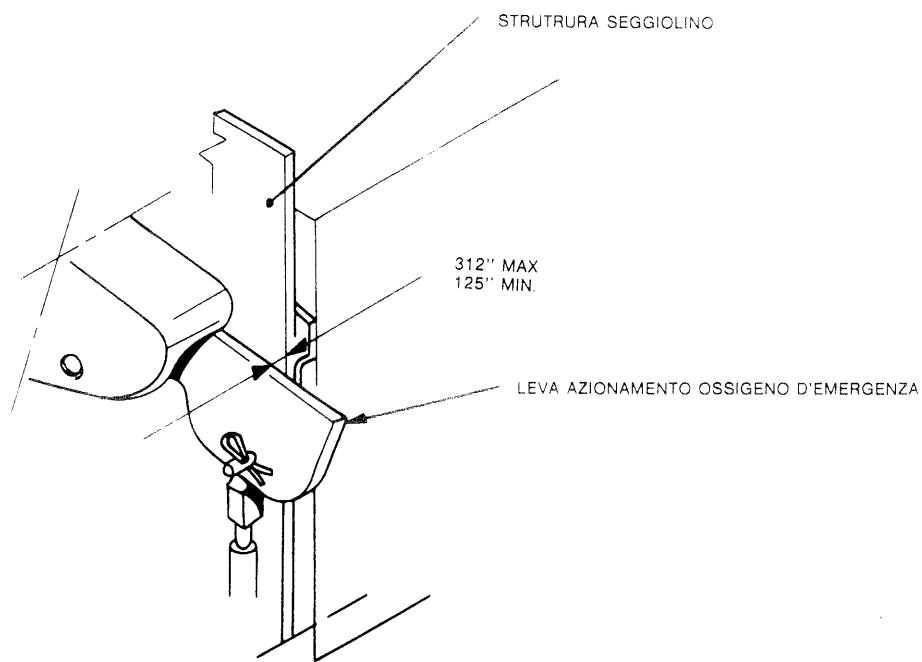
i. Collegare l'astina dell'iniziatore eiezione tettuccio.

j. Reinstallare il complessivo paracadute ed il pacco di sopravvivenza.

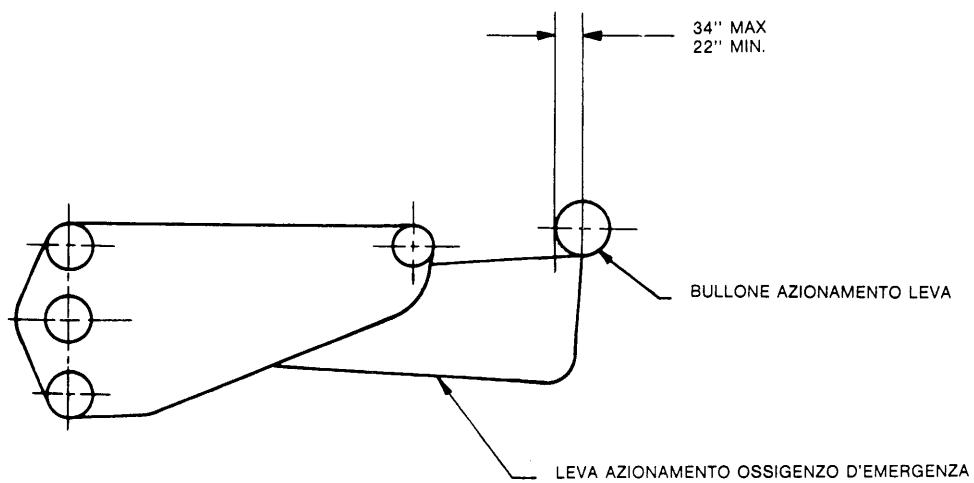
k. Reinstallare le cartucce.

l. Assicurarsi che le spine di sicurezza siano installate nell'iniziatore tettuccio, nei cunei di sparo del dispositivo di sparo con ritardo a tempo del cannone eiettore e della culatta del dispositivo di retrazione bretelle; collegare le astine di azionamento ai rispettivi gruppi.

m. Reinstallare il portellone inferiore di accesso abitacolo ed il tettuccio.



*Fig. 10-22. Controllo posizione leva azionamento ossigeno d'emergenza prima dell'installazione del seggiolino sul velivolo.*



*Fig. 10-23. Leva impianto ossigeno d'emergenza con controllo interferenza bullone durante il funzionamento.*

10-97. PROVA DEL SEGGIOLINO DOPO SOSTITUZIONE O MODIFICHE. Quando è stato sostituito il seggiolino oppure quando sono state effettuate delle modifiche sul seggiolino che interessano i comandi di sparo, è necessario effettuare le prove che seguono:

### **ATTENZIONE**

Assicurarsi con assoluta certezza che non siano installate le cartucce del cannone eiettore, del cannoncino estrattore del paracadute stabilizzatore del dispositivo a cesoia, della culatta del gruppo di retrazione bretelle e dell'iniziatore pacco razzi.

a. Installare il seggiolino sul velivolo privo delle cariche esplosive in accordo con le procedure da *a. ad h.* del paragrafo 10-96.

b. Collegare le astine di sparo ai cunei del gruppo di sparo con ritardo a tempo del cannone e della culatta gruppo retrazione bretelle. Non collegare l'iniziatore del tettuccio.

#### **Nota**

Fare attenzione che i cunei di sparo non costituiscano una fonte separata di pericolo.

c. Rimuovere le spine di sicurezza della tendina protezione viso, del gruppo di sparo con ritardo a tempo e della culatta del gruppo retrazione bretelle e ruotare la protezione di sicurezza della maniglia di sparo d'emergenza posta sulla tazza del seggiolino.

d. Collegare un dinamometro (0 + 100 lbs) alla maniglia di eiezione d'emergenza sulla tazza del seggiolino.

e. Tirare il dinamometro verso l'alto, secondo l'asse di estrazione della maniglia di sparo, onde azionare l'impianto. Lo sforzo richiesto non deve superare 65 lbs durante l'intera corsa d'estrazione, compresa la rimozione della maniglia dal suo alloggiamento, e non deve essere inferiore a 20 lbs verso la fine della corsa d'estrazione.

f. Rimuovere il dinamometro e reinfiltrare nel seggiolino il cavo in eccesso, quindi reinserire la maniglia d'eiezione d'emergenza.

Tabella 10-1. Attrezzatura necessaria per la rimozione ed installazione delle cartucce.

N.	DENOMINAZIONE	P/N	ALTERNATO	USO E APPLICAZIONE
1	Chiave speciale	MBEU47202-2	-	Svitare il percussore del cannone di eiezione.
2	Attrezzo estrattore	MBEU429676	-	Estrarre la cartuccia primaria del cannone di eiezione.
3	Chiave speciale	TD0824	-	Manutenzione del cannone di eiezione.
4	Chiave torsiometrica	MBEU1416RU	-	Manutenzione del seggiolino.
5	Attrezzo	MBEU39612	-	Estrarre il dispositivo di ritardo del pacco razzi.
6	Attrezzo	MBEU2208R41	-	Estrarre il cuneo di sparo dell'iniziatore
7	Chiave speciale	MBEU1925R41	-	Manutenzione del seggiolino.
8	Attrezzo	MBEU39204	-	Estrarre il dispositivo di ritardo del pacco razzi.

g. Riarmare il gruppo di sparo, reinstallare i cunei e ricollegare le astine di sparo.

h. Collegare il dinamometro alla maniglia di eiezione collegata alla tendina di protezione viso e tirare verso l'esterno, lungo lo stesso asse del cavo di sparo. Lo sforzo necessario non deve differire da un valore compreso tra 40 e 70 lbs, compresa l'estrazione della maniglia dal suo alloggiamento, mentre alla fine della corsa lo sforzo non deve essere inferiore a 20 lbs.

i. Rimuovere il dinamometro e reinserirlo la tendina protezione viso e la maniglia nella loro sede.

j. Ripetere le operazioni da *a. ad i.* tre volte.

k. Completare l'installazione del seggiolino effettuando le operazioni da *i. ad m.* del paragrafo 10-96.

### 10-98. RIMOZIONE ED INSTALLAZIONE DELLE CARTUCCE CONTENENTI LE CARICHE PIROTECNICHE

### **ATTENZIONE**

Assicurarsi che tutte le spine di sicurezza siano installate. Disporre tutte le cartucce in un contenitore speciale controllando il tempo mancante alla scadenza, prima di aviarle ai magazzini. (Per la durata in servizio delle cariche delle cartucce vedere paragrafo 10-123).

#### **Nota**

Per ottimizzare la gestione delle cartucce delle cariche pirotecniche è consigliabile, se ricevute come Kit, che queste vengano sostituite tutte contemporaneamente su uno stesso seggiolino. È inoltre consigliabile trascrivere su tutte le cartucce impiegate la medesima data di prima installazione.

### 10-99. ATTREZZATURA SPECIALE. L'attrezzatura necessaria per l'esecuzione della rimozione e l'installazione delle cartucce è elencata nella tabella 10-1.

## 10-100.CARTUCCIA PRIMARIA DEL CANNO- NE DI EIEZIONE

10-101. RIMOZIONE. Rimuovere la cartuccia primaria del cannone di eiezione come segue:

### **ATTENZIONE**

Per nessun motivo il cuneo deve essere rimosso dal dispositivo di sparo prima che la cartuccia sia stata rimossa. È necessario fare molta attenzione altrimenti la cartuccia potrebbe innescarsi.

a. Con la spina di sicurezza installata sul cuneo di sparo spingere il cuneo in avanti e rimuovere l'astina di sparo.

b. Tagliare ed asportare il filo di frenatura che assicura il gruppo di sparo.

### **Nota**

È necessario rimuovere la guarnizione dell'unità di sparo dopo aver allentato la molla di ritengo.

c. Rimuovere con cura la spina di sicurezza dal cuneo assicurandosi che questo non si sposti e svitare il gruppo di sparo usando la chiave speciale P/N MBEU7202-2.

d. Rimuovere la cartuccia e la guarnizione usando l'attrezzo estrattore P/N MBEU29676. Rein-  
stallare il gruppo di sparo.

10-102. INSTALLAZIONE. Installare la cartuccia primaria del cannone di eiezione come segue:

### **ATTENZIONE**

La cartuccia primaria deve essere installata dopo il montaggio del cannone di eiezione e del seggiolino sul velivolo.

a. Rimuovere il gruppo di sparo, inserire sulla cartuccia una nuova guarnizione ed inserire con cura la cartuccia nella culatta.

b. Assicurarsi che il gruppo di sparo sia armato ed il cuneo di sparo correttamente installato. Avvitare il gruppo di sparo sulla culatta e serrare usando la chiave speciale P/N MBEU7202-2. Durante questa opera-  
zione deve essere fatta molta attenzione per non muo-  
vere il cuneo di sparo.

c. Inserire la spina di sicurezza nel cuneo di sparo.

d. Bloccare il gruppo di sparo sul pistone interno del cannone di eiezione usando filo di frenatura in acciaio inossidabile 22 S.W.G.

e. Posizionare ed assicurare la guarnizione P/N MBEU1665GRU5 dell'unità di sparo con una molla di ritengo P/N MBEU2180GRU5.

f. Spostare delicatamente il cuneo in avanti e collegare l'astina al cuneo di sparo.

## 10-103.CARTUCCE SECONDARIE DEL CAN- NONE DI EIEZIONE

10-104. RIMOZIONE. Dopo la rimozione del cannone di eiezione dal velivolo, rimuovere le cartucce secon-  
darie usando la chiave speciale P/N MBEU7202-2 ed  
estrarre le cartucce secondarie e le guarnizioni. Rein-  
stallare i tappi.

10-105. INSTALLAZIONE. Installare le cartucce se-  
condarie del cannone di eiezione come segue:

### **Nota**

Le cartucce secondarie devono essere installa-  
te prima che il cannone di eiezione venga mon-  
tato sul velivolo.

a. Rimuovere i coperchi degli alloggiamenti cartucce secondarie.

b. Inserire una nuova cartuccia e guarnizione P/N MBEU15869 all'interno di ciascun alloggiamento, reinstallare i coperchi degli alloggiamenti e serrarli usando la chiave speciale P/N MBEU7202-2.

c. Bloccare ciascun coperchio sul cannone di eiezione usando del filo di frenatura in acciaio inossidabile 22 S.W.G.

## 10-106.CARTUCCIA CANNONCINO ESTRAT- TORE PARACADUTE STABILIZZATORE

10-107. RIMOZIONE. Rimuovere la cartuccia cannoncino estrattore paracadute stabilizzatore come segue:

a. Controllare che la spina a sgancio rapido sia inserita nel bloccaggio di sicurezza. Rimuovere il bul-  
lone che unisce il cavo di estrazione paracadute al pi-  
stone del cannoncino d'estrazione paracadute stabi-  
lizzatore.

b. Tagliare ed asportare dalla canna il filo di frenatura. Allentare la canna svitandola.

c. Rimuovere la cartuccia dall'estremità della canna.

d. Per questa operazione non è necessario ri-  
muovere il corpo del cannone estrattore paracadute  
stabilizzatore.

10-108. INSTALLAZIONE. Installare la cartuccia can-  
noncino estrattore paracadute stabilizzatore come segue:

a. Rimuovere la canna del cannoncino estratto-  
re paracadute stabilizzatore.

b. Assicurarsi che la spina a sgancio rapida sia inserita nel bloccaggio di sicurezza e che il cannoncino sia armato.

c. Inserire la cartuccia nella canna.

d. Avvitare la canna nel corpo e serrare ad un va-  
lore di coppia di 160 in lbs usando la chiave torsiometrica P/N MBEU1416RU con la chiave speciale P/N TD0824.

e. Bloccare la canna sul corpo usando filo di fre-  
natura in acciaio inossidabile 22 S.W.G.

f. Collegare la fune d'estrazione paracadute stabilizzatore al pistone, assicurandosi che la fune d'estrazione passi sopra tutte le altre funi.

g. Trattenere la spina a sgancio rapido nel bloc-  
caggio di sicurezza fino al termine del lavoro.

## 10-109.CARTUCCIA CULATTA GRUPPO RETRAZIONE BRETELLE

10-110. RIMOZIONE. Rimuovere la cartuccia dalla culatta del gruppo retrazione bretelle come segue:

- a. Assicurarsi che la spina di sicurezza sia inserita nel cuneo del meccanismo di sparo.
- b. Tagliare ed asportare il filo di frenatura, allentare e svitare il gruppo di sparo.
- c. Rimuovere la cartuccia e reinserirne il gruppo di sparo nella culatta.

10-111. INSTALLAZIONE. Installare la cartuccia culatta gruppo retrazione bretelle come segue:

- a. Rimuovere il gruppo di sparo. Assicurarsi che sia armato, che il cuneo di sparo sia in posizione corretta e che la spina di sicurezza sia inserita nel cuneo.
- b. Inserire con attenzione la cartuccia nella culatta, reinserirne il gruppo di sparo e serrare.
- c. Bloccare il gruppo di sparo sulla culatta usando filo di frenatura in acciaio inossidabile 22 S.W.G.
- d. Spostare il cuneo di sparo in avanti con delicatezza e collegare l'astina al cuneo di sparo.

## 10-112.CARTUCCIA DISPOSITIVO A CESOIA DI SEPARAZIONE FUNE D'ESTRAZIONE PARACADUTE

10-113. RIMOZIONE. Rimuovere la cartuccia del dispositivo a cesoia come segue:

- a. Assicurarsi che la spina di sicurezza sia inserita nel cuneo di sparo.
- b. Tagliare ed asportare il filo di frenatura tra il meccanismo di sparo e l'involucro esterno.
- c. Scollegare il cuneo di sparo dalla maniglia di separazione manuale.
- d. Svitare e rimuovere dalla sua sede il meccanismo di sparo.
- e. Rimuovere la cartuccia e reinstallare il gruppo di sparo.

10-114. INSTALLAZIONE. Installare la cartuccia del dispositivo a cesoia come segue:

- a. Rimuovere dalla sua sede il gruppo di sparo.
- b. Disporre delicatamente la cartuccia nella sua sede.
- c. Assicurarsi che il gruppo di sparo sia armato, che la spina di sicurezza del cuneo di sparo sia correttamente inserita.
- d. Avvitare il gruppo di sparo nella sua sede e serrare ad un valore di coppia di 160 in lbs.
- e. Bloccare il gruppo di sparo sulla sede usando filo di frenatura in acciaio inossidabile 22 S.W.G.

## 10-115.CARTUCCE PIROTECNICHE DEL DISPOSITIVO A DISTANZA PACCO RAZZI

10-116. RIMOZIONE. Rimuovere le cartucce pirotecniche del dispositivo a distanza pacco razzi come segue:

- a. Tagliare e rimuovere il filo di frenatura del dado di connessione della tubazione a tubi razzi.
- b. Scollegare la sconnessione di sparo con la spina di sicurezza inserita nella sicura.

c. Tagliare ed asportare il filo di frenatura dell'unità di sparo. Rimuovere con attenzione la spina di sicurezza di sparo. Rimuovere con attenzione la spina di sicurezza.

- d. Rimuovere l'unità di sparo.
- e. Usando l'attrezzo P/N MBEU39612, rimuovere la cartuccia e reinstallare manualmente l'unità di sparo.

10-117. INSTALLAZIONE. Installare le cartucce pirotecniche del dispositivo a distanza pacco razzi come segue:

- a. Assicurarsi che la tubazione flessibile sia collegata dal dispositivo; rimuovere l'unità di sparo ed inserire le cartucce.
- b. Assicurarsi che il percussore non sporga e che la sicura sia correttamente installata.
- c. Serrare l'unità di sparo con una coppia di 180 in lbs.
- d. Con la spina di sicurezza inserita bloccare l'unità di sparo usando filo di frenatura in acciaio inossidabile 22 S.W.G.
- e. Ricollegare la tubazione flessibile; serrare il dado di connessione con una coppia di 240 in lbs.

## 10-118.CARTUCCIA INIZIATORE PACCO RAZZI

10-119. RIMOZIONE. Rimuovere la cartuccia dell'iniziatore pacco razzi come segue:

- a. Rimuovere la spina di sicurezza dal cuneo di sparo e con attenzione inserire l'attrezzo estrattore cuneo di sparo MBEU2208RU1.
- b. Usando l'attrezzo d'estrazione cuneo, scollare il cavetto statico d'innesto.
- c. Tagliare ed asportare il filo di frenatura. Inserire la chiave speciale P/N MBEU1925RU1 sopra il gruppo di sparo e l'attrezzo estrazione cuneo. Rimuovere il gruppo di sparo pacco razzi.
- d. Rimuovere con cura la cartuccia e reinstallare il gruppo di sparo.

10-120. INSTALLAZIONE. Installare la cartuccia dell'iniziatore pacco razzi come segue:

### ATTENZIONE

La cartuccia dell'iniziatore non deve essere inserita prima che il seggiolino sia stato installato sul velivolo.

- a. Rimuovere il meccanismo di sparo del pacco razzi ed inserire l'attrezzo estrattore cuneo P/N MBEU2208RU1.
- b. Inserire delicatamente la cartuccia ed avvitare in sede il gruppo di sparo. Serrare ad una coppia di serraggio di 40 lbs ft usando la chiave speciale P/N MBEU1925RU1 e la chiave torsiometrica P/N MBEU1416RU.
- c. Rimuovere la chiave speciale e bloccare il gruppo di sparo sul pacco razzi usando filo di frenatura in acciaio inossidabile 22 S.W.G.
- d. Spostare delicatamente il cuneo in avanti, usando l'attrezzo estrazione cuneo e collegare il cavo di innesto al cuneo di sparo.

- e. Rimuovere delicatamente l'attrezzo estrazione cuneo di sparo ed inserire la spina di sicurezza nel cuneo.

#### **10-121. CARTUCCIA INIZIATORE PACCO RAZZI**

(seggiolini postmodifica AA.13-IQ7A-OT-126)

10-122. RIMOZIONE. Rimuovere la cartuccia dell'iniziatore pacco razzi come segue:

#### **ATTENZIONE**

Assicurarsi che la cartuccia iniziatore pacco razzi venga rimossa dopo che è stato rimosso il pacco razzi dal seggiolino.

- a. Scollegare la tubazione flessibile dall'iniziatore pacco razzi.
- b. Tagliare ed asportare il filo di frenatura dall'unità di sparo.
- c. Utilizzando l'attrezzo speciale P/N MBEU39204 rimuovere l'unità di sparo, la cartuccia e la guarnizione ad « O » e fissare manualmente l'unità di sparo.

10-123. INSTALLAZIONE. Installare la cartuccia dell'iniziatore pacco razzi come segue:

#### **ATTENZIONE**

La cartuccia iniziatore pacco razzi deve essere inserita prima di fissare il pacco razzi al seggiolino.

- a. Rimuovere l'unità di sparo e disporre la cartuccia e la guarnizione ad « O » P/N MBEU1993RU nella culatta.
- b. Assicurarsi che il percussore non abbia spongenze e riposizionare l'unità di sparo. Serrare l'unità ad una coppia di 40 lbs ft, usando l'attrezzo P/N MBEU39204. Assicurarsi che il cappuccio protettivo sia fissato all'ingresso dell'unità di sparo.
- c. Usando filo di frenatura in acciaio inossidabile 22 S.W.G., bloccare l'unità di sparo all'adiacente tubazione.
- d. Contrassegnare il pacco razzi con la data di immagazzinamento sul velivolo.

#### **10-124. DURATA IN SERVIZIO (VITA) DELLE CARICHE DELLE CARTUCCE**

10-125. La vita totale di tutte le cariche delle cartucce e del propellente per i razzi, cioè la vita dalla data di

riempimento, comprensiva anche della durata d'immagazzinamento e del tempo d'installazione sul velivolo è riportata nella pubblicazione AA.13-IQ7A-6.

#### **10-126. IMPIANTO OSSIGENO DI EMERGENZA**

10-127. RIMOZIONE. Per la rimozione del complesso apparato ossigeno di emergenza montato sul telaietto procedere come segue:

- a. Assicurarsi che la spina di sicurezza sia inserita nella leva di azionamento della bombola.
- b. Scollegare dalla leva di azionamento il cavo di comando manuale.
- c. Rimuovere i bulloni che fissano il telaietto di supporto alla tazza del seggiolino e sollevarlo unitamente all'impianto ossigeno, scollegando anche la tubazione corrugata dalla valvola Hymatic.

10-128. INSTALLAZIONE. Per l'installazione del complesso apparato ossigeno di emergenza montato sul telaietto procedere come segue:

- a. Assicurarsi che la spina di sicurezza sia inserita nella leva di azionamento delle bombole.
- b. Collegare alla valvola Hymatic la tubazione corrugata, disporre il telaietto di supporto apparato ossigeno sulla tazza del seggiolino e bloccarlo in posizione corretta, installando e bloccando gli appositi bulloni.
- c. Collegare il cavo di comando manuale alla leva d'azionamento bombola.

#### **Nota**

Se deve essere installato l'impianto ossigeno d'emergenza per alta quota, la tubazione di mandata ossigeno al P.E.C., lato velivolo, deve essere rimossa e sostituita con un tappo. Analogamente, se deve essere installato l'impianto emergenza ossigeno per bassa quota, deve essere rimosso il tappo e deve essere ricollegata la tubazione di mandata al lato velivolo del P.E.C.

#### **10-129. MOTORE A RAZZO, PARACADUTE PERSONALE, PACCO DI SOPRAVVIVENZA E PARACADUTE STABILIZZATORE**

10-130. Per la rimozione, l'installazione e le varie operazioni di manutenzione dei particolari succitati (compreso il ripiegamento e lo stivaggio di paracadute), fare riferimento alla pubblicazione AA.13-IQ74-1/2.

## SEZIONE XI

# IMPIANTO COMANDO APERTURA SPORTELLO TURBINA AD ARIA DINAMICA

Indice	Pag.
DESCRIZIONE .....	11-1
Descrizione dell'impianto .....	11-1
PROVE FUNZIONALI .....	11-1
Controllo impianto apertura sportello turbina ad aria dinamica .....	11-1
MANUTENZIONE .....	11-1
Impianto di azionamento .....	11-1
Turbina ad aria dinamica .....	11-4

### **DESCRIZIONE**

#### **11-1. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO**

11-2. GENERALITÀ. (*vedere figg. 11-1 e 11-2*). L'impianto di apertura dello sportello turbina ad aria dinamica consiste in una maniglia di comando apertura manuale situata sul lato destro del cruscotto inferiore, un meccanismo di sbloccaggio comandato da un cavo ed un martinetto di smorzamento. Il cavo, collegato alla maniglia di apertura, è sistemato dietro il cruscotto inferiore strumenti, lungo il lato destro del velivolo e sotto il pannello laterale destro. Il cavo prosegue posteriormente, attraversa la parte superiore del vano della centralina a corrente alternata, fino al meccanismo di apertura dello sportello turbina ad aria dinamica.

11-3. Il meccanismo di apertura consiste in un chavistello, un'articolazione di collegamento, un martinetto e relative molle. Il martinetto che assolve la doppia funzione di estensione e di smorzamento, è munito di una molla di compressione interna ed è riempito di olio idraulico. La molla viene compressa quando lo sportello è chiuso e si estende spingendo verso l'esterno lo sportello stesso quando la maniglia di apertura viene tirata. Dopo che lo sportello è parzialmente aperto ed esposto alla corrente di aria, il carico aerodinamico lo apre completamente fino a bloccarlo in posizione tutta aperta, tramite l'azione di un gancio eccentrico. L'olio idraulico del martinetto smorza la sollecitazione provocata dall'elevato carico aerodinamico sullo sportello, durante gli ultimi 3 inch di corsa del pistone.

### **PROVE FUNZIONALI**

#### **11-4. CONTROLLO IMPIANTO APERTURA SPORTELLO TURBINA ARIA DINAMICA**

11-5. Per controllare l'impianto di comando dello sportello turbina aria dinamica procedere come indicato nei seguenti punti:

a. Agganciare un dinamometro alla maniglia in abitacolo RAM AIR TURBINE. Lo sportello deve iniziare ad aprirsi e la turbina deve estendersi con uno sforzo massimo di 50 lbs.

#### **Nota**

Dopo che lo sportello si è arrestato, procedere con l'operazione b.

b. Agganciare il dinamometro al bordo inferiore dello sportello nel punto dove cambia l'inclinazione.

c. Applicare un carico costante di 100 lbs (massimo), all'incirca, perpendicolarmente alla linea condotta tra il perno di cerniera dello sportello ed il bordo inferiore dello sportello stesso.

#### **Nota**

La turbina si deve estendere completamente ed il leveraggio deve essere bloccato dal gancio eccentrico in un tempo massimo di 5 secondi.

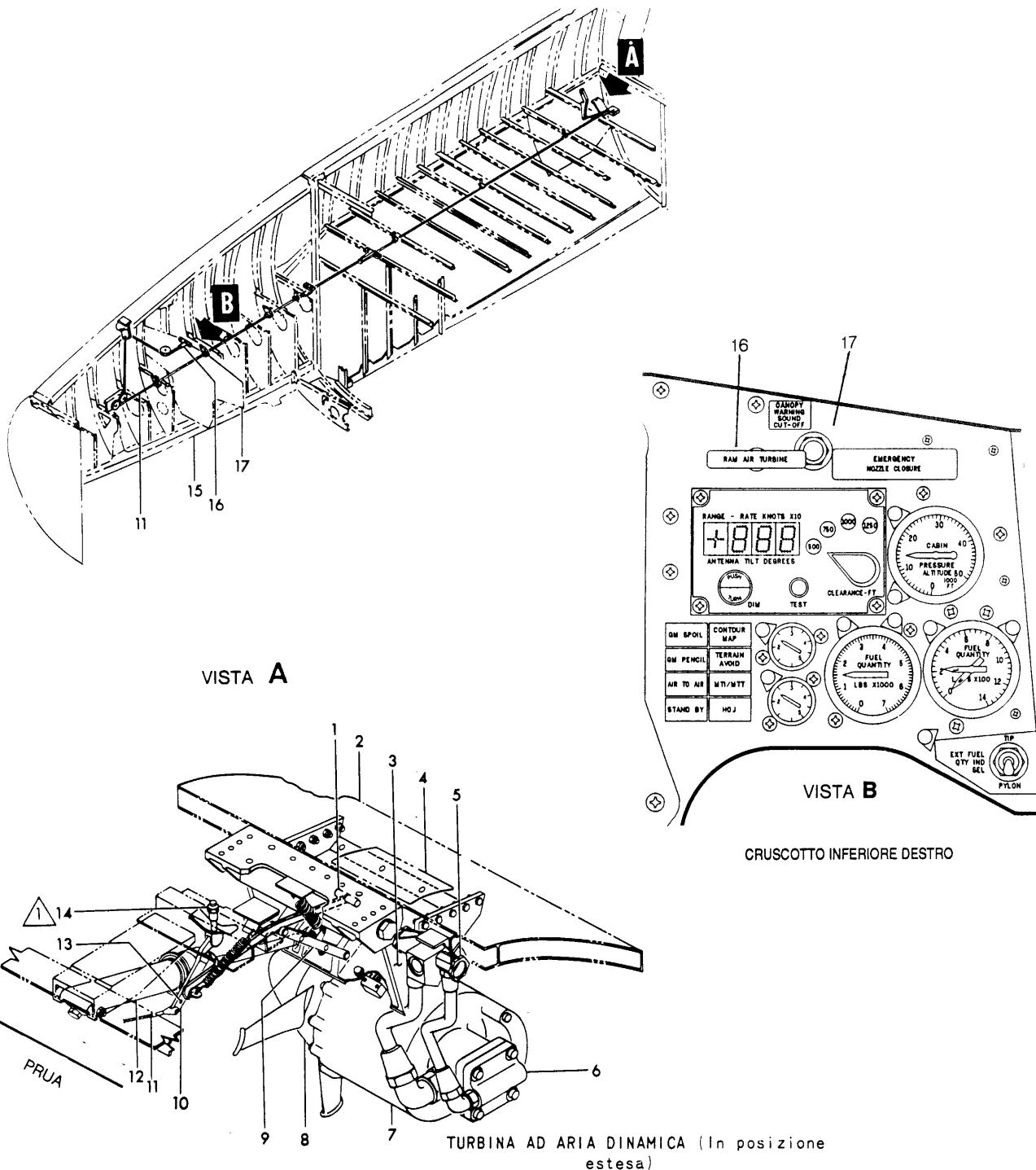
d. Assicurarsi che il martinetto smorzatore, quando è in posizione estesa, sia a fondo corsa immediatamente prima che il leveraggio abbia superato la posizione corrispondente al punto morto e si sia bloccato.

e. Retrarre la turbina ad aria dinamica (*vedere paragrafo 11-9 e fig. 11-2*).

### **MANUTENZIONE**

#### **11-6. IMPIANTO DI AZIONAMENTO**

11-7. REGOLAZIONE DEL CAVO IMPIANTO AZIONAMENTO. Il cavo di apertura manuale deve essere regolato con un lasco di 0,70 inch con lo sportello chiuso. Il tenditore del cavo è situato nel lato destro dell'abitacolo, sotto e verso l'esterno del cruscotto inferiore. Il lasco di 0,70 inch deve essere distribuito sopra e sotto il pavimento in modo tale da evitare interferenze con gli altri cavi e questo si ottiene spingendo il cavo attraverso la guarnizione passaparafia del pavimento.

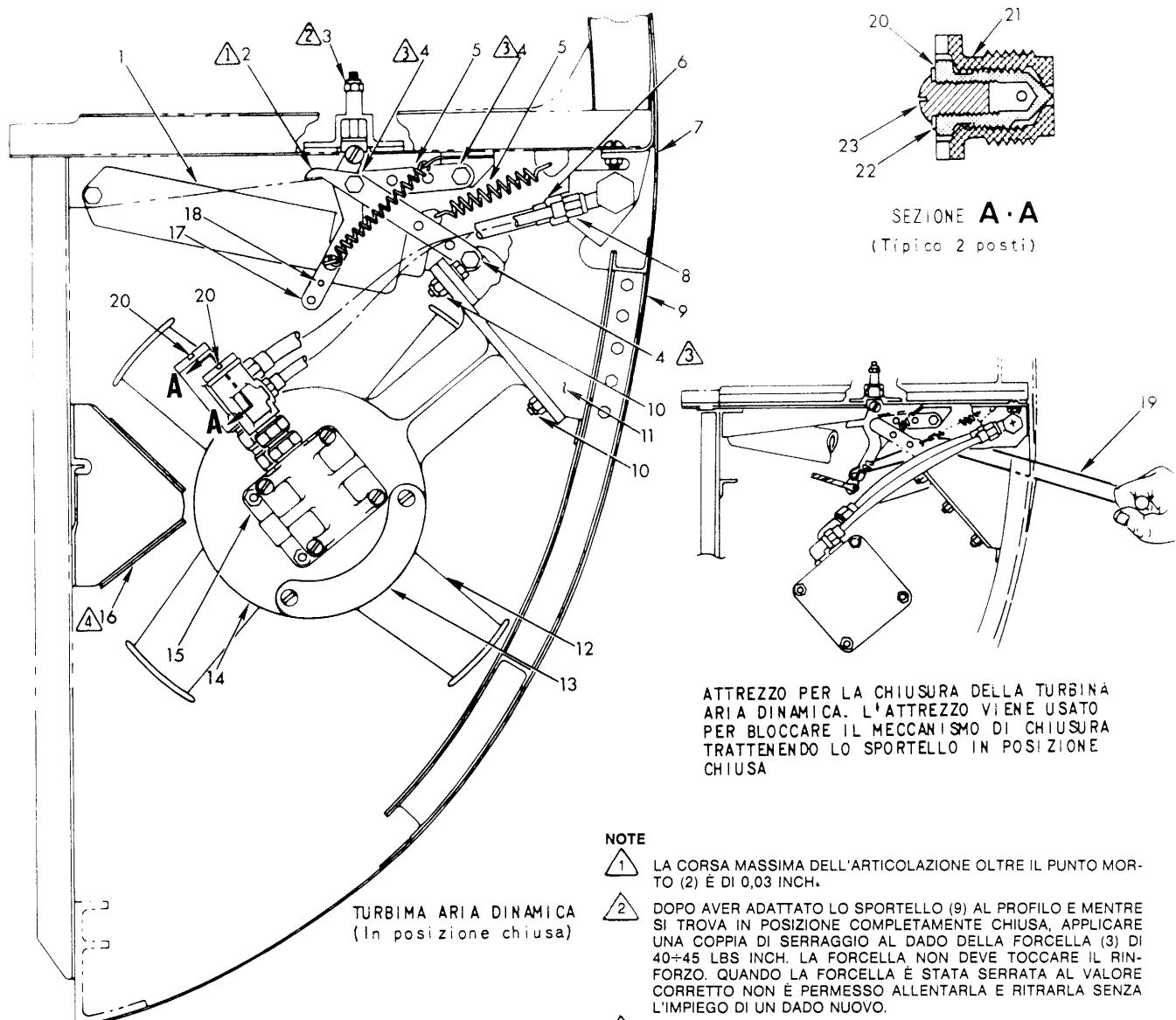


- 1 ATTREZZO PER CHIUSURA
- 2 SPORTELLO TURBINA AD ARIA DINAMICA
- 3 COMPLESSIVO SUPPORTO TURBINA ARIA DINAMICA
- 4 SPORTELLINO DI ACCESSO BLOCCAGGIO IN ALTO
- 5 COMPLESSIVO RACCORDO IDRAULICO (Orientabile)
- 6 POMPA IDRAULICA DI EMERGENZA
- 7 GENERATORE DI EMERGENZA
- 8 TURBINA AD ARIA DINAMICA
- 9 COLLEGAMENTO DI ARTICOLAZIONI
- 10 CHIAVISTELLO DI SGANCIO
- 11 CAVO DI SGANCIO
- 12 MARTINETTO SMORZATORE
- 13 FORO PER FRENTURA (Chiavistello di sgancio)
- 14 DADO FORCELLA
- 15 BOCCAPORTO INFERIORE DI ACCESSO ABITACOLO
- 16 MANIGLIA DI SGANCIO TURBINA ARIA DINAMICA
- 17 CRUSCOTTO INFERIORE DESTRO

## NOTE

DOPO CHE LO SPORTELLO È STATO CORRETTAMENTE ADATTATO AL PROFILO, APPLICARE UNA COPPIA DI SERRAGGIO AL DADO DELLA FORCELLA (14) DI 40-45 LBS INCH. QUANDO LA FORCELLA È STATA SERRATA AL VALORE CORRETTO NON È PERMESSO ALLENTARE E RITARARLA SENZA IMPIEGARE UN DADO NUOVO.

**Fig. 11-1. Impianto apertura sportello turbina aria dinamica.**



ATTREZZO PER LA CHIUSURA DELLA TURBINA ARIA DINAMICA. L'ATREZZO VIENE USATO PER BLOCCARE IL MECCANISMO DI CHIUSURA TRATTENENDO LO SPORTELLO IN POSIZIONE CHIUSA

#### NOTE

- LA CORSA MASSIMA DELL'ARTICOLAZIONE OLTRE IL PUNTO MORTO (2) È DI 0,03 INCH.
- DOPO AVER ADATTATO LO SPORTELLO (9) AL PROFILO E MENTRE SI TROVA IN POSIZIONE COMPLETAMENTE CHIUSA, APPLICARE UNA COPPIA DI SERRAGGIO AL DADO DELLA FORCELLA (3) DI 40-45 LBS INCH. LA FORCELLA NON DEVE TOCCARE IL RINFORZO. QUANDO LA FORCELLA È STATA SERRATA AL VALORE CORRETTO NON È PERMESSO ALLENTARLA E RITRARLA SENZA L'IMPIEGO DI UN DADO NUOVO.
- SERRARE IL DADO SOLAMENTE A MANO ED INSTALLARE LA COPIGLIA.
- LE PALETTE DELLA TURBINA DEVONO ESSERE DISPOSTE IN MODO TALE CHE LA GUIDA DELLE PALETTE (16) VENGA A TROVARSI TRA DUE PALETTE QUANDO LO SPORTELLO VANO TURBINA È CHIUSO.
- CON IL MARTINETTO SMORZATORE DELLO SPORTELLO (1) COLLEGATO, APRIRE LO SPORTELLO (9) FINO A CHE IL MARTINETTO (1) ARRIVA A FONDO CORSA. REGOLARE L'ESTREMITA DELLO STELO DEL MARTINETTO IN MODO DA POTER INSERIRE LIBERAMENTE I PERNI DEL COLLEGAMENTO DI ARTICOLAZIONE.
- ASSICURARSI CHE IL MECCANISMO CHIAVISTELLO DI SGANCIO (Particolare 17) SIA FRENTATO CON FILO DI RAME RICOTTO (QO-W-341) 0,020 INCH DI DIAMETRO. IL FILO DI FRENTURA SI INSERISCE NEL FORO N. 50 DELLA NERVATURA (Adiacente al P/N del supporto ricavato per fusione) SUL COMPLESSIVO SUPPORTO TURBINA ARIA DINAMICA (11).

#### LEGENDA

- 1 MARTINETTO SMORZATORE SPORTELLO
- 2 COMPLESSIVO COLLEGAMENTO ARTICOLATO
- 3 DADO FORCELLA
- 4 BULLONE
- 5 MOLLA
- 6 TUBAZIONE DI ASPIRAZIONE POMPA
- 7 SPORTELLINO DI ACCESSO
- 8 TUBAZIONE DI MANDATA POMPA
- 9 SPORTELLO TURBINA ARIA DINAMICA
- 10 BULLONE DI SUPPORTO TURBINA
- 11 COMPLESSIVO SUPPORTO (Ricavato per fusione)
- 12 PALETTE TURBINA ARIA DINAMICA
- 13 PROTEZIONE TERMINALI ELETTRICI
- 14 TURBINA AD ARIA DINAMICA
- 15 POMPA IDRAULICA
- 16 GUIDA PALETTE TURBINA (Staffa antirotazione)
- 17 CHIAVISTELLO DI SGANCIO
- 18 FORO PER FRENTURA (Chiavistello di sgancio)
- 19 ATTREZZO DI AGGANCIMENTO (Turbina aria dinamica)
- 20 VALVOLA DI SPURGO
- 21 TAPPO VALVOLA DI SPURGO
- 22 RONDELLA DI BLOCCAGGIO (AN935)
- 23 TAPPO A VITE AN520

**Fig. 11-2. Installazione sportello turbina ad aria dinamica.**

***Nota***

La forza necessaria per azionare la maniglia della turbina ad aria dinamica non deve superare 50 lbs.

**11-8. TURBINA AD ARIA DINAMICA**

11-9. RETRAZIONE TURBINA. Procedere come segue:

***AVVERTENZA***

La turbina ad aria dinamica è montata sul lato destro anteriormente al condotto della presa aria turbogetto ed è importante, quindi, controllare la pulizia e l'eventuale esistenza di corpi estranei nel vano prima della sua chiusura.

a. Tirare la maniglia comando turbina, situata nell'abitacolo, della quantità sufficiente a recuperare il lasco del cavo ed a vincere l'effetto della molla di bloccaggio.

b. Per sbloccare lo sportello turbina ad aria dinamica, spostare manualmente il collegamento articolato oltre il punto morto (nel senso della chiusura dello sportello), tirandolo verso il basso.

c. Usando l'attrezzo di bloccaggio attraverso lo sportellino di accesso sullo sportello della turbina,

centrare il chiavistello di sgancio ed allinearla con il complessivo di collegamento articolato.

***AVVERTENZA***

Se il chiavistello di sgancio ed il collegamento articolato non sono allineati regolarmente, si possono verificare danni strutturali quando si chiude lo sportello turbina ad aria dinamica.

d. Con il chiavistello ed il collegamento articolato allineati e l'attrezzo di bloccaggio disposto dietro il chiavistello, spingere verso l'interno contro lo sportello turbina, fin quando si chiude.

e. Rilasciare la maniglia di comando e controllare che il chiavistello sia allineato tra le alette del complessivo di collegamento articolato.

f. Quando lo sportello è chiuso, tirare l'attrezzo di bloccaggio verso l'esterno fin quando il dente di ritegno si innesta agevolmente sul bullone tra le articolazioni di collegamento e lo sportello risulta bloccato.

g. Frenare (filo di rame 0,020 inch) il meccanismo di bloccaggio nella posizione di completamente chiuso con una coppia di serraggio di 4,5 + 5,1 Nm e reinstallare lo sportello di accesso N. 12.

11-10. RIMOZIONE ED INSTALLAZIONE. Fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-3 per la rimozione della turbina ad aria dinamica, l'installazione e le procedure di controllo funzionale.

## SEZIONE XII

# IMPIANTO OSSIGENO

Indice	Pag.
<b>DESCRIZIONE . . . . .</b>	<b>12-1</b>
Impianto ossigeno liquido . . . . .	12-1
Descrizione dei componenti . . . . .	12-1
<b>PROVE FUNZIONALI . . . . .</b>	<b>12-4</b>
Impianto ossigeno liquido . . . . .	12-4
Prova del regolatore ossigeno con l'apparato di prova P/N 3300223-6001 . . . . .	12-5
<b>ELIMINAZIONE DIFETTI . . . . .</b>	<b>12-9</b>
Impianto ossigeno liquido . . . . .	12-9
<b>MANUTENZIONE . . . . .</b>	<b>12-10</b>
Impianto ossigeno liquido . . . . .	12-10
Convertitore . . . . .	12-13
Impianto di indicazione quantità ossigeno liquido (indicatore e convertitore) . . . . .	12-14
Regolatore diluitore ossigeno a domanda . . . . .	12-18

### DESCRIZIONE

#### 12-1. IMPIANTO OSSIGENO LIQUIDO

12-2. GENERALITÀ. L'impianto ossigeno liquido, installato sul lato destro del velivolo in prossimità della FS255, è composto da un convertitore da 5 litri, munito di indicatore di livello a capacità, da una valvola di rifornimento, da una valvola di formazione pressione e sfiato, da uno scambiatore di calore, da un indicatore di quantità, da un pannello di comando e da un regolatore diluitore a domanda (vedere fig. 12-1). La disponibilità di ossigeno è sufficiente per una durata di volo di circa 4 ore (per la tabella di durata fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-1).

12-3. L'impianto ossigeno di bordo trasforma l'ossigeno liquido, contenuto nel convertitore, in ossigeno gassoso che viene usato dal pilota per la respirazione. Sul lato sinistro del seggiolino eiettabile Martin-Baker MK.IQ7A è installato un impianto ossigeno di emergenza (vedere fig. 12-1) che fornisce ossigeno al pilota durante l'eiezione, finché si trova a bordo del seggiolino. L'impianto di emergenza è costituito da una bombola della capacità di 50 litri, contenente ossigeno gassoso alla pressione di 1800 psi, da un manometro indicatore di pressione, da una valvola di caricamento, una valvola riduttrice di pressione, una valvola di intercettazione e da un regolatore di emergenza (valvola Hymatic). L'impianto di emergenza entra in funzione automaticamente durante la sequenza di eiezione, comandato da una levetta azionata da una astina installata nella parete posteriore dell'abitacolo, contro cui va ad urtare nella corsa di sollevamento del seggiolino. L'impianto di emergenza può essere azionato manualmente dal pilota, anche se non viene effettuata l'eiezione del seggiolino, tirando l'apposito pomello verde situato davanti al PEC. L'ossigeno di emergenza, tuttavia, deve essere usato soltanto se al pilota non giunge l'al-

mentazione dell'impianto normale a causa di qualche avaria o perdite. In relazione alla esigua quantità di ossigeno contenuto nella bombola il pilota deve ridurre la quota di volo il più rapidamente possibile e portarsi negli strati respirabili dell'atmosfera. Il collegamento tra gli impianti normale e di emergenza alla tubazione che va alla maschera del pilota è realizzato tramite il gruppo collegamenti personale (PEC) installato sul lato sinistro del seggiolino. L'impianto ossigeno per alta quota, oltre a consentire al pilota di respirare, provvede a pressurizzare la tuta spaziale usata per voli ad elevata altitudine.

#### 12-4. DESCRIZIONE DEI COMPONENTI

12-5. CONVERTITORE. Il complessivo convertitore è costituito da un gruppo formato da un contenitore, sul quale sono installati un trasmettitore di livello a capacità, una serpentina di formazione pressione, raccordi, una valvola di chiusura in pressione, una valvola di scarico sovrappressione, una valvola di apertura in pressione, una valvola di non ritorno e relative tubazioni e cablaggi (vedere fig. 12-2).

