MINISTERO DELLA DIFESA
COSTARMAEREO
ROMA

AER.1F–104S/ASAM–2–6

MANUALE TECNICO

ISTRUZIONI PER LA MANUTENZIONE

IMPIANTO COMBUSTIBILE

VELIVOLO F104S/ASAM

ALENIA (A0019)

MINISTERO DELLA DIFESA
COSTARMAEREO
ROMA

AER.1F–104S/ASAM–2–6

MANUALE TECNICO

ISTRUZIONI PER LA MANUTENZIONE

IMPIANTO COMBUSTIBILE

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 234 pagine come sottospecificato:

Pagina N.	Revisione (*)	Pagina N.	Revisione (*)	Pagina N.	Revisione (*)
Frontespizio	0	da 8-1 a 8-9	0		
A	0	8-10	bianca		
da i a vii	0	da 9-1 a 9-16	0		
viii	bianca	da 10-1 a 10-29	0		
1-1	0	10-30	bianca		
1-2	bianca	da 11-1 a 11-3	0		
da 2-1 a 2-27	0	11-4	bianca		
2-28	bianca	da 12-1 a 12-4	0		
da 3-1 a 3-37	0	da 13-1 a 13-11	0		
3-38	bianca	13-12	bianca		
da 4-1 a 4-20	0	da 14-1 a 14-16	0		
da 5-1 a 5-22	0	Indice da 1 a 3	0		
da 6-1 a 6-12	0	Indice 4	bianca		
da 7-1 a 7-6	0				

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

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

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

IMPIANTO COMBUSTIBILE

INDICE GENERALE

Sezione		Pagina
	Indice delle figure	i i
	Indice delle tabelle	i v
	INTRODUZIONE	v
I	INFORMAZIONI GENERALI SUL VELIVOLO	1-1
II	DESCRIZIONE GENERALE DELL'IMPIANTO COMBUSTIBILE	2-1
III	SERBATOI INTERNI	3-1
IV	SERBATOI ESTERNI	4-1
V	IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE	5-1
VI	IMPIANTO DI SFIATO COMBUSTIBILE	6-1
VII	IMPIANTO DI PRESSURIZZAZIONE SERBATOI INTERNI	7-1
VIII	IMPIANTO TRAVASO COMBUSTIBILE	8-1
IX	IMPIANTO DI RIFORNIMENTO	9-1
X	IMPIANTO INDICATORE QUANTITÀ COMBUSTIBILE	10-1
XI	IMPIANTO INDICATORE PORTATA COMBUSTIBILE	11-1
XII	IMPIANTO DI SEGNALAZIONE MINIMO LIVELLOCOMBUSTIBILE	12-1
XIII	IMPIANTO DI EIEZIONE SERBATOI ESTERNI E TRAVETTI BL 75	13-1
XIV	SERBATOI AUMENTO RAGGIO D'AZIONE	14-1
	Indice alfabetico	Indice 1

INDICE DELLE FIGURE

Fig.		Pag.
2-1	Impianto combustibile	2-3
2-2	Schema impianto combustibile	2-10
2-3	Dispositivo regolazione pressione aria	2-13
2-4	Raccordi di prova	2-14
2-5	Attrezzatura di prova impianto combustibile	2-16
2-6	Attrezzatura di prova impianto combustibile - Pressurizzazione serbatoi	2-17
2-7	Svuotamento impianto combustibile	2-25
2-8	Drenaggio impianto combustibile	2-26
3-1	Rimozione ed installazione del serbatoio ausiliario	3-2
3-2	Legatura del serbatoio ausiliario	3-8
3-3	Rimozione ed installazione del serbatoio principale anteriore	3-9
3-4	Rimozione ed installazione del serbatoio principale posteriore	3-26
3-5	Legatura del serbatoio principale posteriore	3-30
3-6	Rimozione ed installazione dei serbatoi principali posteriori sinistro e destro (a sella)	3-32
3-7	Legatura serbatoi principali posteriori sinistro e destro (a sella)	3-34
4-1	Serbatoi di estremità alare	4-2
4-2	Serbatoio subalare	4-6
4-3	Installazione dei serbatoi di estremità alare	4-8
4-4	Installazione dei travetti BL75	4-13
4-5	Attrezzi speciali per l'installazione del travetto BL75	4-15
4-6	Installazione dei serbatoi subalari	4-19
5-1	Componenti impianto alimentazione combustibile	5-3
5-2	Circuito elettrico elettropompe	5-4
5-3	Circuito di avviso avaria elettropompe	5-5
5-4	Schema impianto alimentazione combustibile	5-6
5-5	Circuito della valvola principale intercettazione combustibile	5-7
5-6	Circuito elettropompa di travaso combustibile serbatoio ausiliario	5-8
5-7	Rimozione ed installazione elettropompe	5-11
5-8	Rimozione ed installazione della valvola principale di intercettazione combustibile	5-12
5-9	Rimozione ed installazione del filtro combustibile e della camera di smorzamento	5-13
5-10	Installazione elettropompa di travaso combustibile serbatoio ausiliario	5-21
6-1	Schema impianto di sfiato serbatoi combustibile	6-2
6-2	Valvola barostatica di sfiato	6-3
6-3	Valvola di sovrapressione di emergenza	6-4
6-4	Valvola di depressurizzazione	6-5
6-5	Attrezzatura di prova della valvola di sovrapressione di emergenza	6-6
6-6	Rimozione ed installazione delle valvole di sfiato a galleggiante	6-7
6-7	Rimozione ed installazione della valvola a depressione	6-9
6-8	Rimozione ed installazione della valvola barostatica e della valvola di sovrapressione di emergenza	6-10
6-9	Rimozione ed installazione delle valvole di depressurizzazione	6-11
7-1	Componenti dell'impianto pressurizzazione serbatoi esterni	7-2
7-2	Schema impianto pressurizzazione serbatoi interni	7-3
7-3	Limitatore di portata (Venturi sonico)	7-4
7-4	Rimozione ed installazione del regolatore doppio di pressione	7-5
8-1	Schema impianto travaso combustibile	8-3
8-2	Regolatore di pressione (singolo)	8-4
8-3	Valvola di intercettazione travaso e rifornimento	8-5
8-4	Rimozione ed installazione del regolatore di pressione (singolo)	8-6
8-5	Valvola di intercettazione aria	8-7
8-6	Rimozione ed installazione delle valvole di intercettazione travaso e rifornimento	8-8
9-1	Rifornimento a gravità	9-2
9-2	Rifornimento in pressione a punto centralizzato	9-3
9-3	Schema rifornimento in pressione a punto centralizzato	9-7
9-4	Funzionamento delle valvole di controllo livello e di intercettazione combustibile	9-8
9-5	Interruttori a galleggiante di massimo e di minimo livello combustibile	9-9
9-6	Rimozione ed installazione del raccordo di rifornimento a punto centralizzato	9-10
9-7	Valvola di intercettazione e di controllo livello combustibile	9-12

Fig.		Pag.
10-1	Impianto indicatore quantità combustibile serbatoi interni	10-2
10-2	Circuito indicatore quantità combustibile serbatoi interni	10-3
10-3	Impianto indicatore quantità combustibile serbatoi esterni	10-6
10-4	Circuito indicatore quantità combustibile serbatoi esterni	10-7
10-5	Schema del relè di commutazione indicatore quantità combustibile serbatoi esterni	10-9
10-6	Regolazione indicatore quantità combustibile serbatoi interni e schema dei cavi di prova	10-11
10-7	Schema dei collegamenti per la prova dell'impianto indicatore quantità combustibile serbatoi interni	10-12
10-8	Schema cablaggi di prova per regolazione indicatore quantità combustibile serbatoi esterni	10-15
10-9	Schema dei collegamenti per la prova dell'impianto quantità combustibile serbatoi esterni	10-16
10-10	Prova relè di commutazione impianto indicatore quantità combustibile serbatoi esterni	10-19
10-11	Prova dei trasmettitore quantità combustibile	10-25
10-12	Rimozione ed installazione dei trasmettitori quantità combustibile serbatoio principale anteriore e serbatoio vano recupero bossoli	10-28
11-1	Impianto indicatore portata combustibile	11-2
11-2	Schema impianto indicatore portata combustibile	11-3
12-1	Schema circuito avviso basso livello combustibile	12-2
12-2	Interruttore basso livello combustibile	12-3
13-1	Impianto eiezione serbatoi esterni e travetti BL75	13-2
13-2	Schema impianto eiezione serbatoi esterni e travetti BL75	13-5
13-3	Installazione delle sonde di prova del circuito di eiezione	13-7
14-1	Rimozione del serbatoio del vano munizioni e dei componenti	14-3
14-2	Rimozione del serbatoio del vano recupero bossoli e componenti	14-7
14-3	Installazione del serbatoio vano munizioni bossoli e dei componenti	14-10
14-4	Installazione del serbatoio vano recupero bossoli e componenti	14-14

INDICE DELLE TABELLE

Tab.		Pag.
2-1	Attrezzature di prova per la verifica della regolazione della pressione dell'aria e il controllo perdite dell'impianto combustibile	2-11
2-2	Attrezzature di prova rifornimento a punto centralizzato	2-18
2-3	Attrezzature di prova e controllo della portata di alimentazione combustibile	2-21
2-4	Attrezzatura per il controllo portata impianto di travaso	2-22
2-5	Attrezzatura per lo svuotamento del velivolo.	2-24
2-6	Valori di serraggio dei raccordi flessibili	2-27
4-1	Attrezzatura speciale per l'installazione dei serbatoi di estremità alare	4-5
4-2	Attrezzatura speciale per l'installazione dei travetti BL75	4-12
4-3	Attrezzatura speciale per l'installazione dei serbatoi subalari	4-18
5-1	Eliminazione difetti impianto alimentazione combustibile	5-16
5-2	Materiali necessari per l'installazione dell'elettrovalvola principale di depressurizzazione installaizone combustibile	5-19
10-1	Apparati di prova per la taratura dell'indicatore quantità combustibile serbatoi interni	10-13
10-2	Apparati di prova per l'impianto indicatore quantità combustibile serbatoi esterni	10-14
10-3	Valori di capacità del circuito di indicazione quantità combustibile serbatoi esterni	10-17
10-4	Valori di capacità del circuito di indicazione quantità combustibile serbatoi esterni	10-18
10-5	Apparati di prova del relè di commutazione impianto indicatore quantità combustibile serbatoi esterni	10-21
10-6	Apparati di prova del doppio amplificatore elettrico	10-22
10-7	Apparati di prova per il controllo del simulatore di capacità	10-23
10-8	Valori della resistenza e posizioni dei comandi dell'apparato di prova	10-24

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

SEZIONE I

INFORMAZIONI GENERALI SUL VELIVOLO

Per le informazioni generali sul velivolo comprendenti la descrizione del velivolo, disposizione dell'abitacolo, funzionamento del tettuccio, mezzi di accesso, precauzioni e funzionamento al suolo, valori delle coppie di serraggio, frenature di sicurezza, identificazione delle tubazioni, simboli elettrici, tabella di conversione dalle misure anglosassoni alle misure metriche ecc., fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-1.

SEZIONE II

DESCRIZIONE GENERALE DELL'IMPIANTO COMBUSTIBILE

Indice *Pag.*

DESCRIZIONE 2-1
Informazioni generali sull'impianto combustibile 2-1
Comandi dell'impianto combustibile 2-1
Serbatoi combustibile 2-2
Impianto combustibile 2-2
Rifornimento combustibile 2-8
Impianti indicazione quantità, portata combustibile e spie luminose 2-9
Impianto eiezione serbatoi esterni 2-9
PROVE FUNZIONALI 2-11
Impianto combustibile 2-11
Verifica della regolazione pressione aria e controllo perdite impianto combustibile 2-11
Controllo della portata di rifornimento a punto centralizzato 2-18
Controllo della portata del circuito di alimentazione combustibile 2-21
Controllo della portata dell'impianto di travaso 2-22
ELIMINAZIONE DIFETTI 2-23
Impianto combustibile 2-23
MANUTENZIONE 2-23
Attenzioni generali ed avvertenze 2-23
Svuotamento 2-24
Svuotamento dei soli serbatoi esterni 2-27
Drenaggio dell'impianto combustibile 2-27
Valori speciali di serraggio 2-27

DESCRIZIONE

2-1. INFORMAZIONI GENERALI SULL'IMPIANTO COMBUSTIBILE

2-2. GENERALITÀ *(vedere figg. 2-1 e 2-2).* L'impianto combustibile ha lo scopo di contenere il combustibile ed erogarlo all'impianto regolazione combustibile del turbogetto. Il combustibile è contenuto entro serbatoi intercomunicanti posti in fusoliera e serbatoi installati esternamente al velivolo. Negli appositi vani della fusoliera sono installati i cinque serbatoi interni del tipo flessibile e i due serbatoi metallici di aumento raggio d'azione; questi ultimi sono collocati nel vano munizioni e nel vano recupero bossoli. Vi è inoltre la possibilità di installare due serbatoi di estremità alare e due subalari. La capacità totale dei serbatoi interni è di circa 900 galloni USA. Con i serbatoi di aumento raggio di azione, il velivolo contiene circa 77 galloni USA di combustibile in più. Ciascun serbatoio subalare contiene 195 galloni USA e ciascun serbatoio di estremità alare contiene 170 galloni USA. Con tutti i serbatoi esterni ed i serbatoi di aumento raggio d'azione installati, l'impianto combustibile del velivolo contiene circa 1700 galloni USA. Il velivolo è dotato di due sistemi di rifornimento: rifornimento per gravità e rifornimento a punto centralizzato in pressione. Costituiscono inoltre parte integrale del circuito combustibile i seguenti impianti: travaso del combustibile dai serbatoi esterni, pressurizzazione dei serbatoi interni, sfiato, indicazione quantità e portata combustibile, avviso minimo livello combustibile, avviso bassa pressione elettropompe combustibile ed eiezione dei serbatoi esterni.

2-3. COMANDI DELL'IMPIANTO COMBUSTIBILE

2-4. COMANDO RIFORNIMENTO IN PRESSIONE A PUNTO CENTRALIZZATO. Tutti i comandi per il rifornimento in pressione a punto centralizzato sono installati su di un apposito pannello, situato sul lato sinistro della fusoliera in prossimità del bocchettone di rifornimento a punto centralizzato. Il pannello di comando è accessibile dall'esterno del velivolo, e comprende i seguenti interruttori a levetta azionati manualmente:

a. Interruttore REFUEL. Questo interruttore ha la funzione di collegare il circuito elettrico di comando impianto combustibile alla batteria N. 2, oppure alla barra di emergenza a corrente continua e di predisporre l'impianto combustibile per il rifornimento di tutti i serbatoi, interni ed esterni. All'interno dello sportello vi è una staffetta sagomata la quale assicura che l'interruttore sia posto nella posizione OFF (circuito barra di emergenza a corrente continua) quando lo sportello è chiuso e bloccato.

b. Interruttore MASTER PRE-CHECK. Questo interruttore permette di eseguire il controllo preliminare del funzionamento delle valvole di intercettazione livello combustibile per mezzo di un solenoide che aziona le relative valvole di controllo. Le valvole di controllo livello combustibile comandano le valvole di intercettazione.

c. Interruttori VALVE PRE-CHECK. Sono tre interruttori che hanno la funzione di comandare l'intercettazione del combustibile di ogni singolo serba-

toio come descritto in *b*. Generalmente questi interruttori sono usati per le procedure di controllo e ricerca difetti di ogni singola valvola di intercettazione.

d. Interruttore EXTERNAL TANKS REFUEL SELECTOR. Questo interruttore ha la funzione di selezionare i serbatoi esterni che devono essere riforniti. Si possono selezionare i serbatoi di estremità alare, quelli subalari od entrambi (fare riferimento alla Sez. IX del presente manuale).

2-5. COMANDO DEL TRAVASO COMBUSTIBILE. Il travaso del combustibile dai serbatoi esterni a quelli interni è comandato da un interruttore di selezione dei serbatoi esterni a tre posizioni TIP-OFF-PYLON. L'interruttore è situato sul quadretto di comando combustibile nell'abitacolo. Una luce spia SELECTED TANK EMPTY, posta sul quadretto di comando combustibile, si illumina quando il serbatoio esterno selezionato si è svuotato del combustibile utilizzabile e si spegne quando l'interruttore di selezione dei serbatoi esterni è posto su OFF, oppure sono selezionati gli altri serbatoi esterni (se in questi vi è ancora combustibile) (fare riferimento alla Sez. VIII del presente manuale).

2-6. COMANDO IMPIANTO TRAVASO COMBUSTIBILE SERBATOIO AUSILIARIO. Il comando elettrico della pompa di travaso del serbatoio ausiliario avviene per mezzo dell'interruttore di selezione dei serbatoi esterni. Quando l'interruttore è nella posizione OFF, l'alimentazione della barra secondaria c.a. freq. var. (XP3), situata nella centralina a c.a., è inviata all'elettropompa attraverso il relè di travaso del serbatoio ausiliario che è eccitato. Quando l'interruttore è posto su TIP o PYLON, fino a che i serbatoi selezionati non si sono svuotati o sono stati eiettati, il relè è diseccitato, l'alimentazione all'elettropompa di travaso è interrotta e quindi l'elettropompa è inoperante. Essa entra in funzione solo quando i serbatoi esterni selezionati si sono svuotati o l'interruttore di selezione è posto su OFF.

2-7. ELETTROVALVOLA PRINCIPALE INTERCETTAZIONE COMBUSTIBILE. Il flusso di combustibile dai serbatoi al turbogetto è controllato da un interruttore con cappellotto situato sul quadretto di comando combustibile nell'abitacolo. Il cappellotto, quando è chiuso, mantiene l'interruttore nella posizione ON ed è trattenuto in chiusura da una molla e fermamente chiuso con un filo di rame di frenatura di 0,020 inch di diametro. Ciò ha lo scopo di prevenire che il pilota durante il volo porti inavvertitamente l'interruttore sulla posizione OFF. Quando l'interruttore è posto nella posizione ON, con l'impianto elettrico alimentato, il motorino dell'elettrovalvola è alimentato in c.c. e quindi l'elettrovalvola principale di intercettazione combustibile, situata a monte della paratia parafiamma, si apre. Portando l'interruttore su OFF l'elettrovalvola si chiude (fare riferimento alla Sez. V del presente manuale). La chiusura dell'elettrovalvola principale intercettazione combustibile può essere effettuata grazie ad un dispositivo di comando manuale situato nel vano del carrello principale sinistro. Tale dispositivo consente soltanto la chiusura e non l'apertura della valvola. Questo dispositivo è comandato da una leva che apre l'elettrovalvola di intercettazione (leva posta verso l'esterno). La leva è mantenuta in posizione di apertura con un filo di rame di frenatura di 0,020 inch di diametro.

2-8. SERBATOI COMBUSTIBILE

2-9. SERBATOI INTERNI *(vedere figg. 2-1 e 2-2).* Il velivolo è dotato dei seguenti serbatoi interni:

a. Serbatoio ausiliario.
b. Serbatoio principale anteriore.
c. Serbatoio principale posteriore.
d. Serbatoio principale posteriore destro (a sella).
e. Serbatoio principale sinistro (a sella).

2-10. Sul velivolo sono installati i seguenti serbatoi di aumento d'azione (fare riferimento alla Sez. XIV del presente manuale):

a. Serbatoio vano munizioni.
b. Serbatoio vano recupero bossoli.

2-11. I serbatoi interni (eccetto quelli di aumento raggio d'azione) sono costruiti in fibre di nylon impregnate di gomma sintetica. L'accesso ai serbatoi interni è ottenuto attraverso dei pannelli posti sulla parte superiore della fusoliera. L'accesso all'interno dei serbatoi avviene attraverso portelli passo d'uomo uniti con flange alla parte superiore dei serbatoi. I portelli passo d'uomo servono da supporto ai componenti elettrici ed alle tubazioni. I serbatoi interni (eccetto quelli di aumento raggio d'azione) sono disposti entro vani dotati di staffette metalliche che recano degli anelli; l'allacciamento ai vani è ottenuto con corde di nylon fissate alternativamente attraverso gli anelli disposti sui serbatoi e quelli vincolati ai vani (fare riferimento alla Sez. III del presente manuale)

2-12. SERBATOI ESTERNI (SUBALARI E DI ESTREMITÀ ALARE) *(vedere figg. 2-1 e 2-2).* Il velivolo è dotato degli impianti necessari per il travaso del combustibile dai serbatoi esterni quando questi sono installati. I serbatoi di estremità alare sono installati sull'asse longitudinale di ciascuna estremità alare. I serbatoi subalari sono installati sui travetti subalari posti alla BL75 dell'ala. I serbatoi sono costruiti in lamiera di alluminio con ordinate e supporti metallici, in modo da formare una struttura rigida ed aerodinamica, e contengono le apparecchiature necessarie per il travaso del combustibile (mediante pressurizzazione), per il rifornimento a gravità o a punto centralizzato e per l'indicazione della quantità combustibile. I serbatoi esterni ed i travetti della BL75 possono essere sganciati durante il volo (fare riferimento alle Sez. IV e XIII del presente manuale).

2-13. IMPIANTO COMBUSTIBILE

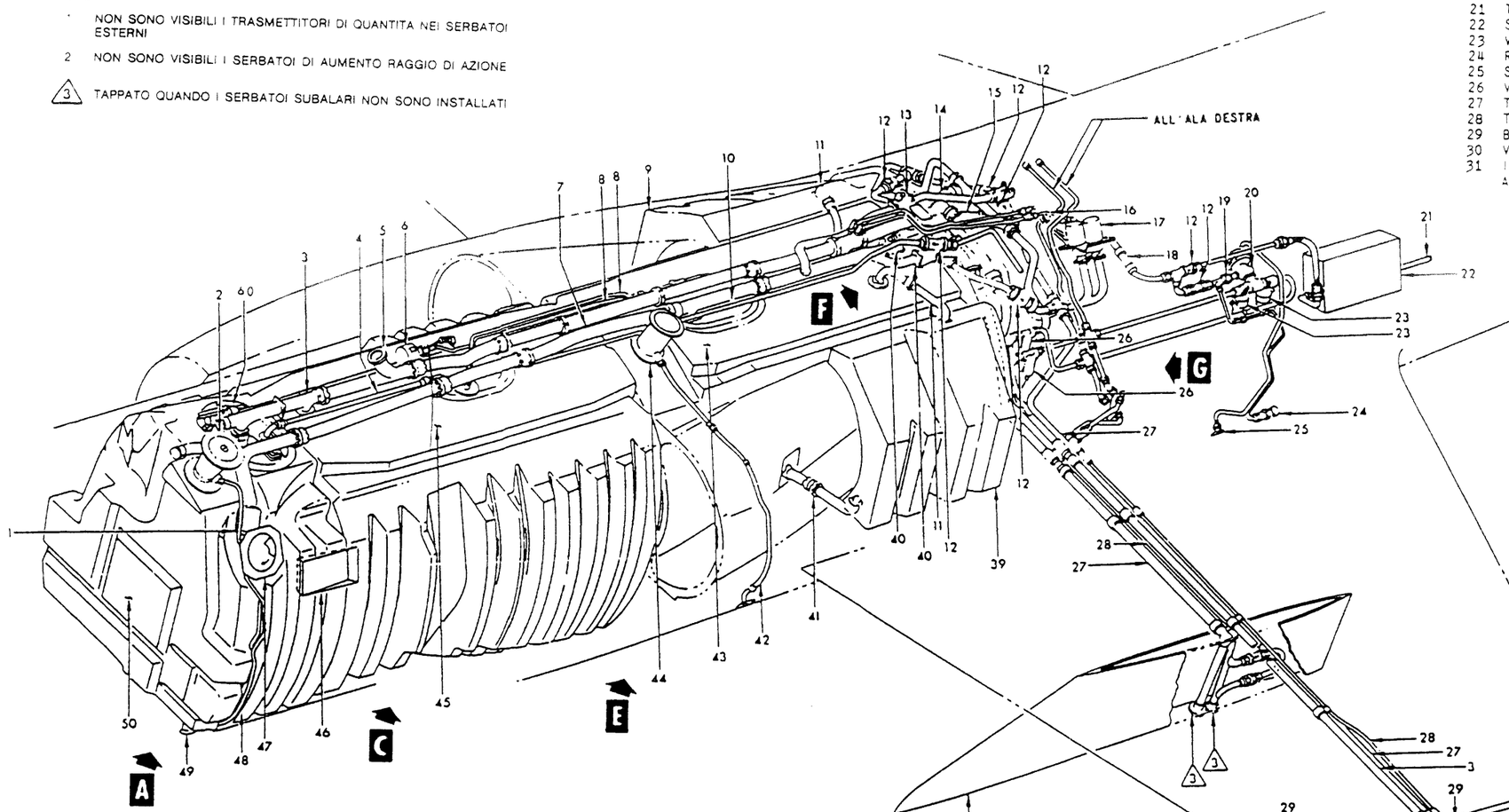
2-14. IMPIANTO ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE *(vedere fig. 2-2).* L'impianto di alimentazione fornisce il combustibile per il circuito normale e per il circuito del post-bruciatore del turbogetto mediante

NOTE

* NON SONO VISIBILI I TRASMETTITORI DI QUANTITA' NEI SERBATOI ESTERNI

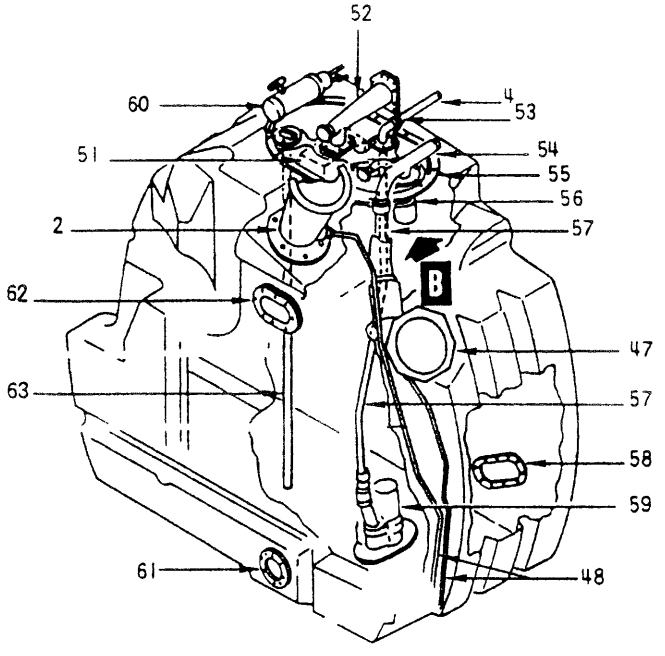
2 NON SONO VISIBILI I SERBATOI DI AUMENTO RAGGIO DI AZIONE

△3 TAPPATO QUANDO I SERBATOI SUBALARI NON SONO INSTALLATI



1 LIMITATORE DI PORTATA PER IL RIFORNIMENTO IN PRESSIONE A PUNTO CENTRALIZZATO
2 BOCCHETTONE DI RIFORNIMENTO SERBATOIO AUSILIARIO (Per gravita')
3 TUBAZIONE SFIATO COMBUSTIBILE
4 TUBAZIONE TRAVASO COMBUSTIBILE SERBATOIO AUSILIARIO
5 VALVOLA A DEPRESSIONE
6 INTERRUTTORE AVVISO AVARIA ELETTROPOMPE DI ALIMENTAZIONE
7 TUBAZIONE DI TRAVASO E RIFORNIMENTO COMBUSTIBILE
8 TUBAZIONI SENSITIVE. CONTROLLO LIVELLO COMBUSTIBILE
9 SERBATOIO PRINCIPALE POSTERIORE DESTRO (A sella)
10 TUBAZIONE DI RITORNO COMBUSTIBILE (Scambiatore di calore fluido idraulico generatore a frequenza fissa)
11 TUBAZIONE INTERCONNESSIONE SFIATO
12 VALVOLA DI NON RITORNO
13 VALVOLA DI INTERCETTAZIONE TRAVASO COMBUSTIBILE SERBATOI ESTERNI
14 VALVOLA BAROSTATICA (Di sfiato)
15 VALVOLA DI SOVRAPRESSIONE DI EMERGENZA
16 TUBAZIONI SENSITIVE PRESSIONE ARIA
17 DOPPIO REGOLATORE DI PRESSIONE ARIA
18 LIMITATORE DI PORTATA (Venturi sonico)
19 LIMITATORE DI PORTATA (Parzializzatore
20 REGOLATORE DI PRESSIONE ARIA (Singolo)
21 TUBAZIONI DI MANDATA ARIA (Dal compressore del turbogetto)
22 SCAMBIATORE DI CALORE PRIMARIO
23 VALVOLE DI INTERCETTAZIONE ARIA
24 RACCORDO ARIA PER PROVE A TERRA
25 SFIATO ARIA ALL'ATMOSFERA
26 VALVOLA DI DEPRESSURIZZAZIONE
27 TUBAZIONE DI RIFORNIMENTO E TRAVASO COMBUSTIBILE
28 TUBAZIONE ARIA IN PRESSIONE
29 BOCCHETTONE DI RIFORNIMENTO
30 VANO SERBATOIO DI ESTREMITA' PER ALLOGGIAMENTO SEMIALA
31 IMBOCCO A CAMPANA TUBAZIONE DI BILANCIAMENTO ARIA-COMBUSTIBILE
32 INTERRUTTORE A GALLEGGIANTE DI MASSIMO LIVELLO
33 VALVOLA A DOPPIO EFFETTO
34 SFIATO (A filo con il fasciame del serbatoio)
35 INTERRUTTORE DI MINIMO LIVELLO A GALLEGGIANTE
36 TUBAZIONE DI BILANCIAMENTO ARIA COMBUSTIBILE
37 SERBATOIO DI ESTREMITA' ALARE
38 TRAVETTO SUBALARE BL75
39 SERBATOIO PRINCIPALE POSTERIORE SINISTRO (A sella)
40 VALVOLA DI INTERCETTAZIONE RIFORNIMENTO SERBATOI DI ESTREMITA' E SUBALARI
41 TUBAZIONE DI INTERCONNESSIONE SERBATOI
42 TUBAZIONE DI DRENAGGIO BOCCHETTONE DI RIFORNIMENTO
43 SERBATOIO PRINCIPALE POSTERIORE
44 BOCCHETTONE DI RIFORNIMENTO PER GRAVITA
45 SERBATOIO PRINCIPALE ANTERIORE
46 PANNELLO INTERRUTTORI DI PRECONTROLLO
47 RACCORDO DI RIFORNIMENTO A PUNTO CENTRALIZZATO IN PRESSIONE
48 TUBAZIONI DI DRENAGGIO DEL RACCORDO E DEL BOCCHETTONE DI RIFORNIMENTO
49 VALVOLA DI DRENAGGIO
50 SERBATOIO AUSILIARIO

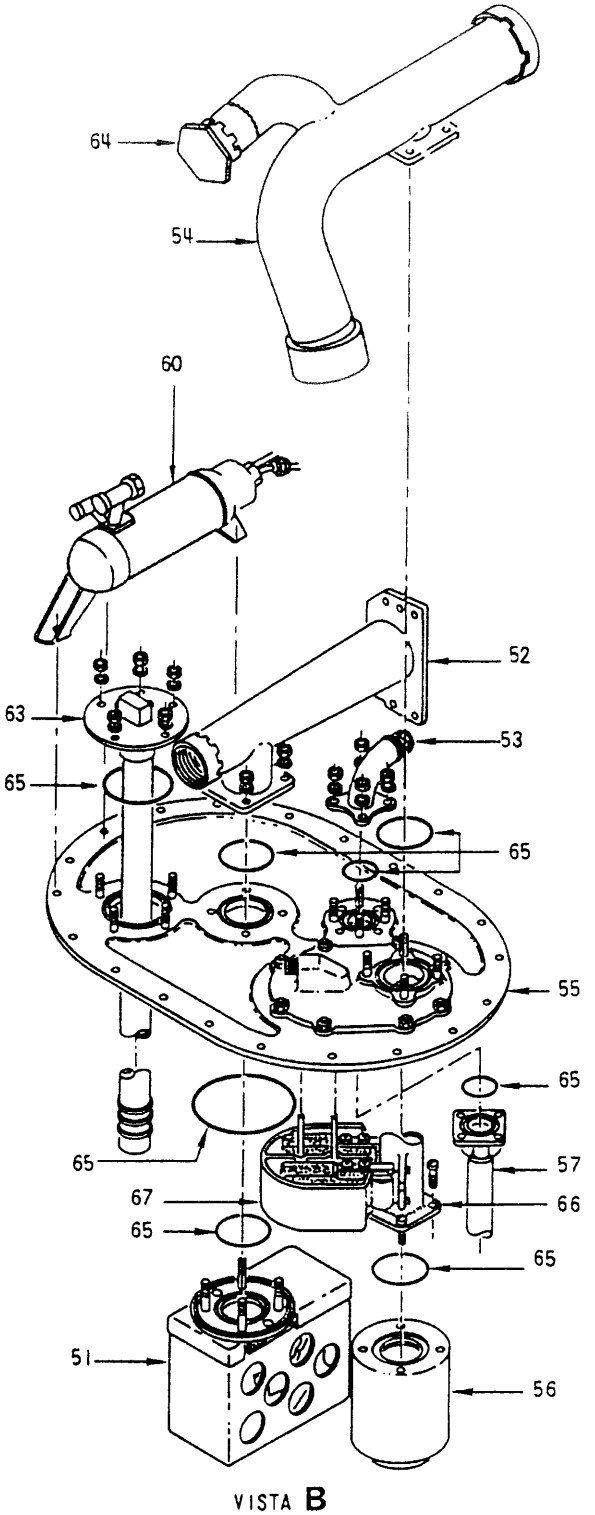
Fig. 2-1. Impianto combustibile (foglio 1 di 5).