12-6. Il convertitore ossigeno liquido ha una capacità di 5 litri di ossigeno liquido, misurato ad 1 atm e 24 ore dopo il rifornimento, deve avere ancora una disponibilità di ossigeno corrispondente a circa 107 cubic feet di ossigeno allo stato libero. Il convertitore fornisce l'ossigeno all'impianto del velivolo con una pressione nominale di 70 psi. L'ossigeno liquido è raccolto in un contenitore consistente in un doppio recipiente chiuso. Entrambi gli elementi che costituiscono il contenitore, sia l'interno che l'esterno, sono costruiti a tenuta stagna onde assicurare il vuoto permanente nell'intercapedine tra i recipienti. L'indicazione della quantità di ossigeno presente nel contenitore viene ottenuta tramite l'impiego di un trasmettitore di livello, collegato all'indicatore. Il trasmettitore è un elemento che fa parte integrale del convertitore ed ha la funzione di inviare segnali al gruppo indicatore in abitacolo. La trasformazione dell'ossigeno da liquido a gasoso viene favorita dalla serpentina, che assolve anche lo scopo di creare la pressione necessaria al funzionamento dell'impianto ed a mantenere la pressione di esercizio richiesta. La valvola di scarico sovrappressione ha lo scopo di scaricare la pressione in eccesso quando questa raggiunge il valore di 100 + 120 psi; la valvola con chiusura a pressione, che rimane aperta fino a quando la pressione non raggiunge i 70 ( $\pm$  5) psi, ha lo scopo di mantenere nell'impianto la pressione di esercizio. La valvola con apertura a pressione che si apre invece ad una pressione di 80 ( $\pm$  2) psi, funziona da economizzatore dell'alimentazione dell'ossigeno liquido, in quanto permette di sfruttare l'ossigeno gassoso formatosi nel convertitore quando la pressione raggiunge un valore compreso entro il campo di 80 + 100 psi.

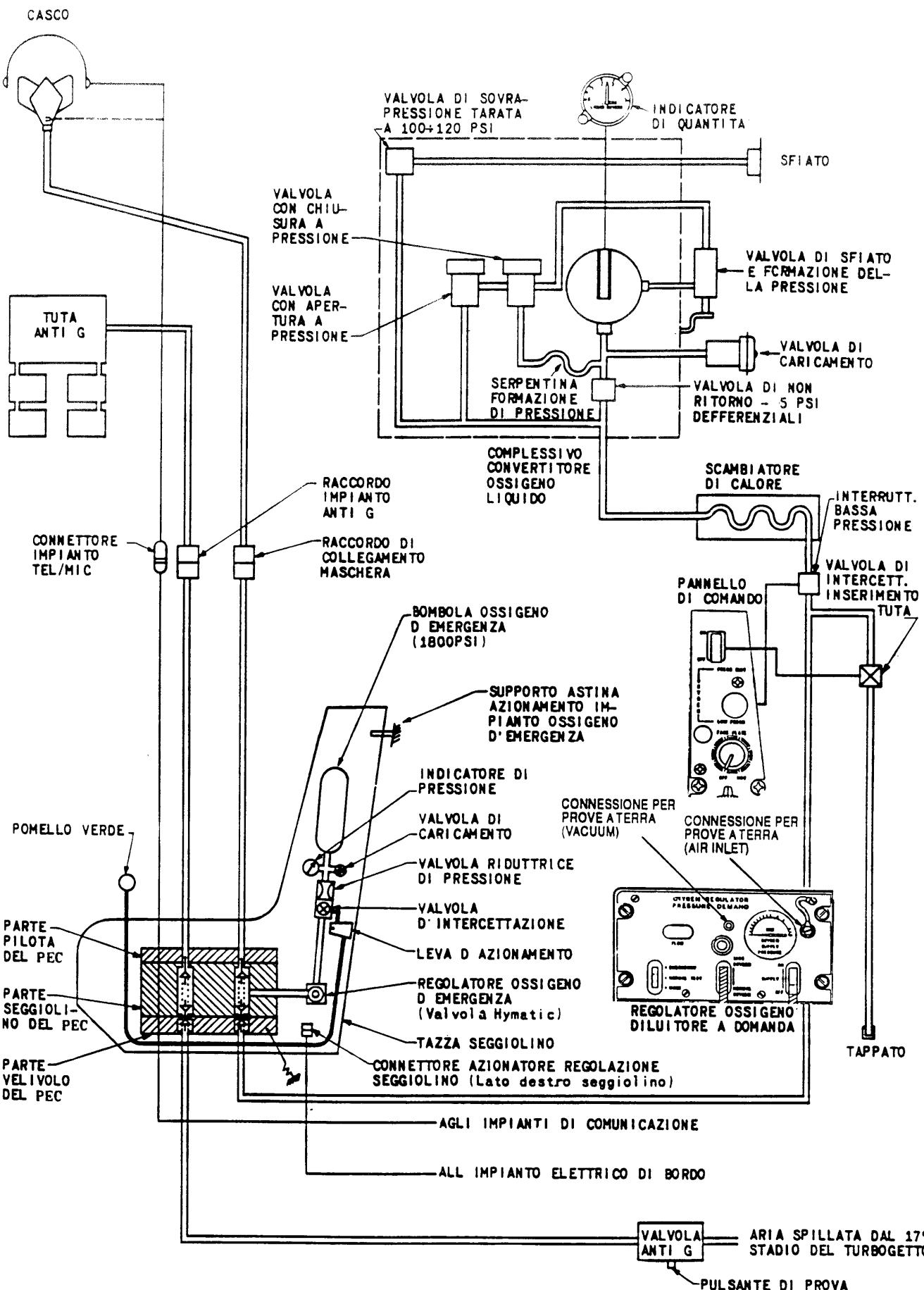


Fig. 12-1. Schema impianto ossigeno.

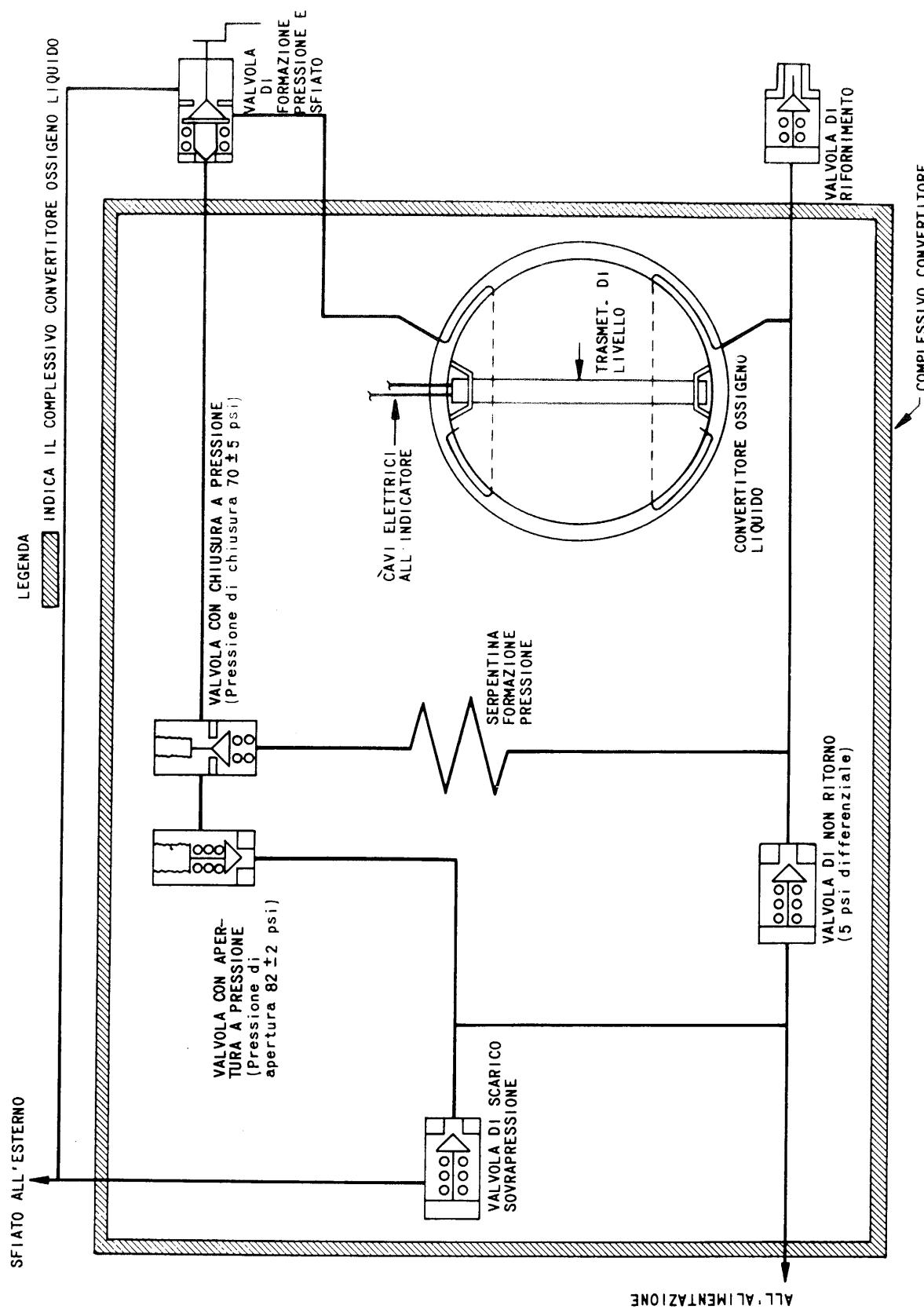


Fig. 12-2. Schema convertitore impianto ossigeno liquido.

**12-7. VALVOLA DI FORMAZIONE PRESSIONE E SFIATO.** La valvola di formazione pressione e sfato, installata vicino alla valvola di rifornimento, è accessibile attraverso lo sportello N. 6. Essa è del tipo a due vie azionata manualmente, con un raccordo gas, un raccordo di sfato di formazione pressione. Ruotando la maniglia in senso orario si dispone la valvola su OPEN (sfato) in modo che la sede interna della valvola stessa chiuda il raccordo di formazione pressione ed apra il raccordo di sfato. Ruotando la maniglia in senso antiorario, si porta la valvola su CLOSED (formazione pressione) in modo che la sede interna della valvola stessa chiuda il raccordo di sfato ed apra il raccordo di formazione pressione. Lo sportello di accesso N. 6 è progettato in modo che si possa chiudere solo quando la valvola di formazione pressione e sfato si trova in posizione CLOSED (formazione pressione).

### **{ AVVERTENZA }**

La maniglia della valvola di formazione pressione e sfato può essere installata in due posizioni. Quando è correttamente installata in posizione CLOSED, la maniglia incrocia superiormente il tappo della valvola di rifornimento impedendo così la rimozione del tappo, se prima la maniglia della valvola non è stata riportata in posizione OPEN (sfato).

**12-8. VALVOLA DI RIFORNIMENTO.** La valvola di rifornimento ossigeno liquido è installata vicino alla valvola di formazione pressione e sfato ed è accessibile attraverso lo sportello N. 6. La valvola è del tipo a sconnessione rapida e consiste essenzialmente in una valvola caricata a molla ed in tappo di protezione. Dopo la rimozione del tappo, la tubazione di rifornimento dal carrello di ossigeno viene collegata alla valvola, permettendo così all'ossigeno liquido di penetrare nell'impianto.

**12-9. SCAMBIATORE DI CALORE.** Lo scambiatore di calore facente parte dell'impianto ossigeno è installato nell'abitacolo contro la paratia posteriore e la sua funzione è di elevare la temperatura dell'ossigeno ad un valore prossimo a quello ambiente, prima che l'ossigeno venga respirato dal pilota.

**12-10. REGOLATORE DILUITORE OSSIGENO A DOMANDA.** Il regolatore diluitore ossigeno a domanda fornisce una miscela aria-ossigeno o il 100% di ossigeno a seconda della richiesta; esso è installato all'estremità anteriore del pannello laterale destro, è composto da un indicatore della pressione ossigeno di alimentazione, una levetta d'intercettazione alimentazione (SUPPLY) del tipo ON-OFF, una levetta selettrice rapporto aria-ossigeno NORMAL OXYGEN-100% OXYGEN, un indicatore flusso ossigeno ed una levetta inserimento emergenza e prova maschera. La selezione ON/OFF permette di selezionare manualmente il passaggio del flusso di ossigeno attraverso il regolatore con

la levetta SUPPLY in posizione ON, la levetta inserimento emergenza e prova maschera in posizione NORMAL e la levetta selettrice rapporto aria-ossigeno in posizione NORMAL OXYGEN, il regolatore fornisce automaticamente una miscela con la concentrazione ottimale di ossigeno ed aria per una data quota cabina, nella quantità richiesta dal pilota. Con l'aumento della quota la quantità d'aria nella miscela diminuisce fino a quando alla maschera viene fornito il 100% di ossigeno. Con la levetta selettrice rapporto aria-ossigeno in posizione 100% OXYGEN, viene fornito ossigeno puro, senza alcun riferimento alla quota cabina e nella quantità richiesta dal pilota. La levetta inserimento emergenza e prova maschera ha tre posizioni. Quando la levetta è portata in posizione EMERGENCY si ottiene un flusso continuo di ossigeno al 100% ad una pressione leggermente più alta di quella cabina ad ogni quota. Quando la levetta è portata nella posizione NORMAL l'impianto funziona a domanda del pilota. La terza posizione TEST MASK ha solo lo scopo di prova per la maschera del pilota. Il regolatore diluitore ossigeno a domanda incorpora anche due connessioni per le verifiche funzionali a terra. Attraverso queste connessioni possono quindi essere eseguite le prove funzionali del regolatore.

**12-11. INDICATORE QUANTITÀ OSSIGENO.** L'indicatore quantità ossigeno è installato sul cruscotto inferiore destro. È un indicatore del tipo a capacità, e misura in litri la quantità di ossigeno esistente nel contenitore.

**12-12. PANNELLO DI COMANDO OSSIGENO.** Sul pannello di comando ossigeno, di fianco al regolatore ossigeno, è installata una levetta a due posizioni (ON-OFF) di inserimento tuta per alta quota. Questa leva aziona una valvola a fungo che ha lo scopo di intercettare l'ossigeno in pressione ai regolatori di alta quota e di emergenza, posti sul lato sinistro del seggiolino. In questo caso la leva deve essere disposta su ON.

**12-13. LAMPADA SPIA BASSA PRESSIONE OSSIGENO.** Una lampada spia bassa pressione ossigeno, ubicata sul pannello di comando, fornisce un avviso al pilota quando la pressione dell'ossigeno inizia a diminuire. La luce si accende quando il valore della pressione ossigeno sull'indicatore scende a 50 ( $\pm 5$ ) psi. Durante il rifornimento la luce si deve spegnere quando la pressione sull'indicatore ha raggiunto il valore massimo di 60 psi.

## **PROVE FUNZIONALI**

**12-14. IMPIANTO OSSIGENO LIQUIDO**

### ***Nota***

Prima di iniziare le seguenti prove funzionali, controllare che il tubo di respirazione non sia bucato, non abbia piegature, od intaccature ed assicurarsi che tutte le connessioni tra i pannelli, regolatore e maschera siano serrati.

**12-15. PROVA DEL REGOLATORE OSSIGENO CON L'APPARATO DI PROVA P/N3300223-6001**

12-16. GENERALITÀ. Le prove del regolatore diluitore ossigeno a domanda, utilizzando l'apparato di prova P/N 3300223-6001, vengono eseguite con il regolatore installato a bordo del velivolo e con l'impianto ossigeno rifornito e funzionante.

12-17. PREPARAZIONE ALLA PROVA. Effettuare la preparazione alla prova funzionale come segue:

**NOTA**

Assicurarsi che il convertitore diluitore ossigeno a domanda sia correttamente installato e collegato alle tubazioni di alimentazione ossigeno e che l'impianto sia rifornito e funzionante.

- a. Rimuovere il tappo dallo sfiato VENT dell'apparato di prova regolatore ossigeno.

**ATTENZIONE**

Assicurarsi che l'apparato di prova regolatore ossigeno sia collegato all'impianto di terra.

- b. Collegare il connettore J1, dell'apparato di prova regolatore ossigeno, all'alimentazione monofase del velivolo 115 V, 400 Hz tramite il cablaggio adattatore P/N 3307249-1.

c. Sull'apparato di prova regolatore ossigeno disporre l'interruttore CB1 su ON e lasciare inserita l'alimentazione elettrica per almeno 10 minuti per consentire il riscaldamento dell'apparato. Disporre su OFF e poi su ON l'interruttore CB1.

d. Eseguire l'autoprova dell'apparato di prova regolatore ossigeno in accordo a quanto indicato al paragrafo 12-18.

**NOTA**

Accertarsi che la maschera ossigeno sia rimossa.

- e. Collegare l'adattatore P/N 3307278-1 al racconto di collegamento maschera della mandata ossigeno del PEC lato pilota e alla connessione C1 dell'apparato di prova regolatore ossigeno.

f. Collegare la tubazione di prova P/N 3307248-1 alla connessione C3 dell'apparato di prova regolatore ossigeno e alla connessione per prove a terra (AIR INLET) del regolatore diluitore ossigeno a domanda.

g. Collegare la tubazione di prova P/N 3307185-1 alla connessione C4 dell'apparato di prova regolatore ossigeno e alla connessione per prove a terra (VACUUM) del regolatore diluitore ossigeno a domanda.

12-18. AUTOPROVA DELL'APPARATO DI PROVA. Procedere come segue:

**NOTA**

Per effettuare l'autoprova occorre eseguire i punti di procedura b. e c. del paragrafo 12-17.

a. Tappare le connessioni C1, C2, C3 e C4 dell'apparato di prova regolatore ossigeno.

b. Rimuovere i tappi dalla connessione C5 e dallo sfiato VENT dell'apparato di prova regolatore ossigeno.

c. Sulla tastiera dell'apparato di prova regolatore ossigeno digitare 99 e premere il tasto #. Osservare lo schermo dell'apparato di prova ed eseguire quanto richiesto dalle istruzioni indicate.

RISULTATO: alla fine dell'autoprova lo schermo indicherà PASSED, in caso di esito positivo, oppure FAULT CODES nel caso venga rilevato un malfunzionamento dell'apparato di prova. Se viene indicato FAULT CODES occorre premere il tasto \* per visualizzare i codici delle avarie.

12-19. VERIFICA DEL FUNZIONAMENTO DELLA VALVOLA DI NON RITORNO ARIA CABINA. Procedere come segue:

**Nota**

Lo scopo della prova è misurare la caduta di pressione attraverso la valvola di non ritorno del regolatore. La prova viene effettuata richiedendo una portata di 0,2 litri al minuto dalla connessione C1 e misurando la pressione alla connessione.

a. Effettuare la preparazione alla prova, secondo la procedura di cui al paragrafo 12-17.

b. Posizionare, sul regolatore diluitore ossigeno a domanda, la levetta inserimento emergenza e prova maschera su NORMAL, la levetta selettrice rapporto aria-ossigeno in posizione 100% OXYGEN e la levetta SUPPLY in posizione OFF.

c. Assicurarsi che le manopole V11 e V12 dell'apparato di prova regolatore ossigeno siano in posizione CLOSED.

d. Scollegare la tubazione di prova dalla connessione C3 dell'apparato di prova regolatore ossigeno.

e. Sulla tastiera dell'apparato di prova digitare 1 e premere il tasto #. Osservare lo schermo dell'apparato di prova e leggere il risultato quando l'indicazione # finisce di lampeggiare.

RISULTATO: il valore riscontrato dall'apparato di prova deve essere compreso tra -0,8 e -1,7 mm Hg.

f. Collegare la tubazione di prova alla connessione C3 dell'apparato di prova regolatore ossigeno.

12-20. VERIFICA DELLO SFORZO DI INSPIRAZIONE. Procedere come segue:

### **Nota**

Lo scopo della prova è misurare la caduta di pressione necessaria ad aprire la valvola di mandata. La prova viene effettuata richiedendo una portata di 0,2 litri al minuto dalla connessione C1 e misurando la pressione alla connessione.

- a. Effettuare la preparazione alla prova, secondo la procedura di cui al paragrafo 12-17.
- b. Posizionare, sul regolatore diluitore ossigeno a domanda, la levetta inserimento emergenza e prova maschera su NORMAL, la levetta selettrice rapporto aria-ossigeno in posizione 100% OXYGEN e la levetta SUPPLY in posizione ON.
- c. Assicurarsi che le manopole V11 e V12 dell'apparato di prova regolatore ossigeno siano in posizione CLOSED.
- d. Collegare la tubazione di prova dalla connessione C3 dell'apparato di prova regolatore ossigeno.
- e. Sulla tastiera dell'apparato di prova regolatore ossigeno, digitare 2 e premere il tasto #. Osservare lo schermo dell'apparato di prova e leggere il risultato quando l'indicazione # finisce di lampeggiare.

**RISULTATO:** il valore riscontrato dall'apparato di prova deve essere compreso tra 0,0 e -1,0 mm Hg.

- f. Collegare la tubazione di prova alla connessione C3 dell'apparato di prova regolatore ossigeno.

### 12-21. VERIFICA DELLA QUOTA DI FORNITURA AUTOMATICA 100% OSSIGENO SUL REGOLATORE P/N 29270-10A-A1 mod. B1. Procedere come segue:

#### **NOTA**

- Lo scopo della prova è misurare la pressione assoluta e quindi l'altitudine alla quale la valvola di diluizione si chiude. La prova viene effettuata facendo il vuoto alla connessione C4 e misurando la pressione assoluta alla connessione C3.
- Questa procedura di prova è applicabile solo al regolatore diluitore ossigeno a domanda P/N 29270-10A-A1 mod. B1 (i raccordi di prova situati sul regolatore ossigeno sono di colore nero).

- a. Effettuare la preparazione alla prova, secondo la procedura di cui al paragrafo 12-17.

- b. Posizionare, sul regolatore diluitore ossigeno a domanda, la levetta inserimento emergenza e prova maschera su NORMAL, la levetta selettrice rapporto aria-ossigeno in posizione 100% OXYGEN e la levetta SUPPLY in posizione OFF.

- c. Assicurarsi che le manopole V11 e V12 dell'apparato di prova regolatore ossigeno siano in posizione CLOSED.

- d. Sulla tastiera dell'apparato di prova digitare 3 e premere il tasto #. Osservare lo schermo dell'apparato di prova e leggere il risultato quando l'indicazione # finisce di lampeggiare.

**RISULTATO:** l'apparato di prova deve riscontrare i seguenti valori:

- prima lettura, il valore deve essere compreso tra 204 e 261 mm HgA
- seconda lettura, il valore deve essere massimo 28 mm Hg.

### 12-22. VERIFICA DELLA QUOTA DI FORNITURA AUTOMATICA 100% OSSIGENO SUL REGOLATORE P/N 29270-10A-A1. Procedere come segue:

#### **NOTA**

- Lo scopo della prova è misurare la pressione assoluta e quindi l'altitudine alla quale la valvola di diluizione si chiude. La prova viene effettuata facendo il vuoto alla connessione C4 e misurando la pressione assoluta alla connessione C3.
- Questa procedura di prova è applicabile solo al regolatore diluitore ossigeno a domanda P/N 29270-10A-A1 (i raccordi di prova situati sul regolatore ossigeno sono di colore argento)

- a. Effettuare la preparazione alla prova, secondo la procedura di cui al paragrafo 12-17.

- b. Sull'apparato di prova regolatore ossigeno collegare la tubazione di prova P/N 3307185-1 dalla connessione C4.

- c. Collegare la tubazione di prova P/N 3307246-1 alla connessione C4 dell'apparato di prova regolatore ossigeno.

- d. Collegare la tubazione di collegamento maschera dalla connessione C1 dell'apparato di prova regolatore ossigeno e collegarla alla tubazione di prova P/N 3307246-1.

- e. Posizionare, sul regolatore diluitore ossigeno a domanda, la levetta inserimento emergenza e prova maschera su NORMAL, la levetta selettrice rapporto aria-ossigeno in posizione 100% OXYGEN e la levetta SUPPLY in posizione OFF.

- f. Assicurarsi che le manopole V11 e V12 dell'apparato di prova regolatore ossigeno siano in posizione CLOSED.

- g. Sulla tastiera dell'apparato di prova digitare 24 e premere il tasto #. Osservare lo schermo dell'apparato di prova e leggere il risultato quando l'indicazione # finisce di lampeggiare.

**RISULTATO:** l'apparato di prova deve riscontrare i seguenti valori:

- prima lettura, il valore deve essere compreso tra 204 e 261 mm HgA
- seconda lettura, il valore deve essere massimo 28 mm Hg

- h. Sull'apparato di prova regolatore ossigeno collegare la tubazione P/N 3307246-1 dalla connessione C4 e dalla tubazione di collegamento maschera.

- i. Collegare la tubazione di collegamento maschera alla connessione C1 dell'apparato di prova regolatore ossigeno.

### 12-23. VERIFICA DEI VALORI DI SOVRAPRESIONE DI RESPIRAZIONE A 34000 E 43000 FT. Procedere come segue:

***Nota***

Lo scopo della prova è misurare la pressione di uscita dal regolatore alla pressione assoluta di 188 mm Hg (che corrisponde alla quota di 34000 ft) e 122 mm Hg (che corrisponde alla quota di 43000 ft). La prova viene effettuata creando il vuoto alla connessione C4 e misurando la pressione di uscita alla connessione C1.

- a. Effettuare la preparazione alla prova, secondo la procedura di cui al paragrafo 12-17.
- b. Posizionare, sul regolatore diluitore ossigeno a domanda, la levetta inserimento emergenza e prova maschera su NORMAL, la levetta selettrice rapporto aria-ossigeno in posizione 100% OXYGEN e la levetta SUPPLY in posizione ON.
- c. Assicurarsi che le manopole V11 e V12 dell'apparato di prova regolatore ossigeno siano in posizione CLOSED.
- d. Sulla tastiera dell'apparato di prova digitare 5 e premere il tasto #. Osservare lo schermo dell'apparato di prova e leggere il risultato quando l'indicazione # finisce di lampeggiare.

**RISULTATO:** l'apparato di prova deve riscontrare i seguenti valori:

- prima lettura, il valore deve essere compreso tra 0,1 e 6,5 mm Hg
- seconda lettura, il valore deve essere compreso tra 8,4 e 19,6 mm Hg.

#### 12-24. VERIFICA DEL FUNZIONAMENTO DELL'INDICATORE DI FLUSSO FLOW (BLINKER).

Procedere come segue:

***Nota***

Lo scopo della prova è verificare l'operatività dell'indicatore di flusso (blinker) ad un flusso compreso fra 8 e 10 litri al minuto. La verifica viene fatta richiedendo una portata di 8 + 10 litri al minuto dalla connessione C1.

- a. Effettuare la preparazione alla prova, secondo la procedura di cui al paragrafo 12-17.
- b. Posizionare, sul regolatore diluitore ossigeno a domanda, la levetta inserimento emergenza e prova maschera su NORMAL, la levetta selettrice rapporto aria-ossigeno in posizione 100% OXYGEN e la levetta SUPPLY in posizione ON.
- c. Assicurarsi che le manopole V11 e V12 dell'apparato di prova regolatore ossigeno siano in posizione CLOSED.
- d. Sulla tastiera dell'apparato di prova digitare 6 e premere il tasto #. Osservare l'indicatore di flusso FLOW sul regolatore diluitore ossigeno a domanda.

**RISULTATO:** l'indicatore FLOW indica da nero a bianco a nero.

#### 12-25. VERIFICA DEL VALORE DI SOVRAPRESSIONE NEL MODO TEST MASK.

Procedere come segue:

***Nota***

Lo scopo della prova è verificare la funzionalità del TEST MASK misurando la pressione di uscita dal regolatore alla connessione C1.

- a. Effettuare la preparazione alla prova, secondo la procedura di cui al paragrafo 12-17.
- b. Posizionare, sul regolatore diluitore ossigeno a domanda, la levetta inserimento emergenza e prova maschera su NORMAL, la levetta selettrice rapporto aria-ossigeno in posizione 100% OXYGEN e la levetta SUPPLY in posizione ON.
- c. Assicurarsi che le manopole V11 e V12 dell'apparato di prova regolatore ossigeno siano in posizione CLOSED.
- d. Sul regolatore diluitore ossigeno a domanda disporre la levetta inserimento emergenza e prova maschera su TEST MASK.
- e. Sulla tastiera dell'apparato di prova digitare 8 e premere il tasto #. Osservare lo schermo dell'apparato di prova e leggere il risultato quando l'indicazione # finisce di lampeggiare.

**RISULTATO:** il valore riscontrato dall'apparato di prova deve essere compreso tra 10,7 e 30,4 mm Hg.

- f. Sul regolatore diluitore ossigeno a domanda disporre la levetta inserimento emergenza e prova maschera su NORMAL.

#### 12-26. VERIFICA DEL VALORE DI SOVRAPRESSIONE IN EMERGENZA.

Procedere come segue:

***Nota***

Lo scopo della prova è misurare la pressione di uscita del regolatore nel modo EMERGENCY misurando la pressione di uscita del regolatore alla connessione C1.

- a. Effettuare la preparazione alla prova, secondo la procedura di cui al paragrafo 12-17.
- b. Posizionare, sul regolatore diluitore ossigeno a domanda, la levetta inserimento emergenza e prova maschera su NORMAL, la levetta selettrice rapporto aria-ossigeno in posizione 100% OXYGEN e la levetta SUPPLY in posizione ON.
- c. Assicurarsi che le manopole V11 e V12 dell'apparato di prova regolatore ossigeno siano in posizione CLOSED.
- d. Sul regolatore diluitore ossigeno a domanda disporre la levetta inserimento emergenza e prova maschera in posizione EMERGENCY.
- e. Sulla tastiera dell'apparato di prova regolatore ossigeno digitare 9 e premere il tasto #. Osservare lo schermo dell'apparato di prova e leggere il risultato quando l'indicazione # finisce di lampeggiare.

**RISULTATO:** il valore riscontrato dall'apparato di prova deve essere compreso tra 5,1 e 8,0 mm Hg.

- f. Sul regolatore diluitore ossigeno a domanda disporre la levetta inserimento emergenza e prova maschera su NORMAL.

#### 12-27. VERIFICA DELLA PORTATA MASSIMA.

Procedere come segue:

**Nota**

Lo scopo della prova è determinare se il regolatore è in condizione di un flusso di almeno 80 litri al minuto. La prova viene effettuata installando l'adattatore P/N 3307133-2 sulla connessione C1 e misurando la pressione di uscita dal regolatore.

a. Effettuare la preparazione alla prova, secondo la procedura di cui al paragrafo 12-17.

b. Posizionare, sul regolatore diluitore ossigeno a domanda, la levetta inserimento emergenza e prova maschera su NORMAL, la levetta selettrice rapporto aria-ossigeno in posizione 100% OXYGEN e la levetta SUPPLY in posizione ON.

c. Assicurarsi che le manopole V11 e V12 dell'apparato di prova regolatore ossigeno siano disposte in posizione CLOSED.

d. Collegare la tubazione di collegamento maschera dalla connessione C1 dell'apparato di prova regolatore ossigeno.

e. Installare l'adattatore P/N 3307133-2 sulla connessione C1 dell'apparato di prova.

f. Collegare la tubazione di collegamento maschera con l'adattatore P/N 3307133-2.

g. Sul regolatore diluitore ossigeno a domanda disporre la levetta inserimento emergenza e prova maschera su NORMAL.

h. Sulla tastiera dell'apparato di prova regolatore ossigeno digitare 13 e premere il tasto #. Osservare lo schermo dell'apparato di prova e leggere il risultato quando l'indicazione # finisce di lampeggiare.

**RISULTATO:** il valore riscontrato dall'apparato di prova deve essere minimo 2,5 mm Hg.

i. Sul regolatore diluitore ossigeno a domanda disporre la levetta inserimento emergenza e prova maschera su NORMAL.

j. Rimuovere l'adattatore P/N 3307133-2 dalla connessione C1 dell'apparato di prova e scollarlo dalla tubazione di collegamento maschera.

## 12-28. VERIFICA DELLE PERDITE ATTRAVERSO LA VALVOLA DI RICHIESTA.

Procedere come segue:

**Nota**

Lo scopo della prova è misurare il trafiletto dalla valvola di richiesta attraverso la misurazione dell'uscita del regolatore alla connessione C1 in condizioni di flusso impedito.

a. Effettuare la preparazione alla prova, secondo la procedura di cui al paragrafo 12-17.

b. Posizionare, sul regolatore diluitore ossigeno a domanda, la levetta inserimento emergenza e prova maschera su NORMAL, la levetta selettrice rapporto aria-ossigeno in posizione 100% OXYGEN e la levetta SUPPLY in posizione ON.

c. Assicurarsi che le manopole V11 e V12 dell'apparato di prova regolatore ossigeno siano in posizione CLOSED.

d. Sulla tastiera dell'apparato di prova digitare 7 e premere il tasto #. Osservare lo schermo dell'appa-

rato di prova e leggere il risultato quando l'indicazione # finisce di lampeggiare.

**RISULTATO:** il valore riscontrato dall'apparato di prova, riferito alla lunghezza della tubazione, dovrà essere in accordo a quanto segue:

LUNGHEZZA TUBAZIONE IN FT	MM HG VALORE MASSIMO
da 3,0 a 3,9	24,0
da 4,0 a 4,9	18,0
da 5,0 a 6,9	13,1
da 7,0 a 9,9	10,3
oltre 10,0	7,2

## 12-29. VERIFICA DELLE PERDITE DEL REGOLATORE.

Procedere come segue:

a. Effettuare la preparazione alla prova, secondo la procedura di cui al paragrafo 12-17.

b. Posizionare, sul regolatore diluitore ossigeno a domanda, la levetta inserimento emergenza e prova maschera su NORMAL, la levetta selettrice rapporto aria-ossigeno in posizione 100% OXYGEN e la levetta SUPPLY in posizione OFF.

c. Assicurarsi che le manopole V11 e V12 dell'apparato di prova siano in posizione CLOSED.

d. Collegare la pompetta a mano P/N 3307251-1 alla connessione C5 dell'apparato di prova regolatore ossigeno.

e. Sulla tastiera dell'apparato di prova regolatore ossigeno digitare 14 e premere il tasto #. Osservare lo schermo dell'apparato di prova e tramite la pompetta a mano incrementare la pressione fino a  $28,0 + 1,0 - 0,0$  mm Hg, quindi premere il tasto \*. Osservare lo schermo e leggere il risultato quando l'indicazione # finisce di lampeggiare.

**RISULTATO:** il valore riscontrato dall'apparato di prova, riferito alla lunghezza della tubazione, dovrà essere in accordo a quanto segue:

LUNGHEZZA TUBAZIONE IN FT	MM HG VALORE MASSIMO
da 3,0 a 3,9	12,8
da 4,0 a 4,9	14,4
da 5,0 a 6,9	15,4
da 7,0 a 9,9	17,0
oltre 10,0	18,8

## 12-30. PROVA DI FLUSSO OSSIGENO.

La procedura di prova del flusso ossigeno è la seguente:

a. Disporre in posizione ON la levetta SUPPLY sul pannello del regolatore ossigeno e tenere la levetta inserimento emergenza e prova maschera in posizione TEST. Un flusso di ossigeno continuo deve fuoriuscire dal tubo maschera.

b. Portare la levetta selettrice rapporto aria-ossigeno in posizione 100% OXYGEN, la levetta SUPPLY in

posizione ON e respirare attraverso il regolatore a domanda, usando la maschera ossigeno del pilota. Si deve ottenere un flusso di ossigeno e l'indicatore di flusso deve funzionare.

c. Dopo che la prova sopra descritta ha fornito risultati soddisfacenti, rimuovere la maschera o portare la levetta selettrice rapporto aria-ossigeno in posizione NORMAL OXYGEN, disponendo la levetta inserimento emergenza e prova maschera in posizione EMERGENCY.

d. Con la levetta SUPPLY in posizione ON, il flusso di ossigeno deve fuoriuscire dal tubo ossigeno

del pilota. In questa prova il volume e la pressione erogati non vengono presi in considerazione.

e. Portare la levetta inserimento emergenza e prova maschera in posizione TEST MASK e la levetta d'intercettazione alimentazione ossigeno in posizione OFF.

## ELIMINAZIONE DIFETTI

### 12-31. IMPIANTO OSSIGENO LIQUIDO

12-32. Per le procedure di ricerca ed eliminazione difetti dell'impianto ossigeno liquido, vedere tabella 12-1.

Tabella 12-1. Eliminazione difetti dell'impianto ossigeno liquido.

CAUSA PROBABILE	PROCEDURA DI RICERCA	RIMEDIO
<b>ECCESSIVE PERDITE DELL'IMPIANTO OSSIGENO</b> (determinate eseguendo la prova del paragrafo 12-37).		
Raccordo e tubazione di collegamento.	Controllare visivamente per formazioni di ghiaccio, o controllare se esistono perdite di ossigeno liquido nelle tubazioni (vedere paragrafo 12-35).	Riserrare ciascuna tubazione o connessione che perde (vedere paragrafo 12-36). Sostituire le tubazioni allentate o rotte.
Valvola di formazione pressione e sfiato o valvola di rifornimento.	Controllare a vista se esistono formazioni di ghiaccio od eseguire la prova di perdite delle tubazioni dell'impianto ossigeno (vedere paragrafo 12-35).	Sostituire la valvola.
Perdite nella valvola di scarico sovrapressione oltre i valori di taratura.	Scollegare la tubazione di sfiato della valvola di formazione pressione e sfiato e tappare i raccordi. Eseguire la prova del paragrafo 12-37. Se la perdita di ossigeno persiste la causa è della valvola di scarico sovrapressione.	Sostituire la valvola di scarico sovrapressione. (La sostituzione della sola valvola non è permessa, pertanto si dovrà sostituire il convertitore).
La valvola con chiusura a pressione non si apre quando la pressione scende nel tratto di tubazione dalla valvola al regolatore.	Con l'impianto ossigeno rifornito, permettere la formazione di pressione. Portare la maniglia della valvola di formazione pressione e sfiato in posizione OPEN (sfiato). La pressione non cadrà immediatamente se la valvola con chiusura a pressione rimane chiusa.	Sostituire la valvola con chiusura a pressione. (La sostituzione della sola valvola non è permessa, pertanto si dovrà sostituire il convertitore).
<b>PICCOLA O NESSUNA INDICAZIONE DI PRESSIONE NELL'IMPIANTO</b>		
Valvola di scarico sovrapressione tarata a un valore basso.	Indicati meno di 70 psi con l'impianto in condizioni statiche e formazione di pressione in corso da diverse ore.	Sostituire la valvola di scarico pressione. (La sostituzione della sola valvola non è permessa, pertanto si dovrà sostituire il convertitore).
<b>ECCESSIVA INDICAZIONE DI PRESSIONE NELL'IMPIANTO</b>		
Valvola di scarico sovrapressione tarata a valori eccessivamente alti.	Controllare la lettura sull'indicatore alcune ore dopo il rifornimento. Indicatore oltre i 125 psi.	Portare la maniglia della valvola di sfiato e formazione pressione in posizione OPEN (sfiato) e sostituire la valvola di scarico sovrapressione (la sostituzione della sola valvola non è permessa, pertanto si dovrà sostituire il convertitore).



## MANUTENZIONE

### 12-33. IMPIANTO OSSIGENO LIQUIDO

12-34. PRECAUZIONI. L'ossigeno liquido considerato singolarmente non è pericoloso, tuttavia esistono delle precauzioni che devono essere eseguite allo scopo di evitare incidenti. I pericoli che possono verificarsi sono dovuti a tre caratteristiche generali dell'ossigeno liquido stesso. La prima riguarda la velocità di combustione dei materiali, che aumenta grandemente in presenza di ossigeno puro. La seconda è la bassa temperatura dell'ossigeno liquido, - 183 °C (- 297 °F). Infatti la temperatura molto bassa può causare gravi ustioni ed inoltre danneggia le attrezzature vulnerabili alle bassissime temperature. La terza caratteristica riguarda l'estrema evaporabilità dell'ossigeno liquido. L'ossigeno liquido racchiuso in contenitori tende ad evaporare e creare una pressione altissima che può provocare la rottura del recipiente che lo contiene, se questo non è dotato di idonei dispositivi di sovrappressione. Poiché esistono questa possibilità, è quindi necessario osservare e rammentare scrupolosamente le precauzioni che seguono:

a. Un cubic feet di ossigeno liquido fornisce circa 860 cubic feet di ossigeno alla pressione atmosferica e, se chiuso nello spazio di 1 cubic feet, sviluppa una pressione di circa 12000 psi. In considerazione di quanto sopra, non si deve mai introdurre l'ossigeno liquido in un recipiente a tenuta privo di dispositivi di sovrappressione, onde evitare che l'aumento di pressione provochi la rottura delle tubazioni o del contenitore.

b. L'ossigeno liquido purissimo è di colore azzurro ed è trasparente. È estremamente freddo avendo un punto di ebollizione di - 183 °C (- 297 °F) a pressione atmosferica normale ed inoltre ha la possibilità di alimentare e di favorire estremamente qualunque tipo di combustione. Non fumare o accedere fuochi, o provocare scintille, riscaldamento od altre fonti di calore entro un raggio di 50 feet dal punto in cui si trova l'ossigeno liquido o gassoso.

c. Data la sua bassissima temperatura, l'ossigeno liquido può provocare delle gravi bruciature se viene a contatto con la pelle. Di conseguenza non si devono mai toccare a mani nude le tubazioni, i raccordi, ecc., attraverso i quali passa l'ossigeno liquido.

d. Qualora la pelle venga a contatto con l'ossigeno liquido, la zona colpita deve essere immediatamente risciacquata con acqua fredda pulita. Non si deve assolutamente strofinare la zona colpita. Osservate queste precauzioni, è bene recarsi immediatamente al più vicino posto di pronto soccorso.

e. Quando si maneggia l'ossigeno liquido, è necessario indossare una maschera protettiva che ricopra completamente la testa, guanti, tuta e ghette od altri indumenti di protezione equivalenti. Per i guanti si raccomanda il tipo pesante in gomma, con rivestimento libero interno in tessuto e con lacci di chiusura larghi abbastanza per essere rimossi rapidamente. Non infilare le maniche del giubbotto sotto i guanti.

#### **Nota**

Gli indumenti indossati sotto la tuta di protezione devono essere a maglia stretta, come ad

esempio il popeline. Si deve comunque evitare di indossare indumenti di materiale sintetico, poiché generano elettricità statica, od indumenti di lana a maglia aventi proprietà assorbenti, o di cotone.

f. Assicurarsi che vi sia sufficiente ventilazione per impedire la concentrazione di ossigeno in zone delimitate.

g. Quando si travasa l'ossigeno liquido da un recipiente ad un altro, quest'ultimo deve essere raffreddato gradatamente onde evitare sbalzi termici.

h. Le apparecchiature dell'impianto ossigeno devono essere mantenute sempre pulite. Sostanze organiche o infiammabili di qualsiasi genere non devono mai venire a contatto con l'ossigeno liquido o i suoi vapori. Assicurarsi che tutti i componenti dell'impianto ossigeno siano sempre esenti da tracce di umidità, olio e grassi. Assicurarsi inoltre che tutti gli indumenti, gli attrezzi, le apparecchiature e le zone circostanti siano esenti da umidità, olio e grasso. Se sostanze organiche quali quelle sopra riportate sono esposte all'ossigeno liquido in presenza di una sorgente di accensione, si può verificare un violento incendio.

i. Alcune delle sostanze che possono reagire violentemente con l'ossigeno in condizioni favorevoli di temperatura e pressione sono: olio, grasso, cherosene, gas illuminanti, vernici, sapone, catrame, sporchezia o polvere contenente grasso od olio. Lozioni grasse per capelli o altri tipi di cosmetici possono anche essere pericolosi in determinate circostanze.

j. Durante le operazioni di rifornimento, il velivolo deve essere tenuto a distanza e in direzione di sicurezza da apparati radar in funzione.

12-35. RICERCA PERDITE IMPIANTO OSSIGENO LIQUIDO. Qualora le perdite dell'impianto ossigeno non possano essere rilevate a vista o sentite, effettuare la prova indicata nella seguente procedura, usando il rilevatore P/N 31TB1845-1.

#### **Nota**

Per la prova perdite usare la soluzione apposita per rivelare le perdite di ossigeno Spec. MIL-L-25567, fornita con il Kit di manutenzione impianto ossigeno. Per l'impiego del rilevatore P/N 31TB1845-1 fare riferimento al T.O. 33D2-10-9-41.

a. Applicare la soluzione rivelatrice con un pennello soffice sui raccordi, tubi, o superfici che si intende controllare.

b. Osservare attentamente se si formano bollicine o ribollimenti, indici di un possibile difetto.

c. Dopo che l'inconveniente è stato eliminato, rifornire nuovamente l'impianto.

d. Rimuovere la soluzione rivelatrice con uno straccio pulito.

12-36. VALORI DELLE COPPIE DI SERRAGGIO PER LE CONNESSIONI TUBI OSSIGENO. Se le perdite rilevate risultano in corrispondenza delle connessioni dei tubi, tali connessioni devono essere riserate ai seguenti valori:

DIAMETRO ESTERNO TUBO (INCH)	VALORE COPPIA DI SERRAGGIO NORMALE (LB INCH)	VALORE COPPIA DI SERRAGGIO MASSIMA (LB INCH)
5/16	100	125
3/8	200	250
1/2	300	400

## ATTENZIONE

Se la pressione supera 125 psi (la pressione massima per l'apertura della valvola di scarico sovrappressione è di 120 psi), la valvola di sfiato e formazione pressione deve essere immediatamente portata in posizione OPEN (sfiato) ed il complessivo convertitore sostituito.

12-38. CONTROLLO PERDITE PER EVAPORAZIONE. Usando il rivelatore P/N 31TB1845-1 procedere nel modo seguente:

### **Nota**

Per l'impiego del rivelatore 31TB1845-1 fare riferimento al T.O. 33D2-10-9-41.

a. Per controllare se la perdita dell'ossigeno liquido è eccessiva, disporre la valvola di sfiato e formazione pressione in posizione CLOSED (formazione pressione) e lasciare riposare l'impianto per un'ora. Segnare la posizione della lancetta dell'indicatore sulla superficie del vetro con una matita grassa o del nastro adesivo, e ricontrollare l'indicatore quantità dopo 24 ore. La perdita dell'ossigeno liquido non deve superare 1 litro. Per effettuare la lettura dell'indicatore quantità di ossigeno è necessario collegare al velivolo una fonte di alimentazione elettrica esterna.

b. Se il controllo indica un'eccessiva perdita di ossigeno liquido, è necessario isolare l'origine della perdita (vedere paragrafo 12-31). Un controllo rapido visuale può essere effettuato sui raccordi e le connessioni delle tubazioni per la ricerca di eventuale formazione di ghiaccio. La presenza di ghiaccio spesso indica una perdita, tuttavia, perdite possono sussistere anche senza segni evidenti di ghiaccio. Per localizzare le piccole perdite può essere effettuata la prova con l'apposita soluzione (vedere paragrafo 12-35). In corrispondenza dei punti di origine delle perdite, possono eventualmente essere serrate le connessioni dei tubi (vedere paragrafo 12-36).

## AVVERTENZA

La valvola di formazione pressione e sfiato deve sempre trovarsi in posizione CLOSED, eccetto durante le operazioni di rifornimento e di lavaggio, durante le quali viene posta in posizione OPEN. Naturalmente, dopo le operazioni di rifornimento o lavaggio dell'impianto, la maniglia della valvola deve essere riportata in posizione CLOSED.

12-39. LAVAGGIO IMPIANTO OSSIGENO LIQUIDO. Il lavaggio è necessario per rimuovere tutta l'umidità dall'impianto ossigeno liquido od ogni altro elemento contaminante che possa essere eventualmente presente.

12-40. Il lavaggio dell'impianto ossigeno liquido deve essere effettuato agli intervalli di tempo specificati nel manuale AER.1F-104S/ASAM-6.

12-41. Il lavaggio dell'impianto ossigeno deve essere effettuato nelle seguenti circostanze:

12-37. RIFORNIMENTO IMPIANTO OSSIGENO LIQUIDO. Osservare le seguenti precauzioni:

### **Nota**

Fare riferimento alla Sez. IV del presente manuale per la procedura di rifornimento.

a. Il convertitore dell'impianto ossigeno liquido deve essere rifornito ogni qualvolta, sulla base della missione operativa prevista, risulti necessario ed a seconda delle esigenze contemplate dalle procedure locali. La quantità minima di rifornimento dipende dalla durata del volo (per la tabella di durata, fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-1). Quando il velivolo è parcheggiato o in manutenzione, non si deve permettere che l'ossigeno liquido si scarichi completamente, altrimenti si rende necessario effettuare il lavaggio dell'impianto prima di rifornirlo nuovamente. L'assenza di ossigeno dall'impianto consente all'aria ambiente di penetrarvi insieme all'umidità, che rimane intrappolata all'interno.

b. La pressione normale dell'ossigeno indicata sul regolatore con il velivolo in condizioni di prevolo può variare approssimativamente da 70 + 120 psi. Questa variazione dipende dal tempo intercorso tra il rifornimento del convertitore e la lettura sull'indicatore. Per esempio: se la pressione è letta 10 minuti dopo il rifornimento, il valore indicato è di 70 psi, a condizione che non esistano perdite nell'impianto. Se la lettura sull'indicatore è effettuata un paio d'ore dopo il rifornimento, si leggeranno 100 + 120 psi, che rappresentano i valori limite del campo di funzionamento della valvola di sovrappressione e scarico.

### **Nota**

Quando la pressione formatasi nel convertitore supera i 100 + 120 psi, letti sull'indicatore, l'ossigeno gassoso sfiata all'esterno. Questo si verifica normalmente per tutto il tempo in cui la pressione rimane entro questo campo. Qualora si sospetti una eccessiva perdita di ossigeno, controllare l'impianto per perdite (vedere paragrafo 12-38). La luce spia LOW PRESS di avviso bassa pressione ossigeno, ubicata sul pannello laterale destro dell'abitacolo, si accende quando la pressione letta sull'indicatore scende a 50 ( $\pm$  5) psi. Durante il rifornimento la luce si deve spegnere al massimo quando la pressione ha raggiunto sull'indicatore 60 psi.

- a. Quando c'è evidenza di contaminazione.
- b. Quando il convertitore rimane completamente vuoto.
- c. Ogni settimana, se il convertitore è rifornito meno di 3 volte per settimana.
- d. Ogni 25 rifornimenti oppure ogni 30 giorni (quale dei due scade prima).
- e. Ogni qualvolta venga sostituita una qualunque parte dell'impianto ossigeno.

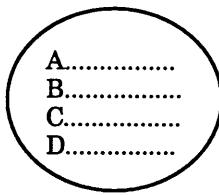
#### 12-42. NORME PER IL LAVAGGIO DELL'IMPIANTO OSSIGENO. Attenersi a quanto segue:

- a. Il lavaggio non va mai effettuato in presenza di ossigeno liquido nel convertitore. Prima del lavaggio il convertitore deve essere vuotato e lasciato vuoto per almeno 12 ore, affinché all'interno si ristabilisca la temperatura ambiente.
- b. Il lavaggio deve essere effettuato esclusivamente con ossigeno aviogassoso anidro o con azoto anidro, preventivamente riscaldato a 115 + 120 °C.
- c. Effettuato il lavaggio, il convertitore dovrà essere immediatamente rifornito con ossigeno liquido. Effettuare il rifornimento molto lentamente, per evitare shock termico al convertitore.

#### **Nota**

Non lasciare il convertitore vuoto dopo lo scarico dell'ossigeno gassoso, se non per brevissimo tempo. Qualora, per ragioni particolari, il convertitore dovesse rimanere completamente vuoto per un periodo di tempo superiore a quello necessario per effettuare il rifornimento (10 + 15 minuti), sarà necessario ripetere il lavaggio prima di rifornire.

- d. Applicare sul convertitore un dischetto di plastica autoadesiva, come da esempio, da utilizzarsi nel modo seguente:



– In corrispondenza della lettera A riportare la data di installazione del convertitore sul velivolo (data inizio impiego da nuovo o dopo l'ultima revisione).

– In corrispondenza della lettera B segnare il numero dei rifornimenti precedenti.

– In corrispondenza della lettera C riportare il numero dei rifornimenti totali effettuati durante l'impiego, prima dell'invio in revisione del convertitore.

– In corrispondenza della lettera D riportare la data dello smontaggio del convertitore dal velivolo per l'invio in Ditta.

12-43. L'impianto deve essere lavato con ossigeno gassoso secco riscaldato prima di effettuare il rifornimento con ossigeno liquido.

- 12-44. Per il lavaggio dell'impianto ossigeno del velivolo con ossigeno secco riscaldato, impiegare il dispositivo di lavaggio P/N 20235 o 11906MP.

#### **AVVERTENZA**

La sostituzione del contenitore di sali nel disidratatore del carrello di lavaggio deve essere effettuata ogni 25 + 30 giorni durante la stagione estiva (giugno – settembre) e ogni 10 + 15 giorni durante la stagione invernale o in particolari condizioni ambientali di umidità. Sui carrelli ossigeno, in vicinanza del contenitore dei sali igroscopici, deve essere sistemato un cartellino con l'indicazione della data dell'ultima sostituzione.

- 12-45. Eseguire il lavaggio con il dispositivo sopracitato come segue:

#### **ATTENZIONE**

Prima di iniziare le operazioni di lavaggio, accertarsi che il velivolo e l'attrezzatura di lavaggio dell'impianto ossigeno siano collegati a massa. L'intera operazione deve essere effettuata all'aperto.

#### **Nota**

La presente procedura si riferisce al lavaggio dell'impianto ossigeno con seggiolino MB installato e dotato dell'impianto ossigeno per bassa quota.

- a. Drenare l'ossigeno liquido dall'impianto in accordo con le istruzioni contenute nel paragrafo 12-47.
- b. Disporre la valvola di formazione pressione e sfato in posizione OPEN (sfato).
- c. Disporre le levette PRESS SUIT (inserimento tutta per alta quota) del pannello di comando ossigeno e SUPPLY del regolatore ossigeno in posizione OFF.
- d. Sul dispositivo di lavaggio, ruotare la valvola del regolatore pressione ossigeno in senso antiorario (pressione zero).

#### **ATTENZIONE**

Usare solo ossigeno per aviazione Spec. MIL-O-27210 (USAF) (ossigeno gassoso).

- e. Collegare la bombola ossigeno alta pressione (400 + 2200 psi) al raccordo adattatore alta pressione del dispositivo di lavaggio.
- f. Ruotare lentamente la valvola d'intercettazione della bombola ossigeno fino alla posizione di completa apertura.
- g. Collegare al dispositivo di lavaggio un cavo di alimentazione elettrica a corrente alternata monofase a 220 V, 50/400 cps.
- h. Selezionare manualmente la temperatura di funzionamento da 121 °C (250 °F) a 149 °C (300 °F) (a

seconda della temperatura ambiente) sul pannello di comando temperatura del dispositivo di lavaggio.

### AVVERTENZA

Non superare i 149 °C (300 °F).

- i. Disporre l'interruttore automatico del dispositivo di lavaggio in posizione ON.

#### **Nota**

La luce rossa indica che l'alimentazione è inserita. La luce verde indica che il riscaldatore è inserito. Quando la luce verde si spegne ciclicamente, il dispositivo ha raggiunto la temperatura di funzionamento selezionata manualmente.

j. Effettuare il lavaggio della tubazione di connessione del dispositivo di lavaggio, ruotando in senso orario la valvola del regolatore pressione ossigeno del dispositivo di lavaggio, fino a quando l'ossigeno fluisce attraverso la tubazione all'atmosfera. Mantenere questo flusso per circa 15 secondi, poi chiudere la valvola del regolatore (pressione zero).

k. Collegare la tubazione del dispositivo di lavaggio alla valvola di rifornimento sul velivolo.

l. Registrare il regolatore pressione ossigeno del dispositivo di lavaggio, per erogare una pressione di 50 psi.

m. Controllare che allo sfiato esterno del velivolo vi sia un flusso libero di ossigeno.

n. Lavare per 20 minuti il convertitore del velivolo.

o. Disporre la valvola di formazione pressione e sfiato in posizione CLOSED (formazione pressione).

p. Disporre la levetta SUPPLY del regolatore ossigeno in posizione ON, la levetta selettrice rapporto aria-ossigeno in posizione 100% OXYGEN e la levetta inserimento emergenza e prova maschera in posizione EMERGENCY.

q. Tenere il tappo del tubo di collegamento alla maschera aperto e controllare che dal tubo vi sia un flusso libero di ossigeno.

r. Lavare l'impianto per 20 minuti.

s. Chiudere il tappo del tubo di collegamento maschera.

t. Disporre la levetta SUPPLY del regolatore in posizione OFF, la levetta selettrice rapporto aria-ossigeno in posizione NORMAL e la levetta inserimento emergenza e prova maschera in posizione NORMAL.

u. Regolare la pressione ossigeno del dispositivo di lavaggio a 170 psi e controllare che dallo sfiato esterno del velivolo vi sia un flusso di ossigeno.

v. Permettere il passaggio di un flusso attraverso la valvola di scarico sovrappressione del convertitore per 20 minuti.

w. Riportare l'interruttore automatico del dispositivo di lavaggio in posizione OFF.

x. Ruotare in senso antiorario la valvola del regolatore pressione ossigeno del dispositivo di lavaggio (pressione zero).

y. Rimuovere la tubazione di collegamento dispositivo di lavaggio dalla valvola di rifornimento ossigeno. Reinstallare il tappo di protezione sulla valvola di rifornimento e sul raccordo di connessione della tubazione. Se le bombole ossigeno sono rimosse dal dispositivo di lavaggio, tappare il raccordo alta pressione.

z. Chiudere completamente la valvola di intercettazione delle bombole ossigeno.

aa. Ruotare in senso orario la valvola del regolatore pressione ossigeno del dispositivo di lavaggio, fino a che la pressione rimasta racchiusa venga spurgata. Riportare la valvola del regolatore a pressione zero (senso antiorario).

ab. Rimuovere il cavo elettrico di alimentazione.

### **ATTENZIONE**

La valvola di formazione pressione e sfiato deve essere in posizione CLOSED prima di chiudere lo sportello di accesso. Non esercitare forza per chiudere lo sportello poiché si può danneggiare la valvola o rompere la levetta se questa è stata lasciata in posizione OPEN (sfiato).

ac. Rifornire immediatamente l'impianto con ossigeno liquido in accordo con le istruzioni riportate nella Sez. IV del presente manuale.

#### **12-46. CONVERTITORE**

12-47. DRENAGGIO. Procedere come segue:

### **ATTENZIONE**

Qualora risulti necessario rimuovere il convertitore o altri componenti o le relative tubazioni dell'impianto ossigeno liquido, assicurarsi che tutto l'ossigeno sia stato drenato dall'impianto.

a. Indossare gli abiti e le protezioni prescritte, consistenti in una maschera che ricopra tutta la testa, tuta e ghette, dei pesanti guanti di gomma con rivestimento libero interno in tessuto (larghi abbastanza per essere rimossi rapidamente). Non infilare le maniche del vestito sopra i guanti. Tenere il colletto abbottonato.

b. Disporre la levetta SUPPLY del regolatore ossigeno e la levetta PRESS SUIT del pannello di comando ossigeno in posizione OFF.

c. Disporre la valvola di formazione pressione e sfiato in posizione OPEN (sfiato), onde scaricare la pressione.

d. Dopo che la pressione si è scaricata, ruotare la levetta della valvola di formazione pressione e sfiato in posizione CLOSED.

e. Rimuovere il tappo dalla valvola di rifornimento e collegare uno speciale raccordo di drenaggio alla valvola di rifornimento stessa.

**Nota**

Questo speciale raccordo può essere realizzato con una tubazione in metallo della lunghezza di alcuni feet collegata ad un raccordo (P/N 53B3503 o 57B3625).

- f. Permettere all'ossigeno liquido di drenare nell'apposito contenitore previsto per l'esecuzione di questa operazione.

**Nota**

Il contenitore deve essere in acciaio da 2×3×6 feet, riempito con trucioli di rame.

**12-48. RIMOZIONE.** Procedere come segue:

- a. Quando l'ossigeno liquido gassoso cessa di fluire rimuovere lo speciale raccordo di drenaggio.
- b. Reinstallare il tappo e la leva della valvola di formazione pressione e sfiato.



Assicurarsi che la levetta sia installata nella corretta posizione.

- c. Collegare dal convertitore le tubazioni dell'ossigeno.
- d. Supportare il convertitore e rimuovere i bulloni di fissaggio.
- e. Rimuovere il convertitore dal velivolo.

**ATTENZIONE**

Non tappare i raccordi della valvola di scarico sovrapressione sul convertitore dopo la rimozione dal velivolo.

**12-49. INSTALLAZIONE.** Procedere come segue:

- a. Applicare sulla parte filettata delle tubazioni un nastro di teflon Spec. MIL-T-27730 (tetrafluoroetilene), in accordo con le istruzioni del TO. 15X-1-1. Avvolgere il nastro nella direzione della spirale della filettatura sul raccordo filettato maschio, iniziando dal secondo filetto. In nessun caso sarà consentito di iniziare oltre il secondo filetto. Avvolgere i filetti sovrapponendo leggermente le estremità del nastro, facendo attenzione di non contaminarlo.

**ATTENZIONE**

Usare questo nastro adesivo solo per coprire le parti filettate. In nessun caso questo nastro deve essere usato sui raccordi svasati o conici. Prima di applicare un nuovo nastro, rimuovere tutto il rimanente nastro vecchio dalla filettatura.

- b. Installare il convertitore ed inserire i bulloni di fissaggio.
- c. Collegare al convertitore tutte le tubazioni dell'ossigeno.
- d. Reinstallare il raccordo speciale di drenaggio.

- e. Effettuare il lavaggio dell'impianto in accordo con il paragrafo 12-39.

- f. Rifornire l'impianto con ossigeno liquido in accordo con il paragrafo 12-37.

- g. Effettuare la prova di evaporazione dell'impianto ossigeno liquido in accordo con il paragrafo 12-38.

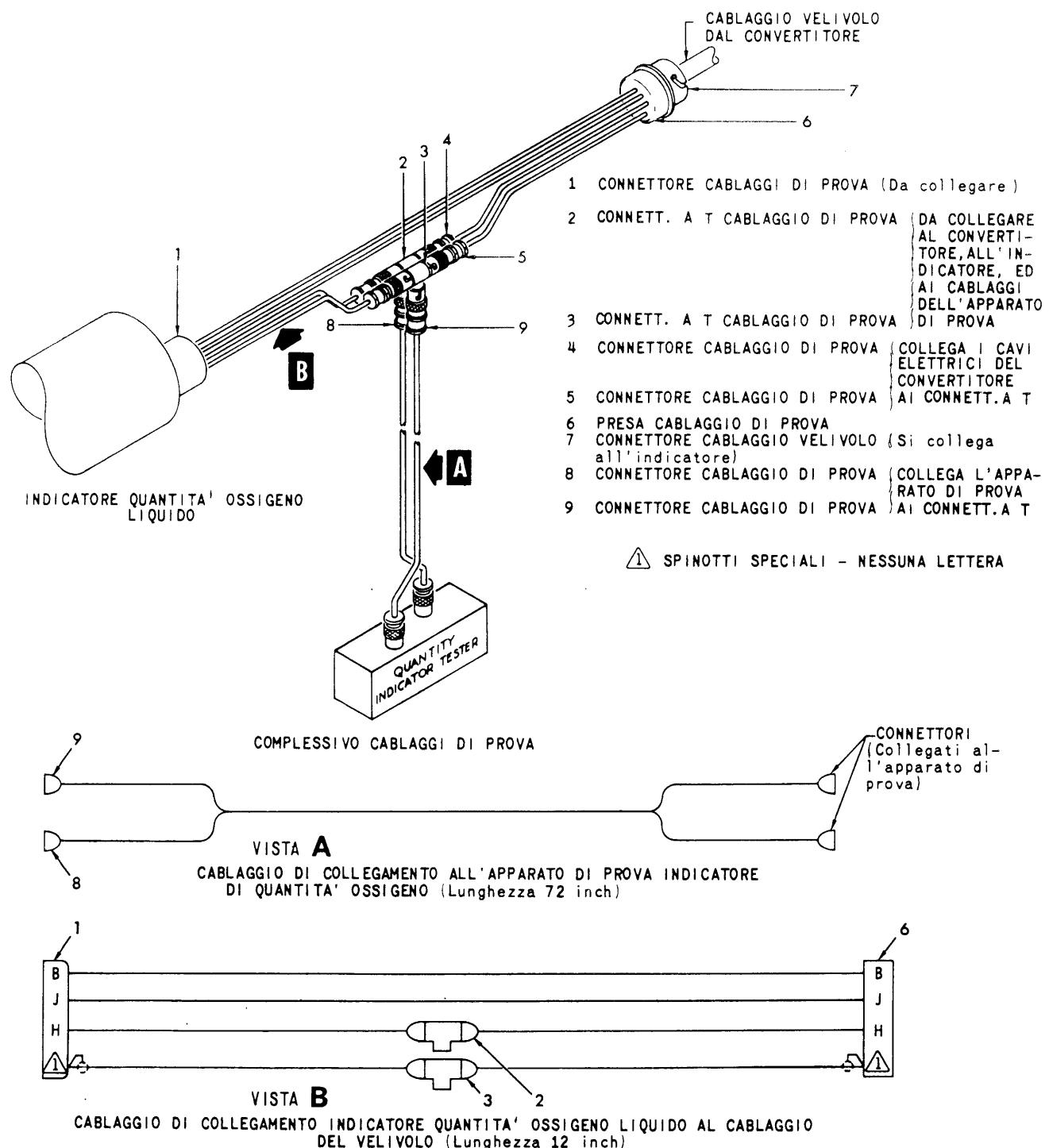
**12-50. IMPIANTO DI INDICAZIONE QUANTITÀ OSSIGENO LIQUIDO (INDICATORE E CONVERTITORE)****12-51. PROVA DELL'IMPIANTO INDICATORE E CONVERTITORE.** Procedere come segue (*vedere figg. 12-3, 12-4 e 12-5*):**Nota**

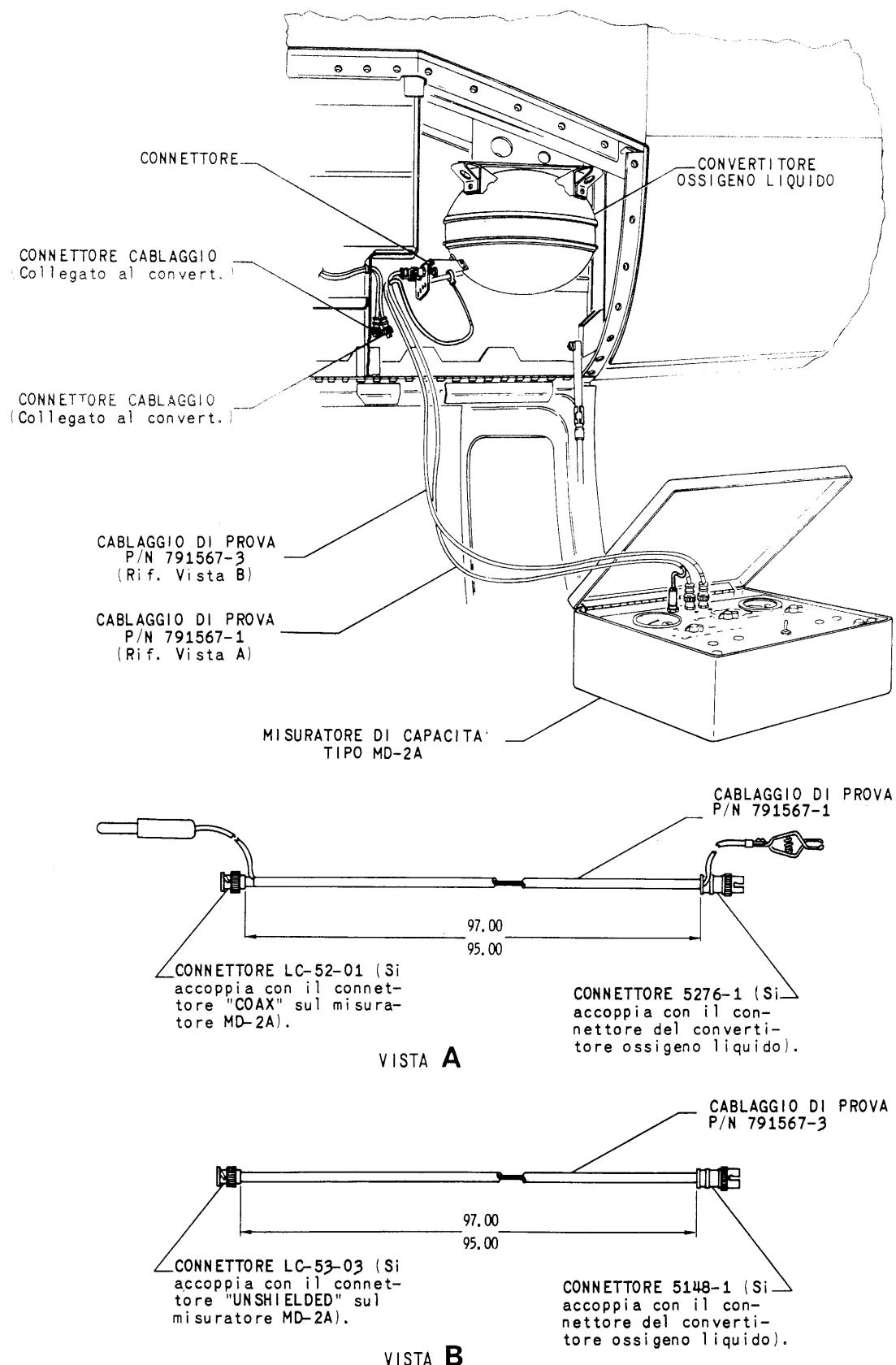
- Durante le prove, l'alimentazione elettrica esterna deve essere collegata al velivolo. Per eseguire il controllo dell'indicatore e dei cavi elettrici dell'impianto, sono necessari un apparato per la prova indicatore di quantità tipo 1429A (simulatore) ed un cablaggio di prova P/N 780995-1. Quest'ultimo è un complessivo composto da un cablaggio corto (12 inch) che si collega all'indicatore ed al relativo cablaggio, ed un cavo lungo (72 inch) il quale collega il cablaggio corto all'apparato 1429A. Per effettuare la prova del convertitore sono necessari un apparato misuratore di capacità MD-2A ed i cablaggi P/N 791567-1 e 791567-3. I cablaggi P/N 791567-1 e -3 sono lunghi 96 inch e i loro connettori elettrici e le masse sono accoppiabili ai connettori del convertitore e dell'apparato MD-2A.
- Con il convertitore vuoto l'indicatore deve segnare il valore zero. Talora l'indicatore può porsi in rotazione invece di segnare il valore corrispondente alla quantità di ossigeno del contenitore; la causa di ciò è da ricercarsi in una perdita di isolamento dovuta a presenza di umidità nell'interno della sonda o nel cablaggio della stessa. Tale inconveniente può essere eliminato effettuando alcuni lavaggi ripetuti con le modalità del paragrafo 12-42 punto a.

**12-52.** Con l'apparato di prova indicatore di quantità tipo 1429A (simulatore) ed il cablaggio di prova P/N 780995-1, effettuare la prova dell'impianto come segue:**Nota**

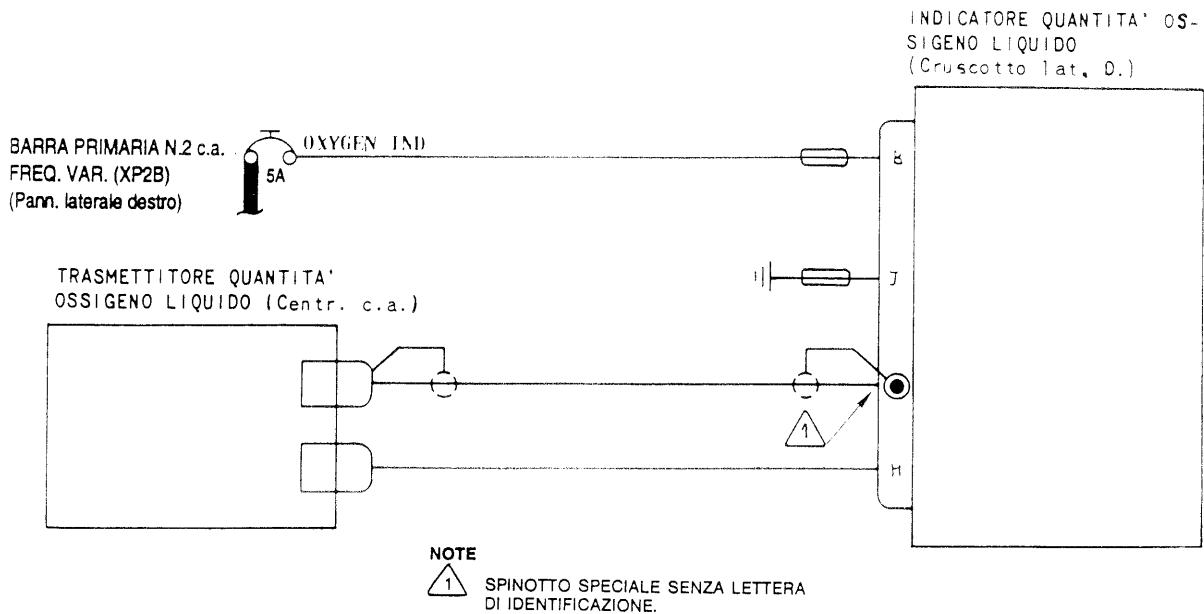
Tutti i particolari (numerati) inclusi nella seguente procedura sono indicati nella fig. 12-3.

- a. Rimuovere il cruscotto inferiore destro sul quale è installato l'indicatore quantità ossigeno.
- b. Scollegare il connettore dall'indicatore.
- c. Collegare all'indicatore il cablaggio di prova (più corto). Collegare il connettore rimosso dall'indicatore del velivolo nell'operazione b., al cablaggio di prova P/N 780995-1. Non collegare i connettori all'estremità del cablaggio lungo dell'apparato 1429-A.
- d. Collegare l'alimentazione elettrica esterna al velivolo ed inserire l'interruttore automatico OXY-GEN IND sul pannello laterale destro.

*Fig. 12-3. Collegamenti per la prova dell'impianto indicatore quantità ossigeno liquido.*



**Fig. 12-4. Cablaggio del misuratore di capacità convertitore ossigeno liquido.**



**Fig. 12-5. Schema impianto indicatore quantità ossigeno liquido.**

e. Assicurarsi che il convertitore sia vuoto e l'apparato 1429A sia regolato a zero. Con il convertitore vuoto l'indicatore deve segnare zero.

f. Se l'indicatore non segna zero, scollegare i conduttori del cablaggio di prova provenienti dal convertitore (particolari 4 e 5) dai connettori a T (particolari 2 e 3).

g. Collegare i due connettori sull'estremità del cablaggio di prova lungo all'apparato di prova 1429A.

12-53. Eseguire la seguente prova per determinare se l'indicatore funziona correttamente:

a. Selezionare i valori di capacità sottoindicati sull'apparato 1429A e leggere la quantità segnata sull'indicatore. Questi valori includono i valori simulati di capacità dell'elemento sensitivo del convertitore (l'elemento sensitivo del convertitore è stato scollegato nell'operazione f., paragrafo 12-52), più i valori di capacità per ciascun litro di ossigeno liquido nel convertitore tra 0 (vuoto) e 5 ( pieno).

CAPACITÀ ( $\mu\text{F}$ )	LITRI
63.5	0
69.3	1
75.1	2
80.9	3
86.7	4
92.5	5

$\pm 1,125$  per cento       $\pm 1/4$  litro

b. Se l'indicatore non segna i valori entro i limiti sopra specificati, deve essere sostituito.

c. Disinserire l'interruttore automatico OXYGEN IND e sostituire l'indicatore.

#### AVVERTENZA

VEDI AER.1F-104S/ASAM -2-2-06SO DEL 15/04/2000

d. Ricollegare i due connettori del cablaggio di prova (particolari 4 e 5) ai due connettori a T (particolari 2 e 3) e scollegare i due connettori (particolari 8 e 9) dall'apparato 1429A.

e. Inserire l'interruttore automatico OXYGEN IND e controllare che l'indicatore sostituito indichi zero.

f. Se l'indicatore sostituito continua a non segnare zero, ricollegare i due connettori (particolari 8 e 9 all'apparato 1429A, scollegare i due connettori (particolari 4 e 5) dai connettori a T del cablaggio di prova (particolari 2 e 3) ed effettuare il controllo di capacità come indicato nell'operazione a.

g. Se, dopo la sostituzione, l'indicatore indica i valori prescritti nell'operazione a., l'indicatore risulta efficiente e sarà necessario procedere alla prova del convertitore e/o del cablaggio velivolo.

12-54. Se si sospetta che l'elemento sensitivo del convertitore non funzioni in modo regolare, usare il misuratore di capacità MD-2A con i cablaggi di prova P/N 791567-1 e 791567-3 e procedere con la prova funzionale nel modo seguente (vedere fig. 12-4):

a. Disinserire l'interruttore automatico OXYGEN IND.

b. Collegare il connettore P/N 5276-1 del cavo coassiale P/N 791567-1 (cavo identificato dalla lettera A sotto la schermatura) al connettore P/N 5270-1 del convertitore ed il connettore P/N LC-52-01 al connettore COAX del misuratore di capacità MD-2A.

c. Collegare il connettore non schermato P/N 5148-1 del cavo P/N 791567-3 (cavo identificato dalla lettera B sotto la schermatura) al connettore P/N 5270-1 del convertitore e il connettore P/N LC-53-03 al connettore non schermato del misuratore di capacità MD-2A.

d. Collegare lo spinotto di massa del cablaggio al misuratore di capacità MD-2A e fissare il terminale

a bocca di coccodrillo dell'estremità opposta del cavo a massa sul supporto del convertitore.

e. La capacità del convertitore deve essere di 63,5 ( $\pm 0,5$ )  $\mu\text{F}$ .

f. Se il convertitore è fuori tolleranza, effettuare il lavaggio del convertitore e ripetere la prova. Se il convertitore è ancora fuori tolleranza, procedere alla sostituzione dello stesso. Quando la capacità del convertitore ha un valore corretto, procedere nella prova.

g. Collegare il misuratore di capacità MD-2A ed i cablaggi di prova P/N 791567-1 e-3.

h. Ricollegare i due connettori del cablaggio di prova (particolari 4 e 5) ai due connettori a T (particolari 2 e 3) del cablaggio di prova e scollegare i due connettori (particolari 8 e 9) dell'apparato 1429A.

i. Inserire l'interruttore automatico OXYGEN IND.

j. L'indicatore deve segnare zero. Se l'indicatore non segna zero, eseguire la prova in accordo con quanto prescritto all'operazione f. del paragrafo 12-53.

12-55. Se si rileva che l'indicatore è efficiente, procedere alla prova dell'indicatore e del convertitore come segue:

a. Ricollegare i due connettori (particolari 8 e 9) all'apparato 1429A per determinare se l'indicatore e il convertitore funzionano correttamente come complessivo.

b. Selezionare i valori di capacità sottoindicati sull'apparato 1429A e leggere la quantità sull'indicatore. Questi valori includono solo il valore di capacità simulata per ciascun litro di ossigeno liquido nel convertitore tra 0 (vuoto) e 5 ( pieno).

CAPACITÀ ( $\mu\text{F}$ )	LITRI
5.8	1
11.6	2
17.4	3
23.2	4
29.0	5

$\pm 0,4$  per cento       $\pm 1/4$  litro

c. Se l'indicatore non segna valori entro i limiti sopraspecificati, sostituire l'indicatore e ripetere l'operazione f. del paragrafo 12-53.

12-56. Si raccomanda dopo la prova dell'indicatore, di rifornire il convertitore con ossigeno liquido e di rieffettuare il controllo con il misuratore di capacità MD-2A applicando le istruzioni di cui al paragrafo 12-54, con la sola eccezione che il valore di capacità deve essere 92,5 ( $\pm 1,1$ )  $\mu\text{F}$  quando il convertitore è completamente pieno.

12-57. A seguito delle prove e/o la sostituzione del dispositivo come indicato nei punti precedenti, l'impianto deve essere efficiente.

a. Disinserire l'interruttore automatico OXYGEN IND.

b. Collegare il cablaggio di prova dall'indicatore e dai cavi del velivolo (convertitore) e l'apparato 1429A.

c. Ricollegare all'indicatore il connettore del cablaggio convertitore.

d. Reinstallare il cruscotto inferiore destro.

e. Collegare l'alimentazione elettrica esterna del velivolo.

## 12-58. REGOLATORE DILUITORE OSSIGENO A DOMANDA

12-59. RIMOZIONE. Procedere come segue:

a. Portare la levetta PRESS SUIT del pannello di comando ossigeno e la levetta SUPPLY del regolatore in posizione OFF.

b. Per scaricare la pressione, portare la valvola di formazione pressione e sfiato in posizione OPEN (sfiato).

c. Rimuovere i pannelli di comando a seconda della necessità dietro il regolatore sul pannello laterale destro, allentando le chiusure DZUS ed estraendo i pannelli di comando fino al limite permesso dal cablaggio. Questa operazione è necessaria per scollegare le tubazioni dell'ossigeno e per accedere al cablaggio del regolatore.

d. Scollegare le quattro chiusure DZUS del pannello comando ossigeno.

e. Scollegare le tubazioni di alimentazione ossigeno dalla parte inferiore del regolatore.

f. Rimuovere le fascette che fissano le tubazioni di alimentazione ossigeno al lato interno del pannello laterale destro.

g. Scollegare il connettore DEUTSCH dei cablaggi elettrici del regolatore.

h. Rimuovere il regolatore ed il pannello dal velivolo.

i. Rimuovere le quattro viti di fissaggio regolatore al pannello.

## 12-60. INSTALLAZIONE. Procedere come segue:

a. Accertarsi che la levetta SUPPLY del regolatore ossigeno e la levetta PRESS SUIT del pannello di comando siano in posizione OFF.

b. Accertarsi che la valvola di sfiato e formazione pressione sia in posizione OPEN.

c. Fissare il pannello di controllo al regolatore con quattro viti.

d. Disporre il regolatore ed il relativo pannello sul pannello laterale destro dell'abitacolo senza fissarlo.

e. Applicare del nastro adesivo di teflon Spec. MIL-T-27730, alle filettature delle tubazioni ossigeno in accordo con il T.O. 15X-1-1. Avvolgere il nastro in direzione della spirale della filettatura sul raccordo maschio filettato della tubazione, iniziando dal secondo filetto. In nessun caso il nastro deve essere applicato oltre il secondo filetto. Avvolgere il nastro con una leggera sovrapposizione facendo attenzione di non contaminare il nastro.



Usare questo nastro solo per avvolgere tubazioni filettate. In nessun caso questo nastro deve essere usato su raccordi svassati o conici. Prima di applicare un nuovo nastro, rimuovere tutto il rimanente nastro vecchio dalla filettatura.

f. Collegare le tubazioni alimentazione ossigeno e il cavo luci del regolatore.

g. Collegare il cablaggio del regolatore con connettori DEUTSCH.

h. Fissare il pannello nel pannello con le chiusure DZUS sulla parte superiore del pannello.

i. Reinstallare i pannelli di comando.

j. Effettuare la prova di flusso ossigeno in accordo con il paragrafo 12-30.

FIGURA 12-6 : VEDI  
AER.1F-104S/ASAM-2-  
2-06SO DEL 15/04/2000

## SEZIONE XIII

# IMPIANTO DECELERAZIONE VELIVOLO

<i>Indice</i>	<i>Pag.</i>
<b>DESCRIZIONE .....</b>	<b>13-1</b>
Impianto paracadute freno .....	13-1
Impianto gancio d'arresto .....	13-1
Funzionamento dell'impianto paracadute freno .....	13-1
Funzionamento dell'impianto gancio di arre- sto .....	13-9
Circuito di rilascio gancio d'arresto e luce spia .....	13-9
Descrizione dei componenti .....	13-10
<b>PROVE FUNZIONALI .....</b>	<b>13-11</b>
Prova funzionale dell'impianto paracadute freno .....	13-11
Prova funzionale dell'impianto gancio di arresto .....	13-12
<b>MANUTENZIONE .....</b>	<b>13-13</b>
Sportello vano paracadute freno .....	13-13
Meccanismo paracadute freno e gancio di arresto .....	13-15
Paracadute freno .....	13-15
Gancio di arresto .....	13-16
Complessivo gancio di arresto .....	13-16
Dispositivo di ritegno gancio .....	13-39
Smorzatore gancio di arresto .....	13-40

### **DESCRIZIONE**

#### **13-1. IMPIANTO PARACADUTE FRENO**

13-2. **GENERALITÀ** (*vedere fig. 13-1*). L'impianto paracadute freno comprende un paracadute freno (di decelerazione) del diametro di 18 feet di tipo a strisce anulari, un vano di alloggiamento paracadute situato nella parte inferiore del velivolo immediatamente dietro alla FS614, ed un cavo di azionamento comandato dalla maniglia di apertura DRAG CHUTE posta sul cruscotto inferiore dell'abitacolo. Nonostante il vano paracadute freno sia situato nel tronco posteriore di fusoliera, il gancio del paracadute è ubicato nella fusoliera centrale immediatamente davanti alla FS614.

13-3. Lo sportello vano paracadute freno è incernierato sul suo bordo anteriore e l'azione di una molla tende a portarlo in apertura. Un cavo ed un meccanismo a puleggia consentono la chiusura del vano tramite l'azionamento di una maniglia di chiusura, posta sul fasciame inferiore della fusoliera posteriore, immediatamente dietro al vano paracadute.

13-4. Collegato all'estremità posteriore dello sportello vano paracadute vi è uno sportellino caricato a molla che trattiene in sede il calottino estrattore durante l'installazione del paracadute freno.

#### **13-5. IMPIANTO GANCIO D'ARRESTO**

13-6. **GENERALITÀ** (*vedere figg. da 13-1 a 13-3*). L'impianto gancio di arresto è un impianto di emergenza ed è progettato in modo da poter agganciare il cavo della barriera di arresto, situato trasversalmente alla pista di decollo in prossimità delle testate, e poter quindi arrestare il velivolo se la corsa di rullaggio si rivelasse troppo lunga. L'impianto è completamente indipendente dal normale impianto freni ruote ed è collegato al cavo di abbassamento sportello paracadute freno. L'impianto del gancio d'arresto comprende i seguenti complessivi: gancio d'arresto, pistone, smorzatore, ritegno gancio d'arresto e pulsante di comando sgancio. Il gancio d'arresto è installato sulla FS583-06, immediatamente dietro al portellone idraulico e 4-1/2 inch alla destra dell'asse centrale di fusoliera. Parte del gancio di arresto è stivata nella fusoliera, onde ridurre la resistenza aerodinamica e la possibilità di interferenza con l'antenna TACAN; tuttavia la pinna ventrale potrebbe essere danneggiata qualora gli spostamenti laterali dell'asta del gancio, dopo l'aggancio della barriera, superassero i 7°.

#### **13-7. FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO PARACADUTE FRENO**

13-8. **GENERALITÀ**. Tirando la maniglia di apertura DRAG CHUTE per 1,55 inch avviene l'estrazione del paracadute freno. Il primo inch di corsa blocca il gancio del paracadute freno e con l'ulteriore estrazione della maniglia avviene lo sbloccaggio dello sportello vano paracadute. Come lo sportello vano paracadute si sposta verso il basso, lo sportellino incernierato, sotto l'azione della molla, si discosta dalla struttura, liberando il calottino estrattore che a sua volta trascina all'esterno il paracadute freno.

13-9. Il gancio d'arresto deve essere parzialmente esteso durante la sequenza di estrazione del paracadute, onde permettere una adeguata apertura dello sportello vano paracadute freno. La parziale estensione del gancio d'arresto è stata ottenuta collegando il cavo di azionamento del meccanismo di ritegno e di svincolo del gancio d'arresto all'impianto di apertura

- 1 MANIGLIA APERTURA PARACADUTE FRENO
- 2 CAVO DI COMANDO PARACADUTE FRENO
- 3 MECCANISMO GANCI PARACADUTE FRENO
- 4 AZIONATORE A MOLLA SPORTELLO PARACADUTE FRENO
- 5 SCOLLEGAMENTO RAPIDO CAVO
- 6 LONGHERONE CENTRALE DI FUSOLIERA
- 7 MOLLA CAVO PARACADUTE FRENO
- 8 MOLLA GANCI PARACADUTE FRENO
- 9 LEVA SBLOCCAGGIO GANCI
- 10 GANCI PARACADUTE FRENO
- 11 BLOCCAGGIO PARACADUTE FRENO
- 12 DISPOSITIVO AD ARPIONISMO SPORTELLO VANO PARACADUTE
- 13 TUBO DI TORSIONE MECCANISMO DI RITEGNO
- 14 SPORTELLINO A CERNIERA
- 15 VANO ALLOGGIAMENTO IN FIBERGLASS
- 16 SPORTELLO VANO PARACADUTE FRENO
- 17 CRUSCOTTO INFERIORE

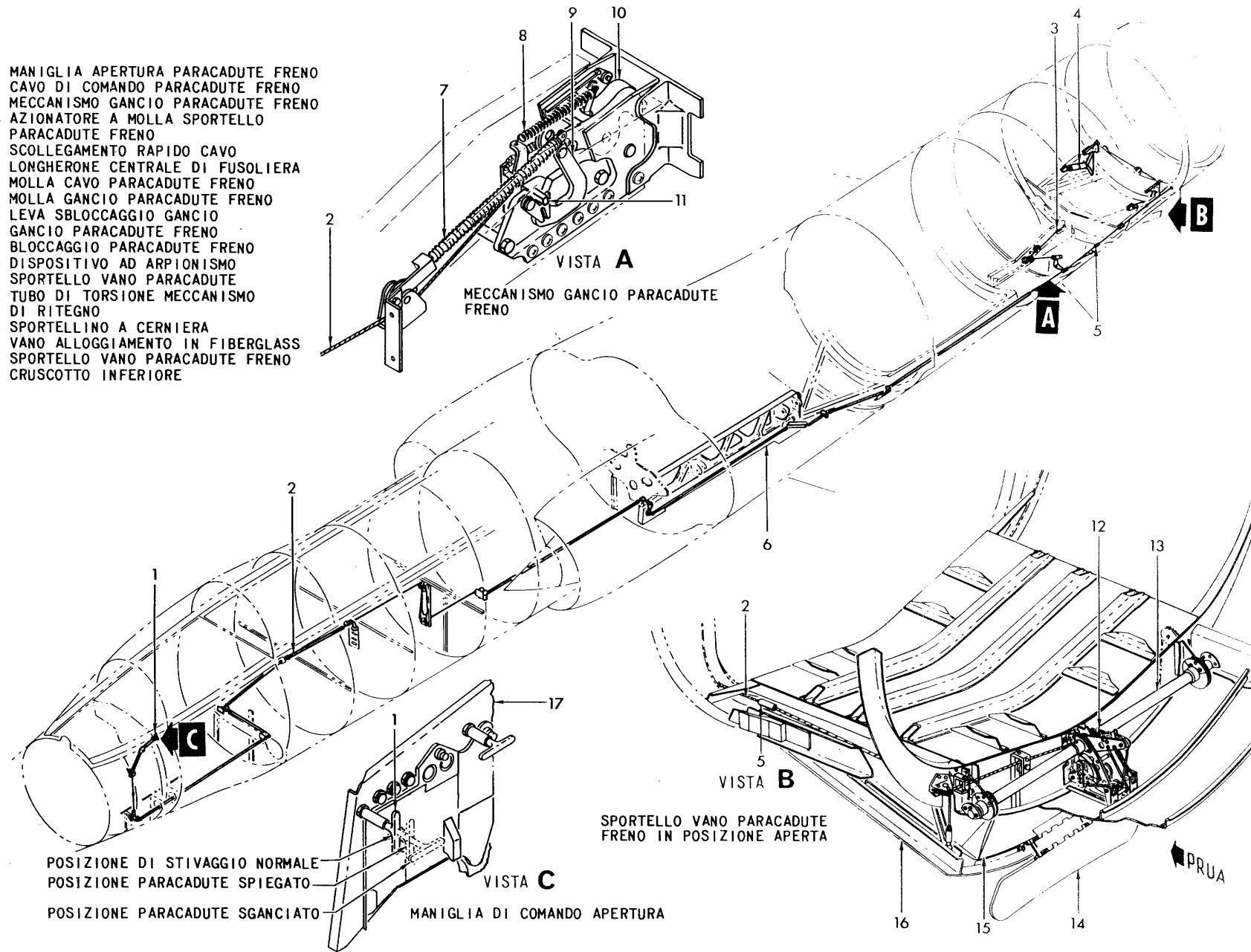
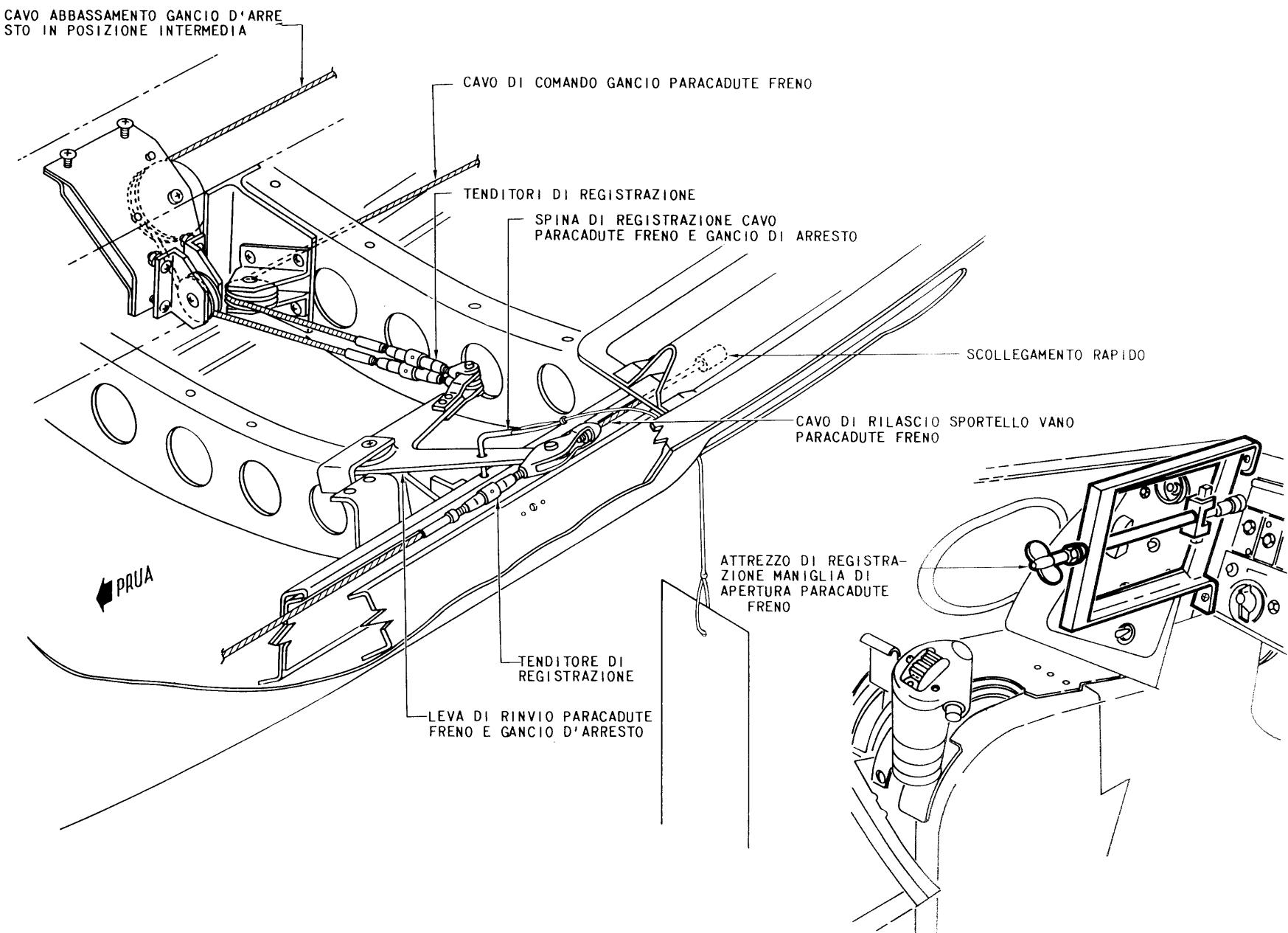


Fig. 13-1. Impianto paracadute freno (foglio 1 di 3).