VISTA **A**

INSTALLAZIONI INTERNE DEL SERBATOIO AUSILIARIO

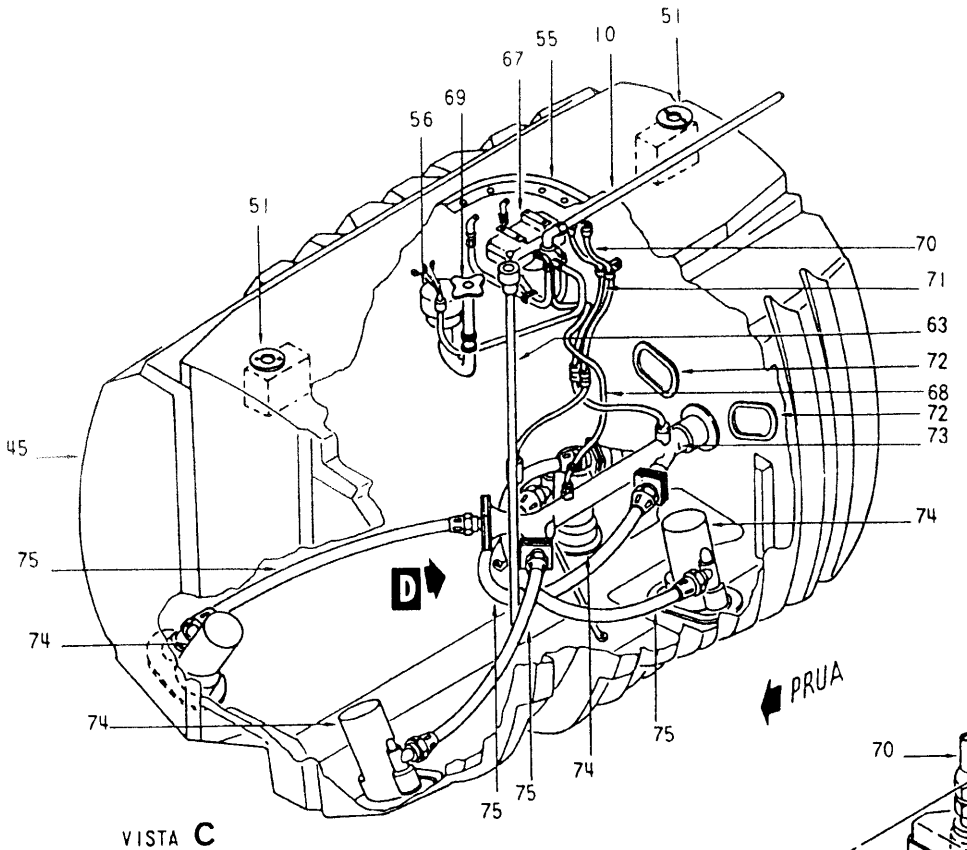
51 VALVOLA DI SFIATO A GALLEGGIANTE
52 RACCORDO A "T" DI SFIATO
53 RACCORDO A GOMITO DI TRAVASO COMBUSTIBILE SERBATOIO AUSILIARIO
54 COLLETTORE TRAVASO E RIFORNIMENTO COMBUSTIBILE
55 PORTELLO PASSO D'UOMO
56 COMPLESSIVO VALVOLA DI INTERCETTAZIONE COMBUSTIBILE
57 TUBAZIONE DI TRAVASO COMBUSTIBILE
58 VALVOLA DI NON RITORNO A PIATTELLO
59 ELETTROPOMPA DI TRAVASO COMBUSTIBILE SERBATOIO AUSILIARIO
60 SCAMBIATORE DI CALORE RICETRASMETTITORE MISSILI
61 COLLEGAMENTO AL SERBATOIO VANO RECUPERO BOSSOLI
62 COLLEGAMENTO AL SERBATOIO VANO MUNIZIONI
63 TRASMETTITORE QUANTITÀ COMBUSTIBILE
64 TAPPO
65 GUARNIZIONE O-RING
66 TUBAZIONI DI SUPPORTO
67 VALVOLA DI CONTROLLO LIVELLO COMBUSTIBILE



VISTA **B**

COMPLESSIVO PORTELLO PASSO D'UOMO SERBATOIO AUSILIARIO

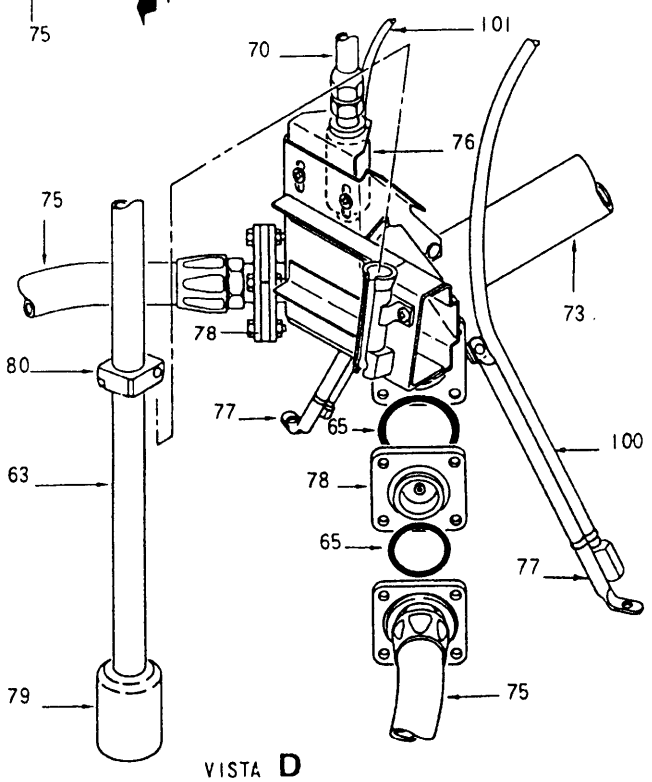
Fig. 2-1. Impianto combustibile (foglio 2 di 5).



VISTA C

SERBATOIO PRINCIPALE ANTERIORE E INSTALLAZIONI INTERNE

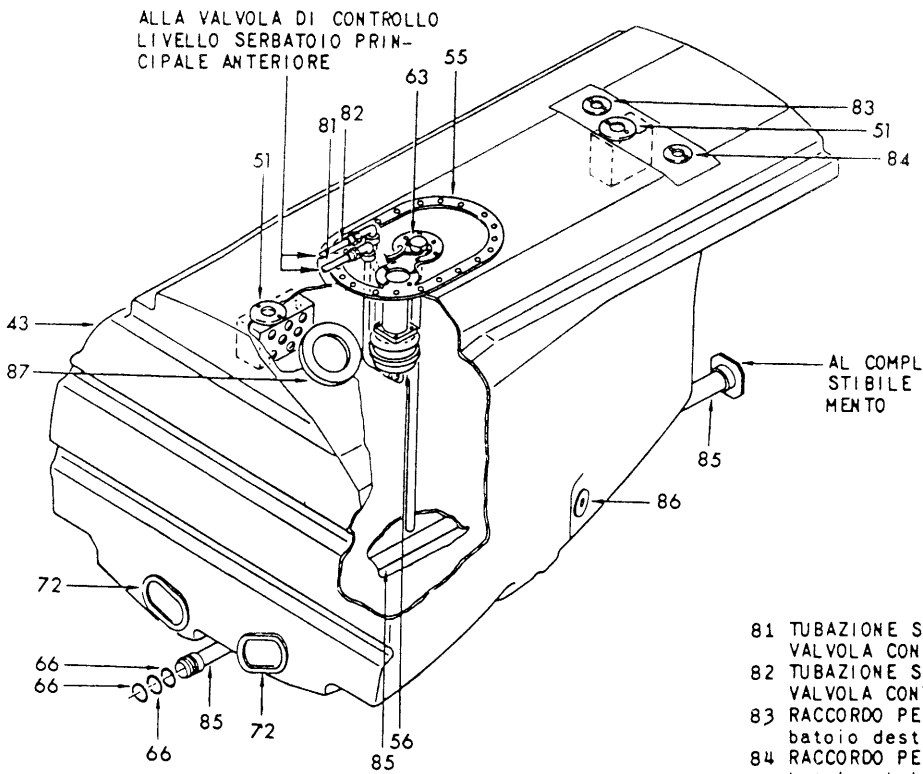
68 TUBAZIONE MANDATA COMBUSTIBILE ALLO SCAMBIATORE DI CALORE RICETRASMETTITORE MISSILI
69 INGRESSO TRAVASO COMBUSTIBILE SERBATOIO AUSILIARIO
70 CONDOTTO ELETTRICO (Interruttore di avviso basso livello)
71 TUBAZIONE SENSITIVA (Interruttore di avviso avaria elettropompe)
72 INTERCONNESSIONE (Valvola di non ritorno a piattello)
73 COLLETTORE DI ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE
74 ELETTROPOMPA ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE
75 TUBAZIONE FLESSIBILE
76 INTERRUTTORE DI AVVISO BASSO LIVELLO COMBUSTIBILE
77 SUPPORTO COLLETTORE COMBUSTIBILE
78 VALVOLA DI NON RITORNO A PIATTELLO
79 COMPENSATORE DENSITÀ COMBUSTIBILE
80 FASCETTA



VISTA D

INTERRUTTORE DI MINIMO LIVELLO E TRASMETTITORE QUANTITA' COMBUSTIBILE

Fig. 2-1. Impianto combustibile (foglio 3 di 5).

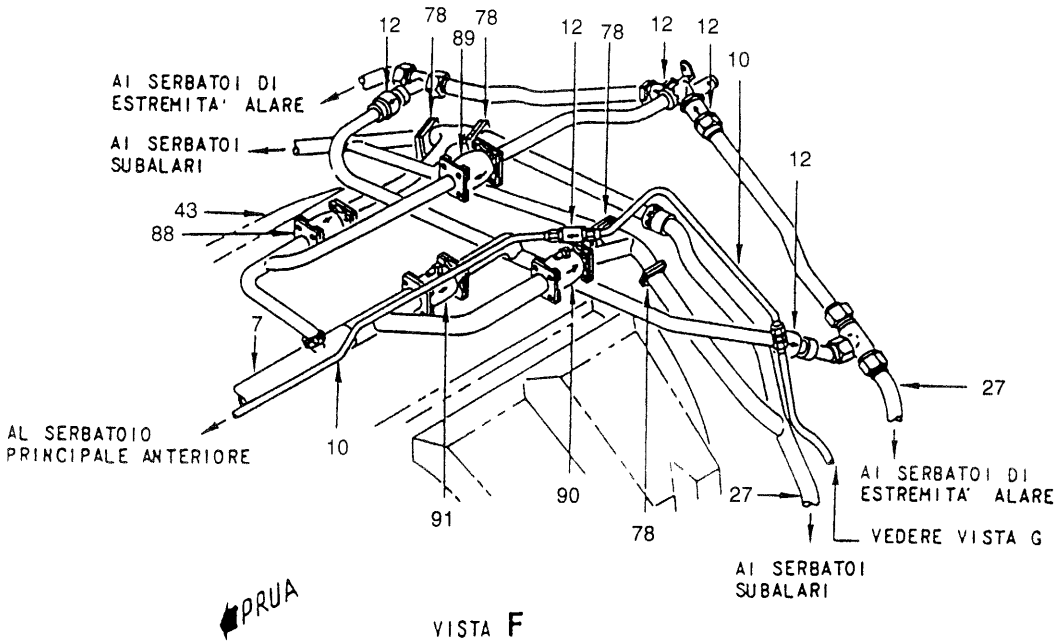


VISTA **E**

SERBATOIO PRINCIPALE POSTERIORE ED INSTALLAZIONI INTERNE

81 TUBAZIONE SENSITIVA PRIMARIA DELLA VALVOLA CONTROLLO LIVELLO COMBUSTIBILE
82 TUBAZIONE SENSITIVA SECONDARIA DELLA VALVOLA CONTROLLO LIVELLO COMBUSTIBILE
83 RACCORDO PER TUBAZIONE DI SFIATO (Serbatoio destro a sella)
84 RACCORDO PER TUBAZIONE DI SFIATO (Serbatoio sinistro a sella)
85 TUBAZIONE PRINCIPALE ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE
86 RACCORDO PER TUBAZIONE COMBUSTIBILE (Serbatoio a sella sinistro)
87 BOCCHETTONE DI RIFORNIMENTO (Per gravita')

Fig. 2-1. Impianto combustibile (foglio 4 di 5).



VISTA F

INSTALLAZIONE POSTERIORE DELLE TUBAZIONI DEL COMBUSTIBILE

88 VALVOLA D'INTERCETTAZIONE TRAVASO COMBUSTIBILE (Serbatoi subalari)

89 VALVOLA D'INTERCETTAZIONE TRAVASO COMBUSTIBILE (Serbatoi d'estremità alare)

90 VALVOLA D'INTERCETTAZIONE RIFORNIMENTO (Serbatoi subalari)

91 VALVOLA D'INTERCETTAZIONE RIFORNIMENTO (Serbatoi d'estremità alare)

92 NON UTILIZZATO

93 TUBAZIONE DEL COMBUSTIBILE DI RAFFREDDAMENTO

94 FILTRO COMBUSTIBILE E CAMERA DI SMORZAMENTO

95 SCAMBIATORE DI CALORE (Raffreddamento fluido idraulico generatore frequenza fissa impianto missili)

96 VALVOLA D'INTERCETTAZIONE ALIMENTAZIONE PRINCIPALE COMBUSTIBILE

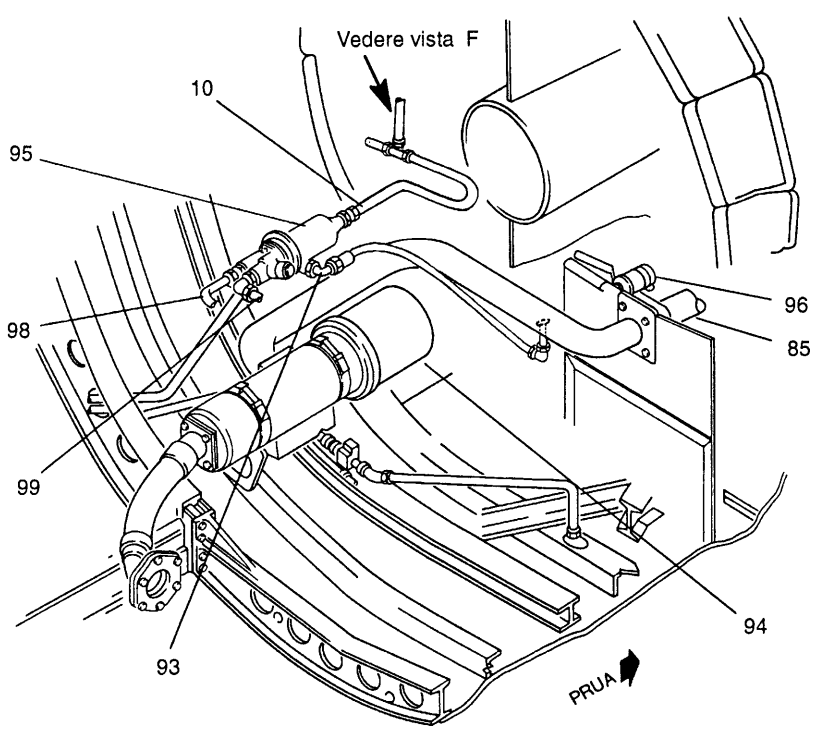
97 NON UTILIZZATO

98 TUBAZIONE DI INGRESSO FLUIDO IDRAULICO

99 TUBAZIONE DI USCITA FLUIDO IDRAULICO

100 TUBAZIONE RITORNO COMBUSTIBILE DI RAFFREDDAMENTO FLUIDO IDRAULICO

101 TUBAZIONE RITORNO COMBUSTIBILE DALLO SCAMBIATORE DI CALORE RICETRASMETTITORE MISSILI



VISTA G

IMPIANTO ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE AL TURBOGETTO

Fig. 2-1. Impianto combustibile (foglio 5 di 5).

quattro elettropompe immerse. Le pompe sono installate ad ogni angolo sul fondo del serbatoio principale anteriore. Il combustibile di mandata delle elettropompe è inviato ad un collettore unico mediante tubazioni flessibili per ciascuna elettropompa che incorpora una valvola di non ritorno. Il collettore è unito alla tubazione principale di alimentazione del turbogetto, in serie alla quale sono installate la valvola principale di intercettazione e il filtro combustibile con camera di smorzamento. Normalmente tutte le elettropompe funzionano simultaneamente. Le elettropompe sono connesse elettricamente alle barre a c.a. attraverso interruttori automatici. L'elettrovalvola principale di intercettazione combustibile, situata a monte della paratia parafiamma, può essere azionata elettricamente dall'abitacolo oppure manualmente agendo sull'elettrovalvola stessa dal vano carrello. Il filtro a 200 mesh e la camera di smorzamento possono essere drenati mediante apposito drenaggio e sono costruiti in modo da permettere una facile manutenzione. La tubazione di alimentazione principale, a valle del filtro, è progettata per poter essere sconnessa e collegata ad un adattatore per le operazioni di svuotamento dei serbatoi. Una parte del combustibile di alimentazione è usato per raffreddare il fluido idraulico che alimenta il generatore idraulico a frequenza fissa. A questo scopo si preleva il combustibile dal tubo di alimentazione a monte del filtro e per mezzo di una tubazione lo si invia allo scambiatore di calore del generatore idraulico. Il combustibile raffredda il fluido prima che questo ritorni nel serbatoio. Il combustibile di raffreddamento è poi convogliato in una tubazione e, attraverso una valvola di non ritorno, è inviato al portello passo d'uomo del serbatoio principale anteriore e quindi scaricato in esso (fare riferimento alla Sez. V del presente manuale). Una tubazione preleva il combustibile dal collettore delle elettropompe di alimentazione all'interno del serbatoio principale anteriore e lo invia allo scambiatore di calore ricetrasmettitore missili, posto sopra il portello passa d'uomo del serbatoio ausiliario. Il combustibile di ritorno dallo scambiatore di calore è scaricato, mediante una tubazione di ritorno, all'interno del serbatoio principale anteriore attraverso il relativo portello passo d'uomo.

2-15. IMPIANTO DI SFIATO COMBUSTIBILE *(vedere fig. 2-2).* L'impianto di sfiato combustibile funziona in modo da mantenere un certo valore di pressione nei serbatoi interni alle alte quote. Ciò permette di abbassare il punto di ebollizione del combustibile, ridurre l'evaporazione e inoltre assicurare una soddisfacente alimentazione al turbogetto. L'impianto di sfiato costituisce anche una via attraverso la quale il combustibile può defluire all'esterno dei serbatoi qualora il sistema automatico di intercettazione del livello combustibile non funzioni durante il rifornimento a punto centralizzato o durante il travaso. L'impianto sfiata all'atmosfera anche quando, a causa di un aumento di temperatura esterna, il combustibile si espande determinando un aumento eccessivo di pressione. L'impianto di sfiato è normalmente costituito da sei valvole di sfiato a galleggiante. Nell'impianto è anche incorporata una valvola di sfiato barostatica che, in determinate condizioni, ha lo scopo di contribuire al mantenimento della pressione dei serbatoi interni. L'impianto comprende anche una valvola di sovrapressione di emergenza che, in unione con la valvola di sfiato barostatica, ha lo scopo di limitare la pressione dei serbatoi interni. Le tubazioni dell'impianto di sfiato sono disposte in modo che lo sfiato all'esterno del velivolo avvenga alle estremità alari o attraverso i serbatoi di estremità alare se installati (fare riferimento alla Sez. VI del presente manuale).

2-16. IMPIANTO PRESSURIZZAZIONE DEI SERBATOI INTERNI. I serbatoi interni vengono pressurizzati in determinate condizioni di volo per prevenire l'ebollizione del combustibile e lo schiacciamento dei serbatoi durante le picchiate. I serbatoi interni possono essere pressurizzati solo se la valvola di sfiato barostatica è chiusa. L'aria in pressione del compressore del turbogetto è prelevata a valle dello scambiatore di calore primario ed è regolata, in base alla richiesta, da un doppio regolatore di pressione. Il regolatore è collegato con due tubazioni al tubo principale di sfiato in prossimità della valvola di sfiato a galleggiante posteriore del serbatoio principale posteriore e con un'altra tubazione al vano serbatoi interni. Queste tubazioni sensitive permettono di sentire la pressione differenziale esistente tra l'interno dei serbatoi e il vano degli stessi, consentendo al regolatore di controllare in modo opportuno la mandata dell'aria. L'aria è inviata nella tubazione di sfiato principale anteriormente alla valvola di sfiato barostatica e alla valvola di sovrapressione, e quindi nell'interno dei serbatoi (fare riferimento alla Sez.VII del presente manuale).

2-17. IMPIANTO TRAVASO COMBUSTIBILE *(vedere fig. 2-2).* Sia la pressurizzazione dei serbatoi esterni che il travaso combustibile dei suddetti serbatoi a quelli di fusoliera sono ottenuti mediante l'uso di aria in pressione del compressore del turbogetto, prelevata a valle dello scambiatore di calore primario. L'aria è inviata prima ad un regolatore singolo dove è regolata a una determinata pressione e quindi inviata ai serbatoi esterni attraverso le valvole di intercettazione funzionanti elettricamente. Questa aria in pressione agisce sul combustibile dei serbatoi esterni determinandone il travaso nei serbatoi interni attraverso le tubazioni di travaso. Il combustibile passa attraverso le tubazioni che sono anche usate per il rifornimento a punto centralizzato e quindi si scarica nel serbatoio ausiliario, nel serbatoio principale posteriore e nel serbatoio del vano munizioni (fare riferimento alla Sez. VIII del presente manuale).

2-18. RIFORNIMENTO COMBUSTIBILE

2-19. IMPIANTO RIFORNIMENTO IN PRESSIONE A PUNTO CENTRALIZZATO (*vedere fig. 2-2*). Il velivolo è dotato di un impianto di rifornimento a punto centralizzato che permette di rifornire tutti i serbatoi (inclusi quelli di aumento raggio d'azione). L'impianto consiste di una tubazione di rifornimento attraverso la quale il flusso di combustibile di rifornimento è inviato al serbatoio ausiliario ed a quello prin-

1 (NON UTILIZZATO)
2 VALVOLA DI DRENAGGIO SERBATOIO
3 SERBATOIO VANO RECUPERO BOSSOLI
4 SERBATOIO VANO MUNIZIONI
5 TUBAZIONE DI SFIATO
6 INTERCONNESSIONI (Combustibile)
7 VALVOLA DI CONTROLLO E DI INTERCETTAZIONE LIVELLO COMBUSTIBILE
8 BOCCHETTONE DI RIFORNIMENTO
9 VALVOLA DI SFIATO A GALLEGGIANTE
10 SERBATOIO AUSILIARIO
11 ELETTROPOMPA
12 VALVOLA DI DRENAGGIO (Cavità della pompa)
13 SERBATOIO PRINCIPALE ANTERIORE
14 VALVOLA A DEPRESSIONE (Sfiato)
15 INTERRUTTORE DI AVVISO MINIMO LIVELLO COMBUSTIBILE
16 VALVOLA DI NON RITORNO (A piattello)
17 INTERRUTTORE A PRESSIONE (Avviso avaria elettropompa)
18 SERBATOIO PRINCIPALE POSTERIORE
19 SERBATOIO PRINCIPALE POSTERIORE DESTRO (A sella)
20 VALVOLA BAROSTATICA DI SFIATO
21 VALVOLA DI NON RITORNO
22 SERBATOIO DI ESTREMITÀ ALARE
23 TAPPO (Tubazione combustibile)
24 TRAVETTO SUBALARE BL75
25 ELETTROVALVOLA PRINCIPALE DI INTERCETTAZIONE ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE
26 (NON UTILIZZATO)
27 FILTRO COMBUSTIBILE E CAMERA DI SMORZAMENTO
28 TUBAZIONE DI DRENAGGIO DEL FILTRO COMBUSTIBILE (All'esterno)
29 VALVOLA DI DRENAGGIO DEL FILTRO COMBUSTIBILE
30 POMPA COMBUSTIBILE TURBOGETTO (Azionata dal turbogetto)
31 POMPA COMBUSTIBILE POST-BRUCIATORE (Azionata dal turbogetto)
32 LIMITATORE DI PORTATA (Venturi sonico)
33 SCAMBIATORE DI CALORE PRIMARIO
34 RACCORDO DI ALIMENTAZIONE ARIA A TERRA
35 LIMITATORE DI PORTATA
36 REGOLATORE DI PRESSIONE ARIA (Singolo)
37 ELETTROVALVOLA DI INTERCETTAZIONE ARIA
38 REGOLATORE DI PRESSIONE ARIA (Doppio)
39 ELETTROVALVOLA DI DEPRESSURIZZAZIONE
40 ELETTROVALVOLA DI INTERCETTAZIONE TRAVASO COMBUSTIBILE
41 VALVOLA DI SOVRAPRESSIONE DI EMERGENZA
42 SERBATOIO PRINCIPALE POSTERIORE SINISTRO (A sella)
43 ELETTROVALVOLA DI INTERCETTAZIONE RIFORNIMENTO COMBUSTIBILE
44 VALVOLA DI INTERCETTAZIONE LIVELLO COMBUSTIBILE (Rifornimento e travaso)
45 VALVOLA DI CONTROLLO LIVELLO COMBUSTIBILE
46 VALVOLA DI INTERCETTAZIONE LIVELLO COMBUSTIBILE (Travaso)
47 ELETTROPOMPA DI TRAVASO COMBUSTIBILE SERBATOIO AUSILIARIO
48 INTERRUTTORE DI MINIMO LIVELLO COMBUSTIBILE (A galleggiante)
49 TUBAZIONE DI DRENAGGIO (Bocchettone di rifornimento serbatoio ausiliario)
50 VALVOLA DI DRENAGGIO (Bocchettone di rifornimento serbatoio ausiliario e raccordo di rifornimento a punto centralizzato)
51 RACCORDO DI RIFORNIMENTO A PUNTO CENTRALIZZATO
52 SCAMBIATORE DI CALORE RICETRASMETTITORE MISSILI
53 VALVOLA DI DRENAGGIO GENERATORE A FREQUENZA FISSA NORMALE
54 VALVOLA DI DRENAGGIO AUTOMATICA
55 VALVOLA DI DRENAGGIO BOCCHETTONE DI RIFORNIMENTO SERBATOIO PRINCIPALE POSTERIORE

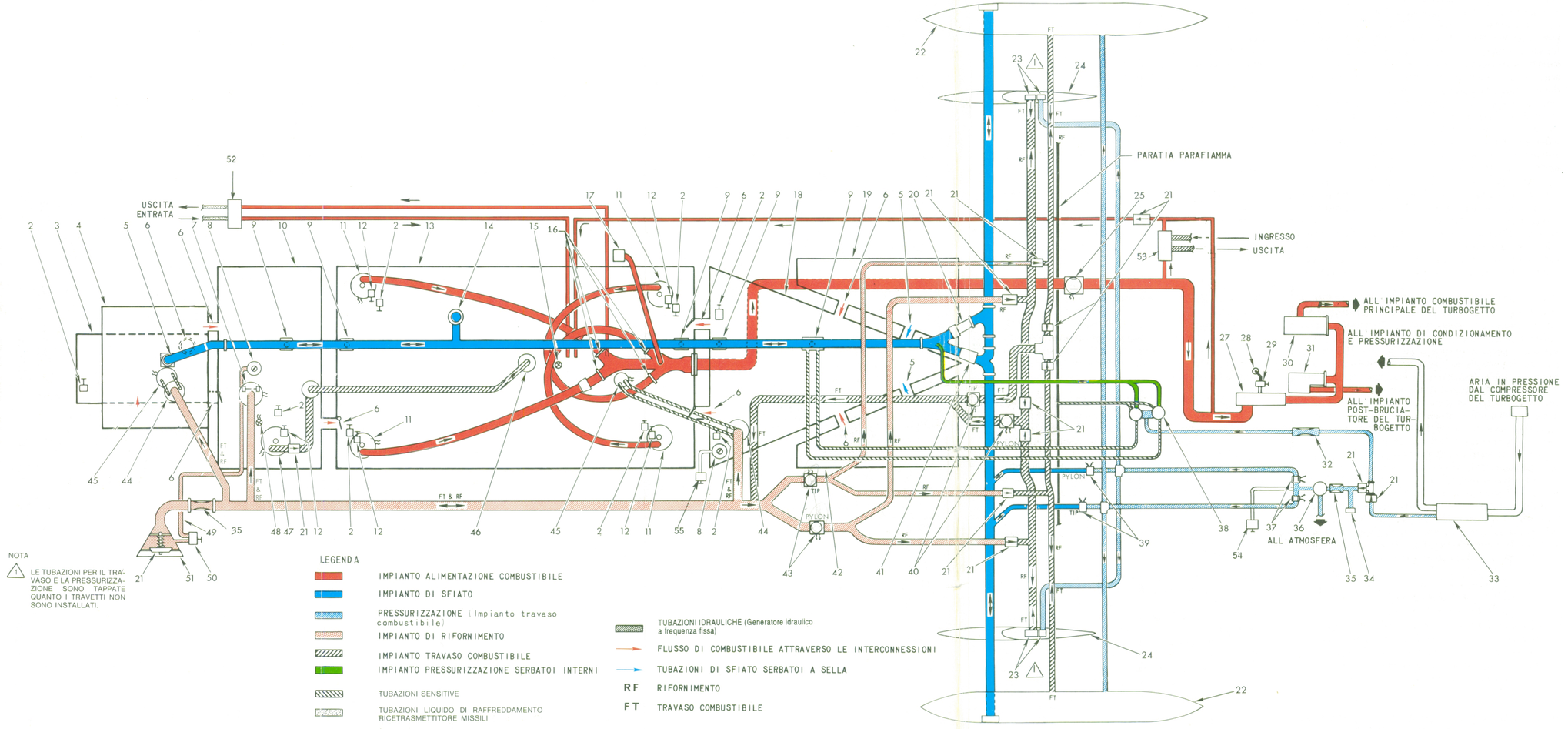


Fig. 2-2. Schema impianto combustibile.

cipale posteriore. La tubazione incorpora un raccordo al quale viene connessa la manichetta di rifornimento a punto centralizzato dell'autobotte; il raccordo incorpora una valvola di non ritorno che impedisce un flusso inverso quando non vi è pressione. In serie alla tubazione è disposto un limitatore di portata che ha lo scopo di diminuire i colpi di pressione. Il combustibile, dai serbatoi principale posteriore e da quello ausiliario, passa negli altri serbatoi interni attraverso dei raccordi di interconnessione serbatoi. Il livello del combustibile nei serbatoi interni è controllato dalle valvole di controllo livello che a loro volta pilotano le valvole di intercettazione. Il livello del combustibile nei serbatoi esterni è controllato da interruttori a galleggiante di massimo livello. Questi interruttori comandano le valvole a solenoide di intercettazione rifornimento serbatoi esterni. Le valvole di depressurizzazione sono installate nell'impianto di pressurizzazione dei serbatoi esterni e collegate all'impianto di sfiato per assicurare un corretto sfiato dei serbatoi esterni durante il rifornimento a punto centralizzato (fare riferimento alla Sez. IX del presente manuale).

2-20. RIFORNIMENTO NORMALE (A GRAVITÀ) *(vedere fig. 2-2).* Il velivolo può essere rifornito per gravità mediante due bocchettoni di rifornimento situati sulla parte superiore sinistra della fusoliera, rispettivamente sopra il serbatoio ausiliario e il serbatoio principale posteriore. I tappi dei bocchettoni di rifornimento sono a filo con il fasciame e trattenuti da catenelle. In prossimità di ciascun bocchettone è disposta una presa a cui deve essere collegato il cavo di messa a massa connesso al bocchettone di rifornimento. Ad ogni rifornimento, occorre che sia assicurato un efficace collegamento a terra dello spinotto di massa prima di inserirlo nell'apposita presa. I serbatoi esterni sono riforniti per gravità mediante punti di rifornimento situati sull'asse superiore dei serbatoi. I serbatoi di estremità alare hanno due punti di rifornimento con tappi a filo con il fasciame e trattenuti da catenelle. I serbatoi subalari hanno solo un punto di rifornimento con lo stesso tipo di tappo. I serbatoi esterni sono anche forniti di prese per il cavo di massa o appigli per un morsetto a bocca di coccodrillo.

AVVERTENZA

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.

2-21. IMPIANTI INDICAZIONE QUANTITÀ, PORTATA COMBUSTIBILE E SPIE LUMINOSE

2-22. IMPIANTO INDICATORE QUANTITÀ COMBUSTIBILE. L'impianto di indicazione quantità combustibile è del tipo a variazione di capacità ed indica l'ammontare del combustibile contenuto nei serbatoi. L'indicazione è data in libbre. Quindici trasmettitori di quantità sono incorporati nell'impianto (inclusi due trasmettitori nei serbatoi di aumento raggio d'azione ed un totale di dieci trasmettitori nei serbatoi esterni). Il trasmettitore di quantità installato nel serbatoio principale anteriore, il trasmettitore centrale dei serbatoi subalari ed il trasmettitore anteriore dei serbatoi di estremità alare includono dei compensatori di densità installati all'estremità inferiore. Due indicatori di quantità sono situati sul cruscotto inferiore. Un indicatore a doppio indice indica la quantità di combustibile nei serbatoi esterni. Un indicatore ad un solo indice indica la quantità di combustibile nei serbatoi interni (fare riferimento alla Sez. X del presente manuale)

2-23. IMPIANTO INDICAZIONE PORTATA COMBUSTIBILE. Un trasmettitore portata combustibile è montato sul turbogetto ed è collegato elettricamente a un indicatore situato sul cruscotto superiore (fare riferimento alla Sez. XI del presente manuale).

2-24. IMPIANTO AVVISO MINIMO LIVELLO COMBUSTIBILE. L'impianto avviso minimo livello combustibile fornisce una indicazione per mezzo dell'accensione della spia luminosa FUEL LOW LEVEL sul pannello annunciatore quando il livello combustibile nel serbatoio principale raggiunge il prescritto minimo livello (fare riferimento alla Sez. XII del presente manuale).

2-25. IMPIANTO AVVISO AVARIA ELETTROPOMPE COMBUSTIBILE. L'avviso luminoso di avaria elettropompe combustibile è situato nell'abitacolo sul pannello annunciatore. La spia luminosa FUEL BOOST PUMPS FAIL si illumina ogni qualvolta le quattro elettropompe non riescono a mantenere il valore prescritto di pressione del combustibile di mandata (fare riferimento alla Sez. V del presente manuale)

2-26. IMPIANTO EIEZIONE SERBATOI ESTERNI

2-27. L'impianto di eiezione serve ad espellere i serbatoi esterni installati all'estremità delle ali o ai travetti subalari della BL 75. I travetti BL75 sono anch'essi eiettabili ma separatamente dai serbatoi. L'impianto di eiezione è costituito da circuiti e componenti elettrici che comandano l'innesco delle cartucce esplosive di eiezione. Le cartucce sono installate all'estremità delle ali e nei travetti BL 75. L'eiezione può essere effettuata, previa opportuna selezione sul quadretto comando armamento, mediante l'azionamento del pulsante sgancio carichi esterni sulla barra, oppure in emergenza agendo sul pulsante EXT STORES JETTISON. Selezionando sul quadretto di comando si può commutare l'eiezione separata dei serbatoi di estremità alare e di quelli subalari mentre, se si aziona il pulsante EXT STORES JETTISON, tutti i serbatoi sono eiettati contemporaneamente. I travetti possono essere eiettati solo dopo l'espulsione dei serbatoi subalari (fare riferimento alla Sez. XIII del presente manuale).

PROVE FUNZIONALI

2-28. IMPIANTO COMBUSTIBILE

2-29. Quando è necessario effettuare il controllo completo dell'impianto combustibile le procedure che seguono devono essere eseguite nella sequenza indicata. Tuttavia, indipendentemente dalle necessità le singole procedure di prova possono anche essere eseguite serparatamente quando a queste si fa specifico riferimento in questo manuale.

2-30. La sequenza di prova completa dell'impianto combustibile è la seguente:

a. Verifica della regolazione della pressione dell'aria e controllo perdite dell'impianto combustibile.

b. Verifica della portata di rifornimento a punto centralizzato.

c. Controllo della portata del circuito di alimentazione.

d. Controllo della portata dell'impianto di travaso.

2-31. VERIFICA DELLA REGOLAZIONE PRESSIONE ARIA E CONTROLLO PERDITE IMPIANTO COMBUSTIBILE

ATTENZIONE

Osservare tutte le istruzioni riportate nelle attenzioni generali e note di avvertenza sottolineate in questa sezione.

2-32. ATTREZZATURA DI PROVA. (I componenti individuali dell'attrezzatura di prova sono riportati nelle figure da 2-3 a 2-6). L'attrezzatura di prova richiesta per eseguire la verifica della regolazione pressione aria è riportata nella tabella 2-1. L'altra attrezzatura richiesta include un generatore per l'alimentazione elettrica esterna.

2-33. PROCEDURE. Eseguire la verifica della regolazione pressione aria e il controllo delle perdite impianto combustibile come segue:

a. Svuotare l'impianto combustibile secondo le istruzioni di cui al paragrafo 2-52. Lasciare scollegata la tubazione di mandata del filtro all'ingresso del turbogetto.

Nota

Per eseguire questo controllo sia i serbatoi subalari che quelli di estremità debbono essere rimossi. Se i travetti sono installati sul velivolo, i raccordi di uscita dell'aria per i serbatoi subalari devono essere tappati. Se i travetti non sono installati, occorre installare i tappi delle tubazioni del combustibile e dell'aria, come riportato nella tabella 2-1.

b. Rimuovere i pannelli di accesso alle elettropompe N. 2, N. 3 e N. 4 del serbatoio principale anteriore.

c. Rimuovere le valvole di drenaggio del serbatoio in corrispondenza di ciascuna elettropompa ed installare in ciascun raccordo un adattatore P/N FT 20641-E-403 (fare riferimento alla Sez. V del presente manuale).

d. Installare il complessivo raccordo di prova P/N FT 20641-E-732 nell'adattatore installato sul drenaggio del serbatoio in prossimità dell'elettropompa N. 3, ed installare il raccordo di prova (con orifizio tarato) P/N FT 20641-E-1112 nell'adattatore installato nel drenaggio del serbatoio in prossimità dell'elettropompa N. 4.

Tabella 2-1. **Attrezzatura di prova per la verifica della regolazione della pressione dell'aria e il controllo perdite dell'impianto combustibile (foglio 1 di 2).**

N.	DENOMINAZIONE	P/N	ALTERNATO	USO E APPLICAZIONE
1	Manometro (con valvola di sovrapressione da 5 psi)	30EB25	Equivalente	Misurare la pressione dei serbatoi interni.
2	Gruppo di pressurizzazione	FT 20641-E-600		Pressurizzare l'impianto combustibile (vedere fig. 2-3).
3	Complessivo raccordo di prova	FT 20641-E-732		Scaricare l'aria in pressione del serbatoio principale anteriore (vedere fig. 2-4).
4	Complessivo raccordo di prova	FT 20641-E-719		Scaricare l'aria in pressione dal serbatoio principale posteriore (vedere fig. 2-4).
5	Adattatore per raccordo di drenaggio serbatoio	FT 20641-E-403		Collegare l'attrezzatura di prova al serbatoio principale (vedere fig. 2-4).

Tabella 2-1. **Attrezzatura di prova per la verifica della regolazione della pressione dell'aria e il controllo perdite dell'impianto combustibile (foglio 2 di 2).**

N.	DENOMINAZIONE	P/N	ALTERNATO	USO E APPLICAZIONE
6	Adattatore per raccordo di drenaggio serbatoio	FT 20641-E-401		Collegare l'attrezzatura di prova al serbatoio principale (particolare compreso nel FT 20641-E-719) (vedere fig. 2-4).
7	Pannello di chiusura estremità alare per prova di pressurizzazione	FT 20641-E-200		Tappare le tubazioni dell'aria e dell'impianto combustibile all'estremità alare destra (vedere fig. 2-5).
8	Pannello di chiusura estremità alare per prova di pressurizzazione	FT 20641-E-213		Tappare le tubazioni dell'aria e dell'impianto combustibile all'estremità alare sinistra (vedere fig. 2-5).
9	Orifizio di prova	FT 20641-E-224		Tarare la portata di aria. Particolare compreso nel FT 20641-E-200
10	Piastra di chiusura valvola barostatica	FT 20641-E-300		Tappare la valvola barostatica di sfiato.
11	Raccordo di prova aria (con orifizio tarato)	FT 20641-E-1112		Controllare la pressione dell'aria.
12	Raccordo flessibile per la prova di regolazione aria serbatoio di estremità	FT 20641-E-1116		Collegare la tubazione dopo la rimozione del regolatore di pressione aria (vedere fig. 2-6).
13	Piastra di chiusura filtro combustibile	FT 20641-E-1122		Bloccare la portata del combustibile al filtro (vedere fig. 2-6).
14	Piastra di chiusura valvola a depressione	FT 20641-E-1123		Tappare la valvola a depressione (vedere fig. 2-6).
15	Rilevatore di perdite	GE (9139532-Q)		Rilevare le perdite dell'impianto combustibile quando si usa il gas FREON.
16	Tappo delle tubazioni alari del travetto BL75 destro	FT 27853-E-1100		Tappare le tubazioni alari del travetto sinistro BL75 quando questo non è installato.
17	Tappo delle tubazioni alari del travetto BL75 sinistro	FT 27853-E-1108		Tappare le tubazioni alari del travetto destro BL75 quando questo non è installato.

NOTA

I particolari dal N. 2 al N. 17 sono compresi nel complessivo di pressurizzazione P/N FT 27853 E.

e. Collegare il manometro al raccordo di drenaggio dell'elettropompa N. 2.

f. Chiudere il rubinetto di sfiato.

AVVERTENZA

Per evitare una accidentale introduzione di mercurio nell'impianto combustibile, non usare manometri a mercurio. Il mercurio è fortemente corrosivo per le parti metalliche.

g. Installare la piastra di chiusura P/N FT 20641-E-1123 sulla valvola a depressione situata sulla parte superiore destra della fusoliera usando due viti esistenti. Installare inoltre, sulla flangia della tubazione di mandata del filtro combustibile alla connessione con il turbogetto, la piastra di chiusura P/N FT 20641-E-1122.

h. Scollegare la tubazione flessibile dallo scambiatore di calore primario e collegarla al gruppo di pressurizzazione aria P/N FT 27853-E-600.

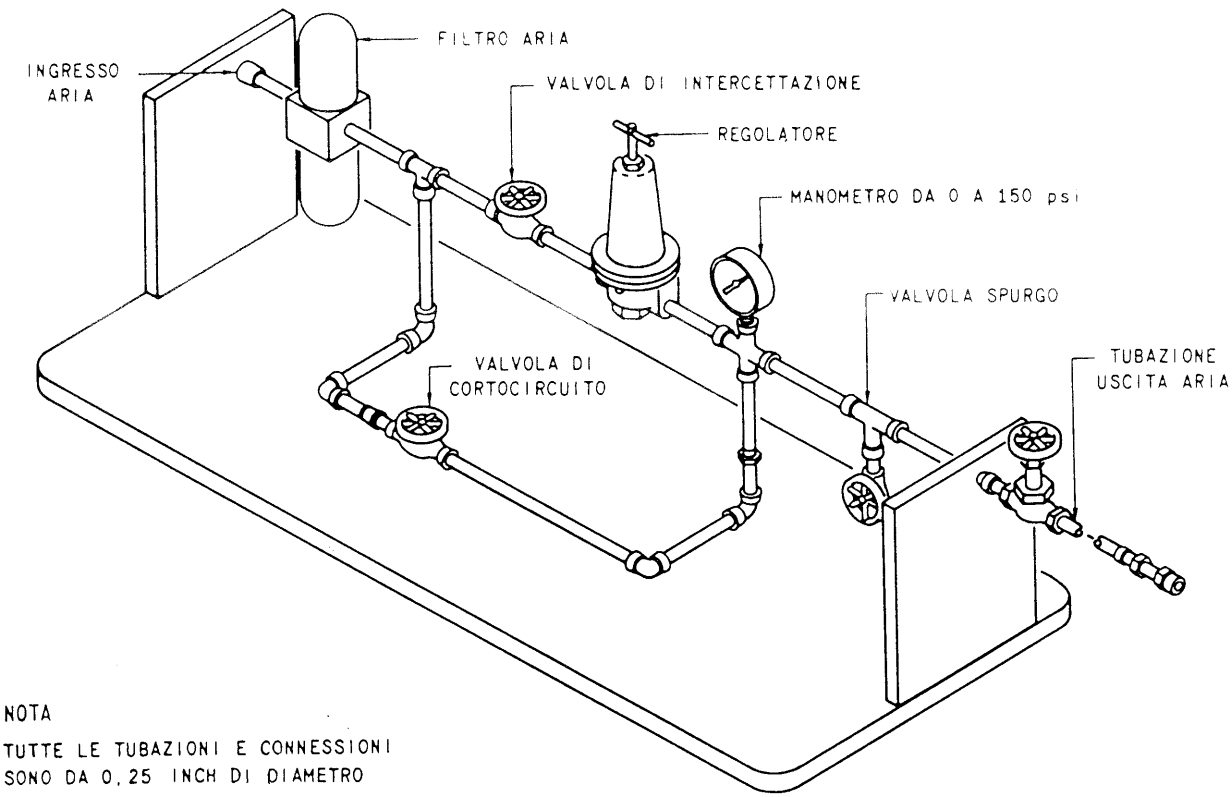


Fig. 2-3. Dispositivo regolazione pressione aria.

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

j. Inserire gli interruttori automatici FUEL SHUT-OFF e BATTERY N. 1, situati nella scatola di giunzione del comparto elettronico.

k. Aprire elettricamente l'elettrovalvola di intercettazione principale combustibile. L'interruttore FUEL SHUT-OFF è situato nell'abitacolo sul pannello laterale sinistro.

l. Inserire gli interruttori automatici EXT TANK FUEL TRANSFER sul pannello laterale sinistro dell'abitacolo e EXT TANK REFUEL nella scatola di giunzione del comparto elettronico. Ciò determina la chiusura delle valvole di rifornimento e delle valvole di travaso combustibile serbatoi di estremità e subalari.

m. Disporre l'interruttore REFUEL, posto sul pannello di pre controllo, su OFF.

n. Aprire le elettrovalvole di intercettazione aria serbatoi di estremità e subalari scollegando i rispettivi connettori elettrici.

o. Installare all'estremità alare sinistra l'attrezzo P/N FT 20641-E-213 che reca un manometro da 0÷30 psi all'uscita dell'aria.

p. Installare all'estremità alare destra l'attrezzo P/N FT 20641-E-200 (comprendente un orifizio di prova) con rubinetto di intercettazione all'uscita dell'aria, (chiudere il rubinetto di intercettazione).

q. Scollegare le tubazioni e rimuovere il regolatore di pressione aria serbatoi esterni, situato sul lato sinistro della fusoliera alla stazione FS 533. Tappare la tubazione di ingresso al regolatore che è stata scollegata.

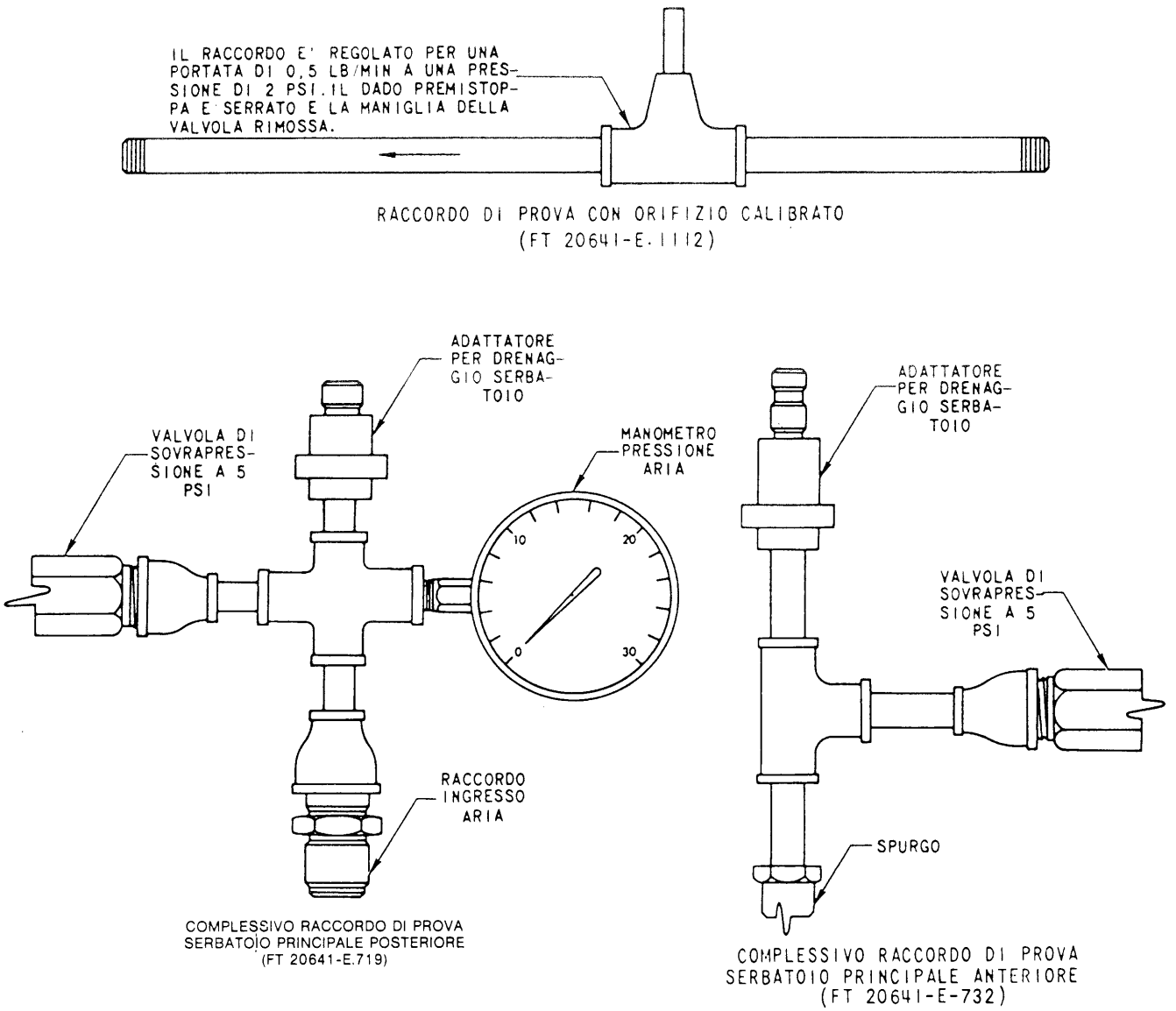


Fig. 2-4. Raccordi di prova.

r. Installare il raccordo flessibile P/N FT 20641-E-1116 al posto del regolatore di pressione.

s. Scollegare la tubazione di ingresso al regolatore doppio in corrispondenza del raccordo a gomito e collegare il raccordo flessibile P/N FT 20641-E-1116 alla tubazione aria scollegata.

t. Tappare le tre tubazioni di drenaggio delle valvole di intercettazione aria serbatoi esterni.

u. Immettere aria a 18 psi nella tubazione di mandata aria al serbatoio.

v. Intercettare la mandata di aria del gruppo di pressurizzazione quando la pressione si è stabilizzata. In 3 minuti non ci deve essere caduta di pressione, come indicato dal manometro da 0 ÷ 30 psi installato all'estremità alare sinistra all'uscita dell'aria per il serbatoio di estremità.

Nota

Se si riscontrano perdite, scollegare e tappare i raccordi di uscita delle valvole di depressurizzazione serbatoi esterni, accedendo attraverso il relativo pannello di accesso posto sul lato sinistro fusoliera alla stazione FS 497 sopra la radice alare. Le valvole di depressurizzazione possono essere l'origine del difetto sopra riscontrato, in quanto esse hanno un trafilamento interno che è tollerato. Se si verificano ancora delle perdite nell'impianto dopo che le valvole sono state tappate, controllare tutti i raccordi con lo speciale fluido per il rilievo delle perdite Spec. LAC 1-215, oppure immettere nell'impianto del gas FREON e ricercare le perdite usando il rilevatore di perdite come descritto nelle operazioni da *as.* a *bc.* di questo paragrafo.

w. Intercettare la mandata dal gruppo di pressurizzazione aria e scaricare la pressione. Reinstallare il regolatore di pressione dei serbatoi esterni e ricollegare le tubazioni che sono state scollegate per effettuarne la rimozione.

x. Aprire il rubinetto di intercettazione sull'attrezzo P/N FT 20641-E-200 all'estremità alare destra e lentamente applicare una pressione di 100 psi alla tubazione di mandata aria. Il regolatore di pressione serbatoi esterni deve regolare la pressione fra 17 e 19 psi (come indicato dal manometro dell'attrezzo P/N FT 20641-E-213 installato all'estremità alare sinistra) con un flusso di aria che fuoriesce dall'orifizio di prova installato all'uscita aria all'estremità alare destra. Il regolatore di pressione serbatoi interni deve regolare la pressione da 1 a 2,5 psi (come indicato dal manometro collegato al raccordo di drenaggio serbatoio di fusoliera) con un flusso di aria che fuoriesce dall'orifizio installato nel raccordo di drenaggio serbatoio fusoliera.

y. Intercettare la mandata di aria dal gruppo di pressurizzazione, scaricare la pressione e chiudere il rubinetto di intercettazione dell'attrezzo P/N FT 20641-E-200 all'uscita dell'aria all'estremità alare destra.

z. Rimuovere il tappo dalla tubazione principale di sfiato combustibile nelle estremità alari destra e sinistra.

aa. Rimuovere il bulloni di fissaggio della valvola barostatica.

ab. Allentare il controdado, quindi avvitare la valvola barostatica nel complessivo ad Y in modo che si possa installare la piastra di chiusura della valvola barostatica P/N FT 20641-E-300. Dopo l'installazione della piastra svitare la valvola dal raccordo a Y fino a che la flangia della valvola è a contatto con la piastra, quindi reinstallare e serrare i bulloni rimossi.

ac. Scollegare il raccordo a gomito di ingresso dell'aria al doppio regolatore di pressione situato nel vano turbogetto. Tappare il raccordo a gomito. Scollegare la tubazione sensitiva sulla parte superiore del regolatore e tappare il raccordo del regolatore.

ad. Scollegare la tubazione di mandata aria del gruppo di pressurizzazione dalla tubazione di alimentazione e tappare l'estremità.

ae. Rimuovere il raccordo di prova (con orifizio tarato) dal raccordo di drenaggio serbatoio di fusoliera ed installare il complessivo raccordo di prova comprendente una valvola di sovrapressione P/N FT 20641-E-719. Collegare la tubazione di mandata aria dall'apparecchiatura di prova perdite P/N FT 27925 E al raccordo di ingresso aria.

af. Controllare che il rubinetto di sfiato P/N FT 20641-E-732 del serbatoio principale sia chiuso ed applicare lentamente una pressione d'aria. La valvola di sovrapressione di emergenza dell'impianto di sfiato deve aprirsi a 4,5 (+ 0,25) psi, come indicato sul manometro, con una buona portata di aria dalla tubazione di sfiato dell'estremità alare ad una pressione appena inferiore a 5 psi.

ag. Intercettare la mandata del gruppo di pressurizzazione aria ed aprire il rubinetto di sfiato serbatoio principale di fusoliera per scaricarne la pressione.

ah. Rimuovere la piastra di chiusura della valvola barostatica P/N FT 20641-E-300, riposizionare e ricollegare la valvola.

ai. Reinstallare i tappi delle tubazioni di sfiato combustibile alle estremità alari destra e sinistra.

aj. Chiudere il rubinetto di sfiato del serbatoio principale di fusoliera.

ak. Disinserire gli interruttori automatici EXT TANK FUEL TRANSFER e EXT TANK REFUEL situati sul pannello laterale sinistro e nella scatola di giunzione, in modo da aprire le valvole di travaso e le valvole di rifornimento combustibile serbatoi di estremità e subalari.

al. Chiudere elettricamente la valvola principale di intercettazione combustibile.

am. Scollegare la tubazione di mandata combustibile allo scambiatore di calore olio idraulico del generatore a frequenza fissa, a monte del filtro combustibile.

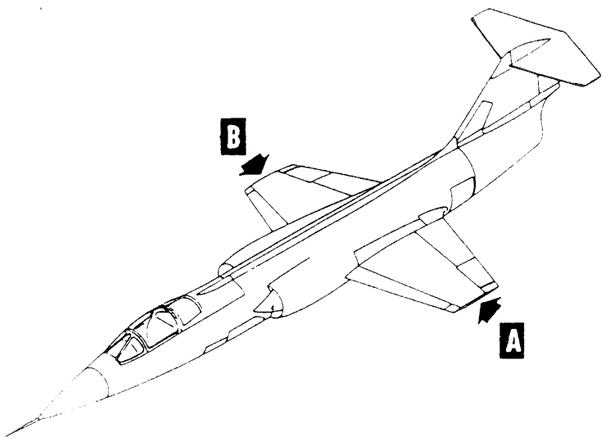
an. Con il rubinetto di sfiato P/N FT 20641-E-732 del serbatoio principale anteriore chiuso applicare lentamente una pressione di 3 psi di aria. Controllare se dalla tubazione di mandata combustibile allo scambiatore di calore fuoriesce un flusso di aria. Non ci devono essere perdite di aria. Se si verificano perdite, esaminare se la valvola di non ritorno combustibile posta a valle dello scambiatore di calore è installata in modo corretto. Ricollegare la tubazione scollegata all'operazione *am.*

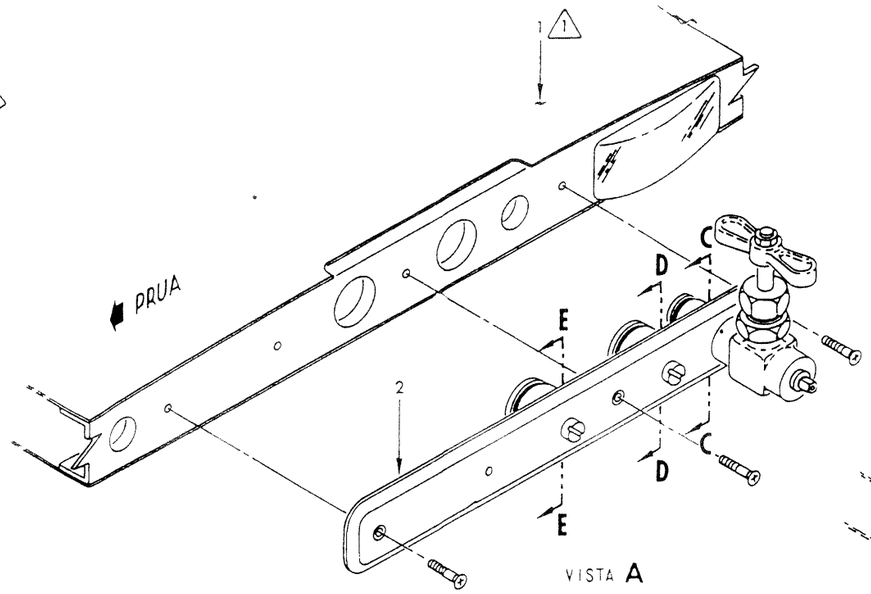
ao. Aprire la valvola principale di intercettazione del combustibile e pressurizzare a 3 psi.