*Fig. 13-1. Impianto paracadute freno (foglio 2 di 3).*

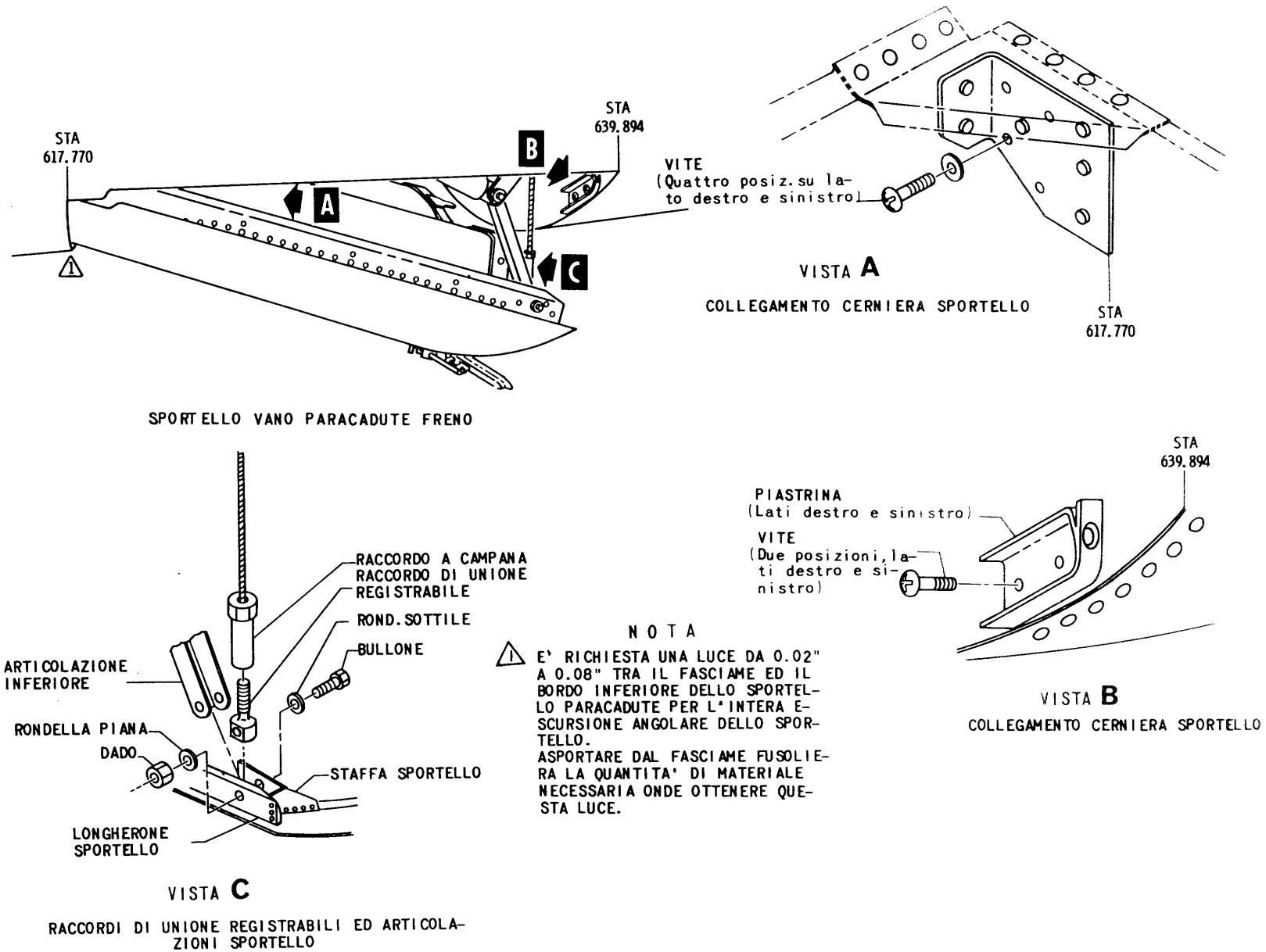


Fig. 13-1. Impianto paracadute freno (foglio 3 di 3).

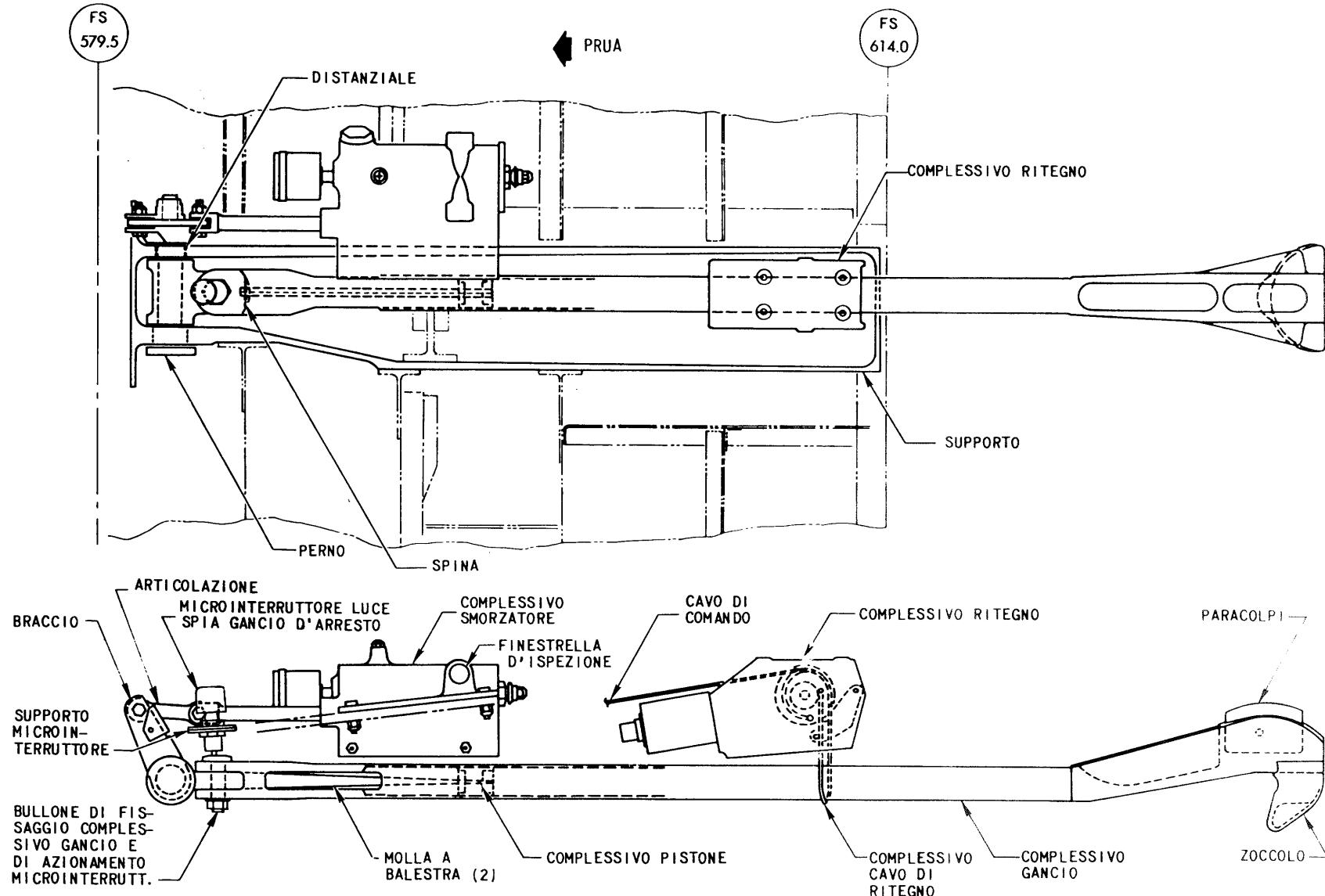
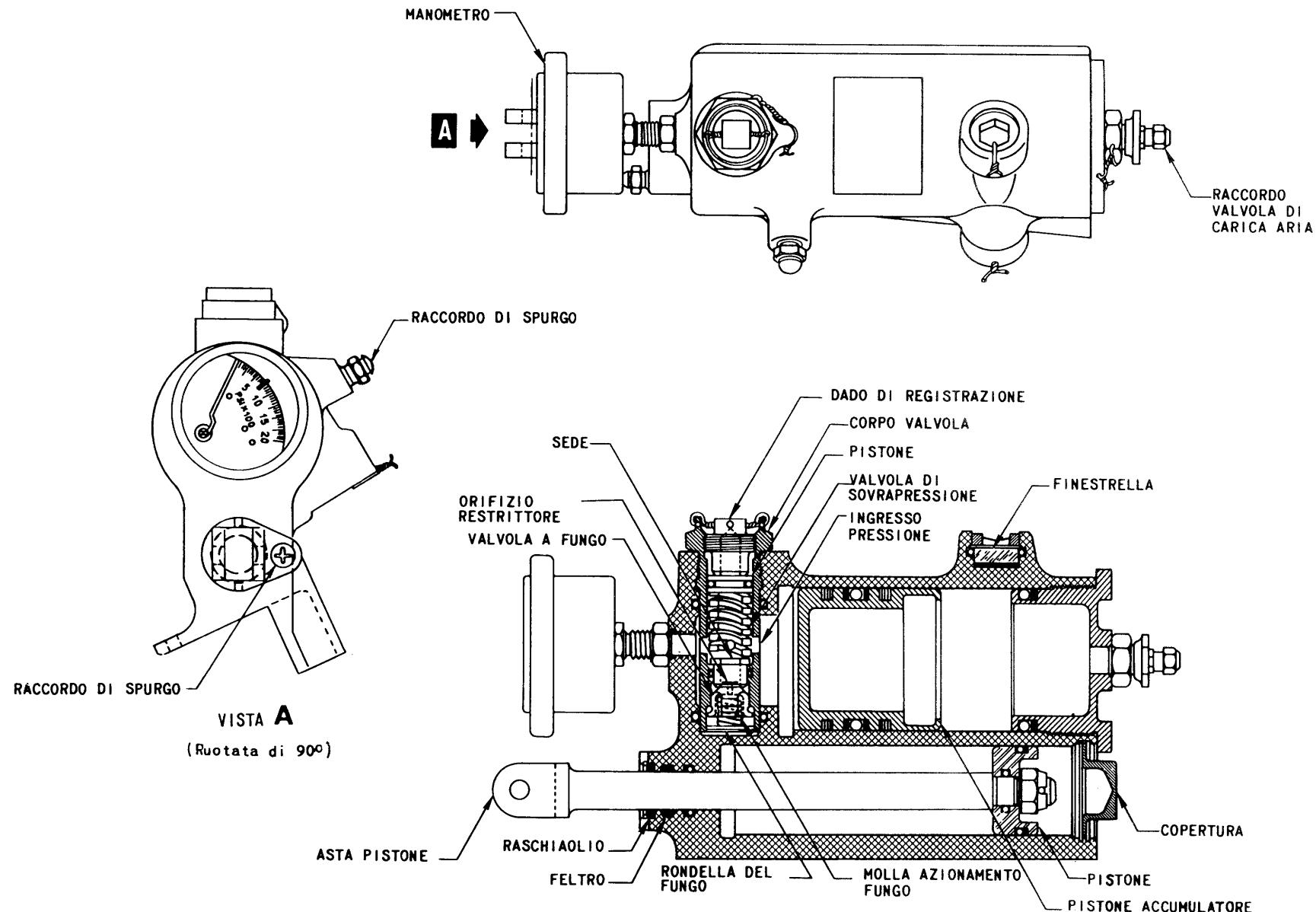


Fig. 13-2. Impianto gancio di arresto (foglio 1 di 3).



*Fig. 13-2. Impianto gancio di arresto (foglio 2 di 3).*

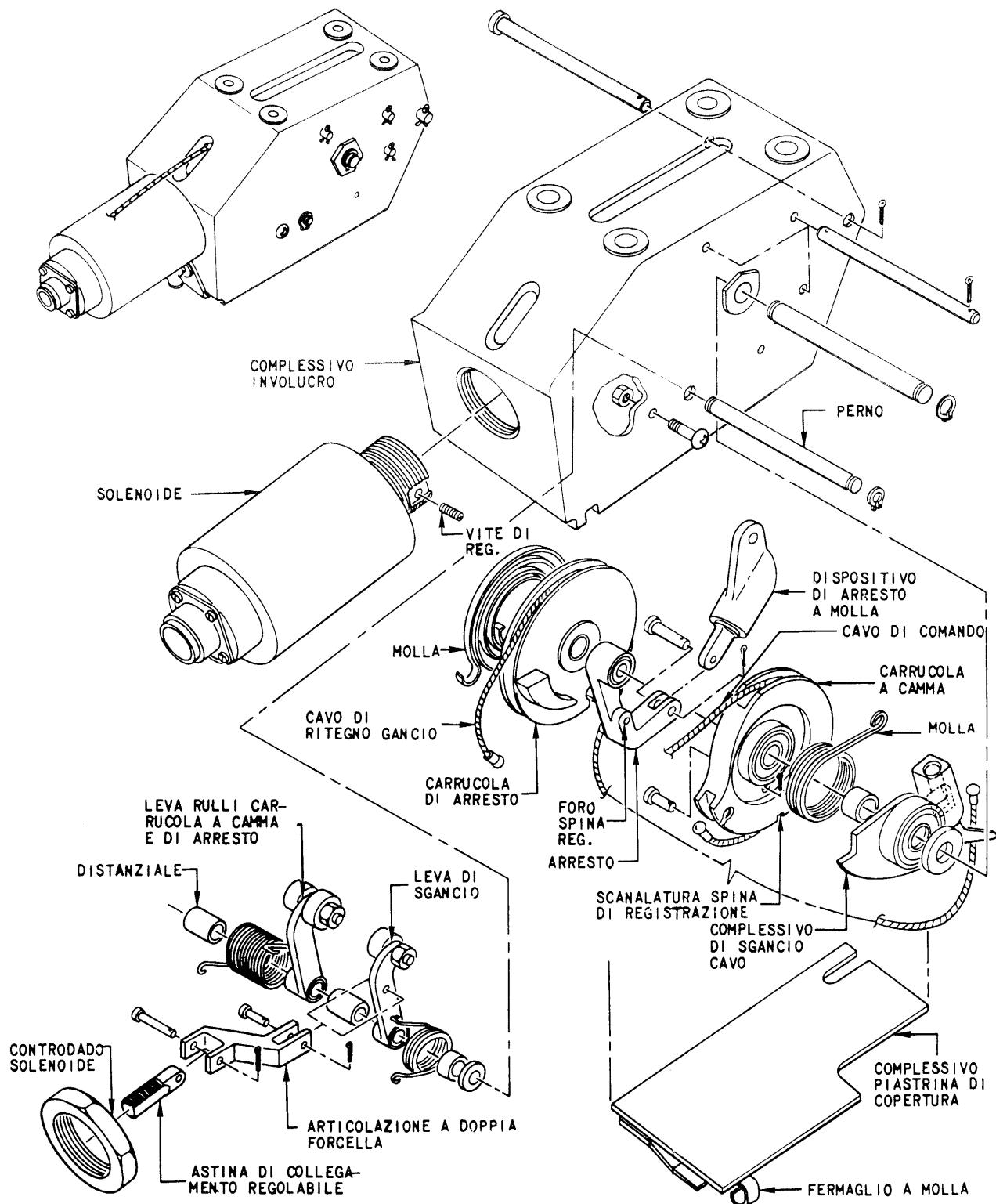
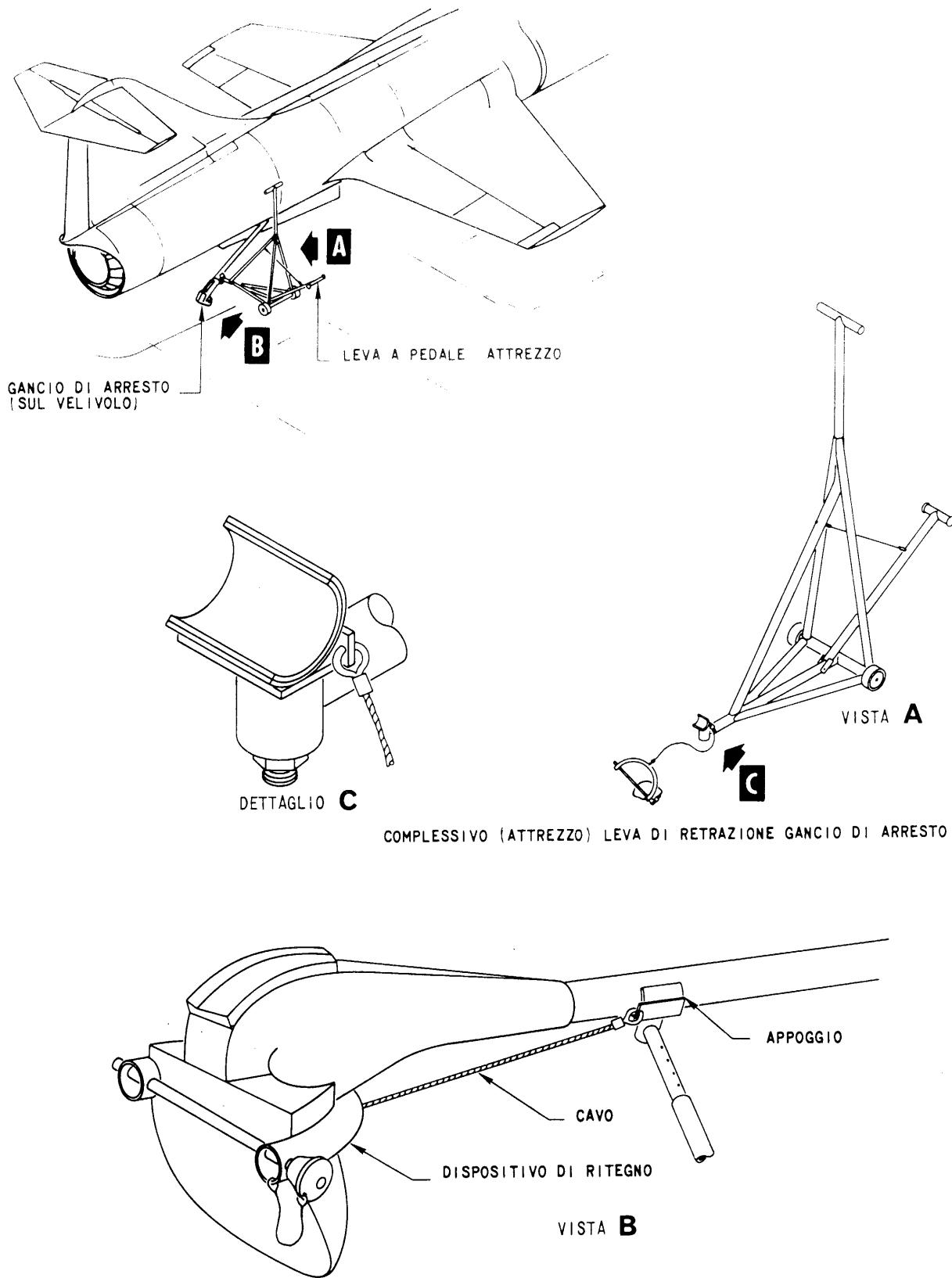


Fig. 13-2. Impianto gancio di arresto (foglio 3 di 3).



*Fig. 13-3. Leva retrazione gancio di arresto.*

del paracadute freno. In questo modo, estraendo la maniglia di comando in abitacolo, il gancio d'arresto si abbassa, ma solo parzialmente (durante l'estensione parziale il gancio si abbassa di diversi gradi) (vedere fig. 13-1).

13-10. Per sganciare il paracadute freno, la maniglia deve essere ruotata di 90° in senso orario ed estratta completamente. Questa azione solleva il gancio dell'anello di ritegno del paracadute freno, che così può separarsi dal velivolo.

### **13-11. FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO GANCIO D'ARRESTO**

13-12. GENERALITÀ. l'impianto gancio di arresto è comandato dal pilota mediante il pulsante di comando HOOK RELEASE, situato sul lato anteriore sinistro del boccaporto, premendo il quale si alimenta il solenoide del meccanismo di ritegno e di conseguenza si provoca lo svincolo del gancio di arresto. L'operazione di svincolo può essere eseguita sia con gancio nella posizione di stivaggio che nella posizione parzialmente estesa.

### **13-13. CIRCUITO DI RILASCIO GANCIO D'ARRESTO E LUCE SPIA (vedere fig. 13-4)**

13-14. Il circuito di rilascio gancio d'arresto riceve l'alimentazione dalla barra batteria N. 1 (PP4) attraverso l'interruttore automatico ARRESTOR HOOK, posto nella scatola di giunzione del comparto elettronico, e dal pulsante di comando HOOK RELEASE, situato sul lato sinistro del boccaporto abitacolo. Un solenoide è collegato al meccanismo di ritegno gancio d'arresto e, quando è alimentato provoca il disinserimento del meccanismo di ritegno, per cui il gancio si estende, favorito dal dispositivo oleopneumatico di smorzamento delle oscillazioni prodotte dallo strisciamento del gancio sul terreno. Una luce spia gancio d'arresto HOOK DOWN è situata sul lato sinistro del boccaporto abitacolo, sotto il pulsante di comando gancio di arresto (vedere fig. 13-4). La luce si accende quando il pulsante di comando gancio d'arresto è premuto ed il gancio d'arresto è completamente esteso e si spegne quando il gancio d'arresto è stivato in posizione completamente retratta. Un interruttore del tipo a pistoncino, installato nel punto di rotazione del gancio d'arresto, comanda l'accensione della luce spia.

13-15. Il complessivo ritegno gancio d'arresto provvede allo stivaggio del medesimo, alla sua parziale estensione e consente inoltre il suo abbassamento totale. Il gancio d'arresto deve essere parzialmente esteso durante la sequenza di estrazione paracadute freno, onde permettere un'adeguata apertura dello sportello del vano d'alloggiamento. Allo scopo di ottenere la parziale estensione del gancio, è stato realizzato il collegamento tra il dispositivo di ritegno del gancio ed i cavi di azionamento dell'impianto di estrazione paracadute freno, in modo che il gancio si estenda solo parzialmente (alcuni gradi) quando la

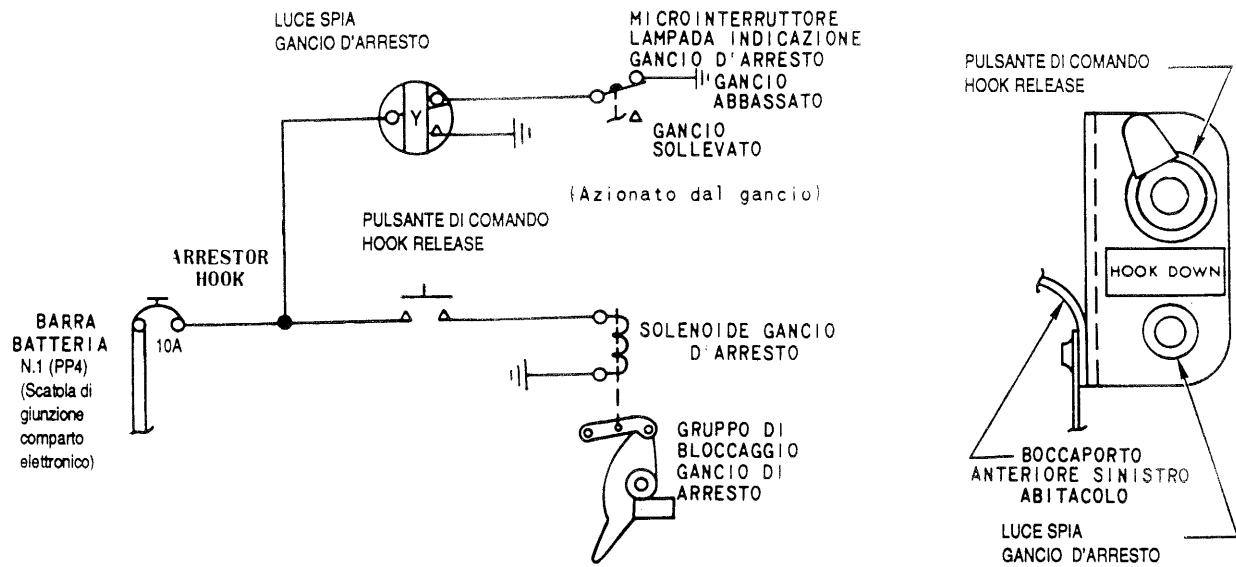
maniglia di apertura del paracadute freno in abitacolo viene estratta. Quando si aziona il cavo di comando apertura del paracadute freno (vedere fig. 13-2), si pone in rotazione la carrucola a camma, per cui il rullino che scorre sulla carrucola, percorrendo la pendenza della camma, determina lo spostamento della leva su cui è montato. Anche il rullino montato sul lato opposto della leva suddetta viene pertanto spostato all'esterno, fino a che si disinserisce dal dente della carrucola di arresto. La forza oleopneumatica esercitata sul gancio d'arresto trascina il cavo verso il basso, facendo ruotare la carrucola di arresto fino a che il dente della carrucola non viene a contatto con il dispositivo di arresto. Questo è dotato di un sistema a molla avente la funzione di assorbire il carico d'urto del dente sul braccio di arresto.

13-16. Il gancio d'arresto può essere completamente esteso sia dalla posizione completamente retratta che da quella parzialmente estesa, nel seguente modo (vedere fig. 13-2). Il rullino montato sulla leva di sgancio, per effetto di una molla è permanentemente inserito su una apposita sede di fermo ricavata sul complessivo di sgancio cavo, che pertanto resta bloccato. Il cavo di ritegno del gancio, che è vincolato ad una estremità alla carrucola di arresto, è fissato all'estremità opposta al complessivo leva di sgancio per mezzo di un terminale a sfera. In tal modo il gancio d'arresto viene trattenuto nella posizione di stivaggio. La leva di sgancio che reca il rullino è collegata meccanicamente mediante una articolazione a doppia forcella al nucleo di un solenoide per cui, quando il solenoide è eccitato ed il nucleo è attratto, la leva si sposta disimpegnando il complessivo leva di sgancio cavo. Questo, pertanto, rimane libero di ruotare verso il basso, permettendo alla sfera terminale del cavo di disinnestarsi dalla scanalatura. Appena il cavo viene sfilato dalla scanalatura, il gancio si estende completamente fino a giungere a contatto della pista di rullaggio. Il gancio può essere completamente esteso anche se in precedenza non si è azionato l'impianto del paracadute freno.

13-17. Il gancio d'arresto non può essere retratto dall'abitacolo né in volo né a terra. Esso deve sempre essere retratto e bloccato manualmente dal personale di terra.

13-18. Se il gancio d'arresto è stato parzialmente esteso durante la sequenza di estrazione del paracadute, può essere retratto dopo che il paracadute è stato sostituito e stivato nel relativo vano e lo sportello è stato chiuso. Per il sollevamento del gancio verso la sua posizione retratta è impiegata l'attrezzatura illustrata in fig. 13-3. La carrucola di arresto, per effetto di una molla, avvolge il cavo di ritegno gancio mantenendolo teso quando il rullino si inserisce sul dente di arresto.

13-19. Se il gancio d'arresto è stato completamente esteso, esso può essere retratto dopo che il paracadute è stato stivato ed il relativo sportello chiuso. Per la procedura di retrazione e di vincolo del gancio di arresto vedere paragrafo 13-51.



**Fig. 13-4. Circuito di rilascio gancio di arresto.**

### **Nota**

Se il gancio d'arresto è stato abbassato ed ha impegnato la barriera, ispezionare la struttura del velivolo in accordo con le procedure contenute nel manuale AER.1F-104S/ASAM-3.

13-20. La funzione del complessivo smorzatore è di favorire l'estensione del gancio d'arresto, di limitare i rimbalzi del gancio stesso quando viene a contatto con la superficie della pista e di smorzare le oscillazioni verso l'alto durante l'agganciamento al cavo della barriera d'arresto. Quando il gancio striscia sulla superficie della pista, qualsiasi irregolarità può provocare il rimbalzo del gancio. La reazione prodotta dal rimbalzo si ripercuote sul pistone dello smorzatore, il quale spinge indietro l'olio nell'accumulatore attraverso la valvola di controllo flusso. Questo flusso d'olio in senso contrario passa attraverso l'orifizio restrittore della valvola a fungo, producendo un'azione smorzatrice (vedere fig. 13-2). Se la forza generata dal rimbalzo provoca un flusso superiore a quello che può trafilare attraverso l'orifizio, la pressione applicata sulla parte inferiore del piattello ne determina lo spostamento vincendo l'azione di una molla. Questo spostamento è limitato da uno spallamento esistente nel corpo della valvola, il quale tuttavia permette ad una maggiore quantità di olio di ritornare all'accumulatore passando attorno al fungo della valvola. La molla di sovrappressione, agente contro la parte superiore della sede della valvola, è tarata in modo da permettere alla sede di allontanarsi dal piattello. Questo spostamento provoca un'ulteriore area di flusso attorno al fungo in condizione di carichi elevati e costituisce la sezione di scarico sovrappressione del complessivo valvola.

13-21. Le due molle a balestra, installate nella forcella del gancio d'arresto assorbono i carichi dovuti agli spostamenti laterali ed assicurano il mantenimento del gancio esteso nella posizione centrale; le due molle a balestra sono trattenute per la loro estremità interna, tramite un pistone, all'asta del gancio.

13-22. Con velivolo parcheggiato è previsto un bloccaggio di sicurezza a terra del gancio d'arresto (fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-1). Il bloccaggio di sicurezza deve essere installato tutte le volte che il velivolo è parcheggiato e deve essere rimosso per le operazioni di manutenzione dell'impianto e prima del volo. Le operazioni di installazione e di rimozione del bloccaggio di sicurezza devono essere eseguite applicando la massima cura ed attenzione.

### **13-23. DESCRIZIONE DEI COMPONENTI**

13-24. **COMPLESSIVO GANCI D'ARRESTO.** Il complessivo gancio d'arresto (vedere fig. 13-2) è costituito da un'asta, una forcella ed un gancio. All'estremità dell'asta è installato un gancio speciale a forma di zoccolo sostituibile, che ha lo scopo di agganciarsi al cavo della barriera, ed una protezione paracolpi dove il gancio viene a contatto con la struttura del velivolo, quando è retratto. La forcella collega il gancio ad un perno di rotazione, vincolato alla struttura del velivolo.

13-25. **COMPLESSIVO PISTONE.** Questo complesivo (vedere fig. 13-2) è installato all'interno dell'asta gancio di arresto, allo scopo di assicurare il ritegno delle estremità delle due molle a balestra, le quali sono imperniate sul perno di attacco del gancio. Il gancio si solleva e si abbassa ruotando attorno all'asse del perno di attacco e la forcella collega il complessivo gancio al perno di attacco sul suo asse orizzontale.

13-26. COMPLESSIVO SMORZATORE. Il complessivo smorzatore (vedere fig. 13-2) è costituito da un pistone di carico, da una valvola di sovrappressione e limitatrice di flusso, un accumulatore, un manometro, una finestrella d'ispezione, un raccordo per la carica e due valvole di spurgo. Il complessivo smorzatore è situato nella parte inferiore della fusoliera tra le FS 586-25 e 600. Esso è leggermente spostato a destra rispetto all'asse centrale del velivolo, nel vano turbogetto. L'accesso alla finestrella d'ispezione, al raccordo di carica aria, alle valvole di spurgo ed al manometro, si ottiene attraverso lo sportello antincendio sinistro, oppure attraverso il portellone idraulico. Il gruppo smorzatore è costituito da un pistone di carico, una valvola di comando flusso ed un accumulatore del tipo a pistone aria/olio. Il pistone di carico, costituito da un'asta ed un pistone, utilizza l'olio idraulico in pressione dell'accumulatore per spingere il gancio di arresto in basso, affinchè aderisca alla superficie della pista. L'altra estremità del pistone sfiora all'atmosfera.

13-27. La valvola controllo flusso dello smorzatore è costituita da una valvola di sovrappressione e limitatrice di flusso in una direzione, con flusso libero nella direzione opposta. La valvola è costituita da un corpo, una molla di sovrappressione, un pistoncino, un dado di registrazione, una sede per la valvola a fungo, un fungo e due molle. Questi particolari sono installati nella sezione di controllo del flusso. La sede della valvola è munita, al centro, di un orifizio di passaggio attraverso il quale il flusso scorre e viene limitato. Il corpo contiene anch'esso un foro di passaggio del flusso dell'accumulatore, attraverso la valvola, al pistone di azionamento.

13-28. L'accumulatore costituisce la parte cilindrica del complessivo. Un pistone in ottone divide il cilindro in due zone, una per il fluido idraulico e l'altra per la carica d'aria. Il vano dell'olio comprende due valvole a doppio uso per riempimento e spurgo ed un manometro. Il vano dell'aria comprende una valvola di carica aria ed una finestrella di ispezione per localizzare la posizione del pistone durante il rifornimento.

13-29. COMPLESSIVO DI RITEGNO GANCIO D'ARRESTO. Questo complessivo (vedere fig. 13-2) si

trova nella parte inferiore del vano turbogetto tra le FS 604 e 614 approssimativamente a 4 1/2 inch dalla mezzeria del velivolo verso destra. Il dispositivo di ritegno comprende un alloggiamento, un solenoide, due cappucce, un complessivo di sgancio, due leve porta rulli, un arresto con relativo dispositivo a molla, molle, distanziali e perni. Il cavo di ritegno, che tiene il gancio nella posizione retratta, è collegato alla cappuccia di arresto e si estende in basso attraversando l'alloggiamento, passa al di sotto dell'asta del gancio e ritorna indietro al complessivo di ritegno. La sfera terminale del cavo si inserisce nel complessivo di sgancio.

13-30. PULSANTE DI COMANDO GANCIO D'ARRESTO. Nell'abitacolo, e precisamente sul boccaporto anteriore sinistro del parabrezza, è installato il pulsante di comando contrassegnato dalla dicitura HOOK RELEASE.

## PROVE FUNZIONALI

### 13-31. PROVA FUNZIONALE DELL'IMPIANTO PARACADUTE FRENO

13-32. ATTREZZATURA. L'attrezzatura necessaria per eseguire la prova funzionale dell'impianto paracadute freno è indicata nella tabella 13-1.

13-33. PROCEDURA. La procedura per la prova funzionale dell'impianto di comando paracadute freno è la seguente:

a. Installare l'attrezzo di registrazione P/N 772625-1 sul cruscotto ed agganciare a questo la maniglia di apertura paracadute freno. Regolare l'attrezzo per misurare la corsa della maniglia (non la distanza della maniglia dal cruscotto).

b. Estrarre la maniglia di azionamento, ruotando il galletto dell'attrezzo fino a quando il gancio d'arresto si è abbassato e misurare la corsa della maniglia. La corsa effettuata per abbassare il gancio d'arresto nella posizione intermedia deve essere compresa tra 0,50 + 1,13 inch. L'anello a D del paracadute freno deve essere fermamente bloccato nel gancio.

Tabella 13-1. Attrezzatura necessaria per la prova funzionale dell'impianto paracadute freno.

N.	DENOMINAZIONE	P/N	ALTERNATO	USO E APPLICAZIONE
1	Scaletta	B063	Equivalenti	Accedere all'abitacolo.
2	Attrezzo regolazione maniglia apertura paracadute freno	772625-1	-	Regolare la maniglia di azionamento paracadute freno in abitacolo.
3	Attrezzo di rerazione gancio d'arresto	797148-1	-	Riportare il gancio d'arresto in posizione retratta.
4	Dinamometro (25 lbs)	-	-	Regolare il cavo del paracadute freno.
5	Dinamometro (100 lbs)	9221	Equivalenti	Regolare il cavo del paracadute freno.
6	Righello 12 inch (graduato in centesimi)	-	-	Regolare lo spostamento della maniglia di apertura paracadute freno.

c. Continuare ad estrarre la maniglia di apertura fino a quando lo sportello del vano paracadute freno si blocca, quindi misurare la corsa della maniglia. La corsa deve risultare entro un campo compreso tra  $1,40 \pm 1,55$  inch. Rimuovere il paracadute freno e controllare il gancio del paracadute stesso. L'anello a D deve essere bloccato nel gancio.

d. Continuare ad estrarre la maniglia. Il gancio del paracadute freno deve essere completamente rilasciato prima che la corsa della maniglia raggiunga il valore di 3,62 inch. Controllare che il gancio del paracadute sia rilasciato liberamente. L'anello a D si deve sganciare senza sforzo. Se il gancio del paracadute freno non si porta in posizione di completa apertura, controllare la molla del gancio (vedere fig. 13-1, particolare 8) per assicurarsi della corretta installazione.

#### **Nota**

Una non corretta installazione della molla gancio paracadute freno può provocare lo sganciamento della molla dal gancio stesso. Quando installata, la molla dovrà essere completamente caricata, usando un attrezzo che non la scalfisca o provochi ammaccature.

e. Regolare l'attrezzo in abitacolo fino a quando la maniglia del paracadute freno appoggia contro il cruscotto (in posizione di paracadute non estratto). Con il paracadute freno rimosso, chiudere il gancio del paracadute come se l'anello a D fosse agganciato. Regolare l'attrezzo fino a quando la maniglia di comando apertura paracadute freno sia tra  $0,50 \pm 0,60$  inch. In questa posizione il gancio paracadute freno deve essere completamente aperto.

f. Chiudere il gancio e continuare a regolare l'attrezzo fino a quando il gancio risulta bloccato. La corsa della maniglia per eseguire questo bloccaggio non deve essere superiore a 1,13 inch.

g. Tentare di aprire il gancio tirando con forza con le mani. Il gancio deve rimanere bloccato.

#### **Nota**

Se qualcuno dei valori misurati non rientra entro il suo campo di tolleranza o si denota il malfunzionamento di qualche tratto d'impianto, è necessario registrare nuovamente l'impianto ripetendo le prove precedenti.

h. Rimuovere dal cruscotto l'attrezzo di registrazione P/N 772625-1. Reinstallare il paracadute freno nel relativo vano sportello e riportare il gancio d'arresto in posizione completamente retratta.

i. Assicurare un dinamometro da 100 lbs alla maniglia di apertura paracadute freno (usando filo di frenatura).

j. Tirare il dinamometro fino a quando la maniglia di apertura paracadute freno raggiunge il fondo corsa. La forza richiesta per portare a fondo corsa la maniglia non deve eccedere 60 lbs. Ruotare la maniglia di  $90^\circ$  e continuare a tirare con il dinamometro fino a quando il gancio del paracadute freno si apre. La forza necessaria per aprire il gancio non deve eccedere 75 lbs.

#### **Nota**

Omettere l'operazione k. se si superano gli sforzi suddetti.

k. Rimuovere il paracadute freno e chiudere completamente il relativo sportello. Scollegare il cavo di azionamento sportello paracadute sulla sconnessione rapida. Collegare il dinamometro da 25 lbs all'estremità scollegata del cavo di azionamento (usando filo di frenatura) onde misurarne la tensione. Tirare il dinamometro fino a quando lo sportello paracadute freno si sgancia, registrando la forza esercitata. Questa forza non deve eccedere 15 lbs. Se la forza è superiore a 15 lbs, controllare la regolazione dello sportello paracadute freno come indicato nel paragrafo 13-43.

l. Ricollegare il cavo di azionamento sportello paracadute freno, installare il paracadute, chiudere lo sportello e riportare il gancio di arresto in posizione retratta.

### **13-34. PROVA FUNZIONALE DELL'IMPIANTO GANCIO DI ARRESTO**

13-35. ATTREZZATURA. L'attrezzatura necessaria per eseguire il controllo funzionale dell'impianto di azionamento gancio d'arresto è indicata nella tabella 13-2. Per informazioni sul collegamento dell'alimentazione elettrica esterna fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-1.

13-36. PROCEDURA. La procedura per il controllo funzionale dell'impianto del gancio di arresto è la seguente:

#### **Nota**

Per prevenire danni al pavimento, si suggerisce di disporre un blocco di legno nel punto d'impatto dello zoccolo gancio d'arresto con il pavimento stesso.

a. Con il gancio d'arresto completamente retratto, controllare il livello dell'olio nel complessivo smorzatore. L'indicazione nella finestrella d'ispezione deve essere in posizione centrale.

Tabella 13-2. Attrezzatura necessaria per la prova funzionale dell'impianto gancio di arresto.

N.	DENOMINAZIONE	P/N	ALTERNATO	USO E APPLICAZIONE
1	Scaletta	B063	Equivalente	Accedere all'abitacolo.
2	Attrezzo per retrazione gancio d'arresto	797148-1	-	Retrarre il gancio d'arresto.
3	Righello 12 inch (graduato in centesimi)	-	-	Misurare lo spostamento della maniglia di apertura paracadute freno.

- b. Controllare che la pressione sull'indicatore dello smorzatore segni 740 ( $\pm 40$ ) psi.
- c. Collegare l'alimentazione elettrica esterna al velivolo ed accertarsi che l'interruttore automatico ARRESTOR HOOK (ubicato nella scatola di giunzione del comparto elettronico) sia inserito.

## **ATTENZIONE**

Allontanarsi dalla zona del gancio d'arresto, poiché questo si abbassa con notevole violenza.

- d. Con il gancio d'arresto completamente retratto, premere il pulsante di comando HOOK RELEASE sul bordo sinistro del boccaporto. Il gancio d'arresto si deve estendere completamente entro 1/2 secondo, la luce spia gancio d'arresto HOOK DOWN si deve accendere non appena il gancio viene azionato.
- e. Retrарre e bloccare in alto il gancio d'arresto (vedere paragrafo 13-51).
- f. Assicurarsi che la luce spia gancio d'arresto HOOK DOWN si spenga quando il gancio è retratto.

### **Nota**

È possibile che il solenoide di svincolo gancio d'arresto rimanga in posizione retratta, anche dopo che è stata tolta l'alimentazione elettrica. Questo è dovuto al magnetismo residuo del solenoide per cui, in assenza di ogni vibrazione, il carico della molla non è sempre in grado di vincere questa forza magnetica. Durante il controllo funzionale infatti esistono solamente delle piccolissime vibrazioni quindi può essere necessario, per effettuare la retrazione del gancio, riportare il solenoide alla sua posizione estesa spingendo con un dito contro l'asta tra solenoide e leva.

- g. Estrarre la maniglia DRAG CHUTE di apertura paracadute freno di 1,13 inch. Accertarsi che il gancio di arresto sia in posizione parzialmente estesa.

## **ATTENZIONE**

Allontanarsi dalla zona del gancio di arresto, poiché questo si abbassa con notevole violenza.

- h. Premere il pulsante di comando HOOK RELEASE. Il gancio d'arresto si deve estendere completamente entro 1/2 secondo e la luce spia gancio d'arresto HOOK DOWN si deve accendere.
- i. Retrарre il gancio d'arresto.
- j. Assicurarsi che la luce spia gancio d'arresto HOOK DOWN si spenga quando il gancio è retratto.
- k. Scollegare l'alimentazione elettrica.

### 13-37. CONTROLLO INDICATORE PRESSIONE SMORZATORE GANCIO D'ARRESTO.

Controllare accuratamente l'indicatore pressione smorzatore gancio d'arresto procedendo come segue:

- a. Aprire il portellone idraulico e lo sportello antincendio sinistro.
- b. Collegare alla valvola di carica aria smorzatore un indicatore di pressione campione con scala da 0 + 1000 psi.
- c. Aprire la valvola di carica.
- d. Confrontare la lettura dell'indicatore campione con la lettura dell'indicatore dello smorzatore. La lettura dell'indicatore smorzatore deve essere entro  $\pm 10$  psi della lettura dell'indicatore campione.
- e. Chiudere la valvola di rifornimento e scollegare l'indicatore campione.
- f. Controllare il livello di fluido nello smorzatore. L'indicatore deve essere nel centro della finestrella.
- g. Controllare che la pressione dello smorzatore sull'indicatore sia di 740 ( $\pm 40$ ) psi.
- h. Rifornire se necessario (fare riferimento alla Sez. IV del presente manuale).
- i. Frenare tutti i raccordi e chiudere il portellone idraulico e lo sportello antincendio sinistro.