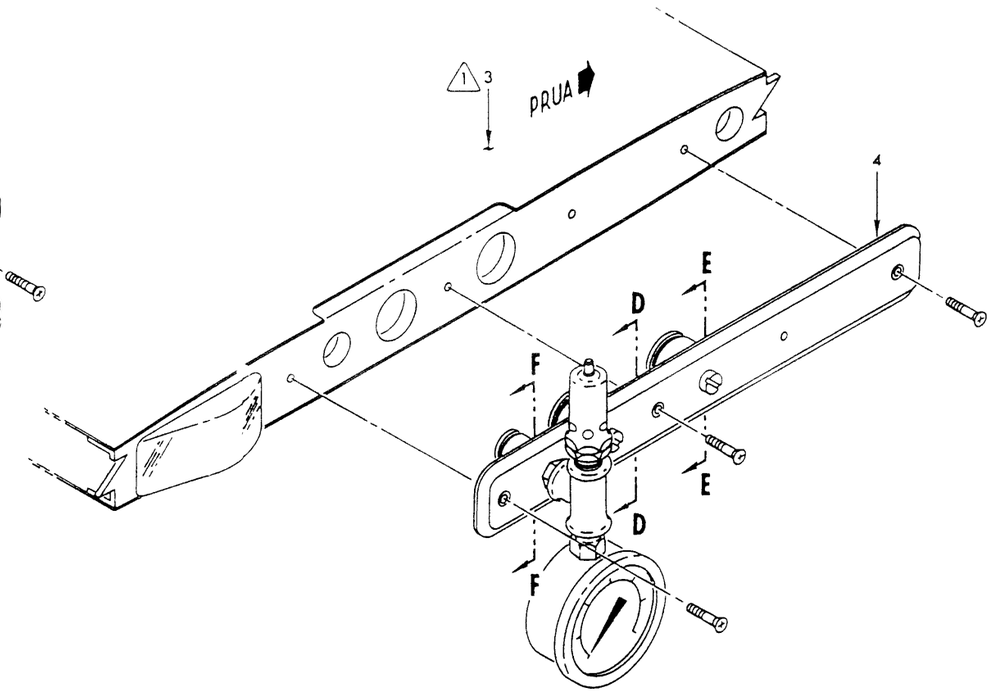
ap. Chiudere la mandata di aria dal gruppo di pressurizzazione dopo che l'impianto si è stabilizzato alla temperatura ambiente. Sconnettere la mandata di aria al gruppo di pressurizzazione e lasciarla sconnessa per un periodo di prova di 30 minuti.

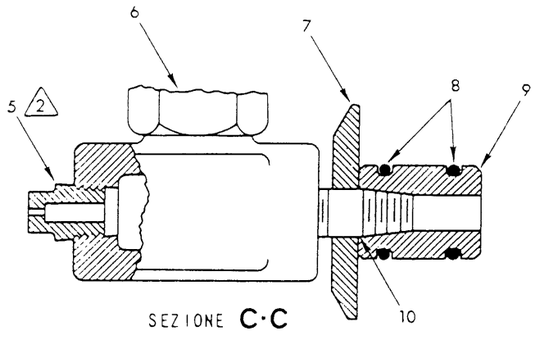
aq. Leggere la pressione indicata sul manometro. Nessuna perdita è ammessa per un periodo di 30 minuti.

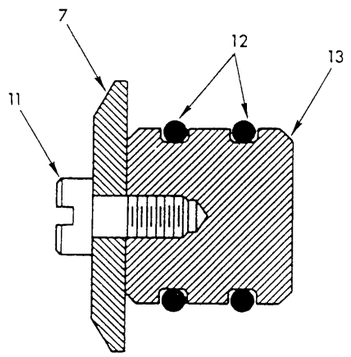
ar. Controllare tutti i raccordi di collegamento per rilevare eventuali perdite usando il fluido Spec. LAC 1-215, oppure immettere nell'impianto gas FREON e ricercare le perdite usando il rilevatore di perdite indicato nella tabella 2-1.

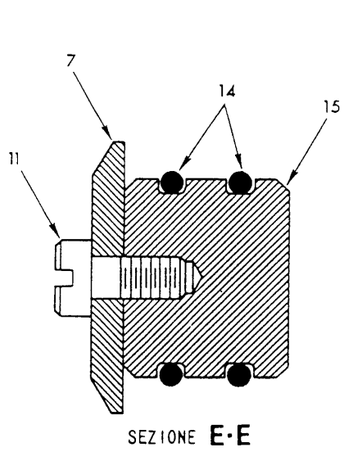


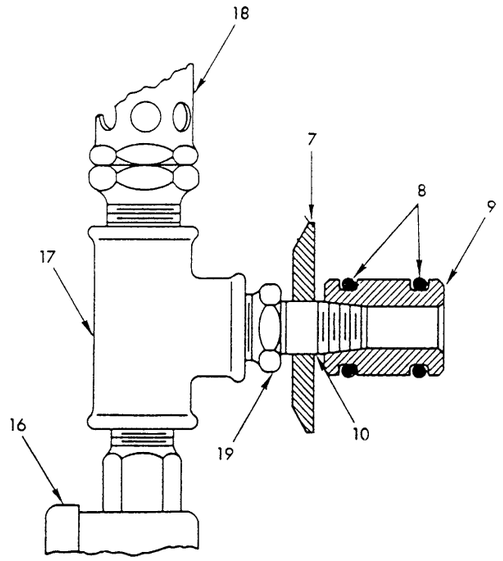












1 ALA SINISTRA (1)
2 ATTREZZATURA A TENUTA PER ESTREMITA' ALARE SINISTRA FT 20641-E-200
3 ALA DESTRA (1)
4 ATTREZZO A TENUTA ESTREMITA' ALARE DESTRA FT 20641-E-213
5 TAPPO CON ORIFIZIO FT 20641-E-224 (2)
6 VALVOLA D'INTERCETTAZIONE A GLOBO
7 PIATTELLO (Particolare del complessivo di tenuta)
8 GUARNIZIONE O-RING MS 29513-113
9 TAPPO FT 20641-E-214
10 RACCORDO DA 1/8 N.P.T. GALV. STL.
11 VITE L903C3-5
12 GUARNIZIONE O-RING MS 29513-212
13 TAPPO FT 20641-E-202
14 GUARNIZIONE O-RING MS 29513-214
15 TAPPO FT 20641-E-201
16 MANOMETRO 0÷30 PSI
17 RACCORDO A T 1/4 N.P.T. GALV. STL.
18 VALVOLA DI SOVRAPRESSIONE (25 P.S.I.)
19 BOCCOLA 1/4 x 1/8 N.P.T. GALV. STL.

NOTA

(1) RIMUOVERE I PANNELLI SULLE ALI PER FACILITARE L'INSTALLAZIONE DEGLI ADATTATORI.

(2) IL TAPPO E' FORATO PER ASSICURARE UN FLUSSO DI 4,5 CUBIC FEET MINUTE DI ARIA AD UNA PRESSIONE DI 18 PSI

Fig. 2-5. Attrezzatura di prova impianto combustibile.

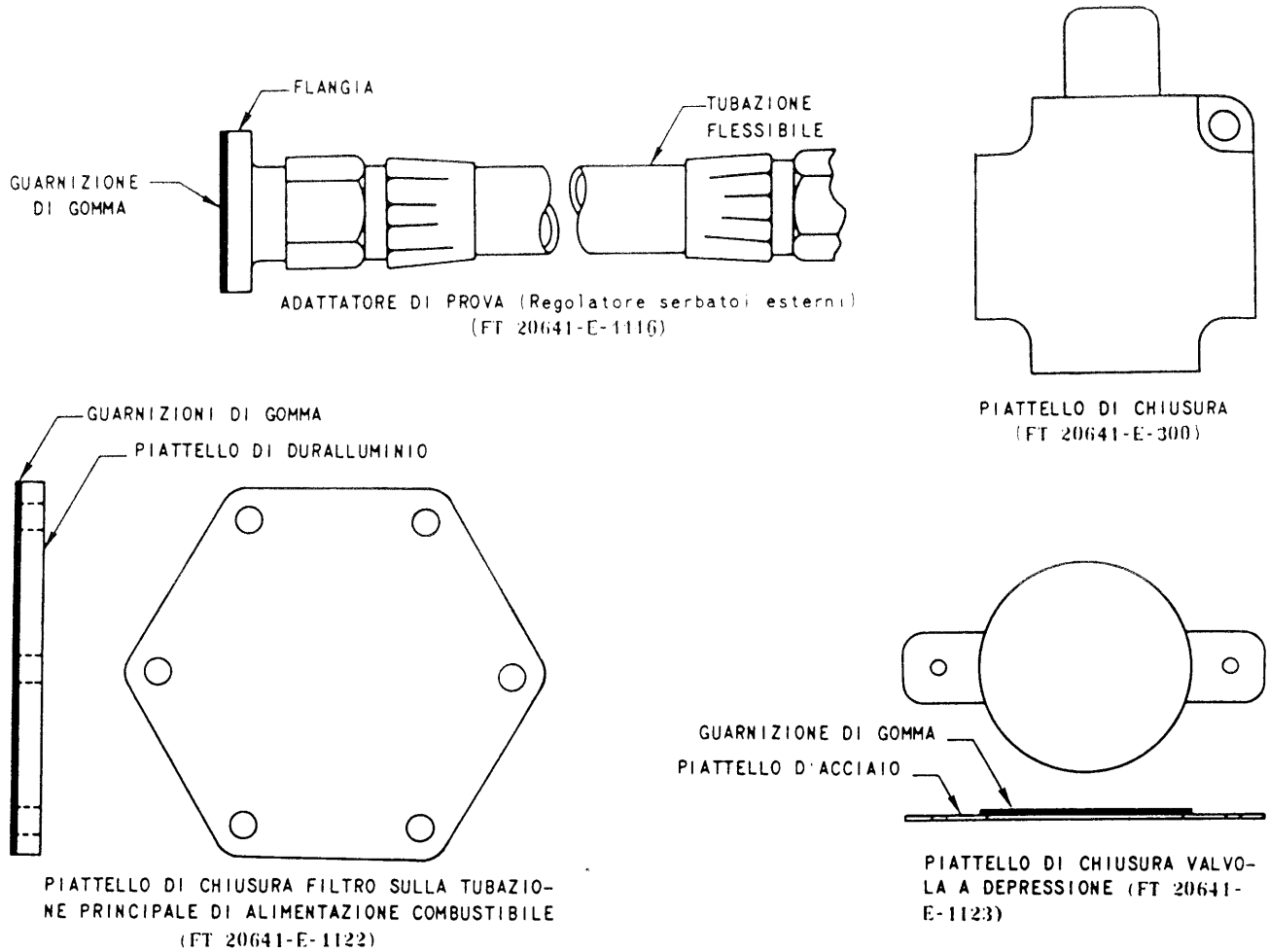


Fig. 2-6. Attrezzatura di prova impianto combustibile - pressurizzazione serbatoi.

Nota

Le operazioni che seguono da *as.* a *be.* sono applicabili solo se è usato il rilevatore perdite GENERAL ELECTRIC.

as. Collegare lo stabilizzatore di tensione all'alimentazione a 115 V c.a. e collegare il rilevatore di perdite allo stabilizzatore di tensione.

at. Collegare la sonda del rilevatore di perdite al complessivo di controllo e collegare la cuffia.

au. Chiudere l'interruttore di alimentazione del dispositivo di controllo ed attendere 10 minuti per il riscaldamento.

Nota

L'area circostante al rilevatore deve essere priva di ogni vapore di gas FREON quando si regola la manopola di azzeramento nell'operazione di cui al punto *av.*

av. Regolare la manopola di azzeramento in modo che sull'indicatore del dispositivo si legga circa 0,1 milliampere.

aw. Porre la manopola di sensibilità nella posizione LOW.

ax. Ridurre la pressione nell'impianto serbatoi a circa 2 psi.

ay. Operando sul selettore del gas FREON immettere gas nella tubazione di alimentazione dell'aria.

az. Ripressurizzare l'impianto serbatoi a 3 psi e chiudere il rubinetto di intercettazione mandata aria.

ba. Usare la sonda del rilevatore per individuare le perdite. Passare l'estremità della sonda a circa 0,5 inch dalla superficie delle zone che devono essere controllate spostando la sonda ad una velocità di circa 0,5 inch al secondo.

Nota

Durante l'operazione descritta al punto *ba.* osservare attentamente l'indicatore del dispositivo di prova. Se l'indice dell'indicatore ha la tendenza a fluttuare o ad avanzare sulla scala, esiste una perdita. La manopola della sensibilità può quindi essere portata sul valore medio od alto, onde permettere una migliore localizzazione del punto esatto della perdita. Se l'area che deve essere controllata è tale che l'indicatore dello strumento non è visibile, deve essere usata la cuffia. La variazione di tono e di intensità del segnale audio indica la zona ove si verifica la perdita.

bb. Quando è rilevata una perdita, scaricare la pressione dell'impianto, serrare o riparare la parte difettosa, ripressurizzare e ricontrollare l'impianto come descritto nelle operazioni da *ao.* a *ba.*

bc. Scaricare la pressione.

bd. Rimuovere tutta l'attrezzatura di prova e reinstallare i raccordi, le tubazioni e i complessivi che erano stati rimossi.

be. Rimuovere l'alimentazione elettrica esterna dal velivolo.

2-34. CONTROLLO DELLA PORTATA DI RIFORNIMENTO A PUNTO CENTRALIZZATO

2-35. ATTREZZATURA DI PROVA. L'attrezzatura di prova necessaria per eseguire la verifica della portata di combustibile durante il rifornimento a punto centralizzato è riportata nella tabella 2-2. Il generatore per l'alimentazione elettrica esterna è indicato nel manuale AER.1F-104S/ASAM-2-1.

2-36. PROCEDURA (SERBATOI ESTERNI NON INSTALLATI). La procedura di verifica della portata durante il rifornimento a punto centralizzato senza serbatoi esterni è la seguente:

Nota

Durante la prova il velivolo deve essere nella normale posizione di parcheggio a terra.

AVVERTENZA

Non iniziare il rifornimento in pressione a punto centralizzato se il livello del combustibile nei serbatoi non è abbastanza basso da permettere l'effettuazione del pre controllo del rifornimento prima del completo riempimento dei serbatoi.

a. Controllare che tutte le valvole di drenaggio siano chiuse.

b. Togliere il filo di frenatura, aprire il cappellotto e disporre su OFF l'interruttore FUEL SHUT-OF sul quadretto di comando combustibile.

c. Chiudere la valvola principale di intercettazione combustibile azionando manualmente la leva posta all'estremità posteriore del vano carrello sinistro. Riportare la leva in posizione aperta (la valvola non si apre).

AVVERTENZA

Le operazioni che seguono devono essere effettuate nell'ordine indicato.

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

e. Inserire l'interruttore automatico EXT TANK REFUEL situato nella scatola di giunzione del comparto elettronico.

ATTENZIONE

Prima di iniziare il rifornimento a punto centralizzato, aprire il cappottone del comparto elettronico per prevenire che in questo si formino dei vapori di combustibile.

f. Collegare la manichetta di rifornimento a punto centralizzato al bocchettone sul lato sinistro della fusoliera.

g. Disporre l'interruttore REFUEL posto sul pannello degli interruttori di pre controllo rifornimento su OFF.

ATTENZIONE

Durante le operazioni di verifica delle valvole di intercettazione rifornimento o durante il funzionamento a terra del turbogetto, osservare che il combustibile non fuoriesca dagli sfiati delle estremità alari. Se il combustibile fuoriesce, l'equipaggiamento di prova a terra o il turbogetto debbono essere immediatamente fermati. Non tentare di arrestare il flusso di combustibile poichè in tal caso si verrebbe a creare una pressione eccessiva che potrebbe arrecare danni strutturali al velivolo o ai serbatoi.

h. Avviare la pompa dell'autobotte di rifornimento e regolare la pressione alla manichetta di rifornimento a punto centralizzato a 45 ÷ 50 psi con una portata di 325 (± 25) gpm.

Tabella 2-2. **Attrezzatura di prova per il controllo della portata di rifornimento a punto centralizzato.**

N.	DENOMINAZIONE	P/N	ALTERNATO	USO E APPLICAZIONE
1	Manichetta di rifornimento	Tipo D-1	Equivalente	Rifornire il velivolo a punto centralizzato.
2	Autobotte	Commerciale		Rifornire di combustibile il velivolo.

i. Dopo 15 secondi al massimo, portare la levetta dell'interruttore MASTER PRE-CHECK nella posizione PRI e mantenerla in tale posizione per controllare il funzionamento delle valvole di intercettazione del livello. Il flusso di combustibile si deve arrestare dopo un tempo massimo di 15 secondi.

j. Rilasciare l'interruttore in modo da riprendere il rifornimento, quindi portare la levetta dell'interruttore MASTER PRE-CHECK nella posizione SEC. Il flusso di combustibile si deve arrestare entro un tempo massimo di 15 secondi.

k. Se il flusso di combustibile non si arresta come descritto nei punti *i.* e *j.* eseguire un più dettagliato controllo come riportato nei paragrafi 2-38, 2-39, 2-40 e 2-41 prima di continuare con l'operazione successiva.

AVVERTENZA

Non completare il rifornimento dei serbatoi fino a che la causa del mancato arresto del flusso di rifornimento non sia stata individuata ed eliminata.

l. Se il flusso di combustibile si arresta come descritto nei punti *i.* e *j.* continuare fino al riempimento dei serbatoi.

m. Chiudere lo sportellino del pannello interruttori di precontrollo.

n. Disinserire l'interruttore automatico EXT TANK REFUEL.

o. Scollegare l'alimentazione elettrica esterna.

p. Scollegare il bocchettone di rifornimento e mettere il tappo.

q. Porre l'interruttore FUEL SHUT-OFF su ON, quindi chiudere il cappellotto e frenare.

2-37. PROCEDURA (SERBATOI ESTERNI INSTALLATI). La verifica della portata di rifornimento a punto centralizzato con i serbatoi esterni installati è la seguente:

Nota

Durante questa prova il velivolo deve essere nelle normali condizioni di parcheggio a terra.

a. Controllare che tutte le valvole di drenaggio dei serbatoi siano chiuse.

b. Togliere il filo di frenatura, aprire il cappellotto e disporre su OFF l'interruttore FUEL SHUT-OFF sul quadretto di comando combustibile.

c. Chiudere la valvola principale di intercettazione combustibile azionando manualmente la leva posta all'estremità posteriore del vano carrello sinistro. Riportare la leva nella posizione aperta (la valvola non si riapre).

AVVERTENZA

Le seguenti operazioni devono essere eseguite nell'ordine indicato.

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

e. Inserire l'interruttore automatico EXT TANK REFUEL situato nella scatola di giunzione del comparto elettronico.

ATTENZIONE

Prima di iniziare il rifornimento a punto centralizzato, aprire il cappottone del comparto elettronico per prevenire che in questo si formino dei vapori di combustibile.

f. Collegare la manichetta di rifornimento a punto centralizzato al bocchettone sul lato sinistro della fusoliera.

g. Disporre l'interruttore REFUEL posto sul pannello degli interruttori di pre controllo rifornimento su ON.

h. Avviare la pompa dell'autobotte di rifornimento e regolare la pressione della manichetta di rifornimento a punto centralizzato a 45 ÷ 50 psi con una portata di 325 (± 25) gpm.

i. Dopo 15 secondi al massimo, portare la levetta dell'interruttore MASTER PRE-CHECK nella posizione PRI e mantenerla in tale posizione per controllare il funzionamento della valvola di intercettazione del livello. Il flusso di combustibile si deve arrestare dopo un tempo massimo di 15 secondi.

j. Rilasciare l'interruttore in modo da riprendere il rifornimento, quindi portare la levetta dell'interruttore MASTER PRE-CHECK nella posizione SEC. Il flusso di combustibile si deve arrestare in un tempo massimo di 15 secondi.

k. Se il flusso di combustibile non si arresta come descritto nei punti *i.* e *j.* eseguire un più dettagliato controllo come riportato nei paragrafi 2-38, 2-39, 2-40 e 2-41 prima di continuare con l'operazione successiva.

AVVERTENZA

Non completare il rifornimento dei serbatoi fino a che la causa del mancato arresto del flusso di rifornimento non sia stata individuata ed eliminata.

l. Se il flusso di combustibile si arresta completamente come descritto nei punti *i.* e *j.* continuare il rifornimento fino al riempimento dei serbatoi.

Nota

Se si riscontra una fuoriuscita di combustibile dalle valvole di sfiato dei serbatoi esterni, ciò è dovuto ad un funzionamento errato degli interruttori a galleggiante di massimo livello combustibile nei serbatoi oppure del circuito elettrico delle valvole di intercettazione rifornimento.

m. Controllare il livello combustibile in entrambi i serbatoi alari dopo l'arresto della mandata. La differenza della quantità di combustibile fra un serbatoio e l'altro deve essere al massimo di 5 galloni; effettuare il controllo rifornendo per gravità prima il serbatoio con il livello combustibile più basso e poi l'altro.

n. Porre l'interruttore REFUEL su OFF.

o. Disinserire l'interruttore automatico EXT TANK REFUEL.

p. Scollegare l'alimentazione elettrica esterna.

q. Scollegare il bocchettone di rifornimento e mettere il tappo.

r. Disporre l'interruttore FUEL SHUT-OFF su ON, chiudere il cappellotto e frenare.

2-38. CONTROLLO DELLA VALVOLA DI INTERCETTAZIONE E DI CONTROLLO LIVELLO COMBUSTIBILE SERBATOIO AUSILIARIO. Se il flusso di combustibile non si arresta come descritto nei punti *i.* e *j.* dei paragrafi 2-36 e 2-37, verificare il funzionamento della valvola di intercettazione e di controllo livello combustibile serbatoio ausiliario come segue:

a. Se il mancato funzionamento si è verificato nel circuito primario porre gli interruttori di pre controllo MAIN TANK e AMMO TANK in posizione PRI e tenerli su PRI durante l'operazione *b.*

Nota

Se il mancato funzionamento si è verificato nel circuito secondario, eseguire le operazioni *a.* e *b.* disponendo però gli interruttori MAIN TANK e AMMO TANK nella posizione PRI e l'interruttore AUX TANK su SEC.

b. Iniziare il rifornimento e nello stesso tempo porre l'interruttore di pre controllo AUX TANK su PRI. Osservare il tubo di rifornimento. Se il tubo si irrigidisce, il circuito primario della valvola di intercettazione del serbatoio ausiliario funziona correttamente. Se il tubo non si irrigidisce significa che il circuito primario è in avaria.

c. Se è stato accertato un cattivo funzionamento, ricercare le cause del difetto e se necessario, svuotare i serbatoi e sostituire la valvola di intercettazione e di controllo livello combustibile.

2-39. CONTROLLO DELLA VALVOLA DI INTERCETTAZIONE E DI CONTROLLO LIVELLO COMBUSTIBILE SERBATOIO VANO MUNIZIONI. Se il flusso di combustibile non si arresta come descritto nei punti *i.* e *j.* del paragrafo 2-36, verificare il funzionamento della valvola di intercettazione e di controllo livello combustibile serbatoio ausiliario come segue:

a. Se il mancato funzionamento si è verificato nel circuito primario, porre gli interruttori di pre controllo MAIN TANK e AUX TANK in posizione PRI e tenerli su PRI durante l'operazione *b.*

Nota

Se il mancato funzionamento si è verificato nel circuito secondario, eseguire le operazioni *a.* e *b.* disponendo però gli interruttori MAIN TANK e AUX TANK nella posizione PRI e l'interruttore AMMO TANK su SEC.

b. Iniziare il rifornimento e nello stesso tempo porre l'interruttore di pre controllo AMMO TANK su PRI. Osservare il tubo di rifornimento. Se il tubo si irrigidisce, il circuito della valvola di intercettazione del serbatoio del vano munizioni funziona correttamente. Se il tubo non si irrigidisce significa che il circuito primario della valvola di intercettazione è in avaria.

c. Se è stato accertato un cattivo funzionamento, ricercare le cause del difetto e, se necessario, svuotare tutti i serbatoi e sostituire la valvola di intercettazione e di controllo livello combustibile.

2-40. CONTROLLO DELLA VALVOLA DI INTERCETTAZIONE SERBATOIO PRINCIPALE POSTERIORE. Se il flusso di combustibile non si arresta come descritto nei punti *i.* e *j.* del paragrafo 2-36, verificare il funzionamento della valvola di controllo livello nel serbatoio principale anteriore e della valvola di intercettazione nel serbatoio principale posteriore nel modo seguente:

a. Se il mancato funzionamento si è verificato sul circuito primario, porre gli interruttori di pre controllo AUX TANK e AMMO TANK in posizione PRI e tenerli su PRI durante l'operazione *b.*

Nota

Se il mancato funzionamento si è verificato sul circuito secondario, eseguire le operazioni *a.* e *b.* disponendo però gli interruttori AUX TANK e AMMO TANK su PRI e l'interruttore MAIN TANK su SEC.

b. Iniziare il rifornimento e nello stesso tempo porre l'interruttore di pre controllo MAIN TANK su PRI. Osservare il tubo di rifornimento. Se il tubo si deflette, si ha l'indicazione del corretto funzionamento dei lati principali della valvola di controllo livello combustibile e della valvola di intercettazione livello combustibile. Se il tubo non si deflette, si ha l'indicazione del malfunzionamento del lato principale della valvola di controllo livello combustibile nel serbatoio principale anteriore e/o della valvola di intercettazione livello combustibile nel serbatoio principale posteriore.

c. Se è stato accertato un cattivo funzionamento, ricercare le cause del difetto e, se necessario, svuotare i serbatoi e sostituire la valvola di controllo livello o la valvola di intercettazione.

2-41. CONTROLLO DELLA VALVOLA DI INTERCETTAZIONE DEL RIFORNIMENTO DEI SERBATOI ESTERNI. Se il flusso di combustibile non si arresta come descritto nei punti *i.* e *j.* del paragrafo 2-37 e se i controlli delle valvole di intercettazione e di controllo del livello descritti nei paragrafi 2-38, 2-39 e 2-40 sono risultati soddisfacenti, le valvole di rifornimento dei serbatoi alari di estremità o subalari non funzionano in modo corretto. In questo caso controllare l'azione di intercettazione delle valvole e sostituirle se necessario.

2-42. CONTROLLO DELLA PORTATA DEL CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE

2-43. ATTREZZATURE DI PROVA. Le attrezzature di prova necessarie per il controllo della portata del circuito di alimentazione combustibile sono elencate nella tabella 2-3. È necessario anche un generatore di alimentazione elettrica esterna come descritto nel manuale AER.1F-104S/ASAM-2-1.

2-44. PROCEDURA. Il controllo della portata combustibile serbatoi interni è il seguente:

a. Scollegare la tubazione di mandata del filtro nel punto di collegamento al turbogetto.

b. Collegare la tubazione di mandata del filtro alla tubazione del flussometro (con un manometro da 25 psi ed una valvola limitatrice). La valvola limitatrice deve essere installata a valle del manometro.

c. Collegare l'altra estremità della tubazione collegata all'operazione *b.* al flussometro di prova e collegare un'altra tubazione dal flussometro al bocchettone di rifornimento di un serbatoio di estremità alare vuoto oppure a un adatto contenitore.

d. Rifornire il serbatoio principale anteriore e posteriore con circa 500 galloni e il serbatoio ausiliario con 55 galloni di combustibile. Il velivolo deve essere in bolla; usare se necessario i martinetti di sollevamento.

e. Nella centralina elettrica disinserire tutti gli interruttori automatici FUEL BOOST PUMP, fatta eccezione per l'interruttore automatico N. 1 FUEL BOOST PUMP che deve essere inserito.

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

g. Dall'abitacolo aprire elettricamente la valvola principale di intercettazione del combustibile.

h. Quando l'elettropompa N. 1 è avviata, regolare rapidamente la valvola limitatrice in modo che il manometro segni 13 psig. Misurare la quantità di combustibile pompata in 30 secondi. L'elettropompa deve inviare un minimo di 20 galloni in 30 secondi come indicato dal flussometro.

i. Disinserire l'interruttore automatico N. 1 FUEL BOOST PUMP e inserire l'interruttore automatico N. 2 FUEL BOOST PUMP. Ripetere l'operazione *h.*

j. Disinserire l'interruttore automatico N. 2 FUEL BOOST PUMP e inserire l'interruttore automatico N. 3 FUEL BOOST PUMP. Ripetere l'operazione *h.*

Nota

Non porre in funzione l'elettropompa N. 4 senza aver prima eseguito un controllo della quantità di combustibile contenuta nel serbatoio di estremità alare, per prevenire un rifornimento eccessivo ed una possibile fuori uscita di combustibile.

k. Disinserire l'interruttore automatico N. 3 FUEL BOOST PUMP e inserire l'interruttore automatico N. 4 FUEL BOOST PUMP. Ripetere l'operazione *h.*

l. Disinserire l'elettropompa di alimentazione N. 4.

m. Controllare che l'interruttore EXT TANK SEL, situato nell'abitacolo sul quadretto di comando combustibile, sia in posizione OFF.

n. Inserire l'interruttore automatico AUXILIARY TRANS PUMP.

o. L'elettropompa di travaso si deve fermare in 2 minuti e 15 secondi al massimo. Se ciò non avviene l'elettropompa è in avaria, oppure vi è una perdita nella tubazione di mandata o la valvola di non ritorno a piattello non ha una buona tenuta.

p. Disinserire l'interruttore automatico AUXILIARY TRANS PUMP.

q. Rifornire il serbatoio ausiliario e i serbatoi principali.

r. Togliere circa 20 galloni di combustibile dai serbatoi principali inserendo momentaneamente una delle elettropompe immerse.

s. Inserire l'interruttore automatico AUXILIARY TRANS PUMP e controllare il funzionamento della valvola di intercettazione travaso combustibile nel serbatoio principale anteriore.

Tabella 2-3. **Attrezzatura di prova per il controllo della portata di alimentazione combustibile.**

N.	DENOMINAZIONE	P/N	ALTERNATO	USO E APPLICAZIONE
1	Autobotte	Commerciale		Rifornire di combustibile il velivolo.
2	Flussometro per prove	FT 20641-E-901		Controllare la portata di combustibile.
3	Contenitore da 150 galloni			Drenare il combustibile dal velivolo.

t. Continuare il travaso con l'elettropompa di travaso combustibile serbatoio ausiliario pompando all'esterno, secondo le necessità, il combustibile del serbatoio principale anteriore. Continuare fino a che i serbatoi di aumento raggio d'azione e il serbatoio ausiliario non siano vuoti. Ciò è reso evidente dall'intervento dell'interruttore a galleggiante di intercettazione travaso.

u. Togliere il combustibile dai serbatoi usando le elettropompe fino ad ottenere una indicazione di 1500 libbre di combustibile residuo. Continuare a togliere combustibile usando una sola elettropompa. La luce spia FUEL LOW LEVEL sul pannello annunciatore si deve illuminare quando la quantità di combustibile dei serbatoi interni, letta sull'indicatore, è di 1400 (± 50) lbs.

Nota

Prima di eseguire l'operazione *u.* controllare che l'indicatore quantità di combustibile serbatoi interni sia stato tarato.

v. Dopo aver controllato la luce spia FUEL LOW LEVEL, accertarsi che il cappellotto dell'interruttore della valvola principale di intercettazione combustibile sia frenato con l'interruttore nella posizione ON.

w. Scollegare l'alimentazione elettrica esterna.

x. Scollegare l'attrezzatura di prova e ricollegare la tubazione del filtro combustibile al turbogetto.

2-45. CONTROLLO DELLA PORTATA DELL'IMPIANTO DI TRAVASO

2-46. ATTREZZATURA DI PROVA. L'attrezzatura di prova necessaria per eseguire il controllo dell'impianto di travaso è riportata nella tabella 2-4. È necessario anche un generatore di alimentazione elettrica esterna come descritto nel manuale AER.1F-104S/ASAM-2-1.

2-47. PROCEDURA. Il controllo della portata dell'impianto travaso combustibile dai serbatoi esterni deve essere effettuato nel modo seguente:

a. Collegare la tubazione di mandata del gruppo di pressurizzazione al connettore di alimentazione a terra situato nel vano turbogetto.

b. Rifornire i serbatoi esterni. Rifornire i serbatoi interni per gravità lasciando vuoti il serbatoio ausiliario e quelli di aumento raggio d'azione; il rifornimento dei serbatoi interni potrebbe anche essere effettuato a punto centralizzato, però i serbatoi devono essere riforniti solo parzialmente.

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

d. Disporre l'interruttore EXT FUEL SEL posto sul pannello laterale sinistro dell'abitacolo nella posizione PYLON.

e. Applicare una pressione regolata tra 50 e 100 psi alla presa di alimentazione a terra.

f. Permettere al combustibile di travasare e riempire tutti i serbatoi interni, compresi quelli di aumento raggio d'azione, fino a fare intervenire le valvole di intercettazione del livello. Registrare la quantità di combustibile dei serbatoi interni letta sull'indicatore.

g. Scaricare la pressione dei serbatoi esterni e disporre l'interruttore EXT FUEL SEL su OFF.

h. Aprire la valvola di intercettazione del combustibile e porre in funzione le elettropompe del serbatoio principale anteriore. Pompare in un contenitore oppure nell'autobotte 40 (± 1) galloni di combustibile (vedere paragrafo 2-52). Chiudere la valvola di intercettazione del combustibile.

i. Ripetere l'operazione *e.*

j. Disporre nuovamente l'interruttore EXT FUEL SEL su PYLON. Il tempo necessario affinchè la valvola di intercettazione intercetti la mandata di combustibile non deve essere superiore a 35 secondi. La quantità di combustibile serbatoi interni, letta sull'indicatore, deve essere uguale a quella letta nell'operazione *f.*

k. Pompare all'esterno un quantità di combustibile dei serbatoi interni sufficiente per permettere lo svuotamento dei serbatoi subalari mediante il travaso. La lampada spia SELECTED TANK EMPTY, posta sul quadretto di comando combustibile, si deve accendere quando entrambi i serbatoi subalari sono vuoti. Lasciare la lampada accesa per un minuto onde permettere lo svuotamento completo dei serbatoi.

l. Ripetere l'operazione *g.*

m. Disporre l'interruttore EXT FUEL SEL su TIP quindi ripetere le operazioni da *e.* a *j.* Il tempo necessario affinchè la valvola di intercettazione intercetti il flusso di combustibile non deve essere superiore a 60 secondi.

n. Pompare all'esterno una quantità di combustibile dei serbatoi interni sufficiente per permettere lo svuotamento dei serbatoi di estremità alare. La lampada spia SELECTED TANK EMPTY, sul quadretto di comando combustibile, si deve accendere quando entrambi i serbatoi sono vuoti.

o. Scollegare l'alimentazione elettrica esterna.

p. Scollegare l'attrezzatura di rifornimento del velivolo.

Tabella 2-4. **Attrezzatura per il controllo portata impianto di travaso.**

N.	DENOMINAZIONE	P/N	ALTERNATO	USO E APPLICAZIONE
1	Autobotte	Commerciale		Rifornire di combustibile il velivolo.
2	Gruppo di pressurizzazione	FT 20641-E-600		Pressurizzare l'impianto di travaso combustibile dei serbatoi esterni (vedere fig. 2-3).

q. Scollegare tutte le attrezzature di prova e ricollegare tutte le tubazioni nella configurazione originale.

r. Accertarsi che il cappellotto dell'interruttore della valvola principale di intercettazione sia chiuso in sicurezza con l'interruttore nella posizione ON.

ELIMINAZIONE DIFETTI

2-48. IMPIANTO COMBUSTIBILE

2-49. La ricerca dei difetti dell'impianto combustibile del velivolo è eseguita mediante procedure individuali riportate nelle rispettive sezioni.

MANUTENZIONE

2-50. ATTENZIONI GENERALI ED AVVERTENZE

2-51. Le seguenti precauzioni devono essere osservate durante la preparazione e l'esecuzione delle varie operazioni attinenti la manutenzione.

ATTENZIONE

- Il velivolo deve essere situato in una zona adatta alle operazioni di manutenzione.
- La precauzione « non fumare » deve essere osservata durante le operazioni di manutenzione.
- Il nastro isolante non deve essere usato per sigillare le aperture dei serbatoi, dei contenitori o delle tubazioni. La rimozione del nastro è fonte di elettricità statica.
- L'alimentazione elettrica esterna e le batterie debbono essere scollegate dall'impianto barre del velivolo per tutto il tempo non necessario alle operazioni di manutenzione.
- Quando si lavora su un componente dell'impianto combustibile, tutti gli interruttori automatici inerenti debbono essere disinseriti e i cavi che portano al componente devono essere scollegati.
- Tutti i particolari debbono essere posti a massa prima di essere inseriti nelle aperture dei serbatoi.
- I banchi di manutenzione, dotati di sistemi statici di messa a massa, debbono essere collegati a zone non verniciate del velivolo.
- Non usare panni sintetici per la manutenzione dell'impianto combustibile. È preferibile un panno di cotone.
- Le lampade elettriche o le lampade a pila debbono essere a prova di esplosione.
- Il velivolo non deve essere rifornito o svuotato durante i temporali.
- Quando si drena l'impianto combustibile o i suoi componenti, il lavoro nelle vicinanze deve essere sospeso fino a quando la zona non sia stata dichiarata sicura.
- Tutti gli altri lavori devono essere sospesi durante la manutenzione dell'impianto combustibile, eccetto quando la parte dell'impianto su cui si deve lavorare sia stata drenata e dichiarata sicura dai vapori di combustibile.
- Prima di iniziare il rifornimento a punto centralizzato, il capottone del comparto elettronico deve essere aperto per prevenire la possibile formazione di vapori di combustibile.
- Il velivolo non deve essere rifornito o svuotato all'interno o entro un raggio di 30 metri dalle aviorimesse, misurati dai punti di rifornimento o di sfiato.
- Tutta l'attrezzatura di manutenzione che non è usata per il rifornimento o lo svuotamento deve essere allontanata a non meno di 15 metri dal velivolo prima di iniziare le operazioni di rifornimento.
- I banchi di manutenzione debbono essere parcheggiati alla massima distanza consentita dalla tubazione (ma non meno di 6 metri), da qualsiasi parte del velivolo rifornito o da qualunque altro velivolo o struttura.
- Il rifornimento o la manutenzione di un velivolo adiacente deve essere effettuato ad una distanza superiore a 15 metri, misurati dai punti di rifornimento o di sfiato del velivolo che è rifornito.
- Durante tutte le operazioni di rifornimento, svuotamento, drenaggio e manutenzione dei serbatoi, devono essere collegati due fili di massa a due punti differenti del velivolo per prevenire la perdita del collegamento a terra dovuto ad una accidentale sconnessione di uno dei due fili. Il bocchettone di rifornimento deve essere posto a massa nell'apposito alloggiamento della manichetta di rifornimento.
- Dopo aver posto a massa il velivolo, tutte le altre attrezzature usate nel maneggio e nel drenaggio del combustibile, come autobotti, banchi di lavoro, ecc., debbono essere collegati insieme al velivolo. Per un corretto collegamento a terra del velivolo fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-1.
- Nel caso fuoriesca una grande quantità di combustibile occorre immediatamente arrestare tutte le attrezzature funzionanti nelle vicinanze. Tutto il personale non necessario deve abbandonare la zona
- Il combustibile residuo deve essere drenato in contenitori chiusi e posti in zona di sicurezza il più presto possibile.

AVVERTENZA

- Un particolare non deve essere rimosso da un serbatoio combustibile fino a quando non è disponibile il particolare di rimpiazzo od una piastra adatta per chiudere prontamente l'apertura.
- Tutta l'aria (in pressione o di ventilazione) usata nei serbatoi combustibile deve essere filtrata e completamente privata di oli, acqua, vapori di solvente, sporcizia ed altre sostanze estranee.
- I combustibili derivati dal petrolio possono causare dermatiti (irritazione della pelle) dopo ripetute o prolungate esposizioni o per contatto. Il combustibile caduto sulle mani o su altre parti del corpo, deve essere immediatamente lavato. Un abito contaminato deve essere tolto e lavato.

2-52. SVUOTAMENTO

ATTENZIONE

Osservare tutte le attenzioni e le avvertenze applicabili riportate nel paragrafo 2-50.

2-53. ATTREZZATURA. L'attrezzatura necessaria per lo svuotamento del velivolo è riportata nella tabella 2-5. È necessario anche un generatore per l'alimentazione elettrica esterna come riportato nel manuale AER.1F-104S/ASAM-2-1.

2-54. PROCEDURA. Lo svuotamento viene eseguito nel modo seguente (vedere figg. 2-1, 2-2 e 2-7):

a. Controllare che la valvola principale di intercettazione sia in posizione chiusa azionando la leva nel vano carrello sinistro e che gli interruttori automatici delle pompe di alimentazione siano disinseriti.

b. Aprire il portellone idraulico sul lato inferiore della fusoliera per rendere possibile l'accesso al vano del turbogetto.

c. Drenare il combustibile dal filtro aprendo la valvola di drenaggio posta in serie alla tubazione di drenaggio del filtro.

d. Disporre il velivolo in assetto cabrato di 3 gradi.

e. Scollegare la tubazione di ingresso combustibile al turbogetto.

f. Collegare all'estremità della tubazione di mandata combustibile dal filtro bassa pressione al turbogetto una tubazione P/N 775639-11 e collegare questa all'autobotte oppure ad un contenitore (vedere fig. 2-7).

g. Collegare il velivolo all'autobotte e a massa.

h. Applicare l'alimentazione elettrica esterna.

i. Aprire la valvola principale di intercettazione del combustibile azionando l'interruttore nell'abitacolo.

j. Se si usano le elettropompe di alimentazione del velivolo, procedere come segue (fare riferimento all'operazione *p.* se devono essere svuotati i serbatoi esterni):

AVVERTENZA

Prima di eseguire l'operazione *k.* accertarsi che i serbatoi contengano una quantità sufficiente di combustibile, per prevenire che le elettropompe funzionino a secco.

k. Mettere in moto le elettropompe inserendo gli interruttori automatici. Pompare combustibile fino ad una rimanenza indicata di 1500 lbs, poi fermare le elettropompe disinserendo gli interruttori automatici.

Nota

La velocità di svuotamento può essere rallentata fermando tre delle quattro elettropompe mediante gli interruttori automatici.

Tabella 2-5. **Attrezzatura per lo svuotamento del velivolo.**

N.	DENOMINAZIONE	P/N	ALTERNATO	USO E APPLICAZIONE
1	Gruppo di pressurizzazione	FT 27853-E-600		Pressurizzare l'impianto combustibile del velivolo (vedere fig. 2-3).
2	Tubazione per lo svuotamento	775639-11	Equivalente	Svuotare il velivolo scollegando la tubazione di mandata del filtro a bassa pressione (vedere fig. 2-7).
3	Contenitore			Contenere il combustibile drenato.

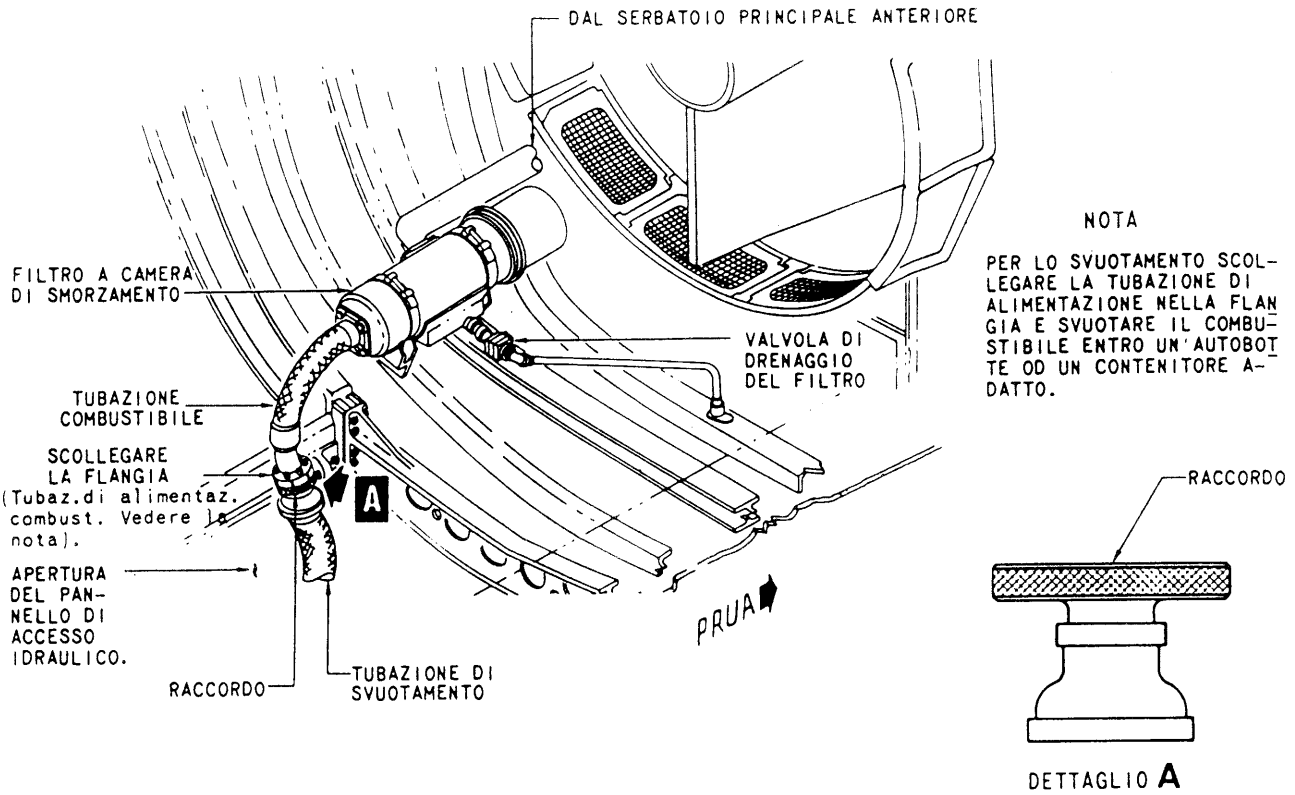


Fig. 2-7. Svuotamento impianto combustibile.

l. Attendere 5 minuti, poi pompare combustibile usando una sola elettropompa fino all'arresto del flusso.

m. Quando i serbatoi sono vuoti, scollegare l'alimentazione esterna.

n. Drenare il combustibile rimasto nei serbatoi e nei pozzetti mediante le valvole di drenaggio.

AVVERTENZA

Quando si drena il serbatoio principale posteriore, mediante la valvola di drenaggio posta nel vano carrello, usare un imbuto ed un contenitore come indicato in fig. 2-8. Non permettere al combustibile di spruzzare i componenti del velivolo per evitarne il deterioramento.

o. Rimuovere le tubazioni esterne. Ricollegare la tubazione del filtro al turbogetto.

Nota

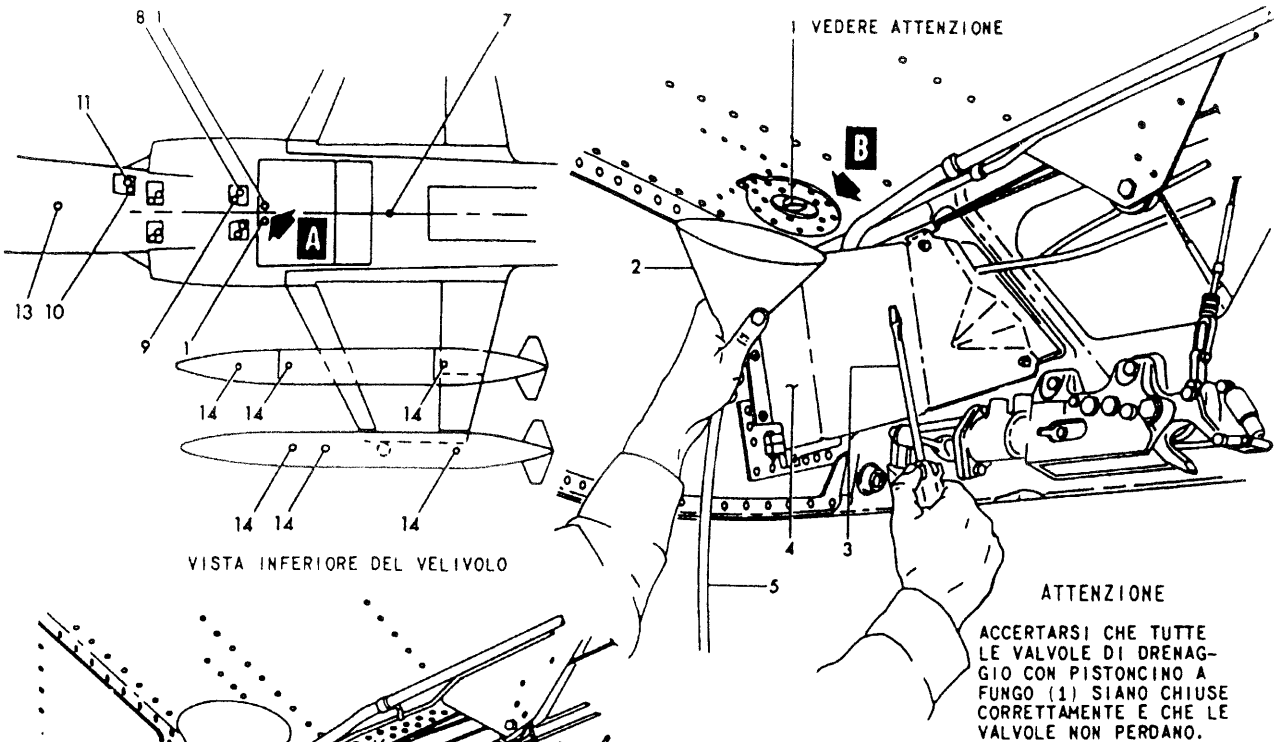
Se sul velivolo sono installati i serbatoi esterni (subalari e di estremità alare) e si desidera lo svuotamento completo, può essere eseguita la procedura che segue:

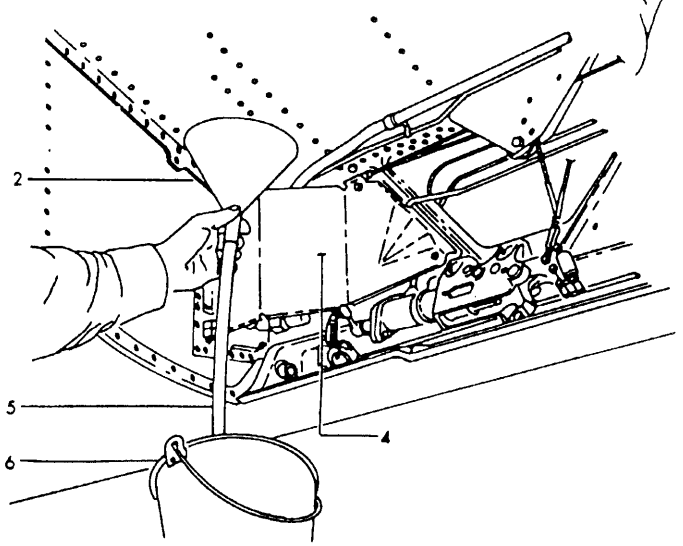
p. Prima di azionare l'elettropompa combustibile, collegare un gruppo di pressurizzazione (massimo 150 psi) alla presa di alimentazione situata sul lato sinistro del vano turbogetto (vedere figg. 2-1 e 2-2) e selezionare TIP o PYLON sull'interruttore EXT FUEL SEL posto nell'abitacolo.

Nota

L'aria ai serbatoi esterni è regolata in portata da un limitatore di portata e in pressione da un regolatore di pressione inserito a valle della presa di alimentazione dell'aria. Questa aria in pressione, quando è applicata ai serbatoi esterni, travasa il combustibile nei serbatoi interni.

q. Chiudere e frenare il capellotto dell'interruttore di comando della valvola principale di intercettazione combustibile.

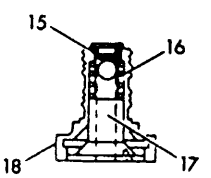




FUNZIONAMENTO DELLA VALVOLA DI DRENAGGIO DEL SERBATOIO PRINCIPALE POSTERIORE (E' visibile il lato sinistro; lato destro sulla parte opposta)

AVVERTENZA

ACCERTARSI CHE COMBUSTIBILE O ACQUA NON SPRUZZINO OLTRE LA PARATIA (4) SUI CAVI O COMPONENTI.



VALVOLA DI DRENAGGIO CON PISTONCINO A FUNGO. PER APRIRE LA VALVOLA SPINGERE IN SU E GIRARE USANDO UN CACCIAVITE DI DIMENSIONI APPROPRIATE.

1 VALVOLA DRENAGGIO CON PISTONCINO A FUNGO DEL SERBATOIO PRINCIPALE POSTER.
2 IMBUTO
3 CACCIAVITE
4 PARATIA
5 TUBO
6 CONTENITORE
7 DRENAGGIO DEL FILTRO
8 VALVOLA DI DRENAGGIO DELLA CAVITA' DELLA ELETTROPOMPA DI ALIMENTAZIONE (In quattro punti).
9 VALVOLA DI DRENAGGIO DEL SERBATOIO PRINCIPALE ANTERIORE (In quattro punti).
10 VALVOLA DI DRENAGGIO SERBATOIO AUSILIARIO
11 VALVOLA DI DRENAGGIO DELLA CAVITA' DELLA ELETTROPOMPA DI TRAVASO SERBATOIO AUSILIARIO.
12 NON UTILIZZATO
13 VALVOLA DI DRENAGGIO DEL SERBATOIO VANO RECUPERO BOSSOLI
14 VALVOLE DI DRENAGGIO SERBATOI ESTERNI
15 GUARNIZIONE O-RING
16 MOLLA
17 STELO
18 CORPO

Fig. 2-8. Drenaggio impianto combustibile.

2-55. SVUOTAMENTO DEI SOLI SERBATOI ESTERNI

2-56. PROCEDURA. Lo svuotamento dei soli serbatoi esterni deve essere effettuato nel modo seguente:

ATTENZIONE

Prima di iniziare la procedura di svuotamento mettere a massa il velivolo ed il bocchettone di rifornimento.

a. Disporre il velivolo in assetto cabrato di 3 gradi.

b. Rimuovere il tappo del raccordo di rifornimento a punto centralizzato e collegare l'adattatore della manichetta di rifornimento.

c. Collegare il lato pompa della tubazione di rifornimento direttamente al serbatoio dell'autobotte, o se questa è attrezzata con dispositivo d'aspirazione, regolare la valvola della pompa in modo da ottenere l'aspirazione dalla tubazione di rifornimento.

d. Aprire il portellone idraulico e collegare una sorgente d'aria al raccordo di prova a terra, situato sul lato sinistro del vano turbogetto (vedere figg. 2-1 e 2-2).

e. Se sul velivolo sono installati sia i serbatoi di estremità alare che quelli subalari, collegare l'alimentazione elettrica esterna e regolare l'interruttore EXT FUEL SEL, posto sul quadretto di comando combustibile in abitacolo, per selezionare lo svuotamento dei serbatoi.

f. Se disponibile azionare il dispositivo di aspirazione dell'autobotte.

g. Applicare una pressione di 150 psi al raccordo di prova a terra per effettuare il travaso del combustibile dai serbatoi esterni.

h. Quando i serbatoi sono vuoti, scollegare l'alimentazione elettrica e la sorgente d'aria.

i. Scollegare la tubazione di rifornimento.

j. Drenare il combustibile residuo mediante le valvole di drenaggio.

k. Riportare il velivolo nella posizione normale.

2-57. DRENAGGIO DELL'IMPIANTO COMBUSTIBILE

2-58. GENERALITÀ *(vedere fig. 2-8)*. Le valvole di drenaggio dell'impianto combustibile sono situate nei punti seguenti:

a. Drenaggio del filtro combustibile: una valvola. Vano turbogetto.

b. Serbatoio principale posteriore: due valvole. Vano carrello.

c. Serbatoio principale anteriore: quattro valvole. Parte inferiore fusoliera.

d. Cavità delle elettropompe di alimentazione: quattro valvole. Parte inferiore fusoliera.

e. Serbatoio ausiliario: una valvola. Parte inferiore fusoliera.

f. Elettropompa di travaso: una valvola. Lato sinistro inferiore fusoliera anteriore.

g. Serbatoio vano recupero bossoli: una valvola. Parte inferiore fusoliera.

h. Serbatoi di estremità alare: tre valvole ciascuno. Parte inferiore sull'asse del serbatoio.

i. Serbatoi subalari: tre valvole ciascuno. Parte inferiore sull'asse del serbatoio.

2-59. Le valvole di drenaggio sono poste a filo con il fasciame del velivolo e collegate ai serbatoi o alle elettropompe. Le valvole di drenaggio debbono essere premute affinchè il combustibile possa fuoriuscire e possono essere bloccate in posizione aperta. Esse sono tenute chiuse da una molla.

2-60. La valvola di drenaggio del bocchettone e della tubazione di rifornimento è collegata al raccordo di rifornimento a punto centralizzato. Per drenare è necessario spingere la valvola, che è tenuta chiusa da una molla. Essa non può essere bloccata in posizione aperta.

Nota

Una valvola di non ritorno a piattello è installata nella interconnessione fra il serbatoio ausiliario e quello principale e anteriore. Questa valvola permette il passaggio del combustibile dal serbatoio ausiliario e da quelli di aumento raggio d'azione al serbatoio principale anteriore. È possibile che durante le procedure di drenaggio del serbatoio ausiliario, una piccola parte di combustibile del serbatoio principale (se non drenato), passi attraverso la valvola. Se ciò si verifica, occorre drenare tutti i serbatoi interni.

2-61. VALORI SPECIALI DI SERRAGGIO

2-62. RACCORDI FLESSIBILI. I valori di serraggio riportati nella tabella 2-6 sono applicabili ai raccordi flessibili usati negli impianti di sfiato combustibile, di rifornimento e di travaso.

Tabella 2-6. **Valori di serraggio dei raccordi flessibili.**

Misura delle tubazioni (inch)	P/N (Wiggins)	Valori di serraggio (lb in)
3/4	3605-12	60 ÷ 84
1	3605-16	120 ÷ 156
1 1/4	3605-20	180 ÷ 216
1 1/2	3605-24	324 ÷ 360
2	3605-32	360 ÷ 396
2 1/2	3605-40	380 ÷ 420

SEZIONE III

SERBATOI INTERNI

Indice *Pag.*

DESCRIZIONE 3-1
Serbatoi interni 3-1
PROVE FUNZIONALI 3-5
Perdite dell'impianto combustibile 3-5
MANUTENZIONE 3-5
Serbatoi interni 3-5
Serbatoio ausiliario 3-6
Serbatoio principale anteriore 3-7
Serbatoio principale posteriore 3-25
Serbatoi principali posteriori D. e S. (a sella) 3-37

DESCRIZIONE

3-1. SERBATOI INTERNI

3-2. GENERALITÀ *(vedere fig. 2-1 e 2-2).* Nella fusoliera sono alloggiati cinque serbatoi interni principali interconnessi fra loro, con una capacità utile approssimativa di 896 galloni USA. I serbatoi non sono autosigillanti, si possono rimuovere, sono del tipo flessibile e sono così suddivisi: ausiliario, principale anteriore, principale posteriore, principali posteriori D. e S. (a sella). I serbatoi sono costruiti in fibra di nylon impregnata di gomma e sono accessibili mediante la rimozione di pannelli posti sopra ai rispettivi vani. Nei serbatoi sono incorporate delle flange metalliche mediante le quali vengono effettuate le varie connessioni.

3-3. I serbatoi sono sostenuti mediante alcune flange metalliche ed un sistema di legature. Questo sistema è costituito da lacci di nylon passati alternativamente attraverso gli anelli a delta dei serbatoi e gli anelli vincolati alla struttura dei vani dei serbatoi. In alcune zone è presente una certa quantità di corrugamenti dovuti alla natura del materiale di cui sono costituiti i serbatoi, tuttavia il fondo levigato dei serbatoi stessi assicura adeguate caratteristiche di drenaggio e di deflusso del combustibile. L'accesso ai serbatoi principale anteriore, principale posteriore ed ausiliario avviene per mezzo di appositi portelli passi d'uomo. I pannelli di accesso vano serbatoi includono dei sostegni uniti alle flange dei passi d'uomo. I sostegni concorrono a sostenere i serbatoi ed a posizionare le aperture passo d'uomo.

3-4. In fusoliera sono installati anche i serbatoi di aumento raggio d'azione, i quali forniscono un incremento di circa 77 galloni USA di combustibile. L'impianto serbatoi aumento raggio d'azione comprende il serbatoio posto nel vano munizioni e quello collocato nel vano recupero bossoli. Questi serbatoi realizzati in metallo sono collegati come segue:

a. Il serbatoio del vano munizioni è connesso al serbatoio ausiliario ed al serbatoio del vano recupero bossoli.

b. Il serbatoio del vano recupero bossoli è collegato con il serbatoio del vano munizioni e con il serbatoio ausiliario. Una valvola di non ritorno a piattello fa si che il combustibile fluisca in una sola direzione, ossia dal serbatoio vano recupero bossoli a quello ausiliario.