## **MANUTENZIONE**

### 13-38. SPORTELLO VANO PARACADUTE FRENO

13-39. RIMOZIONE. Per la rimozione dello sportello vano paracadute freno procedere come segue (vedere fig. 13-1):

- a. Aprire lo sportello vano paracadute freno.
- b. Sull'estremità posteriore dello sportello, lati sinistro e destro, scollegare i raccordi di unione registrabili e le leve.
- c. Rimuovere le quattro viti sui lati sinistro e destro della FS617-770 di collegamento sportello alla cerniera.
- d. Spostare lo sportello vano paracadute freno verso l'indietro, abbassarlo e rimuoverlo dal velivolo.
- e. Rimuovere e ritenere le viti, piastrine e spessori dai supporti sull'ordinata alla FS639-894.

13-40. INSTALLAZIONE E REGOLAZIONE. Per l'installazione e la regolazione dello sportello vano paracadute freno procedere come segue:

- a. Collegare lo sportello vano paracadute freno alle cerniere sinistra e destra sulla FS617-770 (vedere fig. 13-1).
- b. Muovere lo sportello vano paracadute freno verso l'alto ed il basso diverse volte. Controllare che esista la luce richiesta tra il bordo inferiore del vano e la superficie del rivestimento fusoliera, in corrispondenza della FS614 (vedere fig. 13-1).
- c. Aprire e chiudere lo sportello vano paracadute freno. Controllare che vi sia una luce minima di 0,015 inch tra il bordo posteriore dei supporti dello sportello vano paracadute freno ed i correntini e la struttura dell'ordinata sulla FS639-894. Per ottenere la luce richiesta, asportare materiale dall'estremità posteriore dello sportello, dei supporti e dei correntini.

**Nota**

Mantenere una luce sul fasciame di 0,09 ( $\pm$  0,03) inch sui lati sinistro e destro e sull'estremità posteriore dello sportello vano paracadute freno, quando lo sportello stesso si trova in posizione centrale, rispetto al gioco laterale (e ciò è possibile in quanto esiste un gioco tra il bullone di cerniera e la struttura di collegamento).

*d.* Installare la piastrina sinistra, rimossa nell'operazione *e.* del paragrafo 13-39, sul lato sinistro dell'ordinata alla FS639-894.

*e.* Chiudere lo sportello vano paracadute freno. Spingere verso l'alto e verso l'esterno sul lato destro per annullare il gioco della cerniera.

*f.* Se il supporto dello sportello vano paracadute freno non si pone a contatto con la piastrina, aggiungere degli spessori fino a quando, spingendo lo sportello all'esterno da destra, si provoca il contatto.

*g.* Installare la piastrina destra, rimossa nell'operazione *e.* del paragrafo 13-39, sul lato destro dell'ordinata posta sulla FS639-894.

*h.* Chiudere lo sportello vano paracadute freno. Spingere verso l'alto e verso l'esterno sul lato sinistro, onde annullare il gioco della cerniera.

*i.* Se il supporto destro non si pone a contatto con la piastrina, aggiungere spessori fino a quando, spingendo dall'esterno da sinistra, avviene il contatto.

*j.* Misurare la luce totale tra i supporti del vano e la piastrina (lato sinistro più lato destro). Per misurare questa luce, applicare degli strati di nastro adeguativo sui supporti sinistro e destro del vano, fino a quando il nastro interferisce con le piastrine. Se la luce totale misurata è maggiore di 0,030 inch aggiungere degli spessori in quantità uguale sui lati sinistro e destro, onde ottenere una luce variante da 0,030  $\pm$  0,010 inch.

*k.* Chiudere lo sportello vano paracadute freno con una forza esterna orientata verso destra. Lo sportello si deve aprire con la sola forza del suo peso.

*l.* Chiudere lo sportello vano paracadute freno spingendo dall'esterno verso sinistra. Lo sportello si deve aprire con la sola forza del suo peso.

*m.* Avvolgere entrambi i cavi nelle carrucole di bloccaggio sportello vano paracadute freno, azionando l'arpionismo di comando. Disinserire il cuscinetto dell'arpionismo e controllare che l'installazione sia senza attrito. La tensione, con entrambi i cavi completamente srotolati, non deve superare 5 lbs. Reinserire il cuscinetto.

*n.* Collegare le leve ed i raccordi di unione registrabili allo sportello vano paracadute freno e serrare i dadi con una coppia di serraggio compresa fra 25  $\pm$  40 lbs inch.

### AVVERTENZA

Fare attenzione a non piegare le centine o le flangie di supporto applicando una eccessiva coppia di serraggio.

*o.* Rimuovere il filo di frenatura dai raccordi registrabili sui perni di collegamento ed effettuare la regolazione in modo che con lo sportello vano paracadute freno bloccato in chiusura, entrambi i bordi esterni sinistro e destro del vano stesso tocchino appena gli appoggi costituiti dai longheroni inferiori sinistro e destro.

**Nota**

Non regolare la tensione dei cavi per evitare di svergolare lo sportello vano paracadute freno, onde ottenere l'allineamento con il fasciame.

*p.* Frenare i raccordi registrabili ed i perni di collegamento.

13-41. La tabella 13-3 fornisce le procedure di ricerca ed eliminazione difetti dello sportello vano paracadute freno.

Tabella 13-3. Eliminazione difetti dello sportello vano paracadute freno.

CAUSA PROBABILE	PROCEDURA DI RICERCA	RIMEDIO
<b>LO SPORTELLO VANO PARACADUTE FRENO NON SI SGANCIA O ESISTONO DELLE INTERFERENZE</b>		
Asportazione di materiale o interferenza strutturale.	Eseguire il controllo funzionale in accordo con il paragrafo 13-31.  Controllare la superficie e la struttura dello sportello per le tolleranze specificate nel paragrafo 13-40.	Eseguire l'installazione e la regolazione dello sportello vano paracadute freno in accordo con il paragrafo 13-40.  Regolare lo sportello e la struttura in accordo con il paragrafo 13-40.
Sportello vano paracadute freno inceppato.	Controllare le tolleranze degli spessori specificate nel paragrafo 13-40.	Reinstallare gli spessori in accordo con il paragrafo 13-40.
La forza di azionamento maniglia di apertura risulta eccessiva.	Controllare i cavi per interferenza o accavallamento.	Eliminare l'interferenza o l'accavallamento. Lubrificare i cavi con bisolfuro di molibdeno in accordo con Sez. V del presente manuale.
Grippaggio della camma del gancio paracadute freno.	Controllare il funzionamento della camma del gancio.	Lubrificare con MIL-G-3545.

### 13-42. MECCANISMO PARACADUTE FRENO E GANCIO DI ARRESTO

13-43. REGOLAZIONE (*vedere figg. da 13-1 a 13-3*). La procedura per la regolazione del meccanismo del paracadute freno e del gancio d'arresto è la seguente:

a. Disporre la maniglia d'apertura paracadute freno in posizione di stivaggio.

b. Installare la spina di registrazione P/N 790767-1 nella leva di rinvio del gancio d'arresto e del paracadute freno, alla FS 593 (parte inferiore posteriore del vano turbogetto). Allentare il tenditore posto immediatamente davanti alla leva di rinvio, se necessario, onde poter installare la spina di registrazione.

c. Regolare il cavo (con le molle dei cavi installate) dalla leva di rinvio alla maniglia di apertura paracadute freno con una tensione di 15 + 20 lbs. Rimuovere la spina di registrazione. Frenare il tenditore.

d. Installare l'attrezzo P/N 772625-1 sul cruscotto ed agganciarvi la maniglia.

e. Regolare l'attrezzo fino a quando la corsa della maniglia sia di 0,50 inch. Registrare il tenditore del cavo gancio d'arresto, posto a valle della leva di rinvio, fino a quando il gancio di arresto si abbassa nella posizione intermedia. Frenare il tenditore.

f. Regolare l'attrezzo per un corsa della maniglia di 0,60 inch. Registrare il tenditore del cavo del gancio paracadute freno, posto a valle della leva di rinvio, fino a quando il gancio del paracadute stesso risulta bloccato. Frenare il tenditore.

g. Regolare l'attrezzo per una corsa della maniglia di 1,40 inch. Regolare il tenditore del cavo di rilascio sportello vano paracadute freno, posto posteriormente alla leva di rinvio, fino a quando lo sportello si apre. Frenare il tenditore.

h. Eseguire la prova funzionale; effettuare, se necessario, delle piccole registrazioni dei tenditori onde ottenere le corse prescritte della maniglia.

i. Dopo l'esecuzione dell'operazione h. frenare tutti i tenditori dell'impianto.

j. Rimuovere l'attrezzo di registrazione.

### 13-44. PARACADUTE FRENO

#### 13-45. PRECAUZIONI PER IL RIPIEGAMENTO E L'INSTALLAZIONE DEL PARACADUTE FRENO.

a. È assolutamente necessario che il paracadute ripiegato non superi lo spessore di 4 3/4 inch. La chiusura del paracadute al suddetto spessore non reca alcun beneficio se detto spessore non è mantenuto mediante un'attenta manipolazione tra la fase di ripiegamento e quella d'installazione. Il paracadute non deve essere posato od appoggiato su spigoli, né deve essere maneggiatorudemente dopo che è stato ripiegato, per evitare che il pacco del paracadute si deformi ed il relativo ingombro superi quindi i 4 3/4 inch di spessore richiesti.

b. Se lo spessore del pacco paracadute supera il valore di 4 3/4 inch occorre senz'altro ridurlo entro tale limite prima di iniziare l'installazione. È permesso correggere lo spessore del pacco paracadute appoggiando lo stesso di piatto sul pavimento, indi salendovi sopra e pigiando leggermente con i piedi, fin tanto che il pacco si presenta di spessore adeguato ed

uniforme. Questo rimedio ha effetto positivo fin quando si tratta di correggere lo spessore di pacchi paracadute che superano di poco la misura prescritta; comunque, nel caso non fosse possibile portare entro il limite di 4 3/4 inch lo spessore di un qualsiasi pacco paracadute, si dovrà restituirlo alla sala paracadute affinchè venga ripiegato regolarmente.

c. Quando si installa il pacco paracadute, si può facilitarne l'entrata nel contenitore facendo oscillare dolcemente il pacco avanti e indietro e contemporaneamente facendolo scorrere in avanti. La superficie superiore posteriore del contenitore non deve flettere verso l'alto per più di 5/8 inch.

#### 

Quando il pacco paracadute è troppo spesso provoca i seguenti inconvenienti:

- Il contenitore in fibra di vetro all'estremità posteriore flette verso l'alto di una quantità maggiore a 5/8 inch e può provocare un'interferenza tra il contenitore stesso e la struttura del velivolo quando lo sportello è chiuso. Questa condizione di schiacciamento provoca un aumento dei carichi gravanti sul meccanismo di bloccaggio. Questi carichi elevano a loro volta lo sforzo di trazione necessario per aprire il meccanismo dello sportello. Il tutto infine si ripercuote sugli sforzi necessari per l'azionamento della maniglia nell'abitacolo.
- La suddetta deformazione inoltre non permette una sistemazione appropriata della cinghia di vincolo del paracadute. Quando l'estremità ad anello a D della cinghia di vincolo si trova compressa frontalmente al pacco o è aderente a fianco del pacco stesso, si verifica lo spostamento laterale dell'anello a D, che provoca il sollevamento dell'estremità posteriore del gancio. Ciò impedisce al gancio stesso di porsi nella posizione regolare di bloccaggio prima dell'apertura dello sportello, con conseguente perdita del paracadute freno al momento dell'apertura.
- Aumento dell'attrito tra il pacco paracadute ed il contenitore in fibra di vetro, che provoca l'aumento della forza necessaria per l'estrazione del paracadute, per cui la forza generata dal calottino estrattore risulta inadeguata ad estrarre l'intero pacco.
- Danni strutturali al contenitore.
- La parte posteriore del contenitore potrebbe flettere di 3/4 inch ed oltre anche se il contenitore può non venire meno alle sue funzioni. Questa flessione permette allo spigolo posteriore superiore del pacco paracadute di estendersi talmente in alto da premere contro il profilo del velivolo sulla stazione FS639, provocando la mancata apertura del pacco stesso.

**13-46. COMPLESSIVO PARACADUTE FRENO.** Per la preparazione ed assemblaggio del paracadute freno vedere figg. da 13-5 a 13-9.

**13-47. RIPIEGAMENTO PARACADUTE FRENO.** Per la procedura di ripiegamento del paracadute freno vedere figg. da 13-10 a 13-20.

**13-48. INSTALLAZIONE PARACADUTE FRENO.** Per la procedura di installazione del paracadute freno vedere figg. da 13-21 a 13-24.

#### **13-49. GANCIO DI ARRESTO**

**13-50. REGISTRAZIONE** (*vedere figg. 13-25 e 13-26*). La procedura di registrazione del gancio d'arresto è la seguente:

a. Disporre la maniglia di azionamento del paracadute freno nella posizione di riposo (stivaggio).

b. Installare la spina di registrazione (diametro 0,19 inch) nella leva di rinvio, stazione FS593, del gancio di arresto e del paracadute freno (parte posteriore inferiore del vano turbogetto). Allentare, se necessario, il tenditore posto immediatamente avanti alla suddetta leva di rinvio, onde poter installare la spina di registrazione.

c. Installare la spina di registrazione nel dispositivo di ritegno gancio dopo che è stata rimossa la relativa piastra di copertura.

d. Collegare il cavo dal ritegno del gancio di arresto alla leva di rinvio paracadute freno. Stringere il tenditore finché il cavo si tende.

e. Togliere le spine di regolazione dalla leva di rinvio e dal ritegno gancio di arresto.

**13-51. Riporre nella posizione di stivaggio il gancio di arresto procedendo nel modo seguente:**

a. Togliere la piastra di copertura (riportante le istruzioni di procedura).

b. Tirare verso il basso il cavo che scorre in avanti dal dispositivo di bloccaggio onde rilasciare la camma di arresto ed estendere il cavo di ritegno del gancio.

c. Usando l'attrezzo P/N 797148-1 per retrarre il gancio (vedere fig. 13-3), sollevare manualmente il gancio, quindi fare passare il cavo sotto l'asta del gancio medesimo.

d. Inserire la sfera terminale del cavo internamente alla scanalatura di ritegno sul complessivo di sgancio cavo (a sinistra), fino a quando la sfera stessa scivola oltre il pistoncino di ritegno.

e. Armare il complessivo di sgancio facendo ruotare il braccio di leva verso l'alto, finché l'astina del solenoide scatta nella sua posizione regolare.

f. Installare la piastra di copertura.

g. Sollevare il gancio finché la carrucola di arresto (destra) si blocca nella posizione di gancio retratto.

**13-52. Installare l'attrezzo di registrazione sul cruscotto e sulla maniglia di azionamento paracadute freno. Effettuare il seguente controllo:**

a. Con la maniglia di azionamento paracadute freno estratta per un tratto di corsa da 1,00 + 1,13 inch, il gancio di arresto deve abbassarsi in posizione parzialmente estesa.

b. Rimuovere l'attrezzo di registrazione; frenare tutti i tenditori ed installare tutti i pannelli di copertura.

#### **ATTENZIONE**

Allontanarsi dalla zona del gancio d'arresto, poichè questo si abbassa con notevole violenza.

c. Eseguire le prove funzionali dell'impianto.

#### **13-53. COMPLESSIVO GANCIO D'ARRESTO**

**13-54. RIMOZIONE.** Procedere come segue (vedere fig. 13-2):

a. Aprire il portellone di accesso al turbogetto (portellone idraulico).

b. Aprire la valvola di carica aria dell'ammortizzatore gancio e scaricare la pressione dell'impianto.

c. Liberare il cavo di ritegno del gancio ed abbassare il complessivo gancio.

d. Rimuovere la copiglia, il dado, la rondella ed il bullone dall'estremità anteriore del complessivo gancio.

e. Smontare il complessivo gancio dall'attacco snodato del gancio medesimo.

**13-55. INSTALLAZIONE.** Procedere come segue (vedere fig. 13-2):

a. Installare il complessivo gancio sull'attacco snodato.

b. Installare il bullone, la rondella, il dado e la copiglia sull'attacco snodato e sul complessivo gancio.

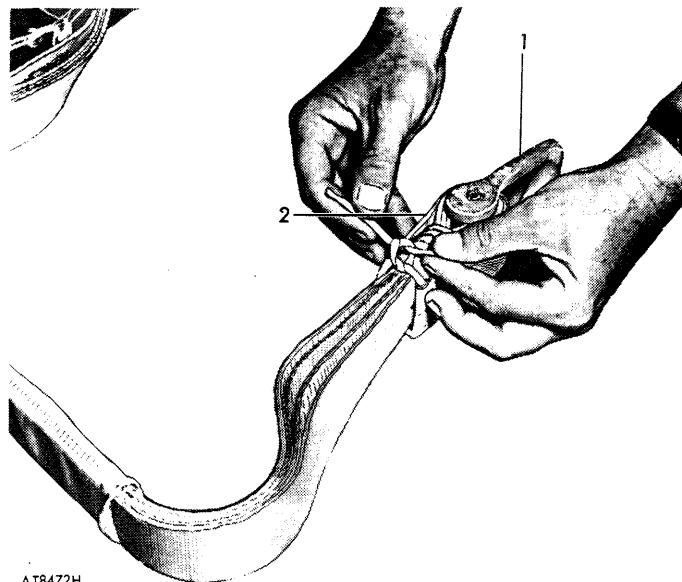
c. Mentre si osserva il pistone dell'accumulatore attraverso la finestrella d'ispezione dell'ammortizzatore, caricare con aria l'ammortizzatore stesso, finché il manometro segna 740 psi. Nel caso che il pistone si sposti in eccesso di 0,06 inch, ripetere l'operazione di carica dell'ammortizzatore.

d. Chiudere il portellone di accesso turbogetto (portellone idraulico).

#### **ATTENZIONE**

Allontanarsi dalla zona del gancio d'arresto, poichè questo si abbassa con notevole violenza.

e. Eseguire il controllo funzionale dell'impianto del gancio di arresto.



AT8472H

- 1** PRENDERE L'ESTREMITA' DELLA CINGHIA DI VINCOLO CON L'ANELLO TERMINALE GIA' MONTATO E INSTALLARE IL PARACOLPI CINGHIA DI VINCOLO FISSANDOLO CON LEGATURA MEDIANTE NODO DIRITTO COME INDICATO NELLA FIGURA.

**NOTA**

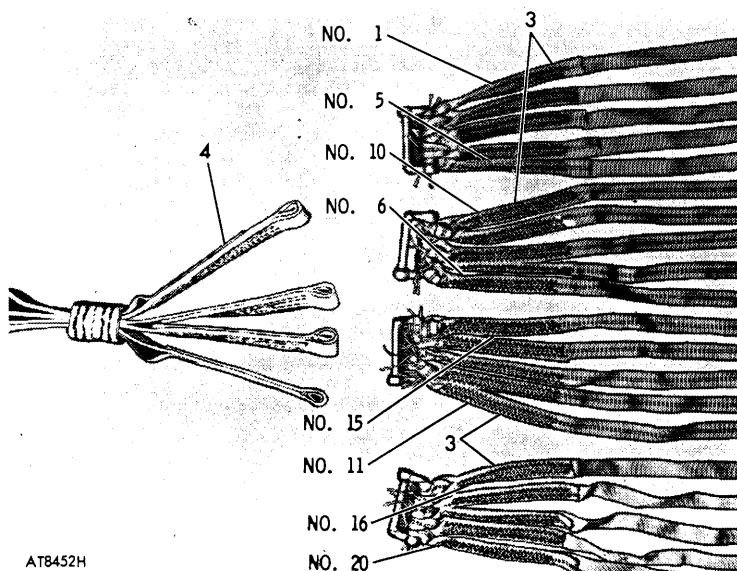
IL PENO DELL'ANELLO TERMINALE CINGHIA DI VINCOLO E' MONTATO CON LEGGERA PRESIONE NELL'ANELLO STESSO. SUCCESSIVAMENTE VIENE RIBADITO PER ASICURARLO IN SITO.

**SISTEMAZIONE DEL PARACOLPI CINGHIA DI VINCOLO**

- 1 ANELLO TERMINALE CINGHIA DI VINCOLO
- 2 PARACOLPI CINGHIA DI VINCOLO
- 3 FUNI DI SOSPENSIONE
- 4 COMPLESSIVO CINGHIA DI VINCOLO

**AVVERTENZA**

ASSICURARSI CHE IL PENO DELLA CINGHIA DI VINCOLO SIA SUFFICIENTEMENTE FISSATO, SU ENTRAMBE LE ESTREMITA', APPLICANDO UN CARICO di  $40 \pm 4$  LBS. SE IL RISULTATO DELLA PROVA NON È SODDISFALENTE EFFETTUARE UN'ALTRA PUNZONATURA (IN TRE POSTI) CON CENTRO DEL PUNZONE AD UNA DISTANZA APPROXIMATIVA DI 0,04 INCH DAL FORO DEL PENO DELLA CINGHIA DI VINCOLO.



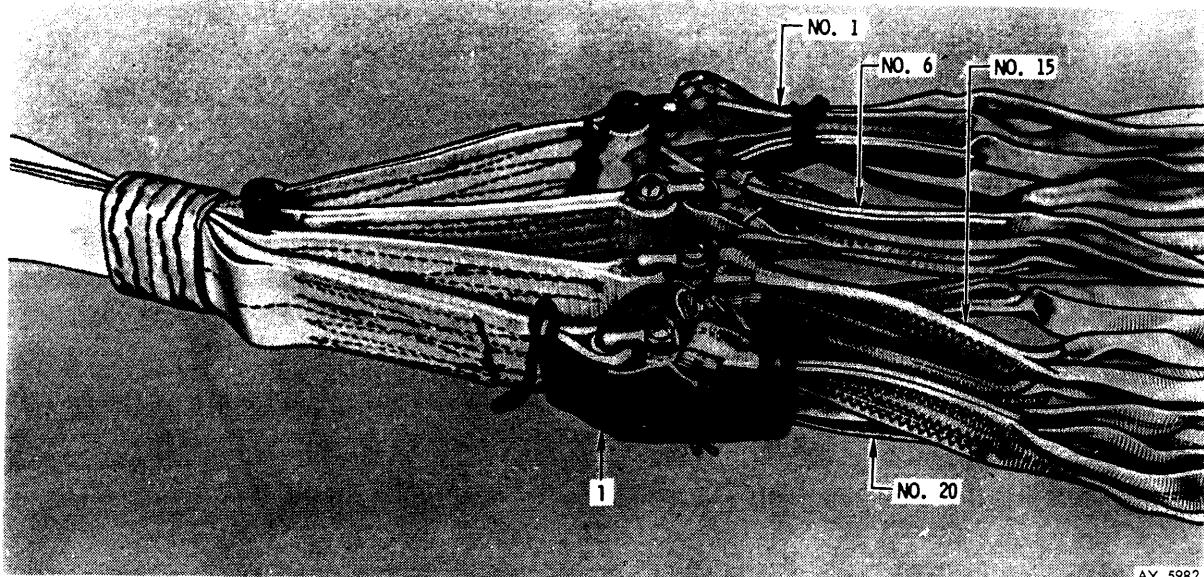
AT8452H

**UNIONE FUNI DI SOSPENSIONE ALLA CINGHIA DI VINCOLO**

- 2** ESTENDERE COMPLETAMENTE IL PARACADUTE FRENO SU UN LUNGO PIANO TAVOLO PULITO. ASSICURARSI CHE I LATI CON LA SCRITTA "THIS SIDE OUT" SIANO DISPOSTI ALL'ESTERNO.

INCOMINCIANDO DALLA FUNE DI SOSPENSIONE N.1 (il numero stampato sulla sezione del fuso in corrispondenza del collegamento della fune di sospensione corrisponde allo stesso numero di quest'ultima) STENDERE IN PIANO CIASCUNA FUNE DI SOSPENSIONE DAL BORDO DELLA CALOTTA AI COLLEGAMENTI AD ANELLO, ASSICURANDOSI CHE LE FUNI STESSE SIANO DISPOSTE SECONDO LA CORRETTA SEQUENZA E NON SIANO TORTE O INGARBUGLIATE. DISPORRE LE FUNI DI SOSPENSIONE NEI COLLEGAMENTI AD ANELLO COME INDICATO.

**Fig. 13-5. Allestimento paracadute freno P/N 794399-3 (operazioni 1 e 2).**

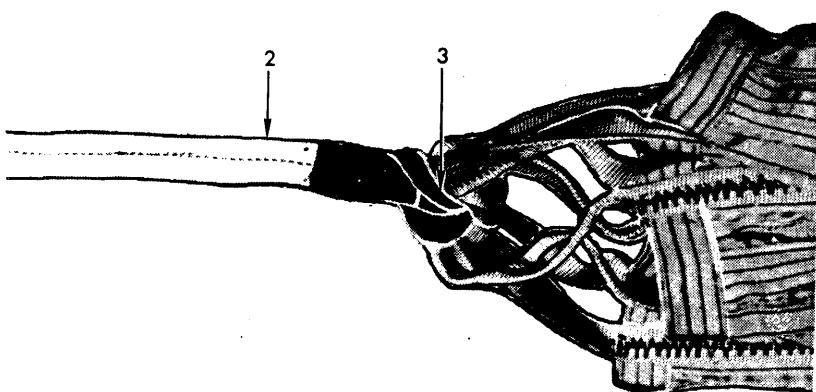


## COLLEGAMENTO CINGHIA DI VINCOLO CON LE FUNI DI SOSPENSIONE

**3** APRIRE GLI ANELLI DI COLLEGAMENTO E ATTACCARE LA CINGHIA DI VINCOLO COME INDICATO. RIUNIRE DI NUOVO GLI ANELLI DI COLLEGAMENTO ED ASSICURARE IL FISSAGGIO DELLE PARTI CHE SI ACCOPPIANO BATTENDO CON UN MAZZUOLO SUGLI ANELLI. SERARE LE VITI USANDO UN CACCIAVITE CON INDICAZIONE DELLA COPPIA DI SERRAGGIO AD UN VALORE NON INFERIORE ALLE 20 LBS. INCH. ASSICURARE LE VITI IN SITO NEGLI ANELLI DI COLLEGAMENTO MEDIANTE UNA BULINATURA SU UNA FACCIA DI CIASCUNA VITE. DISPORRE ANCHE I PARACOLPI 56C6125 COME INDICATO.

- 1 PARACOLPI 56C6125
- 2 FUNE DI ESTRAZIONE CALOTTA PRINCIPALE
- 3 CAPPIO NASTRI FORO APICALE

**4** COLLEGARE LA FUNE DI ESTRAZIONE AI NASTRI DEL FORO APICALE FACENDO PASSARE IL CAPPIO DEL TERMINALE FUNE DI ESTRAZIONE ATTRAVERSO IL PUNTO DI RACCOLTA CENTRALE DEI NASTRI DEL FORO APICALE E AI NASTRI NEL MODO INDICATO. FAR PASSARE L'ESTREMITÀ OPPOSTA DELLA FUNE ENTRO IL CAPPIO SUDETTO FORMANDO UN NODO SCORSOIO QUINDI TIRARE.



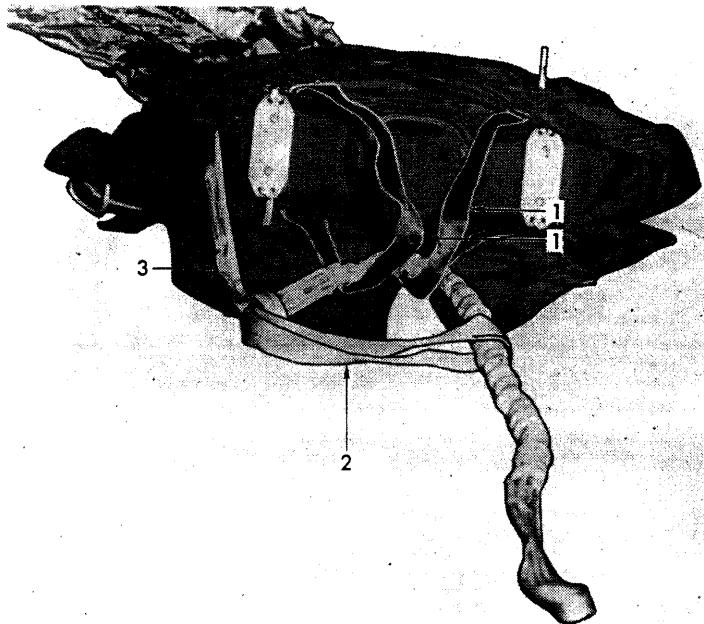
AY 6349

## COLLEGAMENTO DELLA FUNE BRIGLIA CALOTTA CON LA CALOTTA STESSA.

## AVVERTENZA

QUESTO NODO DEVE ESSERE STRETTO PER EVITARE UNA POSSIBILE BRUCIATURA DEI NASTRI DEL FORO APICALE DURANTE LO SPIEGAMENTO.

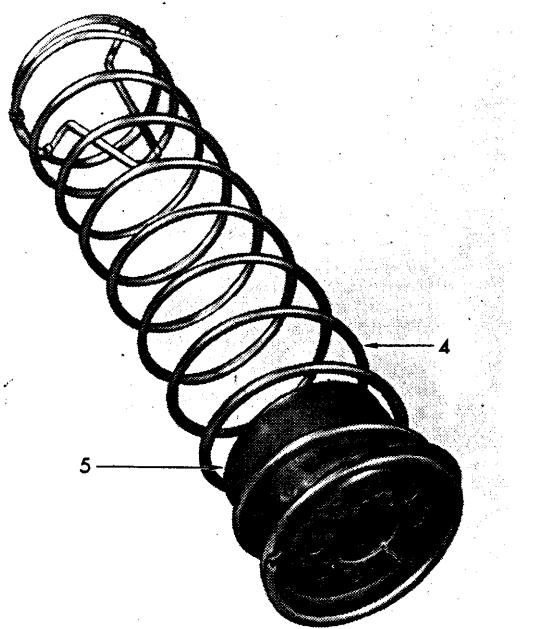
Fig. 13-6. Allestimento paracadute freno P/N 794399-3 (operazioni 3 e 4).



AY 6348

COLLEGAMENTO FUNE CALOTTINO ESTRATTORE CON LA CUSTODIA  
E LA FUNE DI ESTRAZIONE CALOTTA PRINCIPALE

**5** DISPORRE LA CUSTODIA SUL TAVOLO IN MODO CHE LA PERSONA ADDETTA AL RIEGAMENTO SIA RIVOLTA VERSO L'ALLOGGIAMENTO CALOTTINO ESTRATTORE E LA SCRITTA "THIS SIDE UP" SIA SULLA SOMMITÀ. FAR PASSARE LA FUNE DI ESTRAZIONE CALOTTA PRINCIPALE ATTRAVERSO IL FORO ESISTENTE SUL LATO SINISTRO DELLA CUSTODIA COME INDICATO. COLLEGARE LA FUNE CALOTTINO ESTRATTORE FACENDO PASSARE IL CAPPIO PICCOLO (L'estremità opposta è contrassegnata "PILOT CHUTE END") ATTRAVERSO LE MANIGLIE DELLA CUSTODIA, ATTRAVERSO IL CAPPIO DELLA FUNE DI ESTRAZIONE CALOTTA PRINCIPALE, E INFINE INFILANDOLO SOPRA L'ESTREMITÀ OPPOSTA DELLA FUNE CALOTTINO ESTRATTORE, OTTENENDO UN NODO COME INDICATO. STRINGERE IL NODO.



AY 5914

MONTAGGIO MOLLA SUL COMPLESSIVO FONDELLO

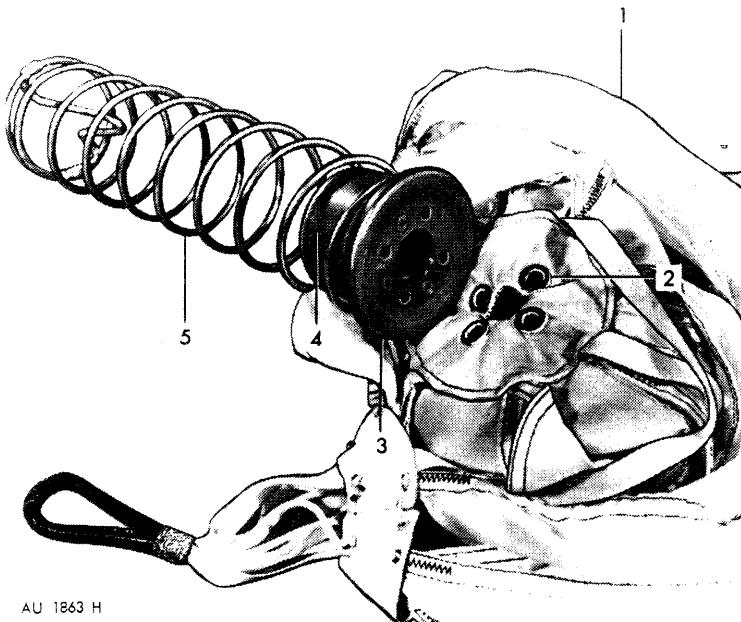
**6** PRENDERE L'ESTREMITÀ APERTA DEL COMPLESSO MOLLA (L'estremità senza il cono di filo di acciaio) E INSERIRE IL COMPLESSIVO SCODELLINO COME INDICATO.

## NOTA

ASSICURARSI CHE L'ESTREMITÀ DELLA MOLLA SIA A FILO CON IL BORDO ESTERNO DELLA BASE DEL FONDELLO, COME INDICATO NELLA FIGURA.

- 1 MANIGLIA CUSTODIA PARACADUTE
- 2 FUNE CALOTTINO ESTRATTORE
- 3 FUNE DI ESTRAZIONE CALOTTA PRINCIPALE
- 4 COMPLESSIVO MOLLA
- 5 COMPLESSIVO FONDELLO

Fig. 13-7. Allestimento paracadute freno P/N 794399-3 (operazioni 5 e 6).

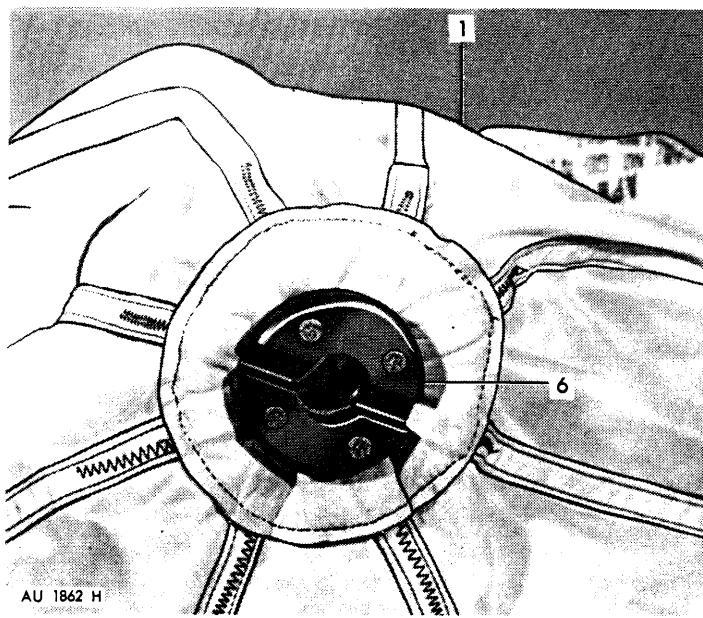


AU 1863 H

## COLLEGAMENTO PIATTELLO D'INERZIA

**7** PER IL MONTAGGIO ACCOPPIARE I SETTE FORI SUL PIATTELLO D'INERZIA E SUL COMPLESSIVO FONDELLO ED INSTALLARE LE VITI (NAS 1203-3) NEI TRE FORI SVASATI DEL PIATTELLO D'INERZIA. ASSICURARSI DI TENERE LE ESTREMITÀ DELLA MOLLA A FILO CON IL FONDELLO MENTRE SI INSTALLA IL PIATTELLO D'INERZIA. I RIMANENTI QUATTRO FORI PER VITI NEL COMPLESSIVO MOLLA COMPLETO (Complessivo molla, fondello e piattello d'inerzia), SI DEVONO ACCOPPIARE CON I QUATTRO ANELLI DI GOMMA NEL MEZZO DEL PARACADUTE ESTRATTORE COME INDICATO.

- 1 PARACADUTE ESTRATTORE
- 2 ANELLI DI GOMMA
- 3 PIATTELLO D'INERZIA
- 4 FONDELLO
- 5 MOLLA
- 6 PIATTELLO DI RITEGNO

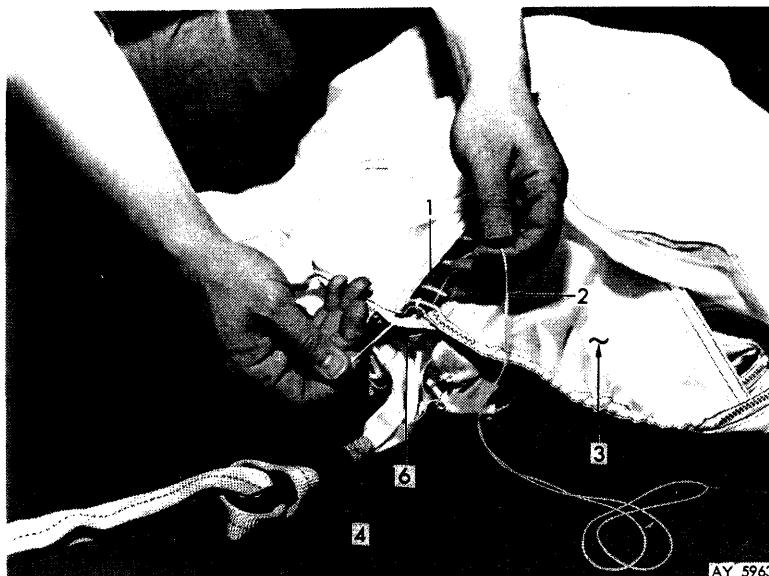


AU 1862 H

INSTALLAZIONE COMPLESSIVO MOLLA  
PARACADUTE ESTRATTORE E RITEGNO

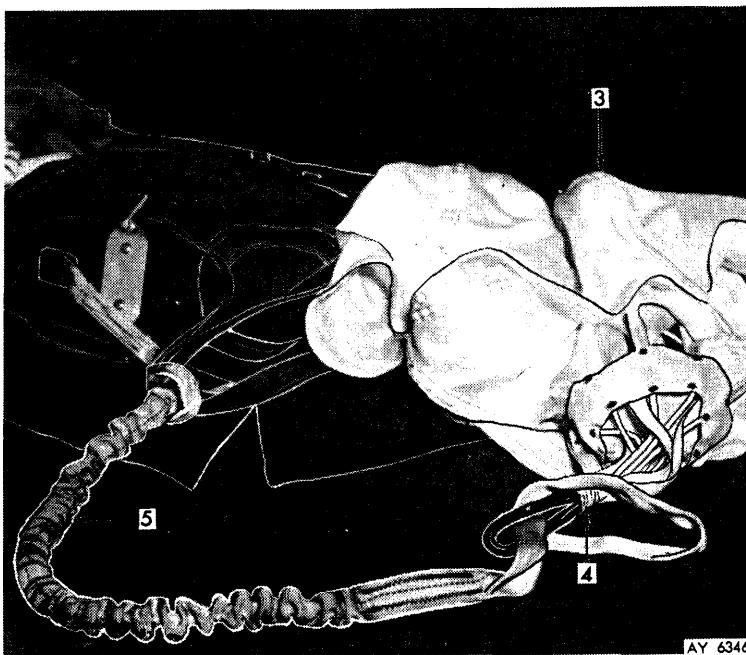
**8** MONTARE IL COMPLESSIVO MOLLA COMPLETO, IL PARACADUTE ESTRATTORE ED IL PIATTELLO DI RITEGNO CON LE QUATTRO VITI (NAS 517-3-14) COME INDICATO. ASSICURARSI DI AVERE LA SCALALATURA SUL PIATTELLO DI RITEGNO PERPENDICOLARE AL CAVO DI FILO DI ACCIAIO UBICATO SULL'ESTREMITÀ LONTANA DELLA MOLLA, PRIMA DI INSTALLARE LE VITI.

Fig. 13-8. Allestimento paracadute freno P/N 794399-3 (operazioni 7 e 8).



IMBASTITURA MOLLA PER CALOTTINO ESTRATTORE

- 1 MOLLA
- 2 FILO DOPPIO DI NYLON CERATO "N.6 CORD."
- 3 CALOTTINO ESTRATTORE
- 4 PUNTO DI CONFLUENZA CALOTTINO ESTRATTORE
- 5 FUNE CALOTTINO ESTRATTORE
- 6 COLLARE DI PELLE



COLLEGAMENTO CALOTTINO ESTRATTORE ALLA FUNE CALOTTINO ESTRATTORE

- 9 IMBASTIRE A MANO L'ESTREMITÀ DELLA MOLLA, MUNITA DI CONO IN FILO DI ACCIAIO, ALLA SOLA BASE IN NYLON DEL CALOTTINO ESTRATTORE, USANDO FILO PER CUCITURA DI NYLON CERATO "N.6" (Tipo 1 o 11 classe 1 secondo Spec. MIL-T-7807). L'IMBASTITURA A MANO DOVRA' ESSERE CENTRATA SULLA BASE DI NYLON TRA OGNI ALTRA FUNE DI SOSPENSIONE, PER UN TOTALE DI QUATTRO POSIZIONI.  
ASSICURARE L'IMBASTITURA CON UN DOPPIO NODO.

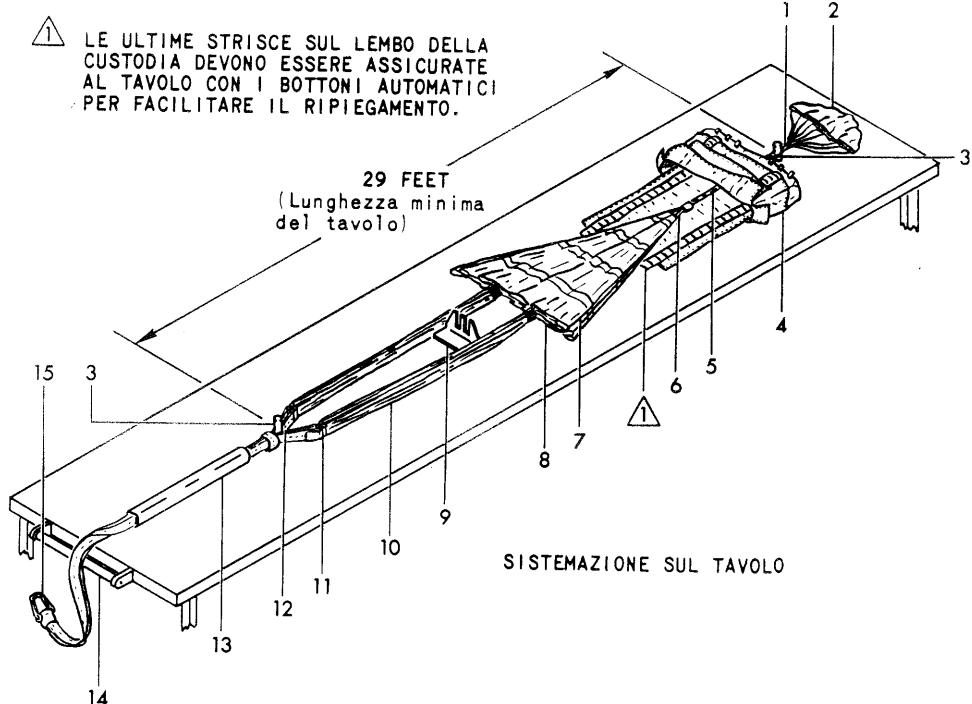
**AVVERTENZA**

NON EFFETTUARE L'IMBASTITURA ATTRAVERSO LE CINGHIE IN TENSIONE O IL COLLARINO IN CUOIO, DISPOSTI ATTORNO ALLA ESTREMITÀ DELLA MOLLA.

- 10 PER VINCOLARE IL CALOTTINO ESTRATTORE ALLA FUNE CALOTTINO ESTRATTORE, PRENDERE IL LUNGO CAPPIO DELLA FUNE CONTRASSEGNAUTO "PILOT CHUTE END" E FARLO PASSARE ATTRAVERSO IL CAPPIO DEL PUNTO DI CONFLUENZA CALOTTINO ESTRATTORE E FAR SCORRERE IL CAPPIO STESSO SOPRA IL CALOTTINO ESTRATTORE IN MODO DA FORMARE IL NODO COME INDICATO.

*Fig. 13-9. Allestimento paracadute freno P/N 794399-3 (operazioni 9 e 10).*

**⚠** LE ULTIME STRISCE SUL LEMBO DELLA CUSTODIA DEVONO ESSERE ASSICURATE AL TAVOLO CON I BOTTONI AUTOMATICI PER FACILITARE IL RPIEGAMENTO.



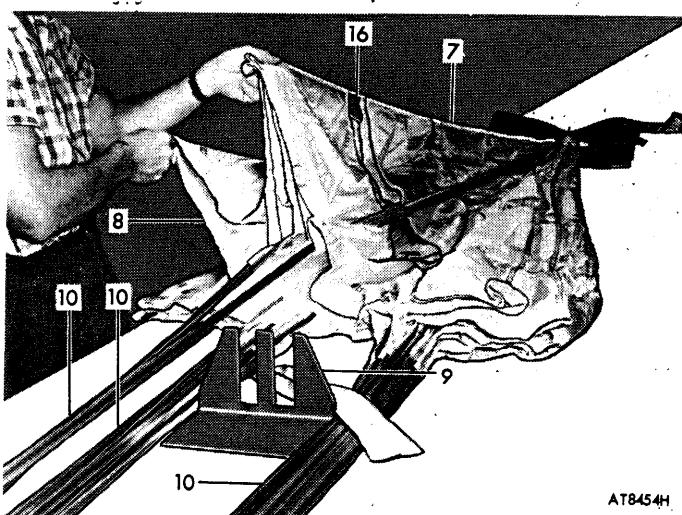
- 1 FUNE CALOTTINO ESTRATT.
- 2 CALOTTINO ESTRATTORE
- 3 GANCI O GRANO DI ARRESTO
- 4 CUSTODIA
- 5 FUNE DI ESTRAZIONE CALOTTA
- 6 FORO APICALE
- 7 ZONE FUSI CALOTTA
- 8 ORLO CALOTTA
- 9 SEPARATORE FUNI DI SOSPENSIONE
- 10 FUNI DI SOSPENSIONE
- 11 COLLEGAMENTI AD ANELLO
- 12 BI-FORCAZIONE CINGHIE DI VINCOLO
- 13 CINGHIA DI VINCOLO
- 14 RULLO
- 15 ANELLO TERMINALE CINGHIA DI VINCOLO
- 16 NASTRO VERTICALE

- 1** ANCORARE LA FUNE DI ESTRAZIONE CALOTTA PRINCIPALE MEDIANTE UN PERNO DI ARRESTO, UN GANCI O ALTRA ANALOGA SISTEMAZIONE AD UNA ESTREMITÀ DEL TAVOLO E STENDERE COMPLETAMENTE IL PARACADUTE. SEPARARE LE FUNI DI SOSPENSIONE IN DUE GRUPPI. RIUNIRE SUCCESSIVAMENTE LE FUNI DAL N.1 AL N.10 FORMANDO UN GRUPPO CON LE FUNI N.1 E N.6 DISPOSTE SUPERIORMENTE. RIUNIRE LE FUNI RIMANENTI IN UN ALTRO GRUPPO DISPONENDO LE N.15 E N.20 SUPERIORMENTE. ANCORA LA CINGHIA DI VINCOLO ALL'ESTREMITÀ OPPOSTA DEL TAVOLO TRAMITE UN GRANO DI ARRESTO COME INDICATO IN FIGURA, METTENDO IN TENSIONE IL PARACADUTE (È sufficiente una tensione di 100 + 150 lbs).