3-5. SERBATOIO AUSILIARIO *(vedere fig. 3-1).* Il serbatoio è installato anteriormente al serbatoio principale anteriore e ad esso connesso. Il serbatoio è collegato con i serbatoi dei vani munizioni e recupero bossoli. Il serbatoio incorpora una elettrovalvola e le necessarie tubazioni per il travaso del combustibile al serbatoio principale anteriore. La tubazione di travaso e di rifornimento è collegata al serbatoio per permetterne il rifornimento a punto centralizzato e per il travaso del combustibile dei serbatoi esterni. La tubazione è collegata ad una valvola di intercettazione a sua volta connessa ad un'altra valvola di controllo livello, entrambe poste all'interno del serbatoio. La tubazione di sfiato è collegata ad una valvola di sfiato a galleggiante che si chiude quando viene raggiunta dal livello del combustibile in particolari assetti di volo o durante il rifornimento, prevenendo così che il combustibile entri nella tubazione principale di sfiato. Nel serbatoio è installato anche un interruttore a galleggiante il quale ha lo scopo di arrestare la pompa di travaso quando il combustibile raggiunge il prescritto minimo livello. Il serbatoio è dotato inoltre di due valvole per il drenaggio del serbatoio e della cavità della pompa, di un trasmettitore di quantità connesso elettricamente all'impianto indicazione quantità combustibile e di un bocchettone per il rifornimento normale (a gravità).

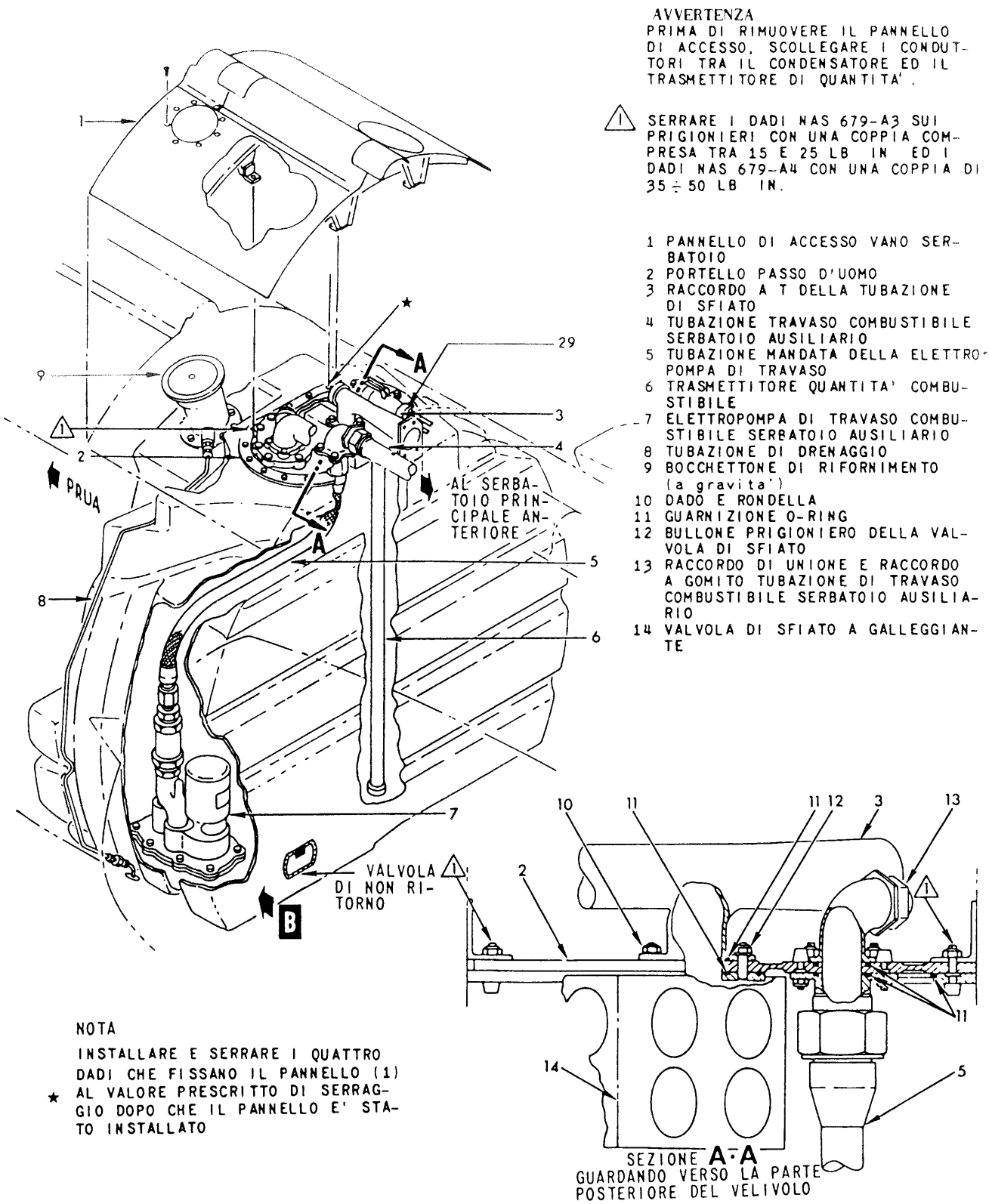
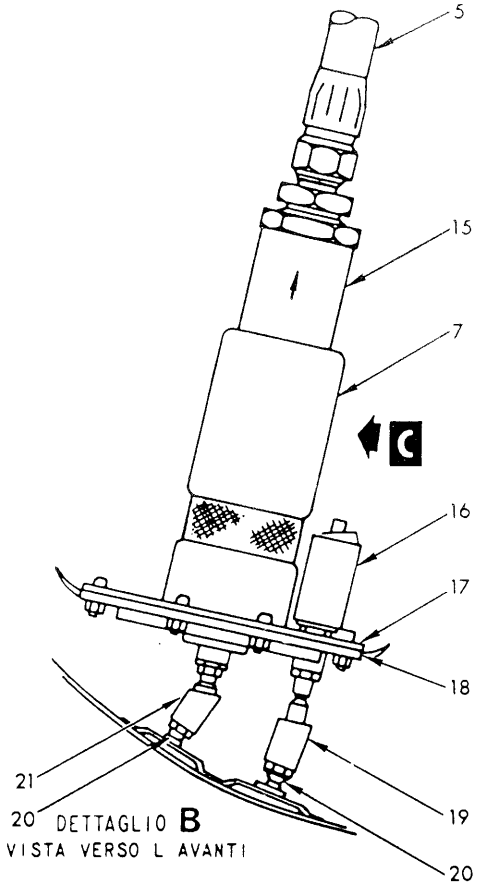
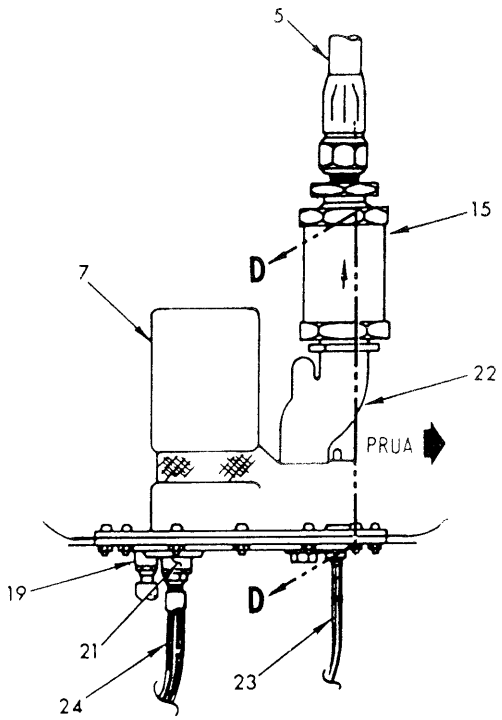
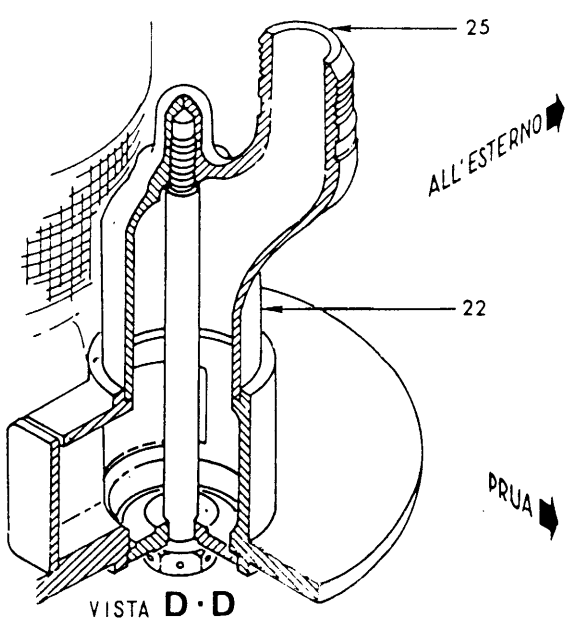


Fig. 3-1. Rimozione ed installazione del serbatoio ausiliario (foglio 1 di 3).







15 VALVOLA DI NON RITORNO TRAVASO COMBUSTIBILE
16 INTERRUTTORE A GALLEGGIANTE DI MINIMO LIVELLO COMBUSTIBILE
17 FLANGIA DEL SERBATOIO
18 SUPPORTO DI DRENAGGIO
19 POZZETTO DI DRENAGGIO
20 VALVOLA DI DRENAGGIO
21 DRENAGGIO DELLA ELETTROPOMPA
22 RACCORDO DI MANDATA DELLA POMPA
23 CONDUTTORI ELETTRICI DELL INTERRUTTORE DI MINIMO LIVELLO
24 CONDUTTORI ELETTRICI DELLA ELETTROPOMPA
25 USCITA DEL COMBUSTIBILE DI MANDATA

Fig. 3-1. Rimozione ed installazione del serbatoio ausiliario (foglio 2 di 3).

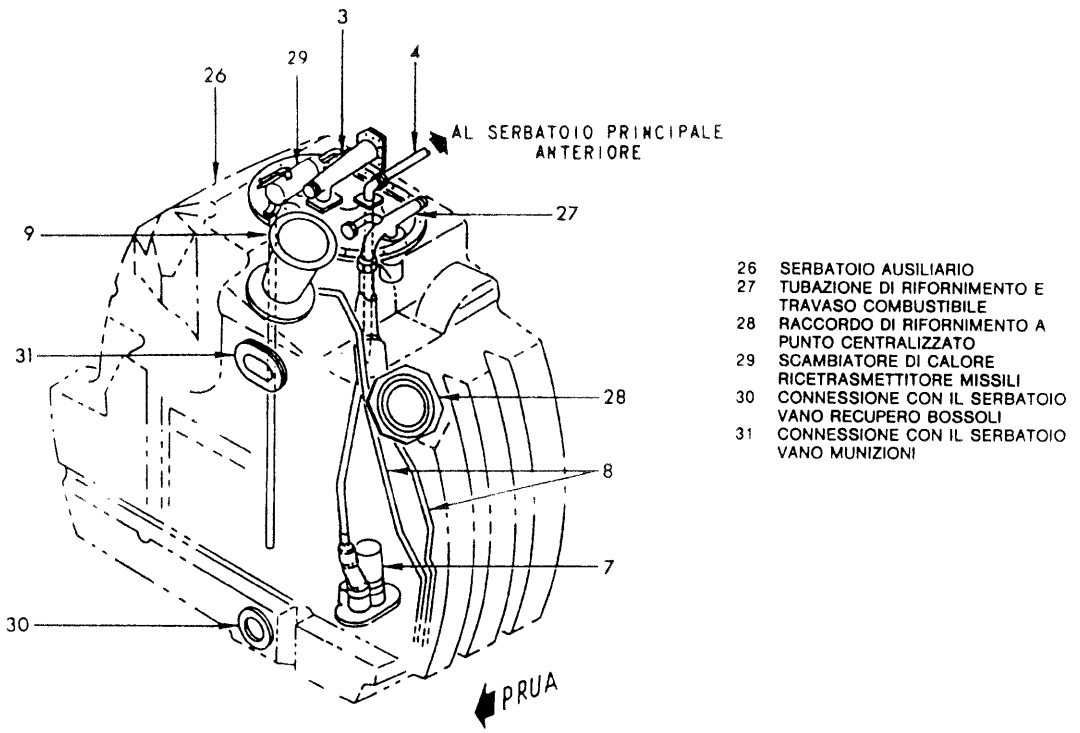


Fig. 3-1. Rimozione ed installazione del serbatoio ausiliario (foglio 3 di 3).

3-6. SERBATOIO PRINCIPALE ANTERIORE *(vedere fig. 3-3).* Il serbatoio principale anteriore è installato dietro a quello ausiliario ed anteriormente a quello principale posteriore. Il serbatoio è collegato a quello principale posteriore ed a quello ausiliario mediante delle connessioni incorporanti valvole di non ritorno. Le valvole di non ritorno permettono un libero flusso di combustibile dal serbatoio ausiliario e da quello posteriore al serbatoio principale anteriore, ma impediscono il flusso in direzione inversa. Nella parte inferiore del serbatoio sono installate quattro elettropompe di alimentazione con relative tubazioni flessibili. Queste sono connesse ad un collettore che, a sua volta, è collegato alla tubazione di alimentazione principale attraverso la quale il combustibile viene inviato alle pompe del turbogetto. Le connessioni con il collettore incorporano delle valvole di non ritorno per impedire un flusso inverso alle elettropompe. Il collettore, che è vincolato al pavimento del serbatoio mediante dei supporti, è collegato alla tubazione sensitiva della pressione del combustibile che, passando attraverso il portello passo d'uomo del serbatoio, si raccorda ad un interruttore a pressione. L'interruttore, che reca anche una tubazione di sfiato all'esterno, ha lo scopo di comandare l'accensione della spia FUEL BOOST PUMPS FAIL sul pannello annunciatore dell'abitacolo e la lampada spia posta sulla centralina a corrente alternata quando la pressione di mandata combustibile scende al disotto del valore prescritto. Il collettore è anche collegato ad una tubazione di mandata combustibile che, passando attraverso il portello passo d'uomo del serbatoio, alimenta il gruppo di raffreddamento e lo scambiatore di calore ricetrasmettitore missili. Alcuni supporti sono installati sul collettore per sostenere un trasmettitore quantità combustibile ed un interruttore di minimo livello. Il trasmettitore di quantità combustibile è collegato elettricamente all'impianto di indicazione della quantità combustibile. L'interruttore di minimo livello comanda l'accensione della lampada spia FUEL LOW LEVEL sul pannello annunciatore.

3-7. All'interno, nella parte superiore del serbatoio, sono poste due valvole di sfiato a galleggiante. Queste valvole chiudono la tubazione principale di sfiato del serbatoio quando il livello del combustibile raggiunge le valvole in particolari assetti di volo o durante il rifornimento, per impedire che il combustibile entri nella tubazione principale di sfiato. Sul portello passo d'uomo è installata una valvola d'intercettazione che è collegata alla tubazione di travaso del serbatoio ausiliario. La valvola interrompe il flusso dell'elettropompa di travaso quando il combustibile nel serbatoio principale raggiunge il livello prescritto. Sul portello passo d'uomo è installata anche una valvola di controllo livello che è collegata al serbatoio principale posteriore da due tubazioni sensitive (primaria e secondaria). Questa valvola comanda la valvola di intercettazione del combustibile nel serbatoio principale posteriore durante il rifornimento a punto

centralizzato o durante il travaso dai serbatoi esterni, in modo da provocarne la chiusura quando il serbatoio è pieno. Il serbatoio incorpora otto valvole di drenaggio (quattro per drenare la cavità delle pompe e quattro per il serbatoio).

3-8. SERBATOIO PRINCIPALE POSTERIORE *(vedere fig. 3-4).* Il serbatoio principale posteriore è situato dietro quello principale anteriore e fra i serbatoi principali posteriori D. e S. (a sella). Il serbatoio è collegato al serbatoio principale anteriore mediante due connessioni situate all'estremità anteriore più bassa del serbatoio. Il serbatoio è anche collegato ai serbatoi a sella S. e D. da tubazioni di collegamento superiore ed inferiore. Le connessioni inferiori permettono un libero flusso di combustibile in entrambe le direzioni dai serbatoi a sella al serbatoio principale posteriore. Le connessioni superiori funzionano come tubazioni di sfiato per il serbatoi a sella. Il serbatoio incorpora due valvole di sfiato a galleggiante installate sulla superficie superiore interna. Queste valvole chiudono la tubazione principale di sfiato serbatoio quando il livello del combustibile raggiunge le valvole in particolari assetti di volo o durante il rifornimento, per impedire che il combustibile entri nella tubazione principale di sfiato. Una valvola di intercettazione è installata sul serbatoio ed è collegata alla tubazione di travaso e di rifornimento. La valvola è collegata mediante due tubazioni sensitive (primaria e secondaria) ad una valvola di controllo livello situata nel serbatoio principale anteriore, ed è comandata da quest'ultima. Queste valvole funzionano durante il rifornimento a punto centralizzato e durante il travaso per interrompere il flusso di combustibile quando il serbatoio principale anteriore ha raggiunto il prescritto livello. Un trasmettitore di quantità è installato nel serbatoio ed è collegato elettricamente all'impianto di indicazione quantità combustibile. Due valvole di drenaggio sono situate nella parte anteriore del serbatoio. Un bocchettone di rifornimento è installato sul lato anteriore sinistro del serbatoio per il rifornimento a gravità.

3-9. SERBATOI PRINCIPALI POSTERIORI S. E D. (A SELLA) *(vedere fig. 3-6).* I serbatoi posteriori principali S. e D. (a sella) sono situati sui lati S. e D. del serbatoio principale posteriore. I serbatoi sono connessi al serbatoio principale posteriore mediante connessioni superiori ed inferiori. Le connessioni inferiori permettono un libero flusso in entrambe le direzioni al serbatoio principale posteriore durante il travaso ed il rifornimento. Le connessioni superiori servono come sfiato da ciascun serbatoio a sella al serbatoio principale posteriore ed anche per aumentare la portata durante il rifornimento.

3-10. PORTELLI PASSO D'UOMO. Tutti i serbatoi interni sono forniti di portelli passo d'uomo (escluso il serbatoio del vano recupero bossoli). I portelli passo d'uomo differiscono gli uni dagli altri per la differente connessione delle tubazioni (fare riferimento alla Sez. II del presente manuale).

PROVE FUNZIONALI

3-11. PERDITE DELL'IMPIANTO COMBUSTIBILE

3-12. Vedere paragrafo « Verifica della regolazione pressione aria e controllo perdite impianto combustibile » nella Sez. II del presente manuale.

MANUTENZIONE

3-13. SERBATOI INTERNI

3-14. GENERALITÀ. Quando si effettua la manutenzione dei serbatoi interni, devono essere osservate le seguenti precauzioni:

AVVERTENZA

- Quando si maneggiano i serbatoi combustibile, occorre usare particolari cure per evitare danni. Il danno più frequente è quello prodotto da oggetti metallici spigolosi e taglienti. Il personale deve usare particolari cure durante il lavoro all'interno o nelle vicinanze dei serbatoi per evitare la caduta di utensili od altri oggetti metallici, in modo da prevenire danni ai serbatoi. Il personale che entra nei serbatoi deve indossare tute di panno senza bottoni e calzare stivali di feltro.
- I serbatoi sono più facilmente danneggiabili nei punti ove sono uniti ai raccordi delle valvole di sfiato a galleggiante, dei bocchettoni di rifornimento, dei passi d'uomo, delle tubazioni di alimentazione, o di altri supporti. Le maggiori avarie ai raccordi sono causate da disallineamento o da eccessivo serraggio di dadi. Non tentare mai di eliminare una perdita serrando i dadi oltre i valori di serraggio specificati. (Fare riferimento al T.O. 1-1-3).
- Al termine della manutenzione che comporta l'apertura di un qualsiasi serbatoio interno, ispezionare accuratamente l'interno del serbatoio e rimuovere qualsiasi materiale estraneo che può essersi depositato durante la manutenzione.
- Prima di installare i pannelli di accesso serbatoi, accertarsi che vi sia una distanza di almeno 0,15 inch fra le tubazioni ed i cavi di comando e almeno 0,50 inch tra le tubazioni e la struttura.
- Prima della chiusura finale del vano, ispezionare la presa di messa a massa posta vicino al bocchettone di rifornimento per verificare il corretto contatto tra la spina e la molla.
- Prima di installare i serbatoi, ispezionare i vani per un eventuale sfregamento dei cablaggi elettrici. Quando i serbatoi sono pieni, la pressione del serbatoio contro i fili può causare uno sfregamento di questi contro la struttura.

VEDI AER.1F-104S/ASAM-2-6-05SO DEL 30/04/1999

3-15. SERBATOIO AUSILIARIO

3-16. RIMOZIONE DEL PANNELLO DI ACCESSO VANO SERBATOIO AUSILIARIO *(vedere fig. 3-1)*. La procedura per la rimozione del pannello di accesso vano serbatoio ausiliario è la seguente:

a. Rimuovere i pannelli N. 182 e 187 di accesso al condotto aria in pressione del turbogetto posti sul pannello N. 184 di accesso vano serbatoio.

b. Scollegare i raccordi del condotto aria in pressione posti all'estremità anteriore e posteriore del pannello (fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-4).

c. Rimuovere i pannelli N. 16 e 185 per accedere ai dadi che fissano il pannello al portello passo d'uomo del serbatoio.

d. Rimuovere i quattro dadi che fissano il pannello al portello passo d'uomo.

e. Rimuovere le viti che fissano il bocchettone di rifornimento al pannello di accesso vano serbatoio.

f. Scollegare i fili tra il simulatore ed il trasmettitore di quantità prima di rimuovere il pannello.

g. Rimuovere le viti del pannello di accesso e rimuovere il pannello.

3-17. INSTALLAZIONE DEL PANNELLO DI ACCESSO VANO SERBATOIO AUSILIARIO *(vedere fig. 3-1)*. La procedura è l'inverso della rimozione. Serrare i dadi che fissano il pannello di accesso serbatoio al portello passo d'uomo con una coppia di torsione da 35 a 50 lb in.

3-18. RIMOZIONE DEL PORTELLO PASSO D'UOMO DEL SERBATOIO AUSILIARIO *(vedere fig. 3-1)*. La procedura per la rimozione del portello passo d'uomo del serbatoio ausiliario è la seguente:

a. Rimuovere il pannello N. 184 di accesso vano serbatoio ausiliario (vedere paragrafo 3-16).

b. Scollegare il raccordo a T (part. 3) dai supporti.

c. Scollegare il raccordo a gomito (part. 13) dalla tubazione di travaso del combustibile serbatoio ausiliario (part. 4).

d. Drenare il fluido Coolanol OS25 dal circuito di raffreddamento trasmettitore missili (fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-12).

e. Scollegare dallo scambiatore di calore ricetrasmettitore missili le tubazioni di mandata e di ritorno del combustibile di raffreddamento e del Coolanol OS25.

f. Rimuovere i dadi che fissano lo scambiatore di calore ricetrasmettitore missili al portello passo d'uomo e quindi rimuovere lo scambiatore di calore.

g. Scollegare le connessioni elettriche.

h. Rimuovere i dadi di fissaggio e sollevare il portello passo d'uomo, scollegando il tubo di mandata (part. 5) dell'elettropompa ausiliaria.

i. Scollegare le tubazioni di travaso e rifornimento.

AVVERTENZA

Tappare tutte le tubazioni ed i connettori per evitare che vi penetrino corpi estranei. Provvedere a tappare bene le tubazioni del Coolanol ed evitare che i residui di tale liquido imbrattino le varie apparecchiature, o si formi della morchia nelle tubazioni ad effetto dell'umidità. Il Coolanol OS25 non deve venire a contatto con le apparecchiature. Nel caso queste risultino imbrattate, pulire con uno straccio imbevuto in metiletilchetone od acetone.

j. Sollevare il portello in modo da poter scollegare i fili del trasmettitore quantità combustibile.

k. Rimuovere il portello dal serbatoio.

AVVERTENZA

Usare molta accortezza per non danneggiare il trasmettitore quantità combustibile mentre viene sollevato dal serbatoio.

3-19. INSTALLAZIONE DEL PORTELLO PASSO D'UOMO DEL SERBATOIO AUSILIARIO *(vedere fig. 3-1)*. La procedura è l'inverso della rimozione. Serrare i dadi che fissano il portello al serbatoio con una coppia da 35 a 50 lbs in.

3-20. RIMOZIONE DEL SERBATOIO AUSILIARIO *(vedere fig. 3-1)*. La procedura per la rimozione del serbatoio ausiliario è la seguente:

a. Drenare il serbatoio ausiliario (fare riferimento alla Sez. II del presente manuale).

b. Rimuovere il pannello N. 184 di accesso vano serbatoio ausiliario (vedere paragrafo 3-16).

c. Rimuovere il portello passo d'uomo serbatoio ausiliario e lo scambiatore di calore ricetrasmettitore missili (vedere paragrafo 3-18).

d. Rimuovere il pannello N. 186 di accesso all'elettropompa di travaso sul lato inferiore della fusoliera.

ATTENZIONE

Se il circuito è alimentato elettricamente è presente un'alta tensione. Prima di rimuovere l'elettropompa, aprire il circuito per mezzo degli interruttori automatici situati nella centralina a c.a.

e. Scollegare il connettore elettrico dell'elettropompa.

f. Rimuovere l'elettropompa di travaso (fare riferimento alla Sez. V del presente manuale).

g. Scollegare la tubazione di drenaggio all'esterno in corrispondenza del bocchettone di rifornimento.

h. Separare il serbatoio ausiliario dal serbatoio vano munizioni in corrispondenza dei raccordi di interconnessione.

i. Slegare i legamenti del serbatoio ausiliario, afflosciare il serbatoio e rimuoverlo dal suo vano.

j. Rimuovere l'interruttore a galleggiante, la valvola di drenaggio ed il bocchettone di rifornimento per trasferirli nel nuovo serbatoio, se quello precedentemente installato deve essere sostituito.

3-21. INSTALLAZIONE DEL SERBATOIO AUSILIARIO *(vedere figg. 3-1 e 3-2).* La procedura per l'installazione del serbatoio ausiliario è la seguente:

a. Verificare per pulizia il vano serbatoio ed assicurarsi che tutti i bordi appuntiti, gli spigoli o gli intagli, le teste lavorate delle rivette, le viti, i bulloni, i dadi e ogni altra sporgenza che possa venire a contatto con la superficie del serbatoio e provocare danni, sia protetta con nastro. Mettere il nastro Spec. PPP-T-60 sopra le sporgenze del vano serbatoio. Premere fortemente il nastro per ottenere una completa adesione. Applicare sul nastro il composto Spec. MIL-C-5092, tipo III. Spargere quindi il talco Spec. MIL-T-50036.

b. Abbassare prudentemente il serbatoio nel suo vano facendo attenzione di non danneggiarlo sui bordi sporgenti.

c. Allacciare il serbatoio alla struttura del vano usando gli anelli a delta e gli occhielli. Usare la corda di nylon Spec. MIL-C-5040, tipo II. Iniziare l'allacciatura dal fondo e poi salire verso l'alto, dall'estremità anteriore a quella posteriore come indicato nella fig. 3-2. Dopo aver installato il serbatoio, unire la flangia alla struttura nell'apertura dell'elettropompa. Legare e collocare i lacci come illustrato in fig. 3-2.

AVVERTENZA

- Sui prigionieri, quando si uniscono le flange o le apparecchiature del serbatoio, serrare i dadi P/N NAS679-A3 con una coppia di 15 ÷ 25 lb in ed i dadi P/N NAS679-A4 a 35÷50 lb in. Per la sostituzione dei prigionieri quando si uniscono le flange o le apparecchiature fare riferimento al T.O.1-1-3.
- È tollerato installare il serbatoio se gli anelli a delta mancanti in una fila non sono superiori a 3 o se non mancano più di 5 anelli dall'intero serbatoio, purchè gli anelli mancati nelle file adiacenti non superino il numero di 3. Fare riferimento al T.O.1-1-3 per il metodo di riparazione.

d. Installare il bocchettone di rifornimento sulla flangia usando una guarnizione O-Ring fra il bocchettone e la flangia del serbatoio. Collegare al bocchettone di rifornimento la tubazione di drenaggio all'esterno.

e. Installare l'interruttore a galleggiante sulla flangia del serbatoio. Per effettuare la tenuta del combustibile usare una guarnizione O-Ring ed un controdado.

f. Installare l'elettropompa di travaso (fare riferimento alla Sez. V del presente manuale).

AVVERTENZA

Se per qualche ragione il bullone esagonale sul raccordo di mandata della pompa è allentato, effettuare il serraggio applicando una coppia compresa tra 160 e 190 lb in.

g. Collegare il cablaggio elettrico al connettore posto sulla flangia dell'elettropompa combustibile.

h. Installare il pannello N. 186 di accesso all'elettropompa di travaso.

i. Eseguire i collegamenti con il serbatoio vano munizioni, fare riferimento alla Sez. XIV del presente manuale.

j. Installare il portello passo d'uomo, lo scambiatore di calore ricetrasmettitore missili ed il pannello di accesso vano serbatoio (vedere paragrafi 3-17 e 3-19).

3-22. SERBATOIO PRINCIPALE ANTERIORE

3-23. RIMOZIONE DEL PORTELLO PASSO D'UOMO DEL SERBATOIO PRINCIPALE ANTERIORE *(vedere fig. 3-3).* La procedura per la rimozione del portello passo d'uomo del serbatoio principale anteriore è la seguente:

a. Rimuovere i pannelli N. 174 e 178 di accesso al condotto aria in pressione sul pannello N. 19 di accesso al vano serbatoio principale anteriore.

b. Scollegare i raccordi del condotto aria in pressione posti all'estremità anteriore e posteriore del pannello N. 22 e rimuovere il pannello stesso.

c. Scollegare il pannello di accesso al vano serbatoio dal portello passo d'uomo rimuovendo i dadi dai quattro supporti del pannello.

d. Scollegare la connessione dell'interruttore a pressione sul portello passo d'uomo.

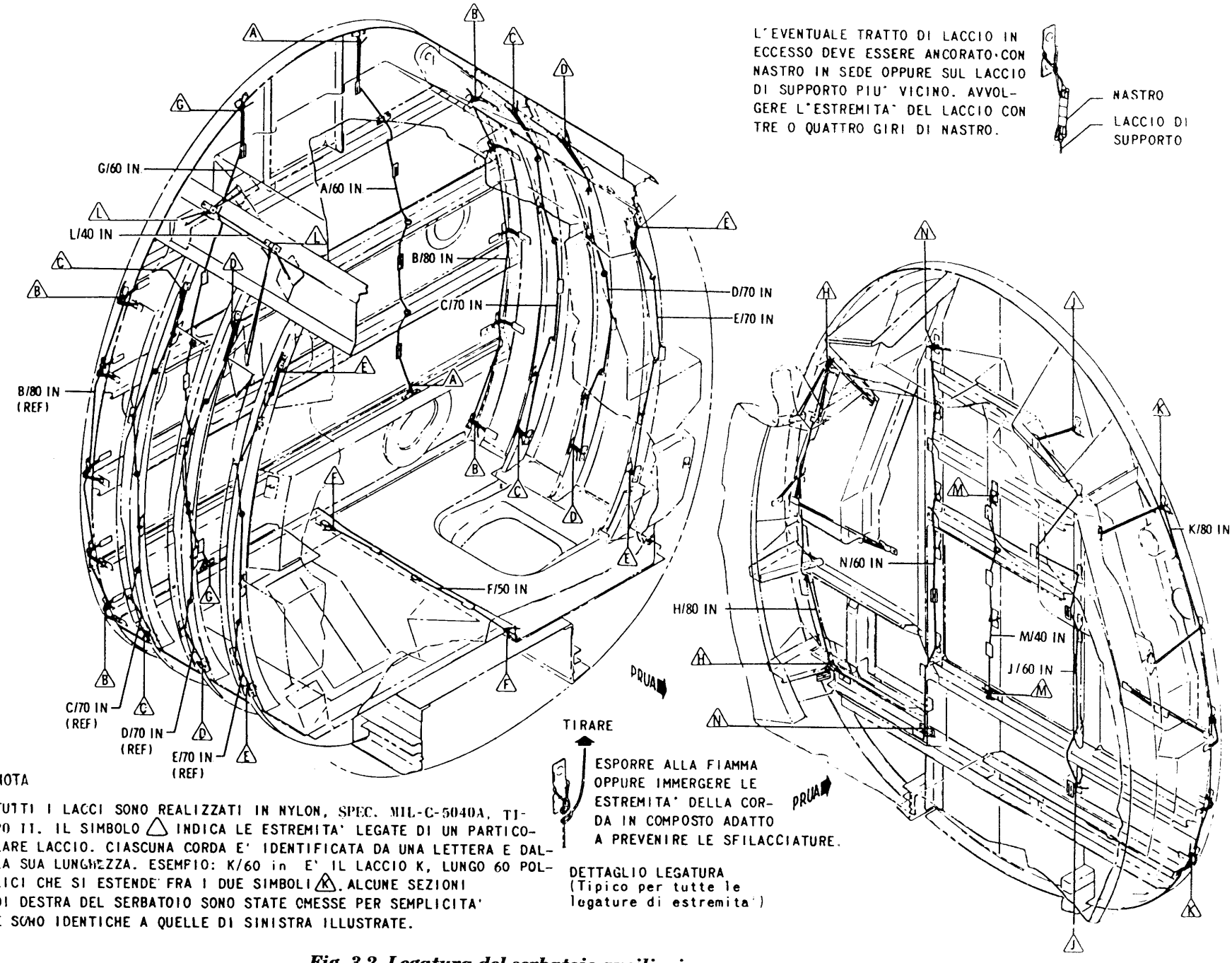
AVVERTENZA

Usare molta accortezza per non danneggiare il trasmettitore quantità combustibile mentre viene sollevato dal serbatoio.

e. Scollegare i connettori del trasmettitore di quantità combustibile, rimuovere i dadi sulla flangia di montaggio e sollevare il trasmettitore dalla piastra mantenendolo diritto.

f. Scollegare il cablaggio dell'interruttore di minimo livello combustibile.

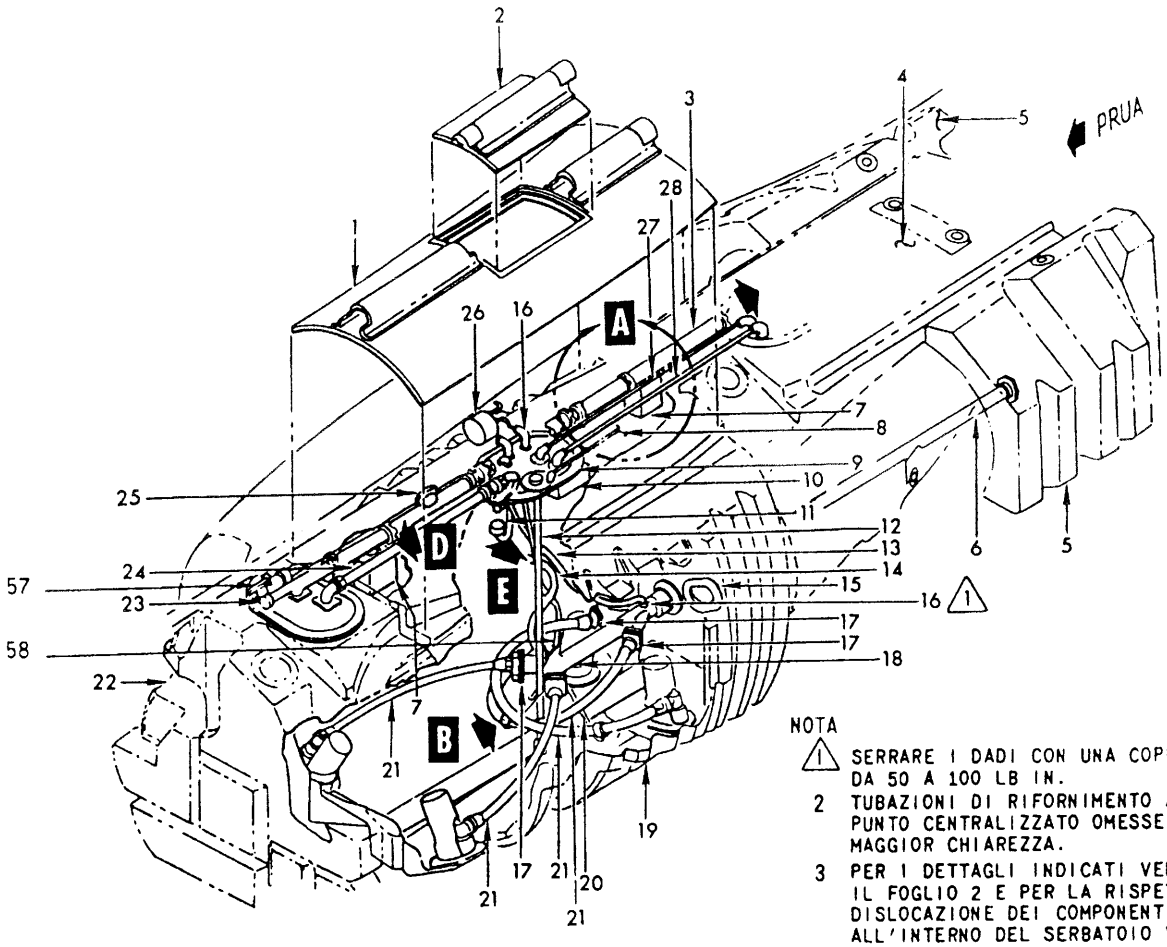
g. Scollegare il raccordo a gomito della tubazione di travaso combustibile serbatoio ausiliario sul portello passo d'uomo.



NOTA

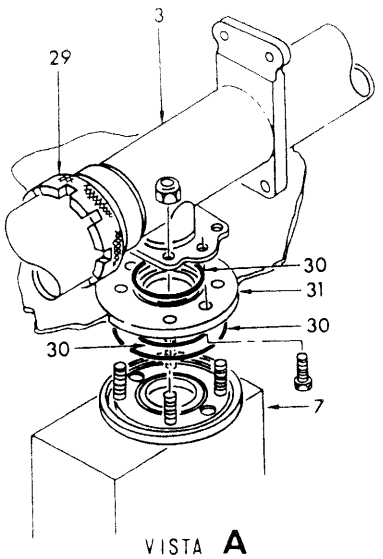
TUTTI I LACCI SONO REALIZZATI IN NYLON, SPEC. MIL-C-5040A, TIPO II. IL SIMBOLO △ INDICA LE ESTREMITA' LEGATE DI UN PARTICOLARE LACCIO. CIASCUNA CORDA E' IDENTIFICATA DA UNA LETTERA E DALLA SUA LUNGHEZZA. ESEMPIO: K/60 in E' IL LACCIO K, LUNGO 60 POLLICI CHE SI ESTENDE FRA I DUE SIMBOLI (K). ALCUNE SEZIONI DI DESTRA DEL SERBATOIO SONO STATE OMESSE PER SEMPLICITA' E SONO IDENTICHE A QUELLE DI SINISTRA ILLUSTRATE.

Fig. 3-2. Legatura del serbatoio ausiliario.



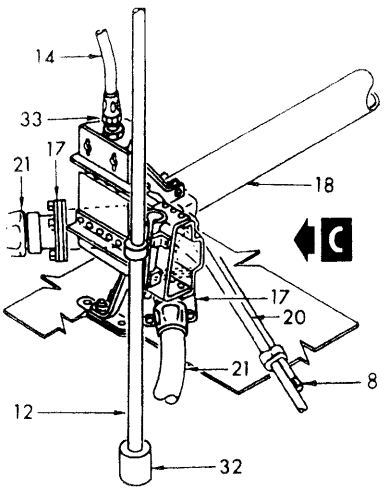
1 PANNELLO DI ACCESSO VANO SERBATOIO
2 PANNELLO DI ACCESO PORTELLO PASSO D'UOMO
3 COMPLESSIVO A T DELLA TUBAZIONE POSTERIORE DI SFIATO COMBUSTIBILE
4 SERBATOIO PRINCIPALE POSTERIORE
5 SERBATOI A SELLA (Serbatoi principali posteriori destro e sinistro)
6 TUBAZIONE PRINCIPALE DI ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE
7 VALVOLA DI SFIATO A GALLEGGIANTE
8 TUBAZIONE DI RITORNO COMBUSTIBILE DAGLI SCAMBIATORE DI CALORE FLUIDO IDRAULICO
9 PORTELLO PASSO D'UOMO
10 VALVOLA DI CONTROLLO LIVELLO COMBUSTIBILE
11 VALVOLA DI INTERCETTAZIONE LIVELLO COMBUSTIBILE
12 TRASMETTITORE QUANTITA' COMBUSTIBILE
13 TUBAZIONE SENSITIVA DELL'INTERRUTTORE A PRESSIONE DI AVVISO AVARIA ELETTROPOMPE
14 CONDOTTO CABLAGGIO ELETTRICO DELL'INTERRUTTORE AVVISO BASSO LIVELLO COMBUSTIBILE
15 VALVOLA DI NON RITORNO A PIATTELLO
16 CONNESSIONE DELL'INTERRUTTORE A PRESSIONE DI AVVISO AVARIA ELETTROPOMPE
17 VALVOLA DI NON RITORNO
18 COLLETTORE DI ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE
19 SERBATOIO PRINCIPALE ANTERIORE
20 SUPPORTO DEL COLLETTORE
21 TUBAZIONE DI MANDATA ELETTROPOMPA
22 SERBATOIO AUSILIARIO
23 RACCORDO A T DELLA TUBAZIONE DI SFIATO DEL COMBUSTIBILE DEL SERBATOIO AUSILIARIO
24 TUBAZIONE DI TRAVASO DEL COMBUSTIBILE DEL SERBATOIO AUSILIARIO
25 VALVOLA A DEPRESSIONE DELL'IMPIANTO DI SFIATO
26 INTERRUTTORE A PRESSIONE DI AVVISO AVARIA ELETTROPOMPE COMBUSTIBILE
27 TUBAZIONE SENSITIVA SECONDARIA DI CONTROLLO LIVELLO COMBUSTIBILE
28 TUBAZIONE SENSITIVA PRIMARIA DI CONTROLLO LIVELLO COMBUSTIBILE

Fig. 3-3. Rimozione ed installazione del serbatoio principale anteriore (foglio 1 di 14).



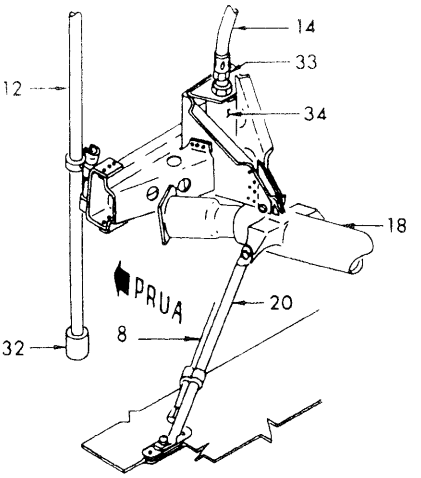
VISTA **A**

DETTAGLI DELLA VALVOLA DI SFIATO A GALLEGGIANTE POSTERIORE E DEL RACCORDO A T DELLA TUBAZ. DI SFIATO



VISTA **B**

VISTA FRONTALE DELLE APPARECCHIATURE INTERNE

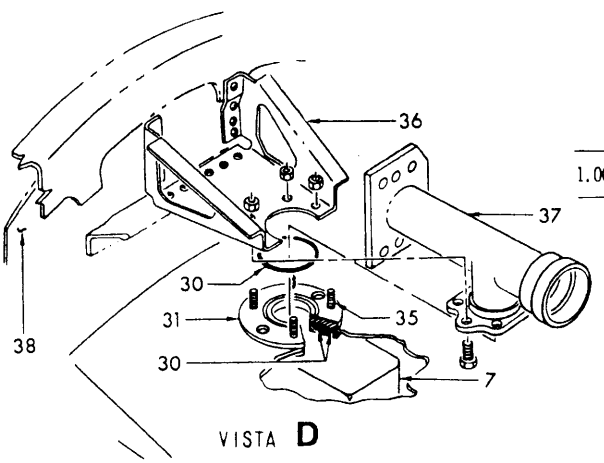


VISTA **C**

VISTA POSTERIORE DELLE APPARECCHIATURE INTERNE

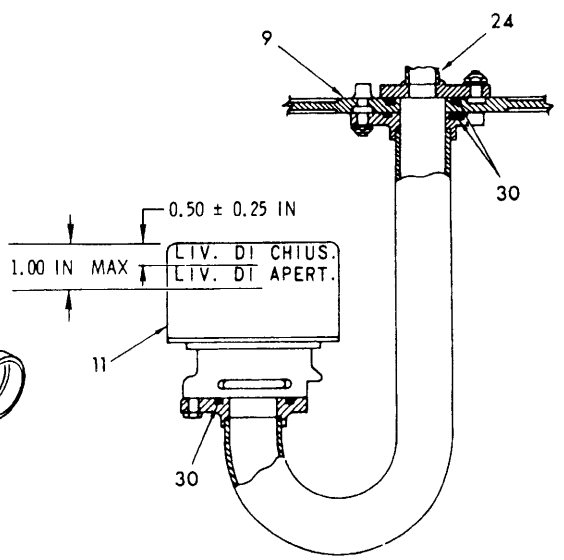
AVVERTENZA

QUANDO SI INSTALLA LA VALVOLA DI SFIATO A GALLEGGIANTE, ACCERTARSI CHE SIA DISPOSTA IN MODO CORRETTO.



VISTA **D**

DETTAGLI DELLA VALVOLA DI SFIATO A GALLEGGIANTE ANTERIORE E DEL RACCORDO A T DELLA TUBAZIONE DI SFIATO



VISTA **E**

VALVOLA DI INTERCETTAZIONE LIVELLO COMBUSTIBILE

AVVERTENZA

SERRARE I DADI NAS 679-A3 SUI BULLONI CON UNA COPPIA DI 15÷25 LB IN. SERRARE I DADI NAS 679-A4 SUI BULLONI CON UNA COPPIA DI 35÷50 LB IN.

NOTA

PER I PARTICOLARI NUMERATI DA 3 A 24 VEDERE FOGLIO 1.

29 RACCORDO DELLA TUBAZIONE DI SFIATO COMBUSTIBILE
30 GUARNIZIONE O-RING
31 FLANGIA DEL SERBATOIO
32 COMPENSATORE DENSITA COMBUSTIBILE
33 RACCORDO TUBAZIONE SENSITIVA DELL'INTERRUTTORE A PRESSIONE
34 INTERRUTTORE DI AVVISO BASSO LIVELLO COMBUSTIBILE
35 BULLONI PRIGIONIERI
36 SUPPORTO DEL RACCORDO A T DELLA TUBAZIONE DI SFIATO
37 COMPLESSIVO RACCORDO A T DELLA TUBAZIONE DI SFIATO ANTERIORE
38 PARATIA

Fig. 3-3. Rimozione ed installazione del serbatoio principale anteriore (foglio 2 di 14).

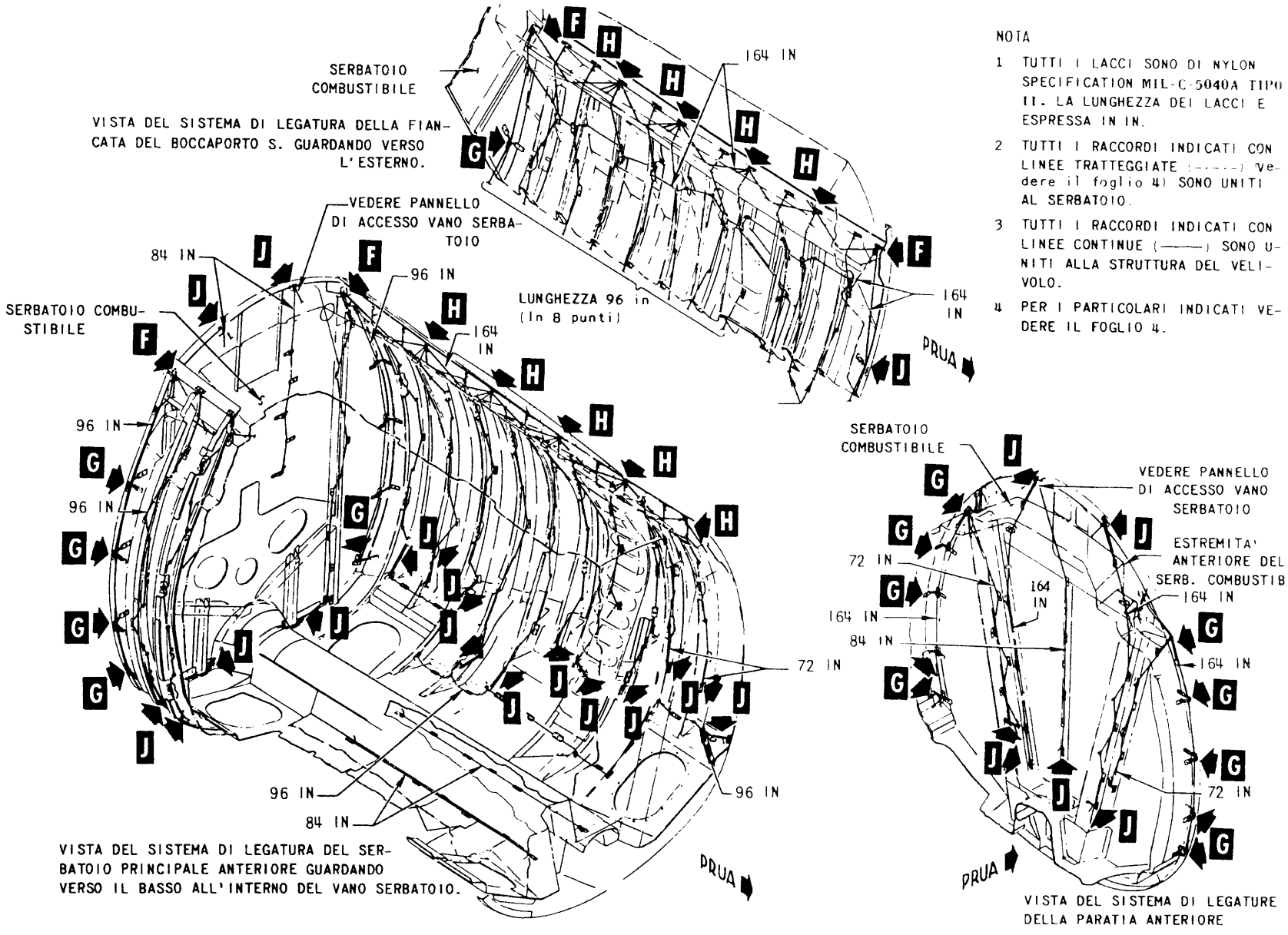


Fig. 3-3. Rimozione ed installazione del serbatoio principale anteriore (foglio 3 di 14).

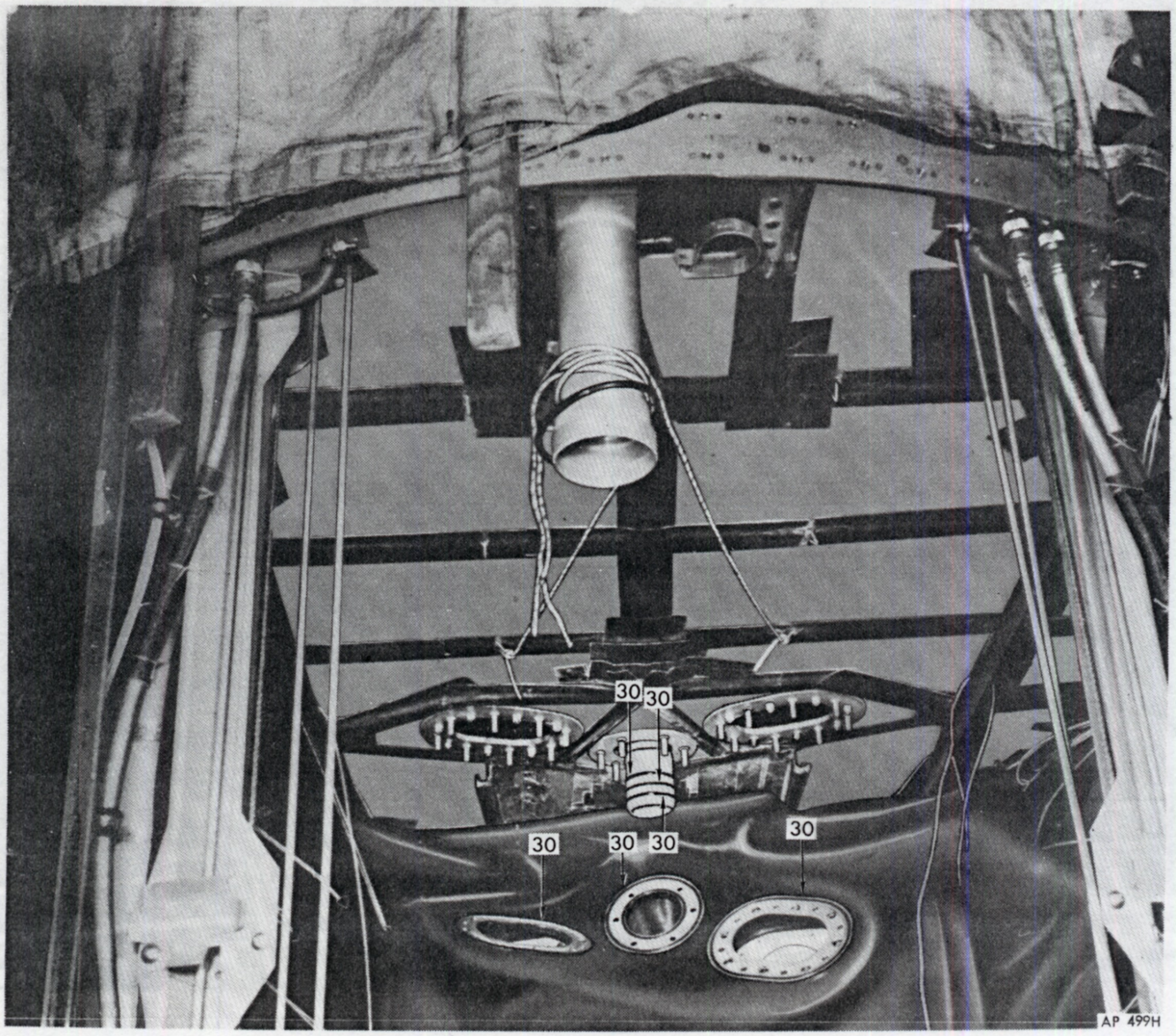


PROCEDURA DI INSTALLAZIONE

1 PREPARARE I LACCI ED IL SERBATOIO PER L'INSTALLAZIONE (Ved. foglio 3)

- a TAGLIARE I NUOVI LACCI ALLE LUNGHEZZE RICHIESTE. USARE I VECCHI LACCI PER DETERMINARE LA LUNGHEZZA.
- b ESPORRE ALLA FIAMMA OPPURE IMMERGERE LE ESTREMITA' DEI LACCI IN COMPOSTO ADATTO PER IMPEDIRE LE SFILACCIATURE.
- c LEGARE UNA ESTREMITA' DI CIASCUN LACCIO AI RISPETTIVI ANELLI A "D" SITUATI NEL PUNTO DI PARTENZA (Vedi foglio 3)
- d LEGARE LE ESTREMITA' LIBERE DEI LACCI AI CAVI DEI COMANDI DI VOLO COME ILLUSTRATO.
- e RIMUOVERE TUTTO IL MATERIALE DI PROTEZIONE, IL NASTRO E LE PROTEZIONI PER LE FILETTATURE DEI PRIGIONIERI SULLE FLANGIE DEL SERBATOIO. ASSICURARSI CHE LE SEDI PER LE GUARNIZIONI O-RING SULLE FLANGE SIANO PULITE. PORRE PARTICOLARE ATTENZIONE ALL'INTERNO DEL SERBATOIO, ASSICURANDOSI CHE TUTTO IL NASTRO O LE MATERIE ESTRANEE SIANO STATI RIMOSSI.
- f CONTROLLARE CHE IL VANO SERBATOIO SIA ESENTE DA OGGETTI ESTRANEI, SUDICIUME, POLVERE DI LIMATURA O TRUCIOLI PRODOTTI DA PUNTE AD ELICA.
- g ABBASSARE IL SERBATOIO NEL VANO FRA I LEGAMENTI.

Fig. 3-3. Rimozione ed installazione del serbatoio principale anteriore (foglio 5 di 14).



VISTA DELLA PARTE POSTERIORE DEL VANO SERBATOIO GUARDANDO VERSO IL BASSO

2 INIZIARE LA LEGATURA (Ved. foglio 3)

a) INSTALLARE DUE LACCI DI FONDO. EFFETTUARE L'ALLACCIAMENTO CONDUCENDO CIASCUN LACCIO ALTERNATIVAMENTE DALL'ANELLO A "D" ALLA BOCCOLA SUL SERBATOIO. TIRARE I LACCI A FONDO E LEGARLI ATTRAVERSO LE FLANGE DELLE ELETTROPOMPE POSTERIORI LAVORANDO ATTRAVERSO GLI SPORTELLI DI ACCESSO.

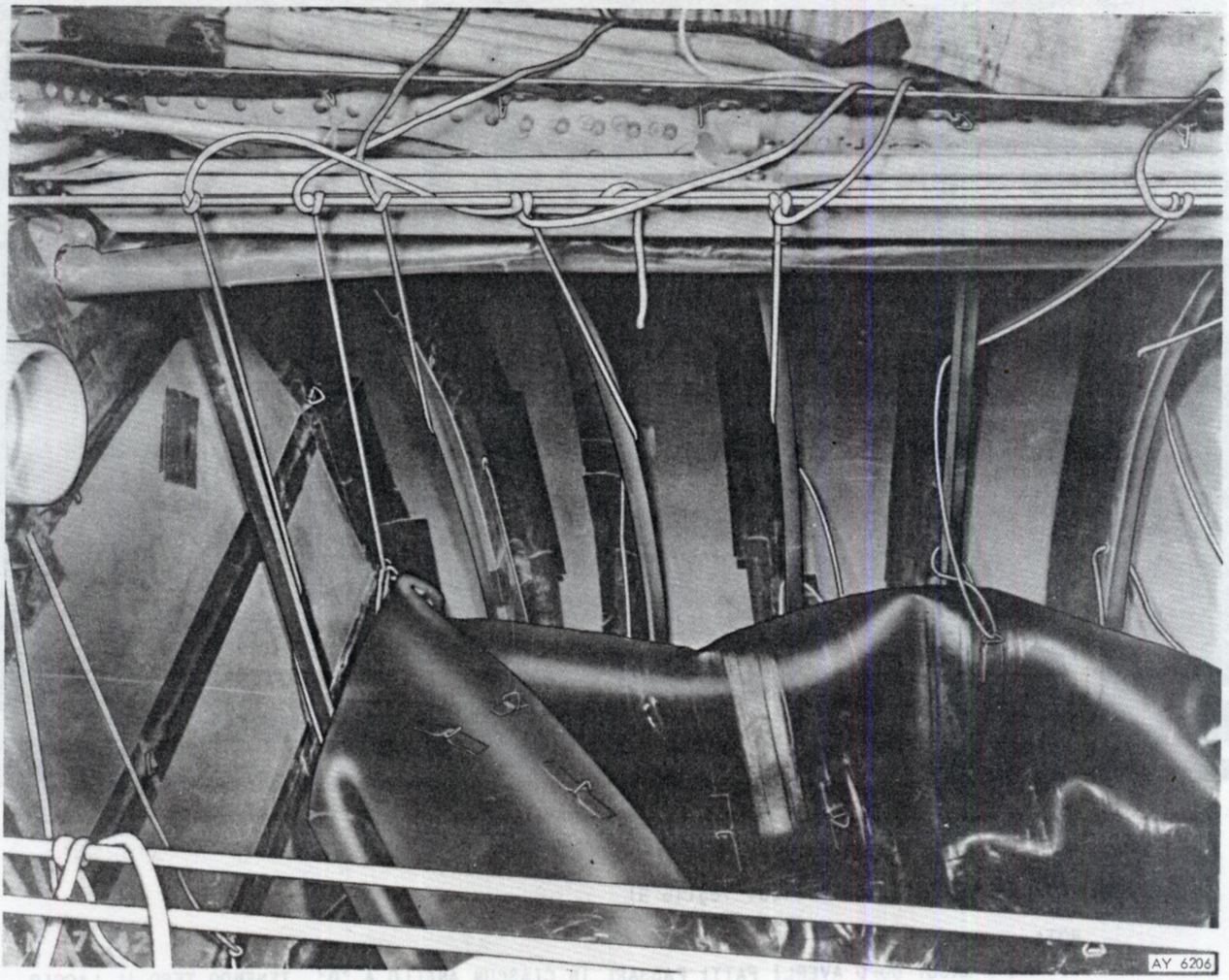
b) EFFETTUARE L'ALLACCIAMENTO DELL'ESTREMITA' POSTERIORE DEL SERBATOIO FINO A META' PARATIA. TENDERE FORTEMENTE I LACCI PER DISPORRE CORRETTAMENTE IL SERBATOIO, QUINDI RILASCIARLI ED EFFETTUARE UNA LEGATURA LENTA.

c) EFFETTUARE L'ALLACCIAMENTO DEI LACCI SU CIASCUN LATO. TENDERLI FORTEMENTE PER CONSENTIRE L'ADEGUATO POSIZIONAMENTO DEL SERBATOIO QUINDI RILASCIARLI ED EFFETTUARE UNA LEGATURA LENTA.

d) EFFETTUARE L'ALLACCIAMENTO (2 Posizioni) DELL'ESTREMITA' ANTERIORE DEL SERBATOIO E LEGARE.

e) ALLINEARE LE FLANGE DELLA TUBAZIONE COMBUSTIBILE PRINCIPALE E DELLE VALVOLE DI NON RITORNO CON LE CORRISPONDENTI SULLA PARATIA. INSTALLARE LE FLANGE SUI PRIGIONIERI DELLE FLANGE DI PARATIA. INSERIRE LE GUARNIZIONI O-RING. ASSICURARSI CHE QUESTE SIANO ADEGUATAMENTE DISPOSTE NELLE RELATIVE SEDI, QUINDI INSTALLARE UN DADO SUL PRIGIONIERO IN CORRISPONDENZA DI CIASCUN LATO DI OGNI FLANGIA E SERRARLO CON LA SOLA FORZA DELLE DITA.