INCOMINCIANDO CON LA FUNE DI SOSPENSIONE N.1 DISPORRE IN PIANO CIASCUNA FUNE DALL'ORLO DELLA CALOTTA FINO AI COLLEGAMENTI AD ANELLO, ASSICURANDOSI CHE LE FUNI SIANO DISPOSTE NELLA CORRETTA SEQUENZA E NON SIANO TORTE O INGARBUGLIATE. DISPORRE IL SEPARATORE FUNI DI SOSPENSIONE TRA I DUE GRUPPI DI FUNI IN PROSSIMITÀ DEL BORDO DELLA CALOTTA.

A

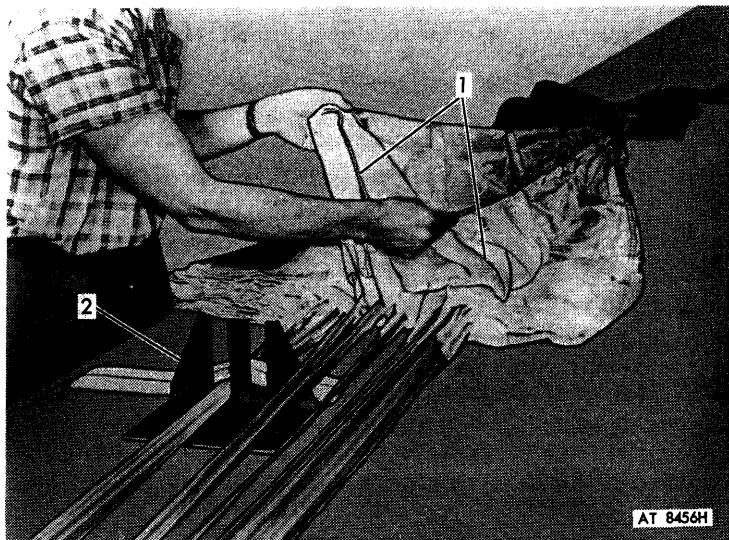
- 2** RIMANENDO IN PIEDI DAL LATO SINISTRO DEL TAVOLO COME INDICATO NELLA FIGURA Piegare la calotta pizzicando con le dita della mano destra il nastro verticale tra le funi di sospensione N.1 e 2. Stirare il fuso come indicato e passarlo alla mano sinistra. Ripetere l'analogia operazione per il fuso compreso tra le funi N.2 e 3 e successivamente fino al fuso tra le funi 9 e 10. Tenere tutti i fusilli piegati nella mano sinistra. Disporre le funi di sospensione dal N.1 + 10 nella scanalatura separatore funi lato sinistro. Stirare i fusilli, trattenendoli con la mano sinistra, verso sinistra e adagiare questi in piano.



AT8454H

RPIEGAMENTO CALOTTA PARACADUTE FRENO

Fig. 13-10. Ripiegamento paracadute freno P/N 794399-3 (operazioni 1 e 2).



RIPIEGAMENTO CALOTTA

- 3 RIPETERE LA PROCEDURA DI RIPIEGAMENTO PRECEDENTE SUI FUSI DEL LATO OPPOSTO, PARTENDO DAL FUSO COMPRESCO FRA LE FUNI DI SOSPENSIONE N.20 E 19 FINO AI FUSI COMPRESI TRA LE FUNI DI SOSPENSIONE N.12 E 11. LASCIARE LE FUNI DI SOSPENSIONE CHE VANO DALLA FUNE N.20 FINO ALLA 11 NELLA SCANALATURA DESTRA DEL SEPARATORE FUNI DI SOSPENSIONE. TENDERE I FUSI, TENENDOLI CON LA MANO SINISTRA, VERSO LA DESTRA E DISPORLI IN PIANO.

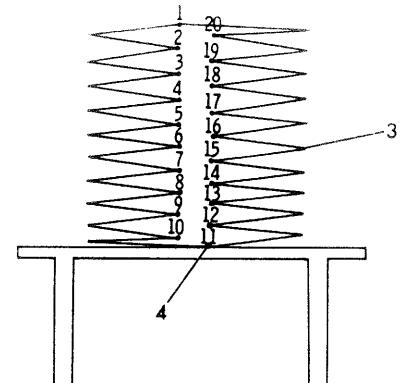
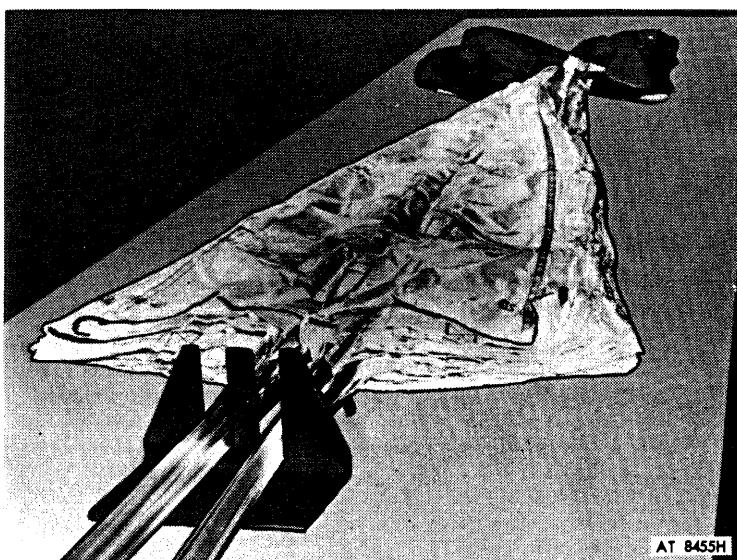


GRAFICO DEL RIPIEGAMENTO CALOTTA PARACADUTE FRENO

- 1 BORDO CALOTTA
- 2 SEPARATORE FUNI DI SOSPENSIONE
- 3 FUSI
- 4 CORDE DI SOSPENSIONE



RIPIEGAMENTO CALOTTA

- 4 DOPO CHE I FUSI SONO STATI RIPIEGATI, ISPEZIONARE A VISTA LE PIEGATURE DAL BORDO AL FORO APICALE, ASSICURANDOSI CHE LE PIEGATURE DEI FUSI SIANO PIANE ED UNIFORMI. POSARE I SACCHETTI DI ZAVORRA ATTRAVERSO I FUSI PIEGATI PER TENERE QUESTI ULTIMI IN POSIZIONE. LA CALOTTA ILLUSTRATA E' NELLA POSIZIONE COMPLETAMENTE RIPIEGATA E PRONTA PER L'INTRODUZIONE NELLA CUSTODIA.

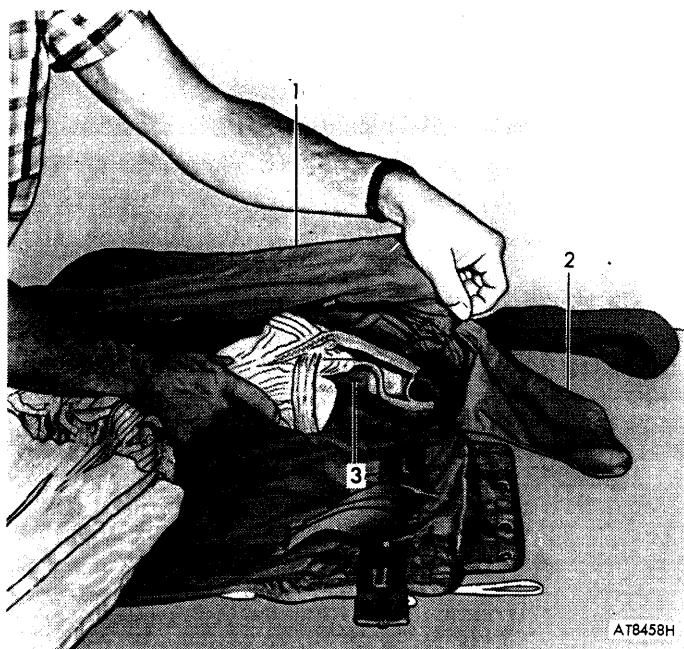
**AVVERTENZA**  
NON RIPIEGARE LA CALOTTA NEL SENSO DELLA SUA LUNGHEZZA.

*Fig. 13-11. Ripiegamento paracadute freno P/N 794399-3 (operazioni 3 e 4).*

- 5 SGANCIARE LA FUNE DI ESTRAZIONE CALOTTA PRINCIPALE E LA CINGHIA DI RITEGNO DAI GRANI DI ARRESTO O GANCI ESISTENTI SUL TAVOLO (Riferirsi al foglio 2). APRIRE I LATI DELLA CUSTODIA A BOTTONI AUTOMATICI TIRANDO DAL LATO CONTROMARCATO DEI BOTTONI AUTOMATICI STESSI. DISPORRE LA CUSTODIA SUL TAVOLO IN MODO CHE LA SCRITTA "THIS SIDE UP" SIA DALLA PARTE SUPERIORE E RIVOLTA VERSO L'APERTURA ALLOGGIAMENTO CALOTTA, Piegare all'indietro il lembo di alloggiamento cinghia di vincolo superiore, il lembo divisore, il lembo di appoggio alloggiamento calotta, in modo da disporre l'alloggiamento calotta come indicato.

**AVVERTENZA**

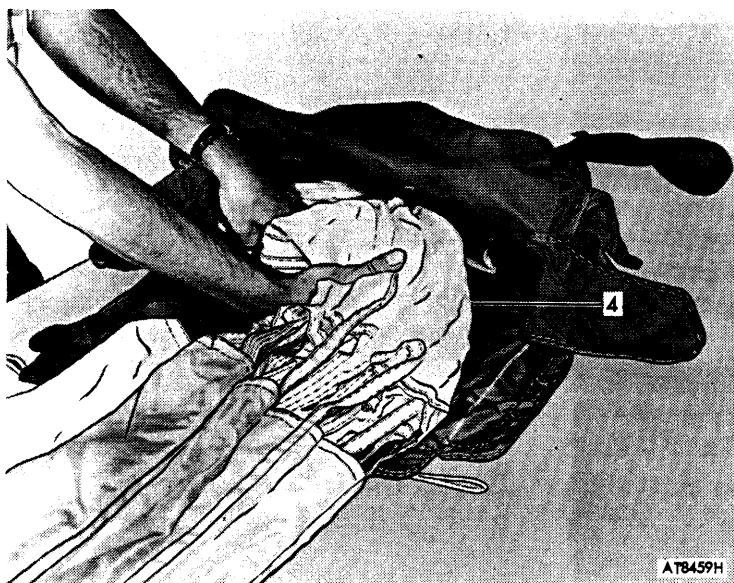
ASSICURARSI CHE IL NODO DELLA FUNE CALOTTINO ESTRATTORE SIA STRETTO ATTORNO ALLE MANIGLIE DELLA CUSTODIA E CHE LE MANIGLIE SIANO COMPLETAMENTE ESTESE. AFFERRARE LA CALOTTA A META' DELLA PRIMA ZONA E SPINGERE FERMAMENTE NELL'ANGOLO SINISTRO DELLA CUSTODIA IN MODO DA RIEMPIRE COMPLETAMENTE L'ANGOLO E PERMETTERE ALLA PARTE DEL FORO APICALE DI CADERE NEL CENTRO DELLA CUSTODIA COME INDICATO.



ATB458H

RIPIEGAMENTO CALOTTA

- 1 LEMBO DIVISORE
- 2 LEMBO APPOGGIO ALLOGGIAMENTO CALOTTA
- 3 ALLOGGIAMENTO CALOTTA
- 4 ZONA SECONDO FUSO



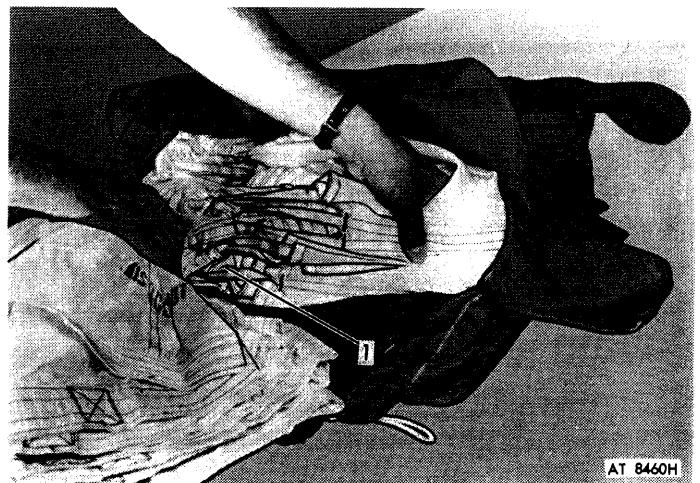
ATB459H

RIPIEGAMENTO CALOTTA

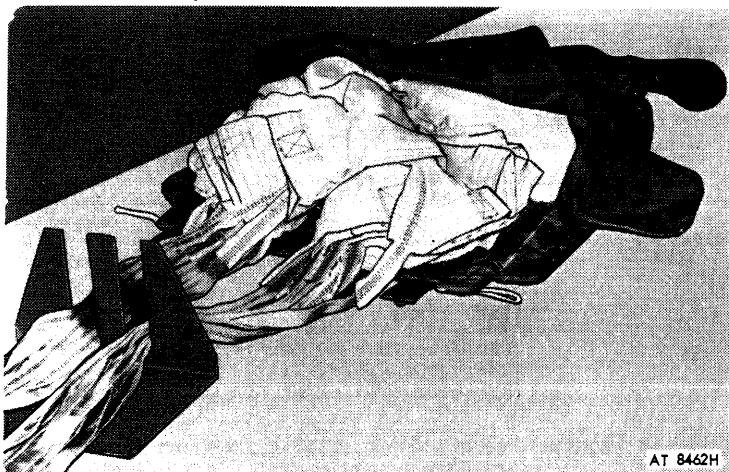
- 6 AFFERRARE LA CALOTTA AD UNA DISTANZA DALLA PRIMA PIEGATURA UGUALE ALLA LARGHEZZA DELLA CUSTODIA E DISPORRE QUINDI FERMAMENTE QUESTA PARTE NELL'ANGOLO DESTRO DELLA CUSTODIA FACENDO ATTENZIONE DI TENERE LA PRIMA PIEGATURA IN SITO NELL'ANGOLO SINISTRO.

*Fig. 13-12. Ripiegamento paracadute freno P/N 794399-3 (operazioni 5 e 6).*

- 7 RIPETERE LA PRECEDENTE PROCEDURA, DISPONENDO IL CENTRO DI CIASCUNA ZONA FERMAMENTE NEI LATI DELLA CUSTODIA, IN MODO CHE LE FESSURE DELLA CALOTTA CADANO NEL CENTRO DELLA CUSTODIA E LA CALOTTA SIA RIPIEGATA A GUISA DI FISARMONICA. E' OBBLIGATORIO CHE GLI ANGOLI DELLA CUSTODIA SIANO COMPLETAMENTE E SOLIDAMENTE RIEMPITI DAL MATERIALE DELLA CALOTTA AFFINCHE' IL PACCO RISULTI DI MINIMO SPESORE.



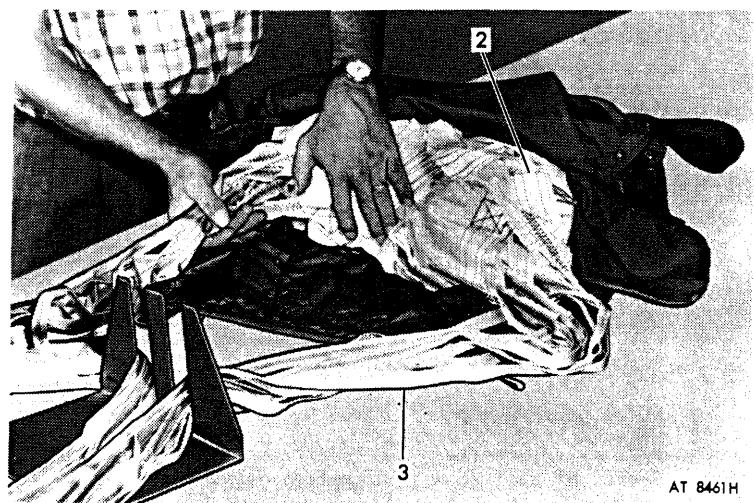
RIPIEGAMENTO CALOTTA



RIPIEGAMENTO CALOTTA

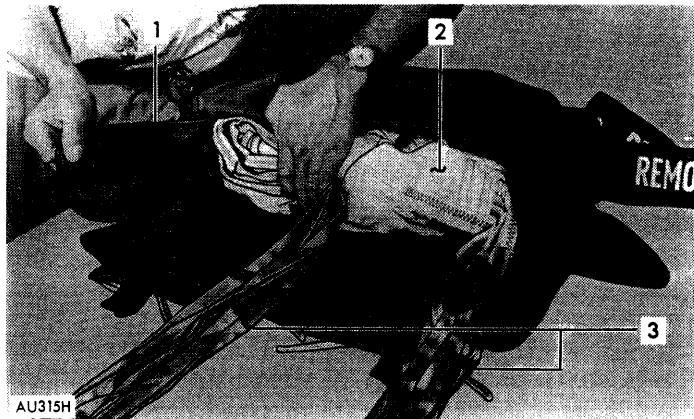
- 1 FESSURA CALOTTA  
2 BORDO CALOTTA  
3 FUNI DI SOSPENSIONE

- 8 QUANDO LA CALOTTA E' COMPLETAMENTE PIEGATA A FISARMONICA, IL BORDO SI TROVA NELLA POSIZIONE INDICATA.

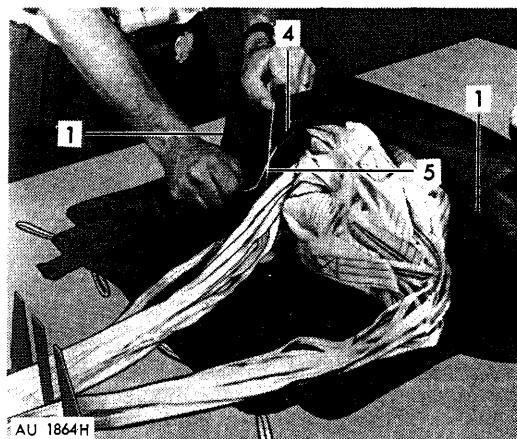


CHIUSURA ALLOGGIAMENTO CALOTTA

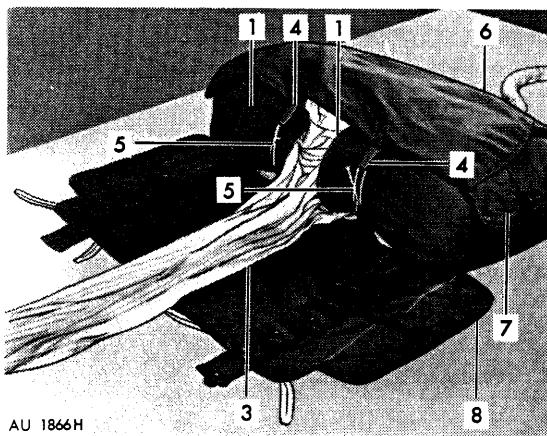
Fig. 13-13. Ripiegamento paracadute freno P/N 794399-3 (operazioni 7, 8 e 9).



- 10 DISPORRE UN GRUPPO DI FUNI DI SOSPENSIONE ATTRAVERSO LA FACCIA DELLA CALOTTA RPIEGATA E CHIUDERE IL LEMBO DI APPOGGIO SOPRA QUESTO GRUPPO DI FUNI DI SOSPENSIONE.



- 11 DOPO LA CHIUSURA DEL LEMBO DI APPOGGIO SOPRA QUESTE FUNI DI SOSPENSIONE, FAR PASSARE UN FILO DI COTONE N.5 A ROTURA (Fil di cotone N.5, titolo A, tipo 1 o 11, colore facoltativo, carico di rottura 30 lbs) ATTRAVERSO I CAPPPI DI RITEGNO ALLOGGIAMENTO CALOTTA SULLA PARTE SUPERIORE ED INFERIORE DELLA CUSTODIA COME INDICATO. COMPRIMERE L'ALLOGGIAMENTO CALOTTA IL PIÙ POSSIBILE IN MODO CHE IL FILO A ROTURA POSSA ESSERE TIRATO STRETTAMENTE IN BASSO. ASSICURARE CON UN NODO DIRITTO.



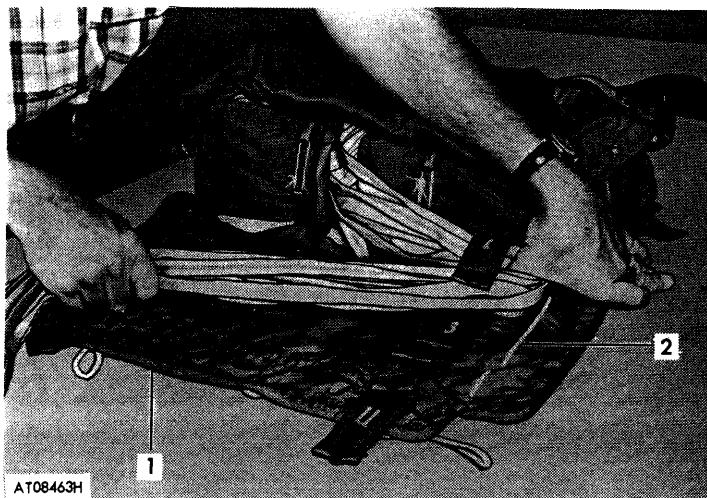
- 12 RIPETERE LA PROCEDURA PRECEDENTE SUL LATO OPPOSTO DELLA CUSTODIA IN MODO DA CHIUDERE L'ALLOGGIAMENTO CALOTTA. PORTARE ENTRAMBI I GRUPPI DELLE FUNI DI SOSPENSIONE ASSIEME NEL CENTRO COME INDICATO.

1 LEMBI DI APPOGGIO  
2 CALOTTA  
3 FUNI DI SOSPENSIONE  
4 CAPPIO DI RITEGNO ALLOGGIAMENTO CALOTTA

5 FILO DI COTONE A ROTTURA N.5  
6 LEMBO DIVISORE  
7 LEMBO ALLOGGIAMENTO CINGHIA DI VINCOLO  
8 LEMBO ALLOGGIAMENTO FUNE DI SOSPENSIONE

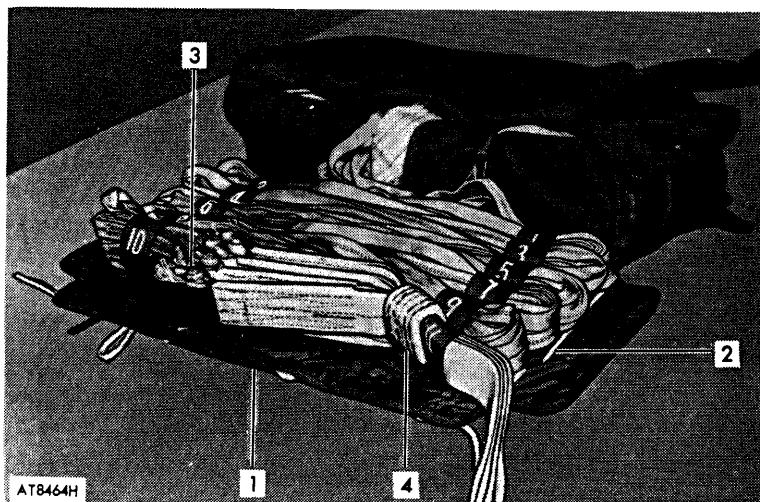
#### CHIUSURA ALLOGGIAMENTO CALOTTA

*Fig. 13-14. Ripiegamento paracadute freno P/N 794399-3 (operazioni 10, 11 e 12).*



RIPIEGAMENTO FUNI DI SOSPENSIONE

- 1 LEMBO ALLOGGIAMENTO FUNI DI SOSPENSIONE
- 2 LINEA RIPIEGAMENTO
- 3 COLLEGAMENTI AD ANELLO
- 4 MANICOTTO DI RITEGNO CINGHIA DI VINCOLO



RIPIEGAMENTO FUNI DI SOSPENSIONE

13 FACENDO ATTENZIONE A NON SPOSTARE LA PARTE DELLE FUNI DI SOSPENSIONE DISPOSTE DIETRO AL LEMBO RIPiegato DELLA CALOTTA, TENERE ASSIEME LE FUNI DI SOSPENSIONE NEL CENTRO E FORMARE UN CAPPio SUL LATO DESTRO DELLA CUSTODIA IN MODO CHE L'ESTREMITA' ESTERNA DEL CAPPio SIA ALLINEATA CON LA LINEA DI RIPIEGAMENTO ESISTENTE SUL LEMBO DI ALLOGGIAMENTO FUNI DI SOSPENSIONE.

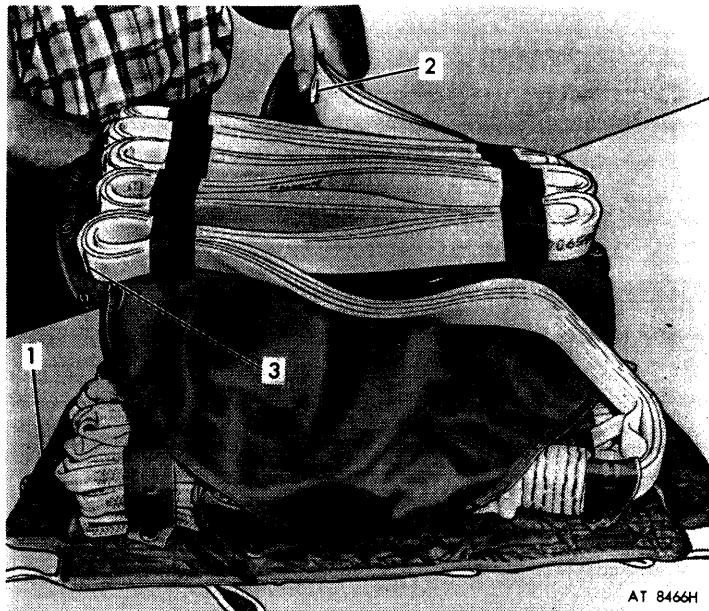
14 DISPORRE IL CAPPio APPENA ESEGUITO SOTTO LA PRIMA STRISCA DI RITEGNO FUNI DI SOSPENSIONE SUL LATO DESTRO CONTRASSEGNATO CON IL N.1. PROSEGUIRE LA RIPIEGATURA FACENDO UN CAPPio SUL LATO SINISTRO E DISPONENDO QUEST'ULTIMO SOTTO IL NASTRO N.2. Piegare successivamente le funi di sospensione disponendo i cappi sotto i nastri dal N.3 al N.11. I bordi esterni dei cappi delle funi di sospensione devono essere disposti a filo con la linea di ripiegamento esistente su ciascun lato della custodia. Il nastro N.10 dovrà essere disposto esternamente ai collegamenti ad anello ed il nastro N.11 esternamente al manicotto di ritegno cinghia di vincolo. Non piegare la cinghia di vincolo nel cappio del nastro N.11. Se i collegamenti ad anello non coincidono con le posizioni illustrate eseguire una leggera regolazione dei cappi delle funi di sospensione sotto ai nastri N.1 e 9.

## NOTA

IL LEMBO DI ALLOGGIAMENTO FUNI DI SOSPENSIONE DEVE ESSERE TENO TESO NELLA DIREZIONE LATERALE DURANTE L'OPERAZIONE DI CUI SOPRA.

Fig. 13-15. Ripiegamento paracadute freno P/N 794399-3 (operazioni 13 e 14).

- 15** DISPORRE IL LEMBO DIVISORE SOPRA LE FUNI DI SOSPENSIONE Piegate e disporre l'estremità del lembo sotto i collegamenti ad anello. Rivoltare la custodia per facilitare il ripiegamento della cinghia di vincolo. Assicurarsi che la cinghia di vincolo in corrispondenza del nastro n. 11 si estenda verso il lato esterno della custodia come indicato, quindi incrociare sopra la parte superiore del lembo divisore e formare un cappio sotto il nastro n. 12. Questo cappio deve essere fatto lungo la prima linea di ripiegamento esistente sulla cinghia di vincolo. Piegare la cinghia di vincolo lungo ciascuna successiva linea di ripiegamento esistente sulla cinghia stessa e disporre ciascun cappio sotto il successivo nastro contrassegnato con numeri progressivi. Procedere in questa maniera fino al nastro n. 21 come indicato. Assicurarsi che il cappio inferiore per la legatura cinghia di vincolo sia disposto al centro della custodia come indicato.



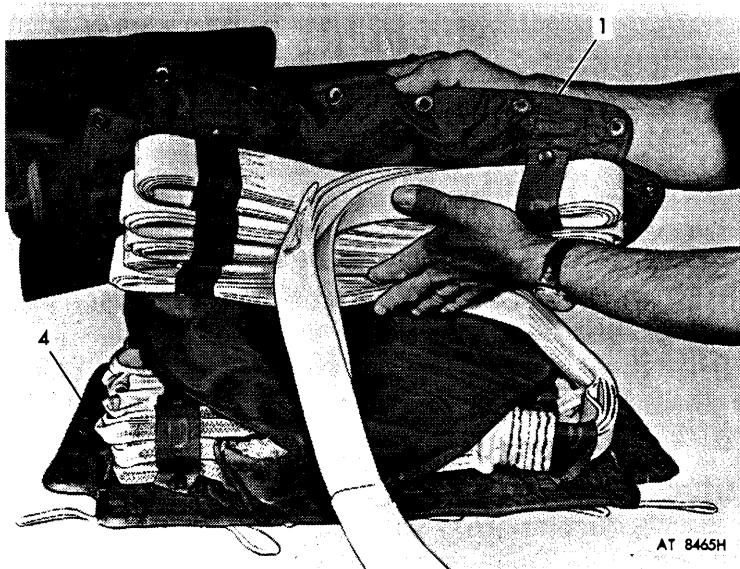
AT 8466H

RIPIEGAMENTO CINGHIA DI VINCOLO

## NOTA

- 1 IL LEMBO DI ALLOGGIAMENTO CINGHIA DI VINCOLO DEVE ESSERE TENUTO TESO NELLA DIREZIONE LATERALE DURANTE L'OPERAZIONE DI CUI SOPRA
- 2 LA PARTE DELLA CINGHIA DI VINCOLO GIACENTE SOPRA IL LEMBO DIVISORE DEVE ESSERE DISPOSTA COME INDICATO IN FIGURA.

- 1 LEMBO ALLOGGIAMENTO CINGHIA DI VINCOLO
- 2 CAPPIO INFERIORE LEGATURA CINGHIA DI VINCOLO
- 3 LINEA DI RIPIEGAMENTO
- 4 LEMBO ALLOGGIAMENTO FUNI DI SOSPENSIONE



AT 8465H

CHIUSURA DELLA CUSTODIA

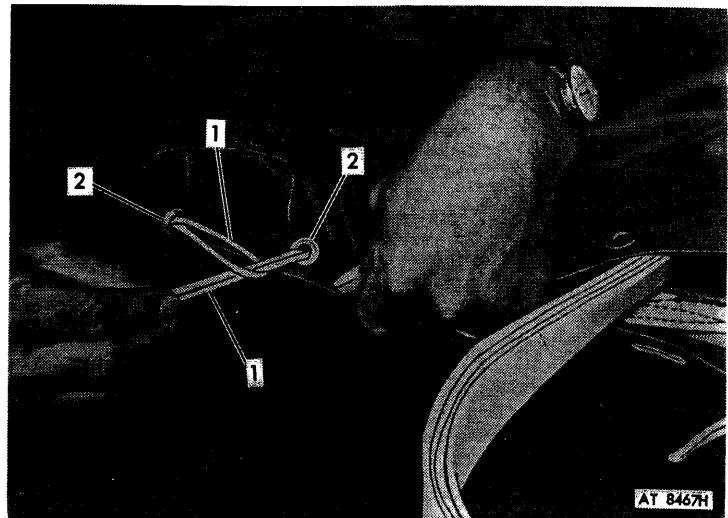
- 16** PIEGARE ATTENTAMENTE IL LEMBO ALLOGGIAMENTO CINGHIA DI VINCOLO SOPRA IL LEMBO DI ALLOGGIAMENTO FUNI DI SOSPENSIONE COME INDICATO.

## NOTA

ASSICURARSI CHE LA PARTE DELLA CINGHIA DI VINCOLO GIACENTE SOPRA IL LEMBO DIVISORE SIA DISPOSTA IN MODO PIANO ED ACCURATO, E CHE IL LEMBO DIVISORE NON SIA FUORI POSTO SOTTO AI COLLEGAMENTI AD ANELLO.

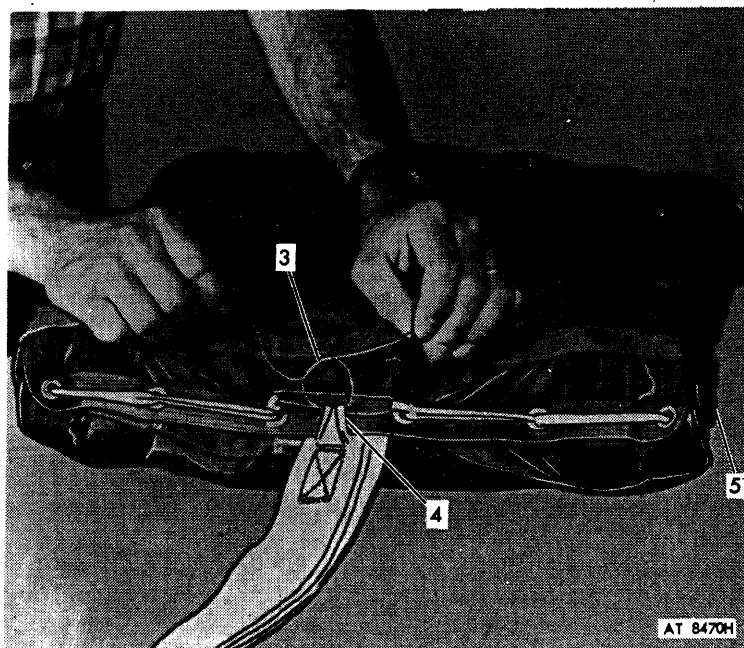
Fig. 13-16. Ripiegamento paracadute freno P/N 794399-3 (operazioni 15 e 16).

- 17 STIRARE I LEMBI DI ALLOGGIAMENTO CINGHIA DI VINCOLO E FUNI DI SOSPENSIONE IN MODO CHE NON VI SIANO PIEGHE. UNIRE I BOTTONI DI CHIUSURA AUTOMATICA LUNGO ENTRAMBI I LATI DELLA CUSTODIA. CHIUDERE L'ESTREMITÀ DELLA CUSTODIA PRENDENDO IL CAPPIO ESTREMO SINISTRO DEL LEMBO DI ALLOGGIAMENTO FUNI DI SOSPENSIONE E FACENDOLO PASSARE ATTRAVERSO L'OCCHIELLO SULL'ESTREMITÀ SINISTRA DEL LEMBO DI ALLOGGIAMENTO CINGHIA DI VINCOLO. TIRARE QUESTO PRIMO CAPPIO SOPRA IL SECONDO OCCHIELLO. PRENDERE IL SECONDO CAPPIO E FARLO PASSARE ATTRAVERSO AL SECONDO OCCHIELLO E ATTRAVERSO IL PRIMO CAPPIO ALL'ESTREMA SINISTRA APPENA POSIZIONATO. RIPETERE LA MEDESIMA PROCEDURA PER IL TERZO OCCHIELLO ED IL TERZO CAPPIO PIU' CORTO. RIPETERE LA PROCEDURA DI CUI SOPRA SUL LATO DESTRO DEL PACCIO.



CHIUSURA CUSTODIA

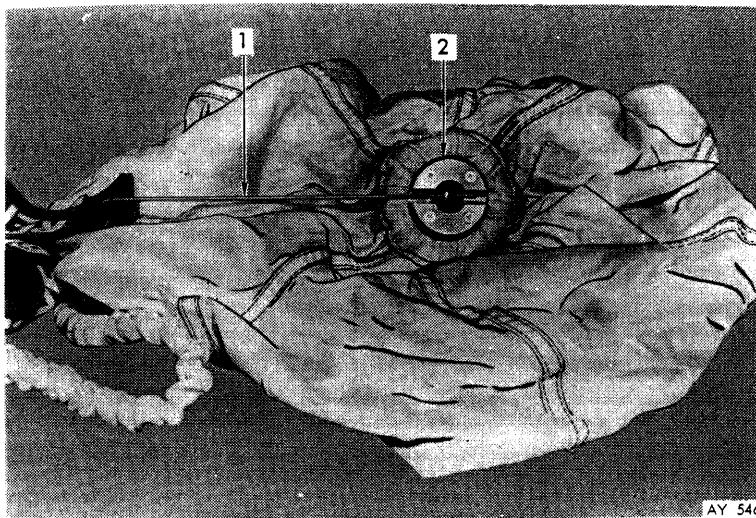
- 1 CAPPIO
- 2 OCCHIELLI
- 3 FILO DI COTONE A ROTTURA N.5
- 4 CAPPIO INFERIORE LEGATURA CINGHIA DI VINCOLO
- 5 BOTTONE AUTOMATICO (Tipico in 4 posizioni su ciascun lato)



CHIUSURA CUSTODIA

- 18 CON L'ESTREMITÀ DELLA CUSTODIA CHIUSA FAR PASSARE DEL FILO DI COTONE A ROTTURA N.5 (Fil di cotone commerciale N.5, 7, colore facoltativo - carico di rottura approssimativo 30 lbs) ATTRAVERSO I CAPPI CORTI DELLA CUSTODIA DISPOSTI LATERALMENTE ALLA CINGHIA DI VINCOLO; QUINDI FAR PASSARE ENTRAMBE LE ESTREMITÀ DEL FILO NELLE DIREZIONI OPPoste ATTRAVERSO IL CAPPIO INFERIORE DI LEGATURA CINGHIA DI VINCOLO. TIRARE LA LEGATURA E ASSICRARLA CON UN NODO DIRITTO COME INDICATO.

Fig. 13-17. Ripiegamento paracadute freno P/N 794399-3 (operazioni 17 e 18).



AY 546

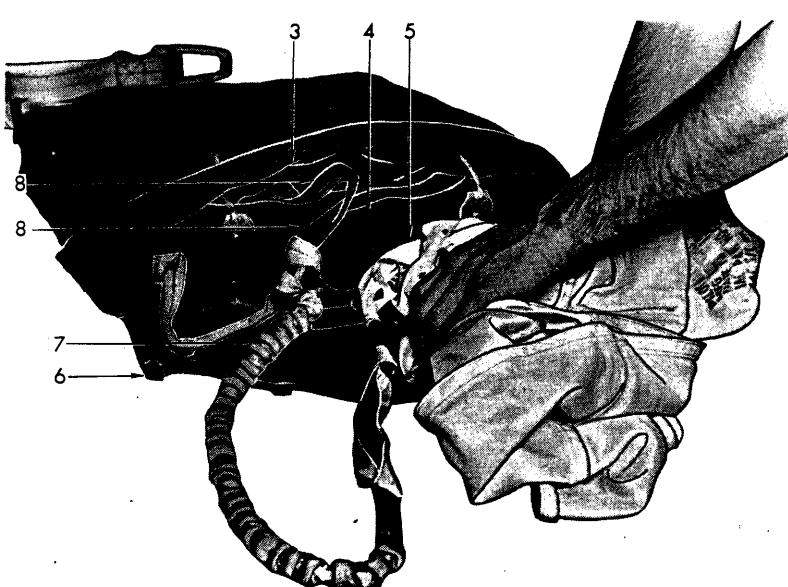
INSERIMENTO SPINA PRECOMPRESSIONE

- 1 COMPLESSIVO SPINA PRECOMPRESSIONE CALOTTINO ESTRATTORE
- 2 DISCO DI RITEGNO CALOTTINO ESTRATTORE
- 3 LEMBO SUPERIORE DI CHIUSURA CALOTTINO ESTRATTORE
- 4 CUSTODIA FONDELLO
- 5 PUNTO DI CONVERGENZA NASTRO CALOTTINO ESTRATTORE
- 6 LEMBO INFERIORE CHIUSURA CALOTTINO ESTRATTORE
- 7 FUNE CALOTTINO ESTRATTORE
- 8 MANIGLIE CUSTODIA

19 DISPORRE L'ESTREMITA' CONICA DELLA MOLLA CALOTTINO ESTRATTORE (opposta all'estremità di ritegno) CONTRO IL TAVOLO E COMPRIMERE LENTAMENTE LA MOLLA. IMPEDIRE CHE IL MATERIALE DEL CALOTTINO ESTRATTORE ED I NASTRI DI LEGATURA PENETRINO FRA LE SPIRE DELLA MOLLA MENTRE QUESTA VIENE COMPRESA. LA MOLLA DEVE ESSERE COMPRESA FINO A CHE IL CONO IN FILO DI ACCIAIO SPORGA DAL FORO ESISTENTE SUL DISCO DI RITEGNO E FINO A CHE LA SPINA DI PRECOMPRESSIONE CALOTTINO ESTRATTORE POSSA ESSERE INSERITA NEL CONO ATTRAVERSO LA SCALALATURA DEL DISCO DI RITEGNO. INSERIRE LA SPINA IN MODO CHE LA PUNTA DI QUEST'ULTIMA SIA IMPEGNATA APPROXIMATIVAMENTE 0.50 INCH. RISPETTO AL BORDO DEL DISCO DI RITEGNO.

## AVVERTENZA

PRIMA DI RIPIEGARE IL CALOTTINO ESTRATTORE ASSICURARSI CHE LE MANIGLIE DELLA CUSTODIA POSSANO VENIRE ESTESE COMPLETAMENTE.



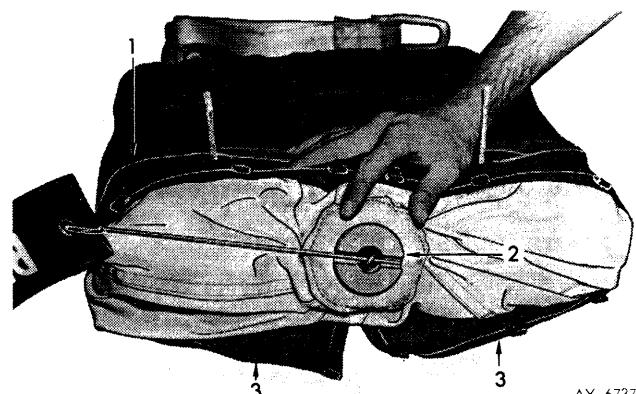
A 9368

RIPIEGAMENTO CALOTTINO ESTRATTORE

20 STRINGERE IL NODO FUNE CALOTTINO ESTRATTORE ATTORNO ALLE MANIGLIE DELLA CUSTODIA ED ALLA FUNE DI ESTRAZIONE CALOTTA PRINCIPALE. RISVOLTARE L'ESTREMITA' METTENDOSI FRONTALMENTE ALL'ESTREMITA' DELL'ALLOGGIAMENTO DEL CALOTTINO ESTRATTORE E CON I LARGHI LEMBI INFERIORI DI CHIUSURA CALOTTINO ESTRATTORE DISPOSTI IN BASSO, TIRARE IL NODO VERSO IL FORO DELLA FUNE SUL LATO SINISTRO DELLA CUSTODIA ED AVVOLGERE UNA MANIGLIA DELLA CUSTODIA ATTORNO ALLA CUSTODIA FONDELLO COME INDICATO. DISPORRE TUTTA LA FUNE CALOTTINO ESTRATTORE SUL LATO SINISTRO DELLA CUSTODIA FONDELLO. COLLOCARE IL CALOTTINO ESTRATTORE IN MODO CHE LA SPINA DI PRECOMPRESSIONE CALOTTINO ESTRATTORE MEDESIMO POSSA ESSERE TIRATA DAL LATO SINISTRO. SISTEMARE IL BORDO DEL CALOTTINO ESTRATTORE IN MODO CHE LE ZONE DEI FUSI 5 O 6 SIANO SUL LATO DESTRO. RIMUovere IL MATERIALE CALOTTA PARACADUTE ESTRATTORE DALLA PERIFERIA DELLA BASE MOLLA PARACADUTE PILOTA E DISPORRE IL PUNTO DI CONVERGENZA NASTRI CALOTTINO ESTRATTORE SUL LATO SINISTRO. DISPORRE LA BASE DELLA MOLLA CALOTTINO ESTRATTORE NELLA CUSTODIA FONDELLO NEI MODO INDICATO.

Fig. 13-18. Ripiegamento paracadute freno P/N 794399-3 (operazioni 19 e 20).

**21** INTRODURRE ATTENTAMENTE TUTTO IL MATERIALE CALOTTINO ESTRATTORE E I NASTRI NELL'ALLOGGIAMENTO CALOTTINO ESTRATTORE. PIEGARE IN DENTRO IL BORDO DEL CALOTTINO COME INDICATO, FACENDO ATTENZIONE A NON PIZZICARE DEL MATERIALE DEL CALOTTINO ESTRATTORE TRA LA BASE DELLA MOLLA E LA CUSTODIA. FAR pure ATTENZIONE CHE NON VI SIA DEL MATERIALE DEL CALOTTINO SUL DISCO AD INERZIA E DISPORRE IL MATERIALE IN MODO CHE LA DIMENSIONE TotALE SIA UGUALE IN ENTRAMBI I LATI DELLA CUSTODIA.

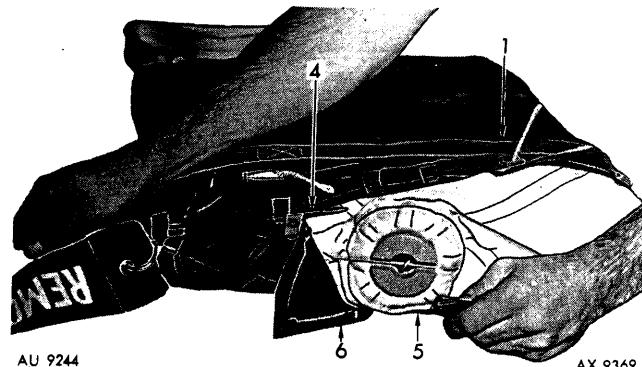


**22** INSERIRE LA SPINA DI CHIUSURA A TERRA CALOTTINO ESTRATTORE NEI CAPPI DEL LEMBO DI CHIUSURA SUPERIORE ED INFERIORE, DALLA PARTE SINISTRA CON LA SEGUENTE SEQUENZA:

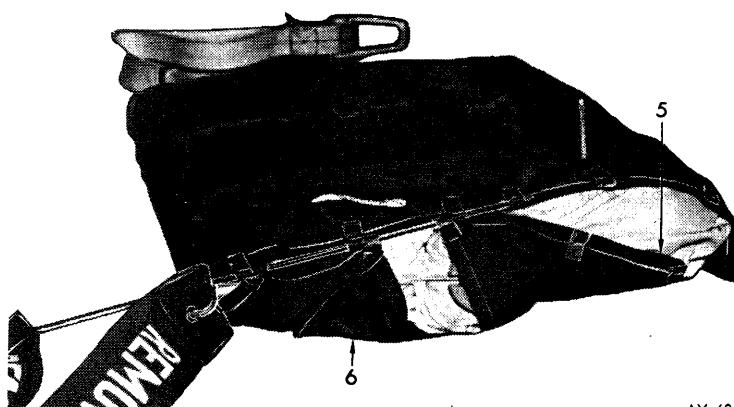
- (a) CAPPIO ESTREMO SINISTRO ESISTENTE SUL LEMBO DI CHIUSURA SUPERIORE
- (b) CAPPIO ESTREMO SINISTRO SUL LEMBO DI CHIUSURA SINISTRO INFERIORE
- (c) SECONDO CAPPIO SINISTRO SUL LEMBO DI CHIUSURA SUPERIORE
- (d) CAPPIO CENTRALE SUL LEMBO DI CHIUSURA INFERIORE SINISTRO

**23** TIRARE IL LEMBO DI CHIUSURA INFERIORE DESTRO IN ALTO COME INDICATO. VERIFICARE CHE IL CAPPIO ALL'ESTREMITÀ DESTRA DEL LEMBO DI CHIUSURA INFERIORE SINISTRO NON SIA ANCORA IMPEGNATO. CONTINUARE AD INSERIRE LA SPINA DI CHIUSURA A TERRA CALOTTINO ESTRATTORE PROCEDENDO CON LA SEGUENTE SEQUENZA:

- (a) CAPPIO ESTREMO SINISTRO SUL LEMBO DI CHIUSURA DESTRO INFERIORE
- (b) I DUE CAPPI CENTRALI SUL LEMBO DI CHIUSURA SUPERIORE



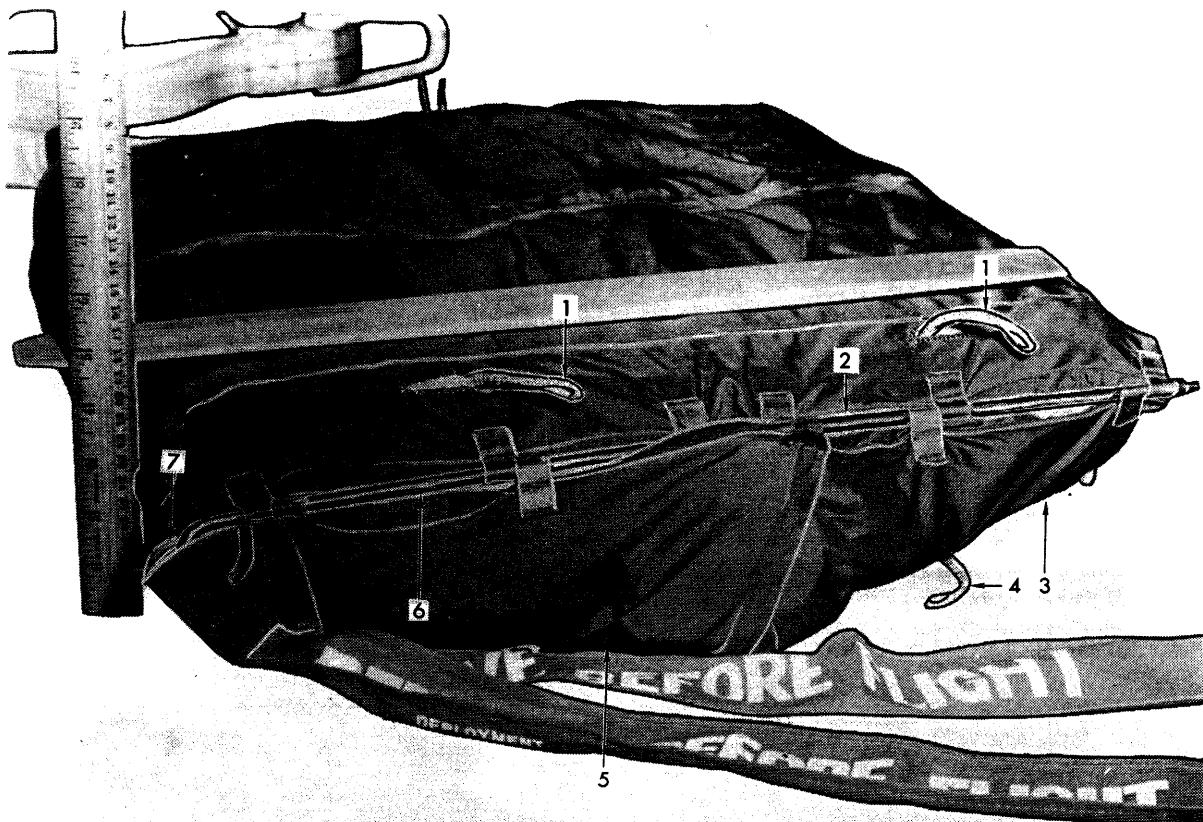
CHIUSURA ALLOGGIAMENTO CALOTTINO ESTRATTORE



CHIUSURA ALLOGGIAMENTO CALOTTINO ESTRATTORE

- 1 LEMBO DI CHIUSURA SUPERIORE CALOTTINO ESTRATTORE
- 2 DISCO AD INERZIA
- 3 LEMBO DI CHIUSURA INFERIORE CALOTTINO ESTRATTORE
- 4 COMPLESSIVO SPINA DI CHIUSURA A TERRA CALOTTINO ESTRATTORE
- 5 LEMBO DI CHIUSURA INFERIORE SINISTRO CALOTTINO ESTRATTORE
- 6 LEMBO DI CHIUSURA INFERIORE DESTRO CALOTTINO ESTRATTORE

Fig. 13-19. Ripiegamento paracadute freno P/N 794399-3 (operazioni 21, 22 e 23).



AY 537

## CHIUSURA ALLOGGIAMENTO CALOTTINO ESTRATTORE

- 1 CAPPIO DI RITEGNO IN NYLON (Superiore)
- 2 LEMBO DI CHIUSURA SUPERIORE CALOTTINO ESTRATTORE
- 3 LEMBO INFERIORE DESTRO CHIUSURA CALOTTINO ESTRATTORE
- 4 CAPPPI DI RITEGNO IN NYLON (inferiori)
- 5 LEMBO INFERIORE SINISTRO CHIUSURA CALOTTINO ESTRATTORE
- 6 COMPLESSO SPINA DI CHIUSURA A TERRA CALOTTINO ESTRATTORE
- 7 COMPLESSO SPINA PRECOMPRESIONE MOLLA CALOTTINO ESTRATTORE

**24** TIRARE IN SITO IL LEMBO DI CHIUSURA INFERIORE SINISTRO E CONTINUARE AD INSERIRE LA SPINA DI CHIUSURA A TERRA CALOTTINO ESTRATTORE PROCEDENDO CON LA SEGUENTE SEQUENZA:

- (a) CAPPIO ESTREMITA' DESTRA SUL LEMBO DI CHIUSURA INFERIORE SINISTRO
- (b) CAPPIO CENTRALE SUL LEMBO DI CHIUSURA INFERIORE DESTRO
- (c) SECONDO CAPPIO DESTRO SUL LEMBO DI CHIUSURA SUPERIORE
- (d) CAPPIO ESTREMITA' DESTRA SUL LEMBO DI CHIUSURA DESTRO INFERIORE
- (e) CAPPIO DI ESTREMITA' DESTRA SUL LEMBO DI CHIUSURA SUPERIORE.

LA SPINA DI PRECOMPRESIONE MOLLA CALOTTINO ESTRATTORE SARÀ DISPOSTA COME INDICATO NELLA FIGURA, DOPO CHE È STATA INSTALLATA LA SPINA DI CHIUSURA A TERRA.  
ASSICURARSI CHE TUTTO IL TESSUTO DEL CALOTTINO ESTRATTORE SIA DISPOSTO INTERNAMENTE AI LEMBI DI CHIUSURA SUPERIORE ED INFERIORE E CHE IL DISCO DI RITEGNO MOLLA CALOTTINO ESTRATTORE SI TROVI SULLA LINEA CENTRALE DELLA CUSTODIA.  
ASSICURARSI PURE CHE I CAPPPI DI RITEGNO IN NYLON (inferiore e superiore) SIANO LIBERI E FUORI COME INDICATO.

**25** CONTROLLO PARACADUTE DI DECELERAZIONE COMPLETO.

DISPORRE IL PARACADUTE FRENO IMPACCHETTATO SUL PAVIMENTO. RIMANENDO IN PIEDI SULLA SOMMITÀ DEL PARACADUTE, CALPESTARE CON DELICATEZZA IN BASSO IL MEDESIMO FINO A CHE IL PACCO SIA DELL'APPROPRIATO E UGUALE SPESORE. OGGETTI SOLIDI, COME AD ESEMPIO UN'ASSICELLA, NON DEVONO ESSERE IMPIEGATI PER BATTERE O IMPACCHETTARE IL MATERIALE, IN QUANTO CIO' POTREBBE DANNEGGIARE LA CALOTTA E LE FUNI DI SOSPENSIONE.

**AVVERTENZA**

E' OBBLIGATORIO CHE LO SPESORE DEL PARACADUTE FRENO IMPACCHETTATO NON SIA IN QUALSIASI PUNTO SUPERIORE A 4 3/4 INCH. SE IL PACCO È PIU' SPESO DI QUESTA DIMENSIONE E NON PUO' ESSERE RIPORTATO IN QUESTA DIMENSIONE CORRETTA MEDIANTE UNA LEGGERA CALPESTATURA, LE PARTI INTERESSATE DEL COMPLESSO PARACADUTE FRENO DEVONO ESSERE RIPIEGATE, SEGUENDO LE ISTRUZIONI PRECEDENTEMENTE RIPORTATE.

*Fig. 13-20. Ripiegamento paracadute freno P/N 794399-3 (operazioni 24 e 25).*

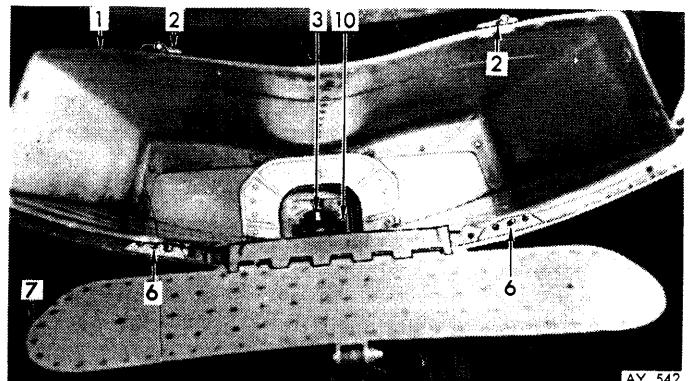
**1** SGANCIARE LO SPURTELLO PARACADUTE FRENO E CONTROLLARE IL MECCANISMO DEL PARACADUTE FRENO. E' DI GRANDISSIMA IMPORTANZA CHE IL GANCIOLLO DEL PARACADUTE FRENO SIA DISPOSTO CON LA APPROPRIATA SEQUENZA PRIMA DI INSERIRE L'ANELLO TERMINALE DELLA CINGHIA DI VINCOLO PARACADUTE FRENO. CIO' E' OTTENUTO TIRANDO LA MANIGLIA DEL PARACADUTE FRENO DISPOSTA IN CABINA NELLA POSIZIONE DI RILASCIO (Paracadute freno) E QUINDI RIPORTANDOLA NELLA POSIZIONE ALLOGGIATA. QUESTA PROCEDURA ASSICURA CHE IL MECCANISMO GANCIOLLO SIA NELLA CORRETTA CONDIZIONE PER L'INSERIMENTO DELL'ANELLO TERMINALE CINGHIA DI VINCOLO. DOPO AVER EFFETTUATO LA PROCEDURA DI CUI SOPRA IL GANCIOLLO DEL PARACADUTE FRENO SARÀ NELLA POSIZIONE APERTA. PER DETERMINARE SE IL GANCIOLLO DEL PARACADUTE FRENO E' NELLA APPROPRIATA CONDIZIONE DI SBLOCCAGGIO (Vedi Nota A) ATTENERSI ALLA SEGUENTE PROCEDURA: CHIUDERE ED APRIRE COMPLETAMENTE IL GANCIOLLO CON LE DITA. SE IL GANCIOLLO PUO' ESSERE APERTO VINCENDO LA TENSIONE DELLA MOLLA (Vedi Nota B) CIO' INDICA CHE IL MECCANISMO GANCIOLLO E' NELLA GIUSTA POSIZIONE SBLOCCATA SE IL GANCIOLLO NON PUO' ESSERE APERTO CON LE DITA ED E' BLOCCATO POSITIVAMENTE INDICA CHE:

- (a) LA MANIGLIA DI APERTURA IN CABINA NON E' DISPOSTA NELLA POSIZIONE COMPLETAMENTE ALLOGGIATA.
- (b) L'IMPIANTO DI COMANDO NON E' CORRETTAMENTE REGISTRATO.
- (c) IL MECCANISMO DI SGANCIAMENTO E' DIFETTOSO IN QUALCHE PUNTO E DEVE ESSERE RIPARATO.

#### NOTA A

«POSIZIONE» SI RIFERISCE ALLA POSIZIONE VISIBILE DEL GANCIOLLO.

«CONDIZIONE» SI RIFERISCE AL SISTEMA DI SICUREZZA PREVISTO NEL MECCANISMO GANCIOLLO PER IL RILASCIO AUTOMATICO DEL PARACADUTE FRENO NEL CASO DI UNO SPIEGAMENTO INAVVERTITO DOVUTO AD UN DIFETTOSO FUNZIONAMENTO DEL BLOCCAGGIO SPORTELLO.

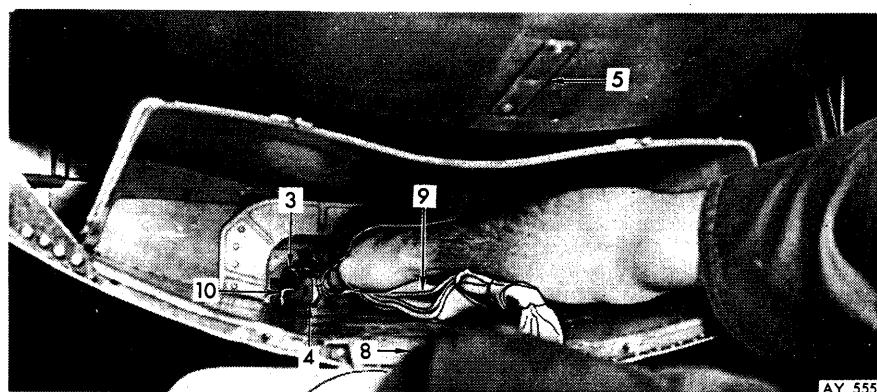


CONTROLLO VANO PARACADUTE FRENO

#### NOTA B

POICHÉ IL BRACCIO DI LEVA E' MOLTO PICCOLO E LA TENSIONE DELLA MOLLA E' FORTE, L'APERTURA DEL GANCIOLLO CON LE DITA RICHIENDE UN CONSIDEREVOLI SFORZI MANUALE.

**2** CON LA SCRITTA "THIS SIDE UP" DELLA CUSTODIA RIVOLTA VERSO L'ALTO E CON L'ESTREMITA' DEL CALOTTINO ESTRATTORE DEL PARACADUTE FRENO RIVOLTO VERSO L'INDIETRO, SISTEMARE LA CINGHIA DI VINCOLO IN MODO CHE QUANDO L'ANELLO TERMINALE DELLA CINGHIA DI VINCOLO VIENE INSTALLATO, LA CINGHIA DI VINCOLO STESSA NON SIA ATTORCIGLIATA OLTRE 90°. PENETRARE NEL COMPARTO ALLOGGIAMENTO PARACADUTE FRENO E INSERIRE L'ANELLO DELLA CINGHIA DI VINCOLO, ATTRAVERSO IL RELATIVO CANALE DI GUIDA NELLA BOCCA DEL GANCIOLLO PARACADUTE FRENO. IMPEGNARE L'ANELLO DELLA CINGHIA DI VINCOLO CHIUDENDO IL GANCIOLLO

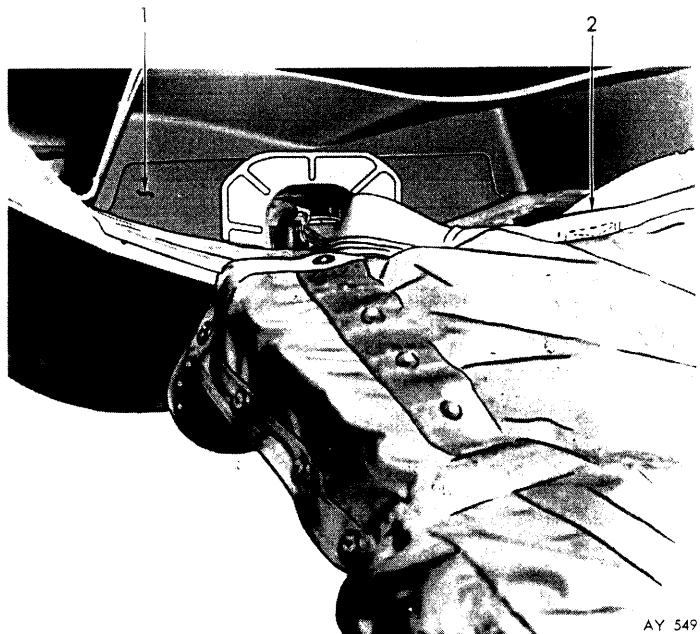


- 1 COMPARTO ALLOGGIAMENTO IN FIBERGLASS
- 2 SPINE DI RITEGNO SUPERIORI
- 3 GANCIOLLO PARACADUTE FRENO
- 4 ANELLO TERMINALE CINGHIA DI VINCOLO
- 5 MANIGLIA DI CHIUSURA SPORTELLO PARACADUTE FRENO
- 6 SPINE DI RITEGNO INFERIORE
- 7 SPORTELLO A CERNIERA
- 8 CUSTODIA PARACADUTE FRENO
- 9 CINGHIA DI VINCOLO
- 10 CANALE GUIDA ANELLO CINGHIA VINCOLO

INTRODUZIONE COLLEGAMENTO CINGHIA DI VINCOLO

Fig. 13-21. Installazione paracadute freno P/N 794399-3 (operazioni 1 e 2).

- 3** DISPORRE LA CINGHIA DI VINCOLO NEL VANO ALLOGGIAMENTO PARACADUTE FRENO COME INDICATO.



AY 549

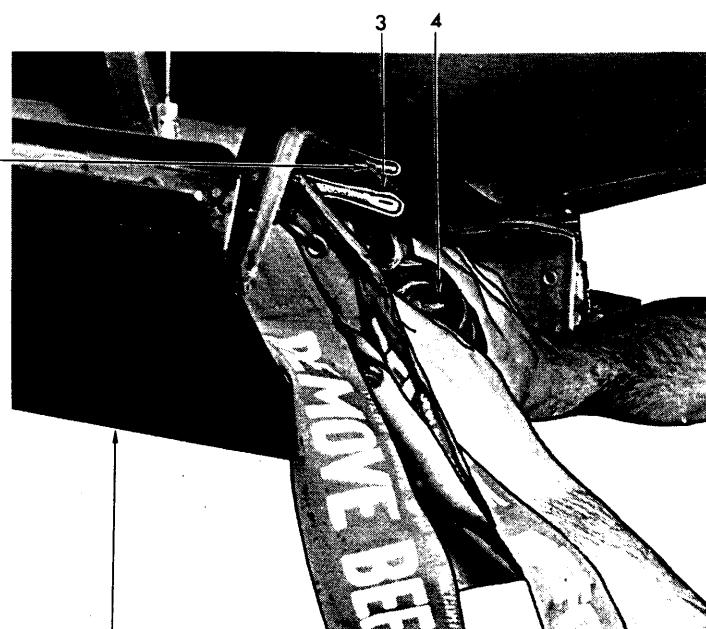
INSTALLAZIONE PARACADUTE FRENO

**AVVERTENZA**

ASSICURARSI CHE IL FILO DI ROTTURA DISPOSTO ATTRAVERSO IL CAPPIO INFERIORE LEGATURA CINGHIA DI VINCOLO SIA ANCORA INTATTO.

- 1 VANO ALLOGGIAMENTO PARACADUTE FRENO
- 2 CINGHIA DI VINCOLO
- 3 CAPPIO IN NYLON RITEGNO SUPERIORE
- 4 CUSTODIA
- 5 SPORTELLO VANO PARACADUTE FRENO
- 6 SPINA DI RITEGNO SUPERIORE

- 4** INIZIARE AD INTRODURRE LA CUSTODIA NEL COMPARTO TENENDO LA PARTE CON LA SCRITTA "THIS SIDE UP" VERSO L'ALTO, E LA CINGHIA DI VINCOLO, TRA L'ESTREMITA' ANTERIORE DELLA CUSTODIA E L'ESTREMITA' ANTERIORE DEL VANO PARACADUTE FRENO. FAR OSCILLARE CON DELICATEZZA LA CUSTODIA NEI DUE SENSI ED ASSICURARSI CHE SIA ALLOGGIATA NEL COMPARTO PARACADUTE FRENO. SISTEMARE I CAPPI DI RITEGNO IN NYLON IN MODO CHE QUESTI SIANO LIBERI E TESI VERSO LA PARTE POSTERIORE. INSERIRE QUINDI LA CUSTODIA IL PIU' AVANTI POSSIBILE NEL COMPARTO.



AY 6690

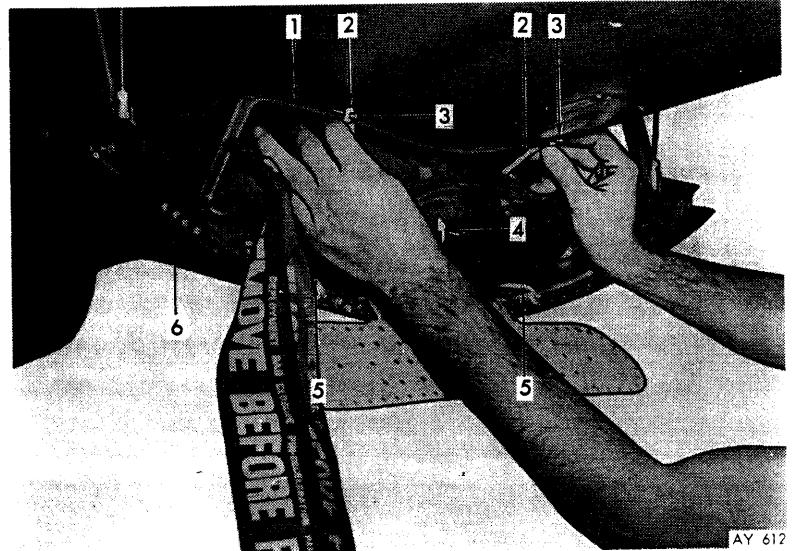
INSTALLAZIONE PARACADUTE FRENO

*Fig. 13-22. Installazione paracadute freno P/N 794399-3 (operazioni 3 e 4).*

- 5** TENERE I DUE CAPPI DI RITEGNO IN NYLON E TIRARE CON ATTENZIONE LA CUSTODIA INDIETRO DI QUEL TANTO SUFFICIENTE PER AGGANCiare QUESTI CAPPi ATTORNO ALLE SPINE DI RITEGNO SUPERIORI SISTEMATE SUPERIORMENTE AL BORDO POSTERIORE DEL COMPARTO IN FIBERGLASS.  
AGGANCiare I DUE CAPPi DI RITEGNO INFERIORE IN NYLON SULLE SPINE DI RITEGNO INFERIORI NEL MEDESIMO MODO. RIFERIRSI ALL'ILLUSTRAZIONE DELL'OPERAZIONE 6.

**AVVERTENZA**

ASSICURARSI CHE LA FRECCIA ESISTENTE SUL LEMBO COMPARTO PARACADUTE FRENO, VISIBILE DOPO CHE LA CUSTODIA È STATA ALLOGGIATA, SIA RIVOLTA CON LA PUNTA VERSO L'ALTO. ASSICURARSI CHE I CAPPi DI RITEGNO IN NYLON SUPERIORI E INFERIORI SIANO IMPEGNATI CORRETTAMENTE NELLE SPINE DI RITEGNO SUPERIORI E INFERIORI ESISTENTI NEL VANO PARACADUTE FRENO.



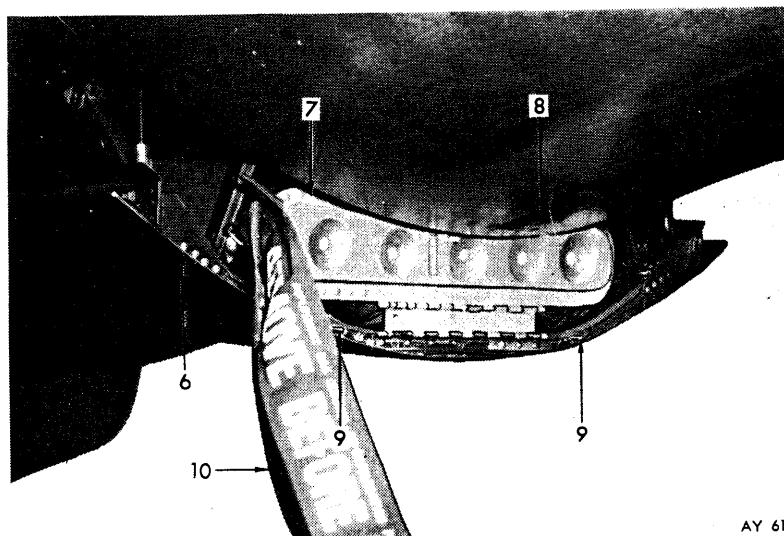
AY 612

SPINE E CAPPi DI RITEGNO

- 6** SISTEMARE LE BANDIERINE DI SEGNALAZIONE COLLEGATE ALLE DUE SPINE IN MODO CHE NON SIANO PIZZICATE DALLO SPORTELLO CERNIERA E PERMETTANO UN PRONTO SFILAMENTO DELLE SPINE STESSE. APRIRE I DUE FERMAGLI A SCONNESSIONE RAPIDA FISSANTI LA MANIGLIA DI CHIUSURA SPORTELLO PARACADUTE FRENO ALLA FUSOLIERA. CHIUDERE ATTENTAMENTE LO SPORTELLO A CERNIERA, TENENDO IMPEGNATI I QUATTRO CAPPi DI RITEGNO.  
ESERCITARE UNA TENSIONE IN BASSO SULLA MANIGLIA ARPIONISMO DI CHIUSURA SPORTELLO PARACADUTE FRENO FINO A QUANDO SI SENTE IL PRIMO SCATTO DEL MECCANISMO AD ARPIONISMO. (Il bordo di uscita dello sportello comparto paracadute freno si sposta verso l'alto approssimativamente di un inch ad ogni scatto).  
TIRARE LA MANIGLIA ALCUNE VOLTE FINO A CHE LO SPORTELLO A CERNIERA SIA IMPEGNATO CON LA STRUTTURA DELLA FUSOLIERA.

**AVVERTENZA**

IL CAVO DEVE ESSERE COMPLETAMENTE ALEN-TATO SU CIASCUNA CORSA DI RITORNO PER ASSICURARE IL CORRETTO REINSERIMENTO DEL MECCANISMO AD ARPIONISMO. LO SPORTELLO DEVE ESSERE CHIUSO LENTAMENTE IN MODO DA NON PIZZICARE LE DITA DELL'OPERA-TORE CHE TIENE LO SPORTELLO A CERNIE-RA TRA BORDO POSTERIORE DELLO SPORTEL-LO E LA STRUTTURA DELLA FUSOLIERA.



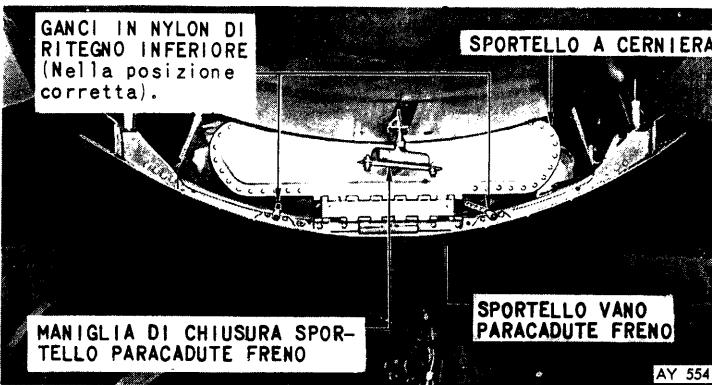
AY 611

CHIUSURA SPORTELLO PARACADUTE FRENO

- 1 VANO IN FIBERGLASS
- 2 CAPPi IN NYLON RITEGNO SUPERIORE
- 3 SPINE DI RITEGNO SUPERIORE
- 4 FRECCIA
- 5 CAPPi IN NYLON RITEGNO INFERIORE
- 6 SPORTELLO VANO PARACADUTE FRENO
- 7 SPORTELLO A CERNIERA
- 8 MANIGLIA DI CHIUSURA SPORTELLO VANO PARACADUTE FRENO
- 9 SPINE DI RITEGNO INFERIORE
- 10 BANDIERINE DI SEGNALAZIONE

Fig. 13-23. Installazione paracadute freno P/N 794399-3 (operazioni 5 e 6).

- 7** RIMUOVERE LA SPINA DI PRECOMPRESIONE 788151-1 (La spina con diametro piu' piccolo) CON UN RAPIDO STRAPPO IN MODO DA PREVENIRE LO SPOSTAMENTO DELLA MOLLA. DOPO CHE E' STATA RIMOSSA LA SPINA RAGGIUNGERE CON LA PUNTA DELLE DITA LA PARTE INTERNA DELLO SPORTELLO A CERNIERA IN CORRISPONDENZA DEL PUNTO DI APPOGGIO DELLA MOLLA E DEL DISCO DI RITEGNO ASSICURANDOSI CHE QUESTI SI TROVINO ANCORA NELLA POSIZIONE CENTRALE DELLA CUSTODIA.  
SE LA MOLLA SI E' SPOSTATA, PRIMA DI ESTRARRE IL PERNO DI CHIUSURA A TERRA 777706-1 SGANCIARE LO SPORTELLO VANO PARACADUTE FRENO (Vedere nota Avvertenza) RIPORTARE LA MOLLA AL CENTRO CHIUDERE PARZIALMENTE LO SPORTELLO VANO COME INDICATO NEL PUNTO 6 E RIMUOVERE LA SPINA DI CHIUSURA A TERRA 777706-1 (Spina con diametro maggiore). LO SPORTELLO VANO PARACADUTE FRENO PRINCIPALE E' ORA PRONTO PER LA RETRAZIONE.



CHIUSURA SPORTELLO VANO PARACADUTE FRENO

**AVVERTENZA**

SE E' NECESSARIO ABBASSARE LO SPORTELLO VANO PARACADUTE FRENO PRINCIPALE, ACCEDERE, ATTRAVERSO ALLO SPORTELLO ANTINCENDIO DISPOSTO SUL LATO SINISTRO DEL VELIVOLO IMMEDIATAMENTE DAVANTI AL VANO PARACADUTE FRENO, AL CAVO INTERNO APPENA AL DI SOTTO E POSTERIORMENTE ALLO SPORTELLO.

ASSICURARSI CHE LA ZONA ATTORNO ALLO SPORTELLO COMPARTO SIA LIBERA. TIRARE IL CAVO IN AVANTI PER SGANCIARE LO SPORTELLO STESSO. QUESTO SISTEMA DI SGANCIAMENTO NON MODIFICHERA' LA CONDIZIONE DEL MECCANISMO GANCIOPARACADUTE FRENO. TUTTAVIA, SE E' NECESSARIO, USARE LA MANIGLIA D'APERTURA DISPOSTA NELL'ABITACOLO PER LO SBLOCCAGGIO DELLO SPORTELLO, RIMUOVERE COMPLETAMENTE IL PARACADUTE FRENO E PROCEDERE ALLA INSTALLAZIONE PARTENDO DAL PUNTO 1.

- 8** TIRARE VERSO IL BASSO SULLA MANIGLIA DI CHIUSURA SPORTELLO PARACADUTE FRENO, FACENDO RUOTARE IL SISTEMA DI ARPINISMO DELLA MANIGLIA FINO A CHE LO SPORTELLO SIA COMPLETAMENTE CHIUSO. DISPORRE LA MANIGLIA DI CHIUSURA SPORTELLO NELLA SUA SEDE IN FUSOLIERA E SERRARE I DUE BOTTONI DI CHIUSURA AUTOMATICI.

MANIGLIA DI CHIUSURA SPORTELLO PARACADUTE FRENO

SPORTELLO VANO PARACADUTE FRENO

AY 553

FISSAGGIO MANIGLIA SPORTELLO PARACADUTE FRENO

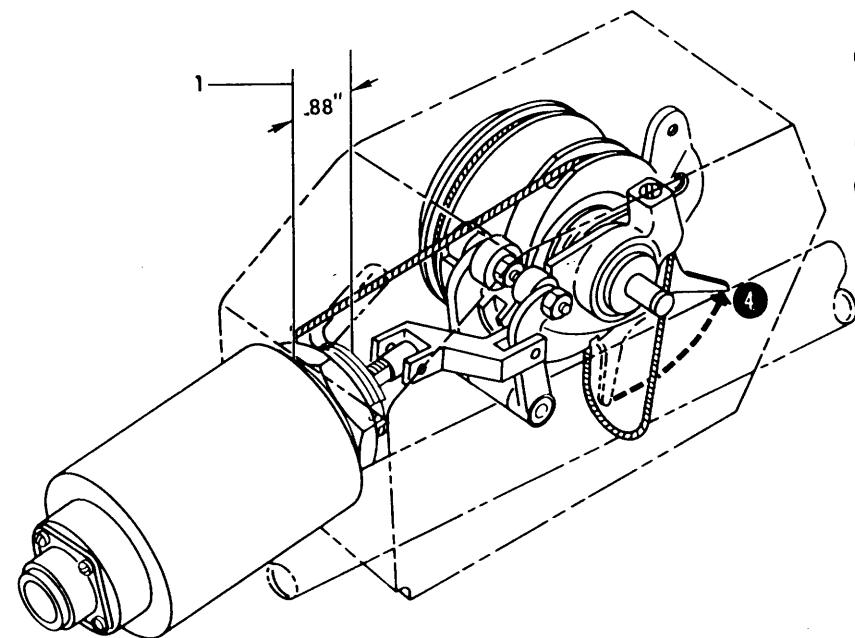
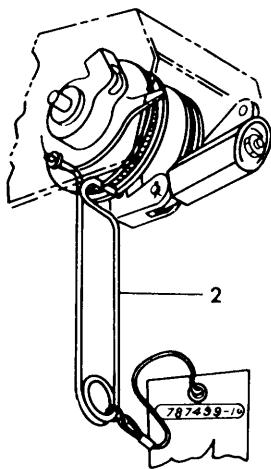
**NOTA**

PER OTTENERE LA MASSIMA DURATA IN SERVIZIO DEL CAVO DI RETRAZIONE SPORTELLO VANO PARACADUTE, USARE PARTICOLARE CURA DURANTE L'INSERZIONE DELLA MANIGLIA NELLA SEDE RICAVATA SUL FASCIALE FUSOLIERA.

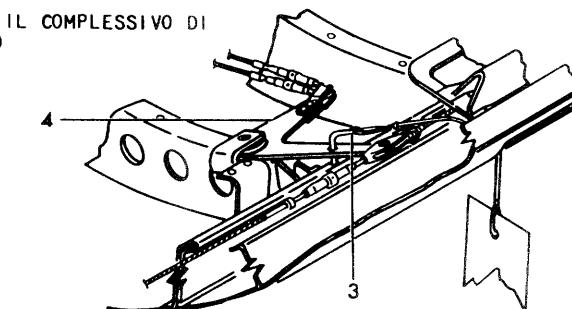
ASSICURARSI CHE LA MANIGLIA STESSA STIA STIVATA NELL'ALLOGGIAMENTO SENZA INTERFERENZE O PIEGAMENTI DEL CAVO.

Fig. 13-24. Installazione paracadute freno P/N 794399-3 (operazioni 7 e 8).

- 1 REGISTRAZIONE ARMATURA SOLENOIDE
- 2 SPINA DI REGISTRAZIONE RITEGNO GANCI D'ARRESTO
- 3 SPINA DI REGISTRAZIONE CAVO PARACADUTE FRENO E GANCI DI ARRESTO
- 4 LEVA DI RINVIO (a squadra) PARACADUTE FRENO E GANCI DI ARRESTO



- PROCEDURA DI AGGIANCIAMENTO**
- 1 SOLLEVARE IL GANCI COMPLETAMENTE IN ALTO
  - 2 DISPORRE IL CAVO SOTTO IL COMPLESSIVO GANCI
  - 3 INSERIRE L'ESTREMITA' SFERICA NEL COMPLESSIVO DI SGANCIO CAVO
  - 4 ARMARE IL COMPLESSIVO DI SGANCIO



*Fig. 13-25. Registrazione gancio di arresto.*

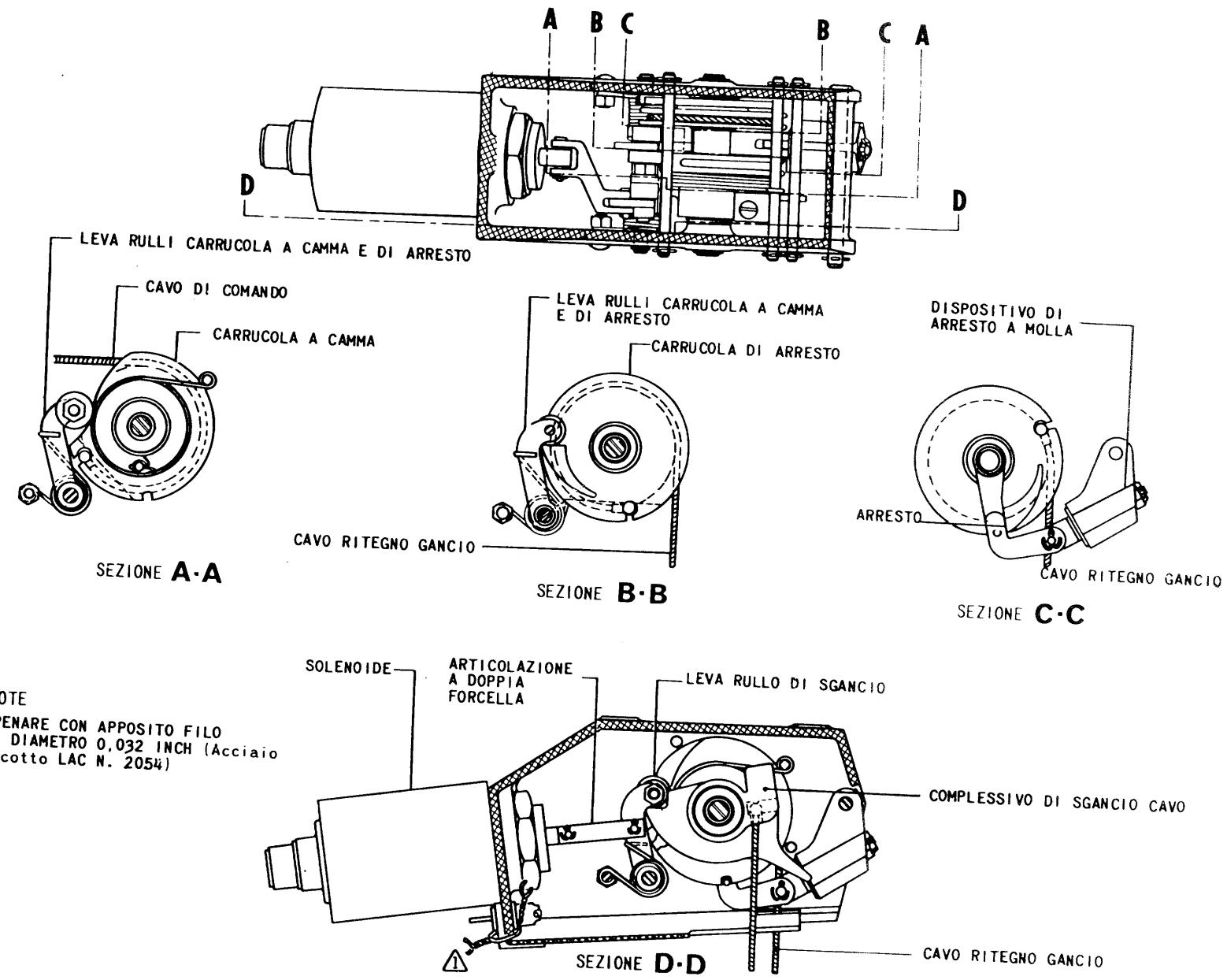


Fig. 13-26. Funzionamento ritegno gancio di arresto.

13-56. RIMOZIONE DELLO ZOCCOLO DEL GANCIOS DI ARRESTO. Procedere come segue (vedere fig. 13-2):

- a. Rimuovere il dado, la rondella ed il bullone dall'estremità posteriore del complessivo gancio.
- b. Rimuovere lo zoccolo del gancio dall'estremità posteriore del complessivo gancio.

13-57. INSTALLAZIONE DELLO ZOCCOLO DEL GANCIO DI ARRESTO. Procedere come segue (vedere fig. 13-2):

- a. Disporre lo zoccolo allineato con il foro del bullone di fissaggio del gancio d'arresto.
- b. Installare il bullone, la rondella ed il dado e serrare.

13-58. RIMOZIONE DEL PARACOLPI DEL GANCI D'ARRESTO. Procedere come segue:

### **ATTENZIONE**

Allontanarsi dalla zona del gancio d'arresto, poichè questo si abbassa con notevole violenza.

- a. Abbassare il gancio nella posizione di completa estensione.
- b. Rimuovere il dado, la rondella e la vite dall'estremità posteriore del complessivo gancio.
- c. Rimuovere il paracolpi dall'estremità posteriore superiore del complessivo gancio.

13-59. INSTALLAZIONE DEL PARACOLPI DEL GANCIO D'ARRESTO. Procedere come segue:

- a. Disporre il gancio d'arresto in posizione abbassata.
- b. Allineare il paracolpi sull'estremità posteriore superiore del complessivo gancio.
- c. Installare il bullone, rondella e dado di fissaggio paracolpi.
- d. Retrare il gancio d'arresto.

### **13-60. DISPOSITIVO DI RITEGNO GANCIO**

13-61. SOLENOIDE SVINCOLO RITEGNO GANCI D'ARRESTO (vedere fig. 13-25). Per la regolazione della corsa del solenoide di svincolo ritegno del gancio d'arresto procedere come segue:

### **ATTENZIONE**

Allontanarsi dalla zona del gancio d'arresto, poichè questo si abbassa con notevole violenza.

- a. Abbassare il gancio d'arresto nella posizione di completa estensione.
- b. Togliere la piastra di copertura dalla parte inferiore del complessivo di ritegno.

c. Installare la spina di registrazione nel dispositivo di ritegno.

d. Regolare l'armatura del solenoide a 0,88 inch, misurati dalla superficie frontale dell'armatura al bordo posteriore dell'alloggiamento. Pulire la filettatura della vite di regolazione solenoide con Locquic Primer, grade Q (FSN8030-980-3976 o equivalente) in accordo con le istruzioni del costruttore. Applicare NUT LOCK TYPE CV (4-10), FSN8030-081-2331, oppure FSN8030-081-2330 contenuto in bottiglia da 50 cc, alla filettatura della vite di regolazione, in accordo con le istruzioni del costruttore, quindi procedere all'installazione ed al serraggio della medesima.

e. Pulire la filettatura del controdado e del solenoide con Locquic Primer grade Q, in accordo con le istruzioni del costruttore. Applicare NUT LOCK TYPE CV (4-10) alla filettatura del controdado e del solenoide in accordo con le istruzioni del costruttore. Installare e serrare il controdado. Frenare il controdado.

f. Rimuovere la spina di registrazione.  
g. Reinstallare la piastra di copertura.  
h. Riportare il gancio in posizione retratta ed eseguire il controllo funzionale dell'impianto.

13-62. RIMOZIONE DEL COMPLESSIVO DI RITEGNO DEL GANCIO DI ARRESTO. Procedere come segue (vedere fig. 13-2):

- a. Abbassare il gancio di arresto nella posizione di completa estensione.
- b. Disinserire l'interruttore automatico ARRESTOR HOOK, situato nella scatola di giunzione del vano comparto elettronico.
- c. Aprire il portellone di accesso al turbogetto (portellone idraulico) e sportello antincendio sinistro.
- d. Togliere la piastra di copertura dalla parte inferiore del complessivo di ritegno.
- e. Scollegare il connettore elettrico sull'estremità anteriore del solenoide di svincolo ritegno gancio di arresto.
- f. Scollegare il tenditore del gancio di arresto dalla leva di rinvio del gancio stesso.
- g. Rimuovere i quattro bulloni dalla parte superiore del supporto del complessivo di ritegno.

### **AVVERTENZA**

Supportare il complessivo di ritegno finchè sia stato rimosso il cavo di comando.

h. Rimuovere il complessivo di ritegno dal supporto per permettere lo scollegamento del cavo di comando.

- i. Disinserire la sfera terminale del cavo di comando dalla carrucola centrale del meccanismo di ritegno e liberare il cavo di comando stesso.

13-63. INSTALLAZIONE DEL COMPLESSIVO DI RITEGNO DEL GANCIO DI ARRESTO. Procedere come segue (vedere fig. 13-2):

- a. Inserire la sfera terminale del cavo di comando nell'apposita scanalatura della carrucola centrale del complessivo ritegno.

b. Installare il complessivo meccanismo di ritegno sulla estremità posteriore inferiore del supporto gancio di arresto e fissarlo con quattro bulloni.

c. Collegare il tenditore del cavo di comando meccanismo ritegno alla leva di rinvio del gancio di arresto.

d. Collegare e frenare il connettore elettrico sulla estremità anteriore del solenoide di svincolo meccanismo di ritegno.

e. Regolare il complessivo meccanismo di ritegno (riferirsi all'operazione di regolazione del gancio di arresto).

f. Chiudere il portellone di accesso turbogetto (portellone idraulico) e lo sportello antincendio sinistro.

g. Disporre il gancio in posizione di riposo (stivaggio) ed eseguire il controllo funzionale dell'impianto.

#### 13-64. SMORZATORE GANCIO D'ARRESTO

13-65. RIMOZIONE. Procedere come segue (vedere fig. 13-2):

#### **ATTENZIONE**

Allontanarsi dalla zona del gancio d'arresto, poichè questo si abbassa con notevole violenza.

a. Abbassare il gancio di arresto nella posizione di completa estensione.

b. Aprire il portellone di accesso al turbogetto (portellone idraulico) e lo sportello antincendio sinistro.

c. Aprire la valvola d'aria dello smorzatore e scaricare la pressione.

d. Scollegare dall'articolazione l'asta del pistone.

e. Svitare i quattro dadi, togliere le rondelle ed i bulloni che fissano il complessivo smorzatore alla struttura della fusoliera.

f. Rimuovere il complessivo smorzatore dal velivolo.

g. Rimettere il gancio nella posizione retratta e chiudere il portellone di accesso turbogetto (portellone idraulico) e lo sportello antincendio sinistro.

13-66. INSTALLAZIONE. Procedere come segue (vedere fig. 13-2):

#### **ATTENZIONE**

Allontanarsi dalla zona del gancio d'arresto, poichè questo si abbassa con notevole violenza.

a. Abbassare il gancio d'arresto nella posizione di completa estensione.

b. Aprire il portellone di accesso al turbogetto (portellone idraulico) e lo sportello antincendio sinistro.

c. Installare il complessivo smorzatore sulla struttura della fusoliera, fissarlo con quattro bulloni e relativi dadi e rondelle.

d. Procedere all'operazione di carica dello smorzatore del gancio d'arresto (fare riferimento alla Sez. IV del presente manuale).

e. Eseguire le prove funzionali dell'impianto.

#### 13-67. MICROINTERRUTTORE LUCE SPIA GANCI DI ARRESTO

13-68. RIMOZIONE. Procedere come segue (vedere fig. 13-2):

a. Scaricare la pressione aria dello smorzatore.

b. Estrarre la maniglia di azionamento paracatute freno aprendo lo sportello.

c. Sganciare il dispositivo di ritegno gancio, abbassando completamente il gancio medesimo.

d. Rimuovere il dado inferiore di fissaggio del microinterruttore al supporto, quindi sfilare il microinterruttore dal supporto stesso.

e. Scollegare il conduttore di massa e tagliare l'altro conduttore del microinterruttore al cavo del velivolo all'altezza dello splice di collegamento del cavo.

13-69. INSTALLAZIONE E REGOLAZIONE. Procedere come segue (vedere fig. 13-2):

a. Collegare i cavi del microinterruttore in accordo allo schema dei collegamenti riportato nel manuale AER.1F-104S/ASAM-2-13.

b. Disporre un apposito cavalletto sotto l'estremità posteriore del complessivo gancio, con la sommità di detto cavalletto a 4 inch al di sotto della posizione di gancio parzialmente esteso.

c. Sollevare il gancio in modo che l'estremità del gancio medesimo appoggi sul cavalletto.

d. Rimuovere il dado inferiore e le rondelle di fissaggio del microinterruttore.

e. Inserire il microinterruttore nel foro ricavato sul supporto del velivolo (P/N 786376-101). Spostare il pulsante del microinterruttore verso la testa del bullone di azionamento microinterruttore finché la luce spia HOOK DOWN sul boccaporto sinistro non si spenga e quindi riportarlo in direzione opposta sino a quando la lampada spia si riaccende.

f. Con il microinterruttore trattenuto in questa posizione, svitare il dado di regolazione fino a che questo è a contatto con parte superiore del supporto (P/N 786376-101).

g. Togliere il cavalletto ed abbassare completamente il gancio.

h. Rimuovere il microinterruttore dal foro di montaggio ed installare la rondella di arresto sotto al dado superiore del microinterruttore.

i. Inserire il microinterruttore nel foro di montaggio quindi, dalla parte inferiore del supporto, installare una seconda rondella dentata di arresto ed il dado di fissaggio.

j. Sollevare il gancio di arresto in posizione completamente retratta ed effettuare la carica dello smorzatore in accordo con le procedure relative specificate sulla targhetta.

## ATTENZIONE

- Quando si rilascia il gancio mantenersi lontani dalla traiettoria del medesimo.
- Inserire una tavola di legno in corrispondenza del punto di impatto del gancio sul pavimento.

*k.* Con il gancio completamente retratto, la luce spia in abitacolo deve essere spenta. Abbassare il gancio nella posizione di sportello paracadute freno aperto (gancio parzialmente esteso). La luce spia HOOK DOWN deve essere spenta. Abbassare completamente il gancio. La luce si deve accendere.

## SEZIONE XIV

# PROCEDURE DI IMPIEGO A VALORI ESTREMI DI TEMPERATURA

Indice	Pag.
DESCRIZIONE .....	14-1
Procedure per zone operative fredde .....	14-1
Procedure per zone operative desertiche .....	14-4

### **DESCRIZIONE**

14-1. GENERALITÀ. I velivoli che operano in regioni artiche o desertiche sono soggetti a condizioni estreme di clima e temperatura; per sopportare queste gravose condizioni d'impiego sono quindi richieste una manutenzione speciale e appropriate misure precauzionali.

#### **14-2. PROCEDURE PER ZONE OPERATIVE FREDDE**

14-3. Allo scopo di assicurare una massima utilizzazione del velivolo nelle zone fredde, osservare le seguenti precauzioni.

##### **Nota**

Quando si opera in zone artiche o in condizioni climatiche con temperatura inferiore allo zero, il velivolo è soggetto a neve, ghiaccio e brina. Le procedure antighiaccio ed antibrina sono riportate nel manuale AER.1F-104S/ASAM-2-4.

14-4. PRECAUZIONI. Durante le operazioni in condizioni ambientali con temperature molto fredde, adottare le seguenti precauzioni:

a. Per evitare formazioni di umidità, liberare dalla fanghiglia e dalla neve la zona di parcheggio.

b. Usare delle protezioni per toccare e maneggiare il metallo molto freddo, in quanto l'umidità esistente sulle mani, trasformandosi in ghiaccio, può incollare la pelle al metallo.

c. Quando il velivolo è parcheggiato con temperatura esterna molto fredda, drenare il bollitore d'acqua del pacco di condizionamento.

d. Per le procedure di traino, parcheggio e ancoraggio fare riferimento alla Sez. III del presente manuale.

e. Per l'installazione delle coperture e dei tappi di protezione fare riferimento alla Sez. II del presente manuale. Le coperture ed i tappi devono essere usati allo scopo di impedire l'accumulo di neve e ghiaccio

sulle superfici di comando, che farebbero nascere in seguito il problema della loro rimozione dalle superfici stesse. Per prevenire danni al tettuccio, la capottina di protezione deve essere mantenuta priva di sporcizia, granelli di sabbia e grasso. Assicurarsi che le superfici che debbono essere protette siano esenti da ghiaccio, neve od acqua, onde prevenire il possibile incollaggio delle coperture al velivolo, dovute a successive formazioni di ghiaccio. Con tempo freddo, le superfici esterne del velivolo devono essere asciugate il più possibile prima di installare le coperture in tessuto, affinchè non si incollino alle superfici del velivolo in seguito a formazione di ghiaccio.

f. Prima di impiegare il velivolo, se necessario usare un riscaldatore per preriscaldare l'abitacolo, la guarnizione del tettuccio ed il turbogetto.

### **ATTENZIONE**

Quando viene usato il riscaldatore, gli estintori ad anidride carbonica devono essere dislocati in prossimità del velivolo. Non convogliare l'aria calda direttamente sul trasparente del tettuccio.

14-5. Per operazioni in zone artiche, verniciare il velivolo in accordo con il T.O. I-1-636, in modo che possa essere facilmente individuato in caso di atterramento fuori campo.

14-6. Aprire frequentemente i drenaggi dei serbatoi dell'olio e del combustibile e controllare che non vi sia presenza d'acqua. A temperature molto basse, l'acqua presente nel combustibile dà luogo a formazioni di cristalli di ghiaccio, che bloccano le tubazioni ed ostruiscono il filtro combustibile. Dopo l'arresto del turbogetto, a causa della condensazione può formarsi acqua nell'impianto di lubrificazione. Drenare l'eventuale acqua dai serbatoi dell'olio e del combustibile entro 30 minuti dopo il rifornimento o l'arresto del turbogetto.

14-7. Tenere il velivolo pulito. I vani ruote e freni aerodinamici devono essere tenuti liberi da sporcizia ed eccessi di grasso.

14-8. Evitare l'uso delle batterie di bordo, quando è possibile, perchè la tensione di uscita delle batterie è

grandemente ridotta alle basse temperature. Usare l'alimentazione elettrica esterna per il controllo a terra degli impianti elettrici di bordo.

#### 14-9. PROCEDURE PER IL PARCHEGGIO. Procedere come segue:

##### **AVVERTENZA**

Non installare i tappi di protezione delle prese d'aria e del condotto di scarico immediatamente dopo il volo. Permettere al turbogetto di raffreddarsi.

- a. Rifornire il velivolo appena possibile.
- b. Drenare l'eventuale acqua dai serbatoi del combustibile (fare riferimento alla Sez. IV del presente manuale).
- c. Controllare l'olio del turbogetto (fare riferimento alla Sez. IV del presente manuale). Dopo che l'olio si è raffreddato, drenare il serbatoio e controllare che non vi sia presenza d'acqua.
- d. Osservare tutte le precauzioni indicate nel paragrafo 14-4.
- e. Se il velivolo deve stazionare più di 4 ore ad una temperatura inferiore a  $-20^{\circ}\text{F}$  ( $-29^{\circ}\text{C}$ ), rimuovere le batterie di bordo.
- f. Se si verifica una rapida formazione di ghiaccio, applicare il fluido antighiaccio in accordo con il T.O. 42-C-1-2.

##### **AVVERTENZA**

Per prevenire la contaminazione del trasparente del tettuccio, non applicare il fluido antighiaccio sul trasparente o nella zona adiacente.

#### 14-10. ABITACOLO E TETTUCCIO. Con temperature estremamente basse, il tettuccio può presentare difficoltà di chiusura, pertanto se si riscontra questo problema, il tettuccio può essere riscaldato mediante un riscaldatore. Se possibile, la pressurizzazione dell'abitacolo deve essere fatta in una aviorimessa riscaldata.

##### **Nota**

La pioggia o la neve che entrano nell'abitacolo possono danneggiare i componenti elettrici e meccanici. Quando piove od il tempo è umido, assicurarsi che il tettuccio sia completamente chiuso.

#### 14-11. Con temperatura molto bassa, le guarnizioni del tipo a diaframma e tubolari si induriscono e si possono rompere facilmente, anche per l'azione di leggeri colpi. Quando è assolutamente necessario chiudere le capottine in condizioni di bassa temperatura, la chiusura deve essere fatta con delicatezza in modo che il contatto con la guarnizione avvenga senza forzare. Ogni qualvolta sia possibile, le capottine devono esse-

re chiuse mentre il velivolo è al coperto e prima di trainarlo all'esterno in linea di volo.

#### 14-12. FUNZIONAMENTO A TERRA DEL TURBOGETTO. Procedere come segue:

##### **AVVERTENZA**

- Durante le prove turbogetto in presenza di vento, non orientare il velivolo con il post-bruciatore controvento, in quanto ciò potrebbe causare sovratemperature a regime di rilento IDLE.
- Prima di avviare il turbogetto, assicurarsi che il velivolo sia correttamente ancorato al terreno.
  - a. Per le informazioni circa il funzionamento del turbogetto e la posizione di ancoraggio fare riferimento alla Sez. III del presente manuale.
  - b. Prima di avviare il turbogetto, inserire i tacchi alle ruote del carrello principale, del tipo a presa sul ghiaccio.
  - c. Controllare l'area dietro al velivolo per prevenire che il getto dello scarico lanci ghiaccio e neve su altri velivoli.
  - d. Quando le condizioni climatiche sono particolarmente inclementi, la rimozione delle protezioni del turbogetto, dell'abitacolo e di tutte le altre varie protezioni deve essere ritardata ed effettuata poco prima dell'avviamento del turbogetto.
  - e. Controllare che l'intero velivolo sia privo di neve e ghiaccio, in quanto ogni deposito ed accumulo può causare perdita di portanza e variare le caratteristiche di stallo. Eliminare tutti i depositi di neve e ghiaccio. Rimuovere il ghiaccio dirigendo l'aria calda di un riscaldatore direttamente sull'accumulo di ghiaccio. Non tentare di rimuovere il ghiaccio con altri mezzi per non danneggiare le superfici del velivolo.

##### **ATTENZIONE**

Quando si rimuove il ghiaccio con aria calda, non permettere all'acqua di scorrere in zone critiche, come i comandi di volo e gli sfianti, dove la formazione di ghiaccio può causare dei malfunzionamenti.

f. Controllare che le superfici di comando siano libere da ghiaccio e si muovano senza inceppamenti. Improvvisi abbassamenti di temperatura da valori moderati a temperature più fredde possono causare formazioni di ghiaccio all'interno dell'ala o sulle sue superfici esterne, e questo può ridurre la corsa dei comandi di volo. La rimozione di queste formazioni di ghiaccio è difficile e può essere eseguita solo tramite applicazione di calore.

g. Controllare che il tappo del serbatoio olio e gli sfianti siano liberi da neve, ghiaccio e brina. Immediatamente prima di avviare il turbogetto, aprire la valvola di intercettazione drenaggio e drenare olio sufficiente per accertare che l'olio fluisca dal serbatoio e non si svuoti soltanto la tubazione collegata al serba-

toio stesso. Se l'olio non fluisce dal serbatoio, continuare l'applicazione di aria calda.

**14-13. IMPIANTO OLIO DI LUBRIFICAZIONE.** L'olio del turbogetto Spec. MIL-L7808 è impiegabile soddisfacentemente per tutte le operazioni in condizioni di bassa temperatura, tuttavia, durante il funzionamento con tempo freddo, è possibile che nell'impianto olio si formi una morchia costituita da un'emulsione acqua-olio, in particolare se l'olio ha un rilevante numero di ore di funzionamento. In relazione a quando sopra, durante le operazioni in condizioni climatiche molto fredde, i filtri dell'olio debbono essere controllati frequentemente e, quando si riscontra dell'accumulo di morchia, l'impianto olio deve essere completamente drenato mentre il turbogetto è ancora caldo. Questa morchia, se non rimossa può, all'abbassarsi della temperatura, intasare o ostruire i filtri provocando il congelamento dell'acqua in essa contenuta.

**14-14. IMPIANTO COMBUSTIBILE.** Il combustibile raccomandato per il funzionamento del velivolo è del tipo JP-8 in quanto è impiegabile per ogni valore della temperatura ambiente. Nessuna operazione speciale di prevenzione è necessaria contro il freddo, fatta eccezione per il drenaggio dei serbatoi del combustibile che deve essere effettuato giornalmente, e dopo ogni rifornimento, per impedire che l'acqua ghiacci nell'impianto combustibile. Per le precauzioni da adottare durante il rifornimento fare riferimento alla Sez. IV del presente manuale. Un flusso ridotto di combustibile attraverso i drenaggi indica presenza di ghiaccio. In questo caso usare aria calda per riscaldare la zona dei drenaggi fino a quando tutta l'acqua è stata completamente drenata.

#### **Nota**

Ogni volta che ciò è possibile, parcheggiare il velivolo con i serbatoi completamente riforniti di combustibile. Durante il rifornimento deve essere attuata ogni precauzione per prevenire l'ingresso di umidità nell'impianto combustibile. A causa dell'espansione termica, è possibile che il combustibile fuoriesca attraverso gli sfiati quando il velivolo viene trainato in un'aviorimessa riscaldata.

a. Se il velivolo è operante con temperatura ambiente sotto lo zero, il filtro combustibile deve essere ispezionato ogni giorno (per l'ispezione del filtro, fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-6).

b. I tappi e gli sfiati dei serbatoi combustibile devono essere liberi da neve, ghiaccio e brina. Controllare i fori di ventilazione e di drenaggio della fusoliera e dell'ala e rimuovere l'eventuale presenza di ghiaccio e neve.

**14-15. IMPIANTO IDRAULICO.** Non è necessario adottare alcuna speciale precauzione, sia per l'impianto N. 1 che per l'impianto N. 2.

a. I particolari facenti parte degli impianti idraulici possono presentare delle perdite quando il velivolo è parcheggiato con tempo freddo, a causa di una temporanea deformazione e contrazione delle guarnizioni. Prima di eliminare le perdite dai partico-

lari idraulici, il velivolo deve essere trainato in un'aviorimessa riscaldata, se disponibile. La temperatura del fluido idraulico deve essere aumentata mettendo in funzione l'impianto idraulico ed azionando ciclicamente per diverse volte i vari apparati fino all'arresto delle perdite. Se la perdita persiste, il particolare deve essere sostituito.

b. Operando a bassa temperatura, anche una piccola quantità di acqua può causare dei seri malfunzionamenti o anche bloccare quei dispositivi che sono dotati di piccoli orifizi. Per le operazioni di rilevamento dell'acqua, della sua eliminazione e le precauzioni da adottare per evitare la contaminazione dell'impianto, fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-3.

#### **Nota**

In molti casi la corrosione è dovuta a impronte digitali lasciate per una inaccorta manipolazione. Evitare di manipolare i particolari se non necessario.

**14-16. CARRELLO DI ATTERRAMENTO.** Procedere come segue:

a. Mantenere l'ammortizzatore del carrello anteriore e l'asta del martinetto di azionamento liberi da ghiaccio, sporcizia e sabbia. Controllare che l'ammortizzatore sia rifornito correttamente (fare riferimento alla Sez. IV del presente manuale).

b. Durante le operazioni con tempo freddo, è importante controllare accuratamente lo stato dei pneumatici.

#### **Nota**

La pressione del pneumatico deve abbassarsi in relazione alla diminuzione di temperatura dell'aria esterna.

c. Per prevenire la possibilità che il ghiaccio incolla i pneumatici al terreno, piazzare del materiale isolante sotto i pneumatici. In determinate circostanze, quando il velivolo è parcheggiato ad una temperatura inferiore ai  $-37^{\circ}\text{C}$  ( $-35^{\circ}\text{F}$ ), la superficie del pneumatico può essere incollata al terreno dalla formazione di ghiaccio. Questa condizione, combinata con la naturale rigidezza della gomma a queste temperature, rende notevolmente difficile lo spostamento del velivolo. Quando il velivolo non è incollato al terreno dal gelo, gli appiattimenti sui pneumatici scompaiono rapidamente durante i primi giri della ruota. Nei casi in cui il velivolo risulta incollato al terreno, è necessario soffiare aria calda tra il pneumatico ed il terreno stesso ed il velivolo deve essere trainato applicando i cavi alle ruote principali, tanto quanto basta per liberarlo dal ghiaccio. Per qualsiasi condizione la temperatura dell'aria calda applicata non deve eccedere  $160^{\circ}\text{F}$  ( $71^{\circ}\text{C}$ ).

**14-17. IMPIANTO ELETTRICO.** Se la temperatura è inferiore a  $-20^{\circ}\text{F}$  ( $-29^{\circ}\text{C}$ ) ed il velivolo deve rimanere parcheggiato all'esterno per un periodo maggiore alle 4 ore, le batterie devono essere rimosse e riposte in luogo riscaldato.

**14-18. IMPIANTO ARMAMENTO.** La condensazione di umidità che si forma quando il velivolo è portato

in un'aviorimessa riscaldata, deve essere rimossa dagli apparati usando uno straccio pulito.

**14-19. LUBRIFICAZIONE.** Il velivolo può essere correttamente lubrificato per bassa temperatura con i lubrificanti specificati nella Sez. V del presente manuale. È importante usare soltanto questi lubrificanti.

**14-20. MANUTENZIONE.** Procedere come segue:

a. Non serrare eccessivamente dadi e bulloni e non tendere eccessivamente i cavi durante i lavori di manutenzione con velivolo in ambiente molto freddo, in quanto la successiva dilatazione termica può provare danni agli apparati che sono stati riparati.

b. Adottare delle precauzioni per prevenire l'ingresso di umidità negli impianti del velivolo.

c. Applicare aria calda al tettuccio mediante un riscaldatore quando ciò è richiesto per assicurare il funzionamento di strumenti e di impianti del velivolo, per ridurre l'appannamento del trasparente, per ammorbidente le guarnizioni di tenuta e per migliorare le condizioni ambientali degli specialisti.

## ATTENZIONE

Non inviare aria calda direttamente contro il trasparente del tettuccio.

### 14-21. PROCEDURE PER ZONE OPERATIVE DESERTICHE

**14-22.** Il velivolo è adatto per operare nel deserto. L'osservanza dei seguenti punti aiuterà il personale di manutenzione nell'espletamento delle sue mansioni.

**14-23. PRECAUZIONI.** L'azione abrasiva della sabbia e della polvere sulle parti in movimento del velivolo e l'effetto distruttivo del calore sugli strumenti, richiedono una manutenzione speciale degli impianti del velivolo. Adottare le seguenti precauzioni:

a. L'area di manutenzione dev'essere mantenuta libera da sabbia e polvere nel limite delle possibilità.

b. Nel parcheggiare il velivolo, occorre considerare la direzione prevalente del vento.

c. Per prevenire bruciature dovute a contatto con superfici metalliche calde, indossare dei guanti.

d. Per le precauzioni da adottare durante il traino, il parcheggio e l'ancoraggio fare riferimento alla Sez. III del presente manuale.

e. Per le procedure di installazione dei tappi e delle copertine di protezione fare riferimento alla Sez. III del presente manuale. La temperatura della superficie del velivolo, dell'abitacolo e dei vari componenti, dipende dall'effetto di riscaldamento del sole, e dell'eventuale vento che può raffreddarla. L'azione del vento a bassa velocità influisce sulla temperatura superficiale portandola ad un valore pari ad una volta e mezzo la temperatura ambiente, la quale a volte può essere superiore ai 130 °F (54 °C). La tem-

peratura interna risulta ad un valore intermedio tra la temperatura esterna e la temperatura della superficie. Le copertine di protezione devono essere poste sopra il tettuccio, ma non devono toccare il trasparente. Le coperture devono essere poste anche al di sopra delle zone di lavoro ed inoltre devono usarsi delle stuoie in corrispondenza delle superfici calde, onde proteggere le mani e le ginocchia degli specialisti.

f. Mantenere il velivolo pulito e libero da polvere e sabbia. Rimuovere il grasso e l'olio dai vani del carrello e dei freni aerodinamici, per prevenire l'accumulo di polvere e sabbia.

**14-24. ABITACOLO E TETTUCCIO.** Il tettuccio può sopportare temperature superiori a 200 °F (93 °C) senza subire distorsioni, tuttavia è necessario adottare le seguenti precauzioni:

a. Qualora sabbia o polvere venga soffiata dal vento, è necessario coprire il tettuccio e la copertina del tettuccio deve essere mantenuta libera da sporcizia, sabbia e grasso.

b. Tenere il tettuccio aperto quando la temperatura è superiore a 100 °F (38 °C).

c. Quando la temperatura è superiore a 120 °F (49 °C), proteggere, se possibile, l'abitacolo dai raggi del sole.

d. Il tettuccio ed il portellone di accesso inferiore devono essere tenuti chiusi tutte le volte che il velivolo non è soggetto a manutenzione, per prevenire l'ingresso di polvere e sabbia, anche se la temperatura interna dell'abitacolo potrebbe essere abbassata da 10 a 20° tenendoli aperti. Quando si devono eseguire delle operazioni di manutenzione, il tettuccio ed il portellone inferiore abitacolo possono essere aperti per assicurare la ventilazione e per prevenire danneggiamenti degli impianti. Tutte le aperture come le prese aria, il condotto di scarico turbogetto, gli sfianti, gli scarichi ed il tubo di Pitot devono essere coperti e protetti con le apposite copertine per impedire l'ingresso di polvere e sabbia.

### Nota

La pioggia che entra nell'abitacolo può danneggiare molti componenti meccanici ed elettrici. Assicurarsi che durante i periodi di pioggia l'abitacolo sia completamente chiuso.

**14-25. CONTROLLO DELLA TENSIONE DEI CAVI.** La tensione dei cavi varia considerevolmente al variare della temperatura. Nel deserto è normale il verificarsi di una escursione termica di circa 30 °F (16 °C) in un periodo di 24 ore; è molto importante pertanto tener conto della temperatura durante la regolazione e le procedure di controllo della tensione dei cavi.

a. Registrare i cavi del velivolo nell'aviorimessa o all'ombra.

b. Mantenere il velivolo in una zona a temperatura costante quanto più possibile prima della regolazione, in modo che la temperatura della struttura si stabilizzi.

c. Le tensioni indicate nei manuali di manutenzione sono calcolate in base ad una temperatura di 70 °F (21,1 °C) e devono essere usate insieme alla tabella per la regolazione della tensione dei cavi, in fun-

zione della temperatura. La temperatura deve essere rilevata nel vano del ruotino anteriore.

*d.* Non eseguire delle regolazioni ai valori estremi della tolleranza, ma se possibile sempre ad un valore medio della tolleranza.

*e.* Se è necessario effettuare regolazioni con il velivolo al sole, disporre il medesimo contro sole e con la parte posteriore rivolta verso il sole (questo per permettere alle ali di riscaldarsi uniformemente sotto l'azione delle radiazioni solari). Regolare il tensiometro al valore previsto per la temperatura letta nel vano ruota, maggiorato di 5 °F (2,4 °C) per compensare il calore delle radiazioni solari.

#### 14-26. FUNZIONAMENTO A TERRA DEL TURBOGETTO. Procedere come segue:

##### *AVVERTENZA*

Prima di avviare il turbogetto, assicurarsi che il velivolo sia correttamente ancorato.

*a.* Per la procedura di prova e di ancoraggio fare riferimento alla Sez. III del presente manuale.

*b.* Prima di avviare il turbogetto, assicurarsi che l'area intorno alle prese d'aria sia pulita e libera da ogni materiale estraneo che possa penetrare nelle prese d'aria stesse.

*c.* Assicurarsi che nessun velivolo sia parcheggiato dietro ad un altro velivolo con il turbogetto in moto, che possa essere investito dalla sabbia sollevata dai gas fuoriuscenti dal condotto di scarico. Il turbogetto deve essere messo in moto nell'apposita piazzuola per il tempo strettamente necessario e non deve essere superato il numero di giri minimo necessario per il controllo.

*d.* La sabbia e la polvere intasano rapidamente i filtri olio e combustibile ed i filtri assolvono la loro funzione solo se viene effettuata una corretta manutenzione. Ispezionare e pulire i filtri attenendosi alle norme.

*e.* Prima di avviare il turbogetto devono essere eseguiti tutti i possibili controlli a terra. Tutti i comandi principali ed ausiliari devono essere controllati per assicurarsi che siano liberi da sabbia e che non presentino difficoltà di movimenti.

#### 14-27. RIFORNIMENTO OLIO DI LUBRIFICAZIONE. In zone desertiche è molto importante effettuare sempre un corretto rifornimento dell'impianto olio e pertanto è necessario adottare le seguenti precauzioni:

*a.* Quando è possibile, rifornire il turbogetto direttamente dal fusto dell'olio senza versarlo in contenitori graduati o altri contenitori aperti. Quando è necessario usare un contenitore aperto, assicurarsi che il contenitore sia pulito ed esente da particelle estranee.

*b.* Durante il funzionamento in zone desertiche il tempo di consumo dell'olio deve essere strettamente osservato. Un incremento nel consumo può significare che la sabbia è penetrata nel turbogetto.

*c.* Ispezionare e pulire i filtri olio alle scadenze prescritte.

14-28. IMPIANTO COMBUSTIBILE. Durante condizioni ambientali molto calde, il combustibile deve essere maneggiato con particolare precauzione e deve essere assolutamente evitata la formazione di scintille. Quando si rifornisce l'impianto combustibile, osservare le seguenti precauzioni:

*a.* Quando viene usato combustibile in fusti, questi devono essere aperti con utensili di bronzo o simili per prevenire le scintille.

*b.* Nei climi secchi esiste un incremento di elettricità statica e il combustibile vaporizza rapidamente alle alte temperature. Assicurarsi durante il rifornimento che il bocchettone del velivolo, il velivolo, l'autobotte ed i fusti siano messi a massa.

*c.* Usare un filtro quando si preleva del combustibile dai fusti. Ogni precauzione deve essere presa per impedire che la sabbia venga a contatto con il combustibile.

*d.* Se del combustibile si sparge a terra durante il rifornimento del velivolo, lavare il terreno con un getto di vapore o con acqua.

*e.* Quando sono scollegate le tubazioni dell'impianto combustibile, installare i raccordi ciechi ed i tappi disponibili. Se il velivolo contiene combustibile, prima di collegare le tubazioni chiudere la valvola principale di intercettazione.

14-29. IMPIANTO IDRAULICO. La manutenzione e la pulizia dei martinetti idraulici ed ammortizzatori deve essere eseguita accuratamente; dall'uso di questi apparati dipende il corretto funzionamento dei comandi di volo, del carrello di atterramento e dei freni aerodinamici, in quanto la sabbia e la polvere, mescolati con lubrificante, rappresentano un elemento in grado di provocare il grippaggio dei elementi soggetti a scorrimenti relativi. Tutti i vani del velivolo, specialmente dove sono ubicati gli ammortizzatori ed i martinetti, debbono essere tenuti puliti. Per gli ammortizzatori ed i martinetti, adottare le seguenti precauzioni:

*a.* Mantenere l'asta dei martinetti e dell'ammortizzatore priva di lubrificante.

*b.* Quando si scollegano le tubazioni idrauliche dagli ammortizzatori e dai martinetti, installare immediatamente i raccordi ciechi ed i tappi disponibili sulle aperture.

*c.* Rimuovere tutti i residui di fluido nei vani dove le tubazioni idrauliche sono state scollegate, in quanto esso può attirare e trattenere la sabbia e la polvere.

#### 14-30. CARRELLO DI ATTERRAMENTO. Procedere come segue:

*a.* Quando è possibile, controllare la pressione dei pneumatici al mattino presto o nella tarda sera, in quanto la temperatura è prossima ai 70 °F (21,1 °C).

*b.* Dopo ogni volo, controllare la presenza di rigonfiamenti sui pneumatici. Quando il rigonfiamento od il danno al pneumatico può essere pericoloso per il personale, prima di rimuovere la ruota scaricare l'aria dal pneumatico.

#### 14-31. IMPIANTO ELETTRICO. Non sono prescritte speciale precauzioni, oltre a quella di mantenere

l'equipaggiamento elettrico ed i relativi alloggiamenti sul velivolo liberi da sabbia e polvere.

**14-32. IMPLANTO ARMAMENTO.** Procedere come segue:

a. Quando si verificano frequenti tempeste di polvere e sabbia, tenere installati i tappi dell'armamento, sia che sia installato sul velivolo o che sia accantonato a terra.

b. La polvere e la sabbia si incollano sulle superfici lubrificate, formando una pasta gommosa la quale può causare un improprio funzionamento degli apparati.

c. Il sudore delle mani, specialmente nei climi caldi, è un fattore che favorisce la ruggine, poichè il sudore contiene particolari acidi. Quando si maneggiano particolari metallici, è necessario asciugarli frequentemente e cospargerli di un velo d'olio protettivo.

**14-33. LUBRIFICAZIONE.** Le azioni più dannose della sabbia e della polvere sono provocate dall'unione con il lubrificante sulle superfici dei cuscinetti. Quando si mescolano con un lubrificante, la sabbia e la polvere costituiscono un composto molto abrasivo. Per prolungare la vita di servizio del velivolo e dei suoi

componenti in zone climatiche estreme, devono essere osservate le seguenti precauzioni:

a. La lubrificazione deve essere eseguita soltanto dove assolutamente necessario e con parsimonia.

b. Gli ammortizzatori del carrello d'atterraggio devono essere puliti frequentemente, particolarmente prima del funzionamento, per prevenire danni alle guarnizioni ed alle superfici di scorimento.

c. Le aste dei pistoni ed i cuscinetti di tutti i martinetti di azionamento debbono essere puliti frequentemente.

d. Coprire le aperture del turbogetto quando il velivolo non è pronto al volo. Se il turbogetto è ancora caldo, coprire le aperture del turbogetto solo dopo che il turbogetto si è raffreddato.

e. Dopo la lubrificazione, pulire ed asciugare i raccordi ed i punti lubrificati e rimuovere l'eccesso di lubrificante.

f. Con vento forte, rimuovere o sostituire con precauzione le parti.

g. Pulire le parti che non si usano, cospargerle con lubrificante, avvilupparle, e svitarle lontano dalla sabbia e dalla polvere. Prima di reinstallare le parti che sono state immagazzinate, rimuovere il lubrificante asportandolo completamente.

# INDICE ALFABETICO

A	Pag.	Pag.	
<b>Ala</b>			
Alettoni .....	6-6	Contenitore paracadute stabilizzatore .....	10-3
Descrizione .....	6-1	Controllo del sistema di eiezione secondario	
Installazione .....	6-3	del tettuccio .....	9-26
Installazione di una nuova semiala .....	6-5/6-6	Controllo indicatore pressione smorzatore gan-	
Ipersostentatori .....	6-6	cio d'arresto .....	13-13
Manutenzione .....	6-1	Controllo perdite per evaporazione .....	12-11
Rimozione .....	6-3	Convertitore	
Area di visione critica .....	9-37	Descrizione .....	12-1
Area di visione non critica .....	9-37	Drenaggio .....	12-13
Attrezzatura di supporto a terra		Installazione .....	12-14
Descrizione .....	2-1	Rimozione .....	12-14
Azionatore regolatore in altezza seggiolino ..	10-4		
<b>B</b>		<b>D</b>	
Battellino di salvataggio tipo B2 .....	10-22	Deriva	
Bloccaggio seggiolino (meccanismo di) .....	10-3	Descrizione .....	7-1
Bretelle (complessivo) .....	10-19	Rimozione e installazione .....	7-4
<b>C</b>		Dispositivo barostatico di rilascio a tempo .....	10-13
Cannone eiettore .....	10-4	Dispositivo retrazione bretelle .....	10-17
Cannoncino estrattore paracadute stabilizza-			
tore .....	10-13		
Capottine di protezione .....	3-9	<b>F</b>	
Carenature (fusoliera posteriore) .....	7-1		
Carica impianto gancio d'arresto .....	4-26	Funzionamento a terra del turbogetto .....	3-9
Cartucce (manutenzione)		<b>Fusoliera</b>	
Cannoncino estrattore paracadute stabilizza-		Descrizione .....	8-1
tore .....	10-38	Fusoliera posteriore (tronco di)	
Culatta gruppo retrazione bretelle .....	10-39	Installazione .....	8-19
Dispositivo a cesoia di separazione fune di		Prove funzionali .....	8-7
estrazione paracadute .....	10-39	Rimozione .....	8-19
Durata in servizio delle cariche .....	10-40		
Iniziatore pacco razzi .....	10-39, 10-40	<b>G</b>	
Primaria cannone di eiezione .....	10-38		
Secondaria cannone di eiezione .....	10-38	Ganci di sollevamento tettuccio e piastra rite-	
Cartucce pirotecniche del dispositivo a distan-		gno tubo trasversale tettuccio .....	9-18
za pacco razzi		Gancio d'arresto (complessivo) .....	13-10
Installazione .....	10-39	Registrazione .....	13-16
Rimozione .....	10-39	Rimozione e installazione .....	13-16
Cavo di traino e cavo ancoraggio velivolo du-		Rimozione e installazione dello zoccolo e	
rante le prove turbogetto .....	3-9	paracolpi .....	13-38
Chiavistello sezione di prua			
Regolazione .....	8-23	<b>I</b>	
Cinghie di vincolo per g negativi .....	10-22		
Circuito di rilascio gancio di arresto e luce spia	13-9	<b>Impennaggi</b>	
Rimozione, installazione e regolazione micro-		Descrizione .....	7-1
interruttore luce spia .....	13-40	Manutenzione .....	7-1
Componenti tettuccio e impianto eiezione .....	9-8	<b>Impianto antiappannante parabrezza</b>	
Connessioni pilota (P.E.C.) .....	10-24	Descrizione .....	9-5
		Funzionamento .....	9-5
		<b>Impianto antighiaccio</b>	
		Descrizione .....	8-1
		Descrizione dei componenti .....	8-5
		Eliminazione difetti .....	8-10
		Manutenzione .....	8-12
		Prove funzionali .....	8-7

Pag.	Pag.		
Impianto automatico retrazione e ritegno gamma .....	10-14	Installazione .....	9-26
Impianto comando apertura sportello turbina aria dinamica .....	8-29, 11-1	Controllo del meccanismo sinistro di sgancio ed eiezione tettuccio .....	9-26
Descrizione .....	11-1	Regolazione dei martinetti di spinta M11 (X M11) del tettuccio .....	9-33
Manutenzione .....	11-4	Regolazione del meccanismo di bloccaggio tettuccio, lato destro .....	9-29
Prove funzionali .....	11-1	Regolazione del meccanismo di ritegno tettuccio in posizione aperta .....	9-33
Impianto decelerazione velivolo .....	8-29, 13-1	Regolazione del meccanismo di sgancio ceriera tettuccio, lato sinistro .....	9-27
Impianto di separazione manuale .....	10-19	Regolazione del meccanismo di sollevamento posteriore tettuccio .....	9-31
Impianto eiezione tettuccio		Rimozione .....	9-26
Controllo impianto eiezione tettuccio mediante flusso di azoto .....	9-33	Tettuccio .....	9-26
Descrizione .....	9-8	Martinetti di spinta M11 (XM 11) .....	9-18
Funzionamento .....	9-19	Martinetti di spinta M13 (XM 13) .....	9-18
Prove funzionali .....	9-21	Meccanismo di bloccaggio seggiolino .....	10-3
Impianto gancio d'arresto		Meccanismo di bloccaggio e sbloccaggio tettuccio .....	9-17
Descrizione .....	13-1	Meccanismo di ritegno tettuccio in posizione aperta .....	9-17
Funzionamento .....	13-1	Meccanismo di svincolo bretelle .....	10-14
Manutenzione .....	13-16	Microinterruttori tettuccio .....	9-17
Prova funzionale .....	13-12	Motore a razzo .....	10-12
Impianto ossigeno d'emergenza		<b>N</b>	
Descrizione .....	10-22	Norme per il lavaggio dell'impianto ossigeno .....	12-12
Manutenzione .....	10-40	Norme per il livellamento .....	3-9
Impianto ossigeno liquido		Norme per il parcheggio .....	3-3
Descrizione .....	12-1	Norme per il sollevamento con braga .....	3-9
Eliminazione difetti .....	12-9	Norme per il sollevamento sui martinetti .....	3-9
Manutenzione .....	12-10	Norme per l'ancoraggio .....	3-6
Prove funzionali .....	12-4	<b>O</b>	
Impianto paracadute freno		Operazioni a terra .....	3-1
Descrizione .....	13-1	<b>P</b>	
Funzionamento .....	13-1	Pacco di sopravvivenza .....	10-22
Manutenzione .....	13-15	Pannello di comando ossigeno .....	12-4
Precauzioni per il ripiegamento e l'installazione del paracadute .....	13-15	Parabrezza	
Prova funzionale .....	13-11	Controllo della temperatura di intervento del termostato .....	9-41
Impianto seggiolino		Danni trascurabili .....	9-39
Descrizione .....	10-1	Descrizione .....	9-5
Descrizione dei componenti .....	10-3	Installazione termostato .....	9-41
Funzionamento .....	10-24	Rimozione parabrezza .....	9-41
Indicatore quantità ossigeno		Rimozione termostato .....	9-41
Descrizione .....	12-4	Scollegamento e collegamento cavi elettrici .....	9-39
Prova impianto di indicazione quantità ossigeno liquido (indicatore e convertitore) .....	12-14	Paracadute e complessivo bretelle .....	10-19
Iniziatore a distanza pacco razzi .....	10-12	Paracadute stabilizzatore	
Iniziatore M27(T25) .....	9-18	Complessivo paracadute stabilizzatore seggiolino .....	10-13
<b>L</b>		Contentore .....	10-3
Lampada spia bassa pressione ossigeno .....	12-4	P.E.C. (connessioni pilota) .....	10-24
Lavaggio e pulizia .....	4-24	Pistone gancio d'arresto (complessivo) .....	13-10
Precauzioni .....	4-24	Portello comparto elettronico .....	8-29
Pulizia della superficie esterna del tettuccio .....	4-25	Portellone di accesso turbogetto/portellone idraulico .....	
Pulizia della superficie interna del tettuccio .....	4-25		
Lavaggio impianto ossigeno liquido .....	12-11		
Lubrificazione			
Descrizione .....	5-1		
Precauzioni .....	5-1		
<b>M</b>			
Manutenzione impianto tettuccio			

Pag.	Pag.		
Rimozione, installazione e registrazione . . . . .	8-27	Precauzioni . . . . .	4-1
Portello inferiore di accesso abitacolo		Procedura di rifornimento a punto centralizzato . . . . .	4-6
Installazione . . . . .	10-45	Procedura di rifornimento per gravità . . . . .	4-4
Regolazione . . . . .	10-47	Rifornimento impianto idraulico . . . . .	4-10
Rimozione . . . . .	10-45	Equilibramento livello serbatoi . . . . .	4-13
Sostituzione guarnizione . . . . .	10-48	Fluido impiegato . . . . .	4-10
Precauzioni di sicurezza seggiolino eiettabile	10-28	Procedura da seguire per l'uso del banco provvisorio idraulico . . . . .	4-10
Predisposizione ancoraggio velivolo al gancio d'arresto per la prova del turbogetto . . . . .	3-9	Procedura da seguire usando il banchetto di rifornimento a mano . . . . .	4-12
Pressione pneumatici . . . . .	4-23	Rifornimento impianto olio turbogetto . . . . .	4-8
Procedure di impiego a valori estremi di temperatura . . . . .	3-20	Olio impiegato . . . . .	4-8
Procedure per zone operative desertiche . . . . .	14-4	Precauzioni . . . . .	4-8
Abitacolo e tettuccio . . . . .	14-4	Procedura di rifornimento . . . . .	4-8
Carrello d'atterraggio . . . . .	14-5	Rifornimento impianto ossigeno . . . . .	4-17
Controllo della tensione dei cavi . . . . .	14-4	Attrezzatura impiegata . . . . .	4-18
Funzionamento a terra del turbogetto . . . . .	14-5	Precauzioni . . . . .	4-18
Impianto armamento . . . . .	14-6	Procedura . . . . .	4-19
Impianto elettrico . . . . .	14-5	Tipo di ossigeno . . . . .	4-18
Impianto idraulico . . . . .	14-5	Rifornimento impianto ossigeno di emergenza . . . . .	4-22
Lubrificazione . . . . .	14-6	Attrezzatura particolare . . . . .	4-22
Precauzioni . . . . .	14-4	Procedura . . . . .	4-23
Rifornimento combustibile . . . . .	14-5	Prova di tenuta stagna . . . . .	4-23
Rifornimento olio di lubrificazione . . . . .	14-5	Rifornimento impianto ossigeno liquido . . . . .	12-11
Procedure per zone operative fredde . . . . .	14-1	Riscaldatore visiera termica elmetto per alta quota . . . . .	10-28
Abitacolo e tettuccio . . . . .	14-2	Ritegno gancio d'arresto (dispositivo) . . . . .	13-39
Carrello d'atterraggio . . . . .	14-3	Installazione . . . . .	13-39
Funzionamento a terra del turbogetto . . . . .	14-2	Rimozione . . . . .	13-39
Impianto armamento . . . . .	14-3	Solenoidi di svincolo (regolazione) . . . . .	10-39
Impianto combustibile . . . . .	14-3	Rotaie di guida (complessivo) . . . . .	10-4
Impianto elettrico . . . . .	14-3		
Impianto idraulico . . . . .	14-3	<b>S</b>	
Impianto olio di lubrificazione . . . . .	14-3		
Lubrificazione . . . . .	14-4	Scambiatore di calore . . . . .	12-4
Manutenzione . . . . .	14-4	Schema di rifornimento del velivolo . . . . .	4-1
Precauzioni . . . . .	14-1	Seggiolino eiettabile	
Procedure per il parcheggio . . . . .	14-2	Funzionamento . . . . .	10-24
Pulsante di azionamento gancio di arresto . . . . .	13-11	Manutenzione . . . . .	10-28
		Meccanismo di bloccaggio seggiolino . . . . .	10-3
<b>R</b>		Precauzioni di sicurezza . . . . .	10-28
Radome (sezione di prua)		Prove funzionali e ispezioni . . . . .	10-28
Installazione . . . . .	8-23	Struttura seggiolino . . . . .	10-3
Rimozione . . . . .	8-23	Tazza seggiolino . . . . .	10-3
Raggio di sterzata . . . . .	3-1	Traversa 40 g . . . . .	10-17
Regolatore diluitore ossigeno a domanda . . . . .	12-4	Segnali convenzionali a mano del personale a terra al pilota . . . . .	3-9
Installazione . . . . .	12-18	Sezione di prua (radome)	
Prova con l'apparato di prova P/N 3300223-6001 . . . . .	12-5	Installazione . . . . .	8-23
Rimozione . . . . .	12-18	Rimozione . . . . .	8-23
Ricerca perdite impianto ossigeno liquido . . . . .	12-10	Smorzatore (complessivo) . . . . .	13-11
Rifornimento ammortizzatore a liquido . . . . .	4-13	Installazione . . . . .	13-40
Pressione di carica ammortizzatore a liquido . . . . .	4-13	Rimozione . . . . .	13-40
Rifornimento ammortizzatore carrello anteriore . . . . .	4-17	Sportello vano munizioni	
Rifornimento bollitore d'acqua . . . . .	4-17	Installazione . . . . .	8-26
Rifornimento della turbinetta del gruppo di condizionamento . . . . .	4-24	Registrazione . . . . .	8-26
Rifornimento impianto combustibile . . . . .	4-1	Rimozione . . . . .	8-25
Attrezzature necessarie . . . . .	4-1	Sportello vano paracadute freno	
Combustibile impiegato . . . . .	4-1	Installazione e regolazione . . . . .	13-13

Pag.	Pag.
Rimozione ed installazione .....	7-5
Supporto tettuccio (complessivo) .....	9-8
<b>T</b>	
<b>Tettuccio</b>	
Ceratura a mano .....	9-38
Comando eiezione manuale .....	9-19
Crazing .....	9-37
Danni .....	9-35
Descrizione .....	9-1
Difetti riparabili .....	9-37
Difetti trascurabili .....	9-35
Funzionamento .....	9-19
Lucidatura .....	9-37
Misurazione spessore trasparente .....	9-39
Pulizia .....	9-35
<b>S</b>	
Screpolature sul trasparente .....	9-37
Timone di direzione .....	7-1
Traino .....	3-3
Trasparente e intelaiatura .....	9-8
Traversa 40 g .....	10-17
Tubazioni impianto balistico .....	9-19
Tubo di torsione (complessivo) .....	9-17
Turbina ad aria dinamica	
Retrazione .....	11-4
<b>V</b>	
Valori delle coppie di serraggio per le connessioni tubi ossigeno .....	12-10
Valvola di formazione pressione e sfiato .....	12-4
Valvola di rifornimento .....	12-4
Ventilatore tuta di volo .....	10-28