Fig. 3-3. Rimozione ed installazione del serbatoio principale anteriore (foglio 6 di 14).



NOTA

COSPARGERE TUTTE LE GUARNIZIONI O-RING (30) CON VASELINA, FEDERAL SPEC. VV-P 236, PER TRATTENERLE IN SEDE DURANTE L'INSTALLAZIONE DELLE FLANGE.

f) PROCEDERE ALL'ALLACCIAMENTO DEI LACCI, TENDERLI FORTEMENTE E LEGARLI.

NOTA

PER IL PARTICOLARE 30 VEDERE FOGLIO 2.

3 CONTINUARE L'ALLACCIAMENTO DEL SERBATOIO (VED. FOGLIO 3)

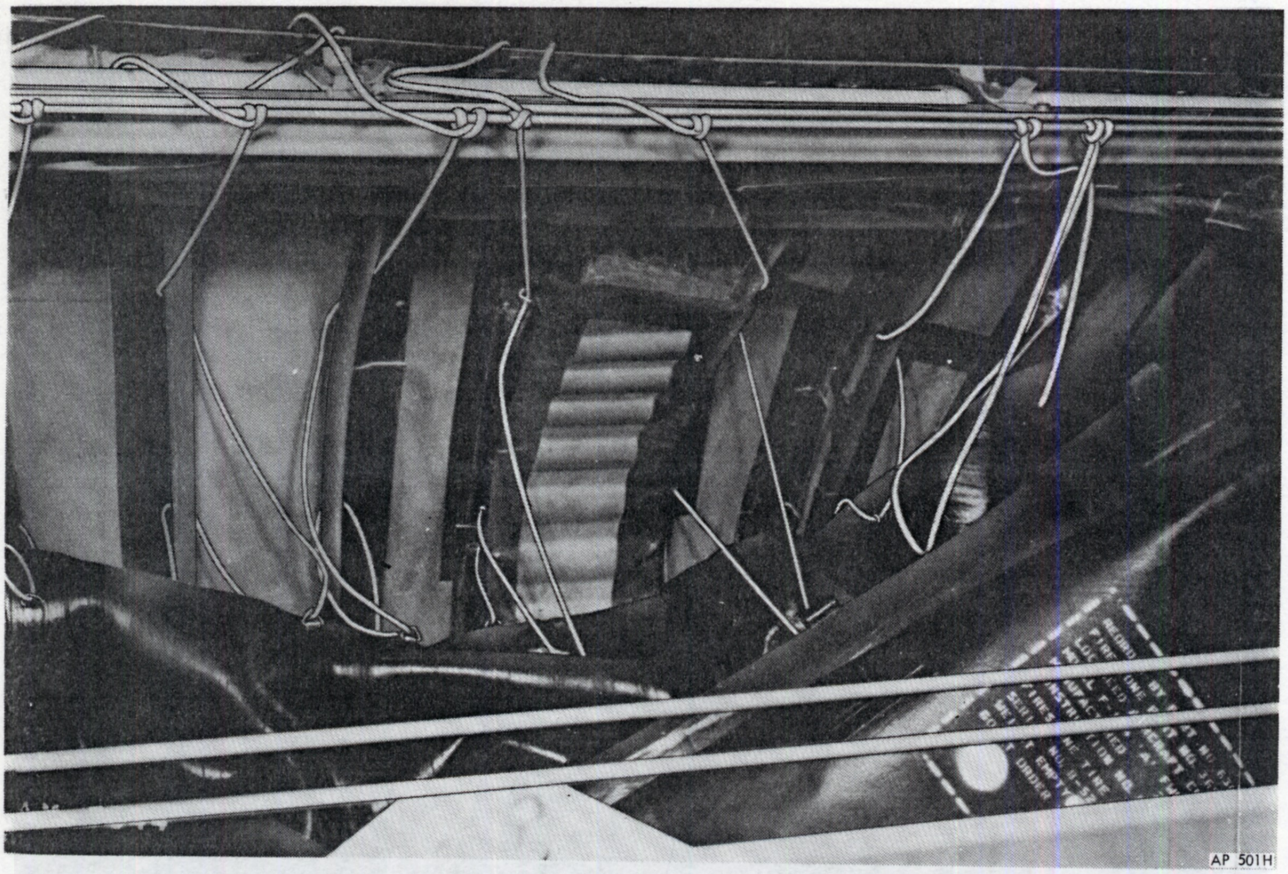
a) ALLACCIARE UN LACCIO SU CIASCUN ANGOLO FINO A META' ALTEZZA. TENDERLO PER SISTEMARE IL SERBATOIO. ALLENTARLO E LEGARLO.

b) ALLACCIARE DUE LACCI DALL'ESTREMITA' ANTERIORE DEL SERBATOIO ALLA PARATIA. TENDERE I LACCI PER DISPORRE OPPORTUNAMENTE IL SERBATOIO, QUINDI ALLENTARLI E LEGARLI.

c) ALLACCIARE MEDIANTE DUE LACCI L'ESTREMITA' POSTERIORE DEL SERBATOIO ALLA PARATIA.

d) ALLACCIARE TUTTI GLI ALTRI LACCI FINO A META' ALTEZZA E LEGARLI LASCIANDOLI ALLENTATI.

Fig. 3-3. Rimozione ed installazione del serbatoio principale anteriore (foglio 7 di 14).



4 CONTINUARE L'ALLACCIAMENTO (Ved. foglio 3)

NOTA

TIRARE I LACCI DOPO AVERLI FATTI PASSARE IN CIASCUN ANELLO A "D". TENENDO TESO IL LACCIO CON UNA MANO, INFILARLO ATTRAVERSO LA SUCCESSIVA BOCCOLA SUL SERBATOIO ED IL SUCCESSIVO ANELLO A "D", SULLA STRUTTURA. RIPETERE QUESTA PROCEDURA PER CIASCUN ANELLO A "D". LEGARE CIASCUN LACCIO ALLA SOMMITA'. TALE LACCIO DEVE ESSERE FATTO PASSARE ATTRAVERSO CIASCUNA BOCCOLA, ANELLO A "D" O BOCCOLA DI GOMMA, DALLA CORRETTA DIREZIONE, IN MODO DA TENERE IL LACCIO DISTANZIATO IN MODO CHE QUANDO SI EFFETTUA LA LEGATURA FINALE SI PUO' TIRARE SENZA INTOPPI. SE I LACCI VENGONO ALLACCIATI IN MODO NON CORRETTO ESSI PRODUCONO DELLE INCRESPATURE NEL SERBATOIO INDUCENDO UNA SOLLECITAZIONE DI TAGLIO SULLA BOCCOLA.

a) INIZIARE DA UN ANGOLO DEL SERBATOIO E COMPLETARE L'ALLACCIAMENTO TUTT'ATTORNO AL SERBATOIO. TENDERE I LACCI NON ECCESSIVAMENTE E QUINDI LEGARLI.

Fig. 3-3. Rimozione ed installazione del serbatoio principale anteriore (foglio 8 di 14).

5 INSTALLAZIONE DELLE FLANGE DEL SERBATOIO E DELLE VALVOLE DI NON RITORNO (Ved. foglio 1)

a) COLLOCARE UNA RONDELLA ED UN DADO SU CIASCUN PRIGIONIERO DELLA FLANGIA (40) FATTA ECCEZIONE PER I DUE PRIGIONIERI SUPERIORI DELLE FLANGE DELLE VALVOLE DI NON RITORNO (39).

b SISTEMARE L'ARRESTO DELLE VALVOLE DI NON RITORNO (41) SU DUE PRIGIONIERI SUPERIORI QUINDI, IN SEQUENZA, DUE RONDELLE, LA VALVOLA, UNA RONDELLA ED UN DADO.

c) FISSARE LE FLANGE SERBATOIO DEL COMPLESSIVO SUPPORTO COLLETTORE MEDIANTE UNA RONDELLA ED UN DADO SU CIASCUN LATO.

d INSTALLARE LE FLANGE SERBATOIO DELLA ELETTROPOMPA COMBUSTIBILE.

6 INSTALLAZIONE DELLE ELETTROPOMPE DI COMBUSTIBILE (Fare riferimento alla sez. V).

7 INSTALLAZIONE DELLA VALVOLA ANTERIORE DI SFIATO A GALLEGGIANTE DEL SERBATOIO PRINCIPALE ANTERIORE (Ved. foglio 2).

AVVERTENZA

QUANDO SI INSTALLA LA VALVOLA A GALLEGGIANTE ASSICURARSI CHE SIA DISPOSTA IN POSIZIONE CORRETTA (Ved. sezione V).

a) INSERIRE I PRIGIONIERI ED I BULLONI DELLA VALVOLA A GALLEGGIANTE NEI FORI DELLA FLANGIA DEL SERBATOIO, DELLA FLANGIA DEL RACCORDO A "T" E DEL SUPPORTO DI MONTAGGIO. FISSARE IL TUTTO CON UNA RONDELLA ED UN DADO SU CIASCUN PRIGIONIERO E BULLONE.

39 FLANGE DELLE VALVOLE A PIATTELLO
40 PRIGIONIERI DELLA FLANGIA DEL SERBATOIO
41 ARRESTO DELLA VALVOLA DI NON RITORNO

NOTA

PER I PARTICOLARI 15 E 18 VEDERE FOGLIO 1. PER IL PARTICOLARE 30 VEDERE FOGLIO 2.

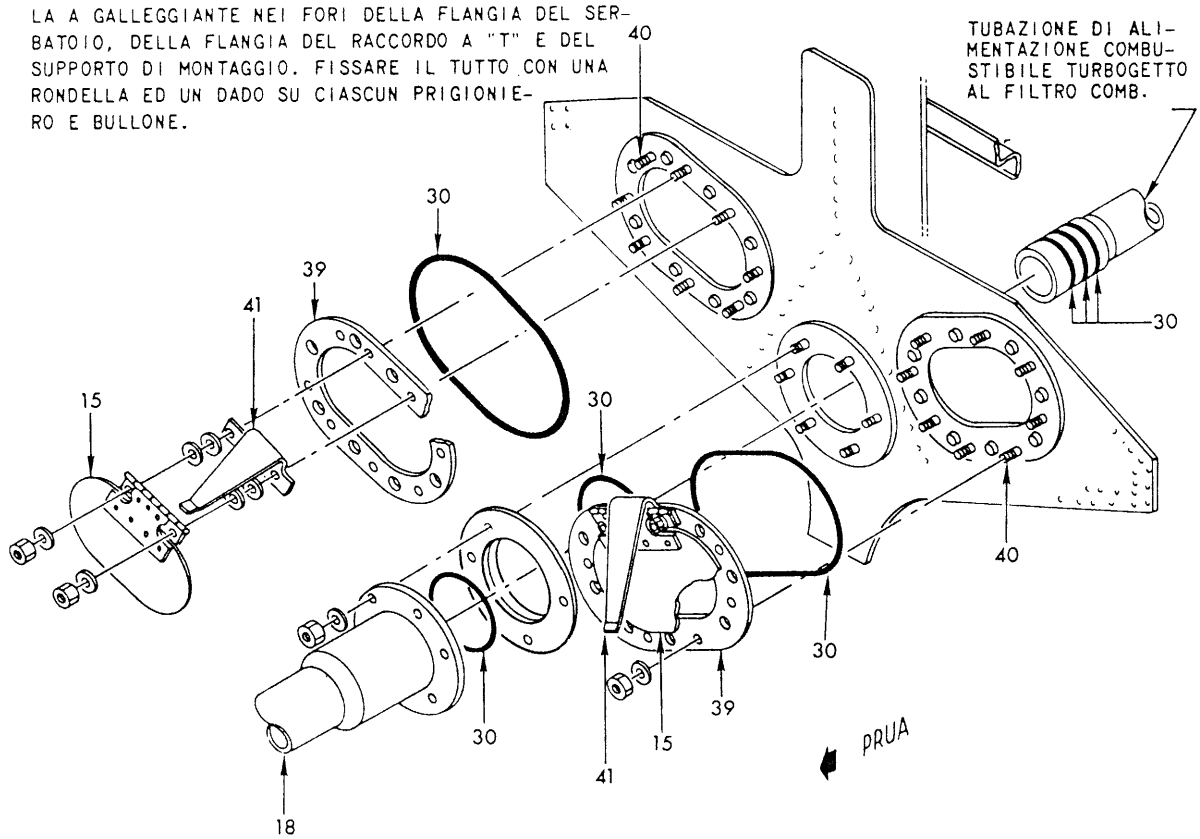


Fig. 3-3. Rimozione ed installazione del serbatoio principale anteriore (foglio 9 di 14).

8 INSTALLAZIONE DELLA VALVOLA POSTERIORE DI SFIATO A GALLEGGIANTE (Ved. fogli 2 e 13)

a) INSERIRE I PRIGIONIERI DELLA VALVOLA DI SFIATO A GALLEGGIANTE ATTRAVERSO I FORI DELLA FLANGIA DEL SERBATOIO (Assicurarsi che la guarnizione O-RING sia installata) E QUINDI ATTRAVERSO I FORI DELLA FLANGIA DEL RACCORDO A T DELLA TUBAZIONE DI SFIATO.

9 INSTALLAZIONE DEI LACCI (Ved. foglio 3)

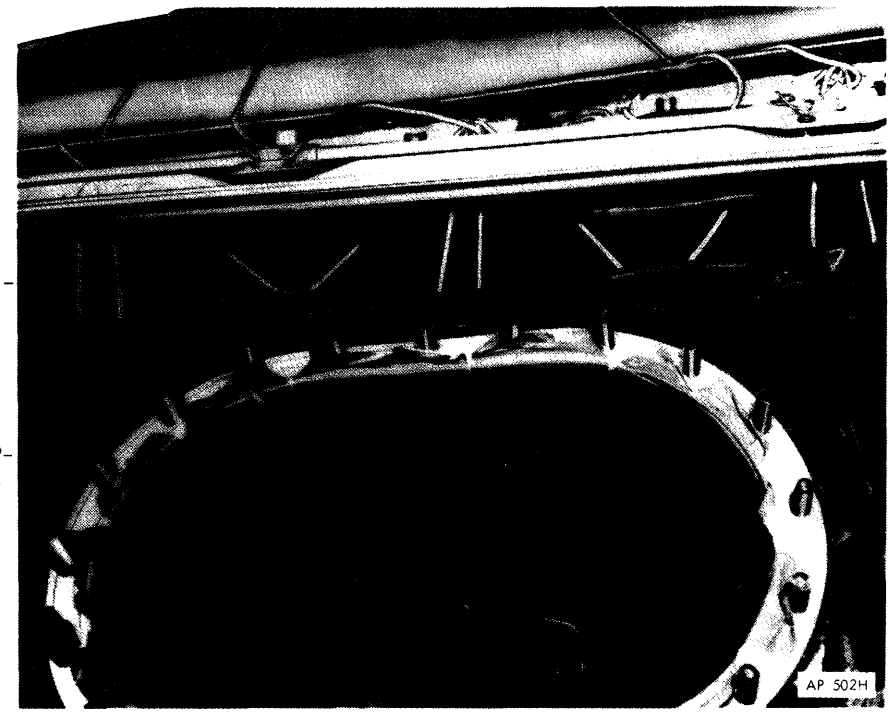
a) INIZIARE DA UN ANGOLO DEL SERBATOIO E PROCEDERE ATTORNO AL SERBATOIO STESSO. TIRARE FORTEMENTE CIASCUN LACCIO E LEGARLO.

b) ALLACCIARE I LACCI (Uno su ciascun lato del serbatoio come illustrato dalle linee tratteggiate). INIZIARE DALL'ANELLO A "D" DELL'ANGOLO POSTERIORE QUINDI PASSARE ALLA BOCCOLA DEL SERBATOIO. PER L'ALLACCIAMENTO VENGONO IMPIEGATI GLI STESSI ANELLI A "D" USATI IN PRECEDENZA PER LE LEGATURE VERTICALI.

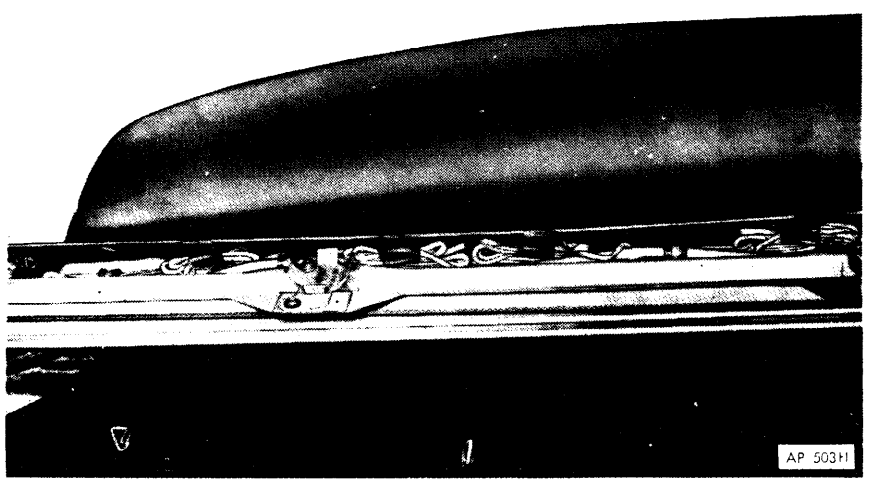
c) AFFERRARE IL LACCIO NEL PUNTO DOVE, E' IN TENSIONE IN LINEA RETTA TRA IL SERBATOIO E LA STRUTTURA. TIRARE FORTEMENTE. TENERE SALDAMENTE IL LACCIO CON UNA MANO E RIPETERE QUESTA PROCEDURA AL PUNTO SUCCESSIVO DOVE IL LACCIO E' IN TENSIONE IN LINEA RETTA DAL SERBATOIO ALLA STRUTTURA. RIPETERE LA PROCEDURA FINO ALL'ESTREMITA' DEL SERBATOIO E QUINDI LEGARE NUOVAMENTE IL LACCIO.

d) RIPETERE LE FASI (b) E (c) PER IL LACCIO SUL LATO OPPOSTO DEL SERBATOIO.

e) AVVOLGERE IL RIMANENTE DI CIASCUN LACCIO ATTORNO A QUATTRO DITA TENENDO LA MANO PIATTA. RIMUOVERE L'AVVOLGIMENTO DALLA MANO E FISSARLO ALLA STRUTTURA MEDIANTE NASTRO COME INDICATO NELL'ILLUSTRAZIONE INFERIORE.

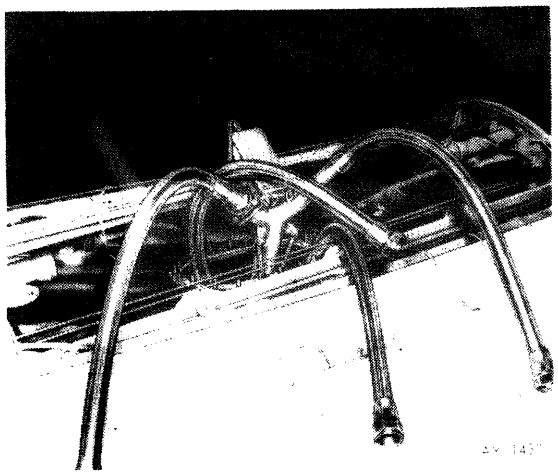


LEGAMENTI SUL LATO SINISTRO DEL SERBATOIO COMBUSTIBILE PRINCIPALE ANTERIORE PRIMA DEL SERRAGGIO FINALE

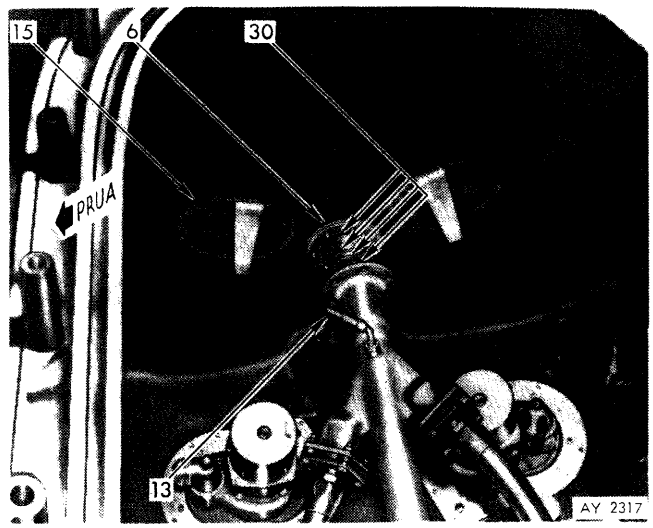


LEGAMENTI SUL LATO SINISTRO DEL SERBATOIO COMBUSTIBILE PRINCIPALE ANTERIORE DOPO IL SERRAGGIO FINALE E CON LA ESTREMITA DEI LACCI FISSATA ALLA STRUTTURA MEDIANTE NASTRO

Fig. 3-3. Rimozione ed installazione del serbatoio principale anteriore (foglio 10 di 14).



INTRODUZIONE DEL COMPLESSIVO COLLETTORE NEL SERBATOIO



COLLEGAMENTO DEL COLLETTORE ALLA TUBAZIONE DI ALIMENTAZIONE (Guardando verso il basso dal passo di uomo del serbatoio)

10 INSTALLAZIONE DEL COLLETTORE ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE.

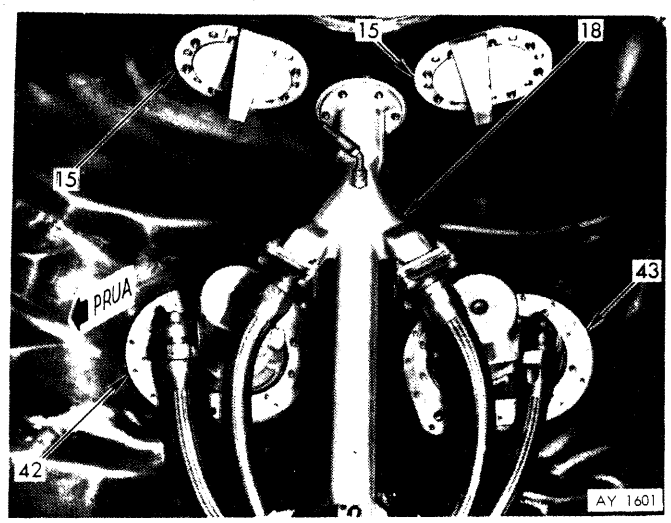
a) INSTALLARE LE GUARNIZIONI O-RING NELLA FLANGIA SERBATOIO E SULLA TUBAZIONE DI ALIMENTAZIONE ATTRAVERSO LA PARATIA.

b) FARE SCORRERE IL COLLETTORE SULLA TUBAZIONE DI ALIMENTAZIONE ED ATTACCARE LE FLANGE SENZA DADI.

c) INSTALLARE IL COMPLESSIVO SUPPORTO ALL'ESTREMITA' ANTERIORE DEL COLLETTORE E LE FLANGE DEL SERBATOIO COME ILLUSTRATO NELLA FIG. 2 (20).

d) FISSARE LA FLANGIA DEL COLLETTORE CON UNA RONDELLA E UN DADO SU CIASCUN PRIGIONIERO.

e) COLLEGARE LE TUBAZIONI DI MANDATA ALLE ELETTROPOMPE DI ALIMENTAZIONE (Vedere foglio 1)



TUBAZIONI DI MANDATA ELETTROPOMPE N. 3 E 4 (Guardando verso il basso dal passo d'uomo del serbatoio)

42 FLANGIA DELLA ELETTROPOMPA N. 4
43 FLANGIA DELLA ELETTROPOMPA N. 3

NOTA

PER I PARTICOLARI 6, 13, 15 E 18 VEDERE FOGLIO 1. PER IL PARTICOLARE 30 VEDERE FOGLIO 2

AVVERTENZA

ASSICURARSI CHE IL COLLETTORE E LE SUE CONNESSIONI SIANO PULITI ED ESENTI DA QUALSIASI MATERIALE ESTRANEO.

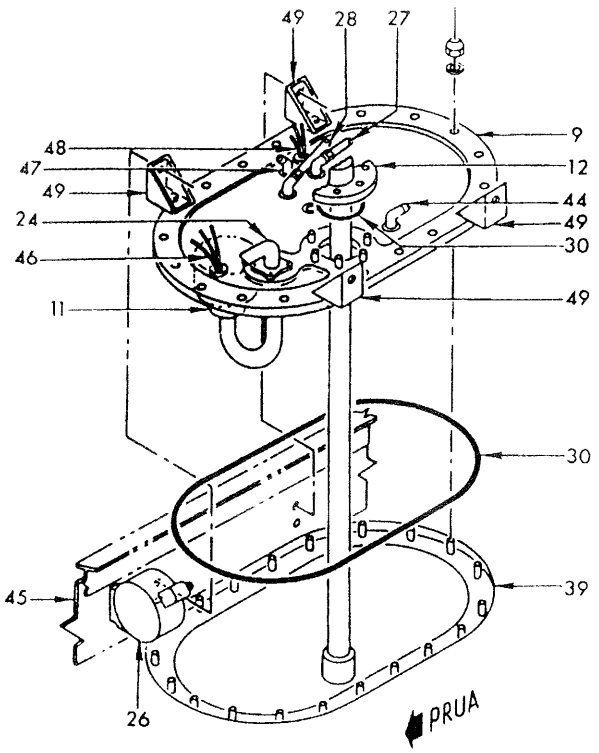
Fig. 3-3. Rimozione ed installazione del serbatoio principale anteriore (foglio 11 di 14).

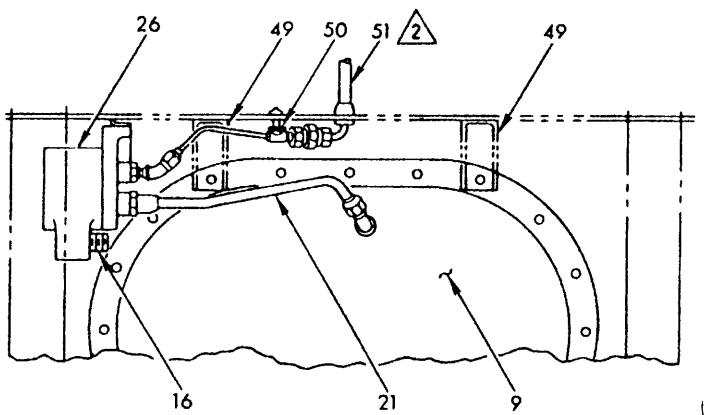
44 RACCORDO A GOMITO PER TUBAZIONE DI RITORNO COMBUSTIBILE DAGLI SCAMBIATORE DI CALORE FLUIDO IDRAULICO
45 STRUTTURA DEL VELIVOLO
46 CONNESSIONE CAVI ELETTRICI VALVOLA DI CONTROLLO LIVELLO COMBUSTIBILE
47 RACCORDO A GOMITO TUBAZIONE SENSITIVA PRESSIONE MANDATA ELETTROPOMPA DI ALIMENTAZIONE
48 CONNETTORE INTERRUTTORE SPIA BASSO LIVELLO COMBUSTIBILE
49 SUPPORTO PANNELLO ACCESSO SERBATOIO
50 FASCETTE
51 TUBAZIONE DI SFIATO NELL'ATMOSFERA

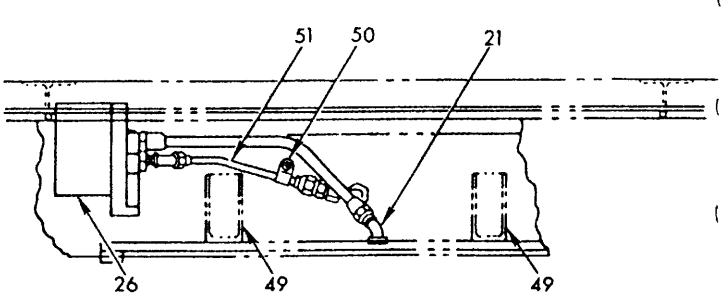
NOTA

1 PER I PARTICOLARI DA 9 A 28 VEDERE FOGLIO 1. PER IL PARTICOLARE 30 VEDERE FOGLIO 2. PER IL PARTICOLARE 39 VEDERE FOGLIO 9.

(2) SPOSTARE LA TUBAZIONE IN MODO DA NON INTERFERIRE CON I CAVI DEI COMANDI DI VOLO.







INSTALLAZIONE DELL'INTERRUTTORE PRESSIONE MANDATA ELETTROPOMPE E RELATIVE TUBAZIONI.

11 INSTALLAZIONE DEL PORTELLO PASSO D'UOMO DEL SERBATOIO.

AVVERTENZA

ASSICURARSI CHE TUTTE LE TUBAZIONI DELLA VALVOLA CONTROLLO LIVELLO COMBUSTIBILE E LE CONNESSIONI ELETTRICHE SIANO INSTALLATE CORRETTAMENTE E SERRATE.

(a) FAR PASSARE IL PORTELLO PASSO D'UOMO (9) ALL'INTERNO DEL SERBATOIO.
(b) EFFETTUARE IL COLLEGAMENTO DEI TUBI E DEI CAVI ELETTRICI SUL LATO INFERIORE DEL PORTELLO. FAR PASSARE I CAVI DELL'INTERRUTTORE SPIA BASSO LIVELLO COMBUSTIBILE (14) ATTRAVERSO IL RACCORDO A GOMITO SUL PORTELLO.
(c) SOLLEVARE IL PORTELLO METTENDOLO D'ANGOLO ATTRAVERSO LA FLANGIA DEL SERBATOIO. ASSICURARSI CHE LA GUARNIZIONE O-RING (30) SIA IN SEDE QUANDO IL PORTELLO VIENE SISTEMATO SULLA FLANGIA DEL SERBATOIO (39).
(d) FISSARE IL PORTELLO CON UNA RONDELLA E UN DADO SU CIASCUN PRIGIONIERO, ECCETTO QUATTRO CHE DEVONO ESSERE FISSATI ALLE STAFFE ANGOLARI DI SUPPORTO DEL PANNELLO DI ACCESSO SERBATOIO.
(e) SERRARE I DADI DEL PORTELLO PASSO D'UOMO AI CORRETTI VALORI DI COPPIA RIPORTATI SUL PORTELLO STESSO.

Fig. 3-3. Rimozione ed installazione del serbatoio principale anteriore (foglio 12 di 14).

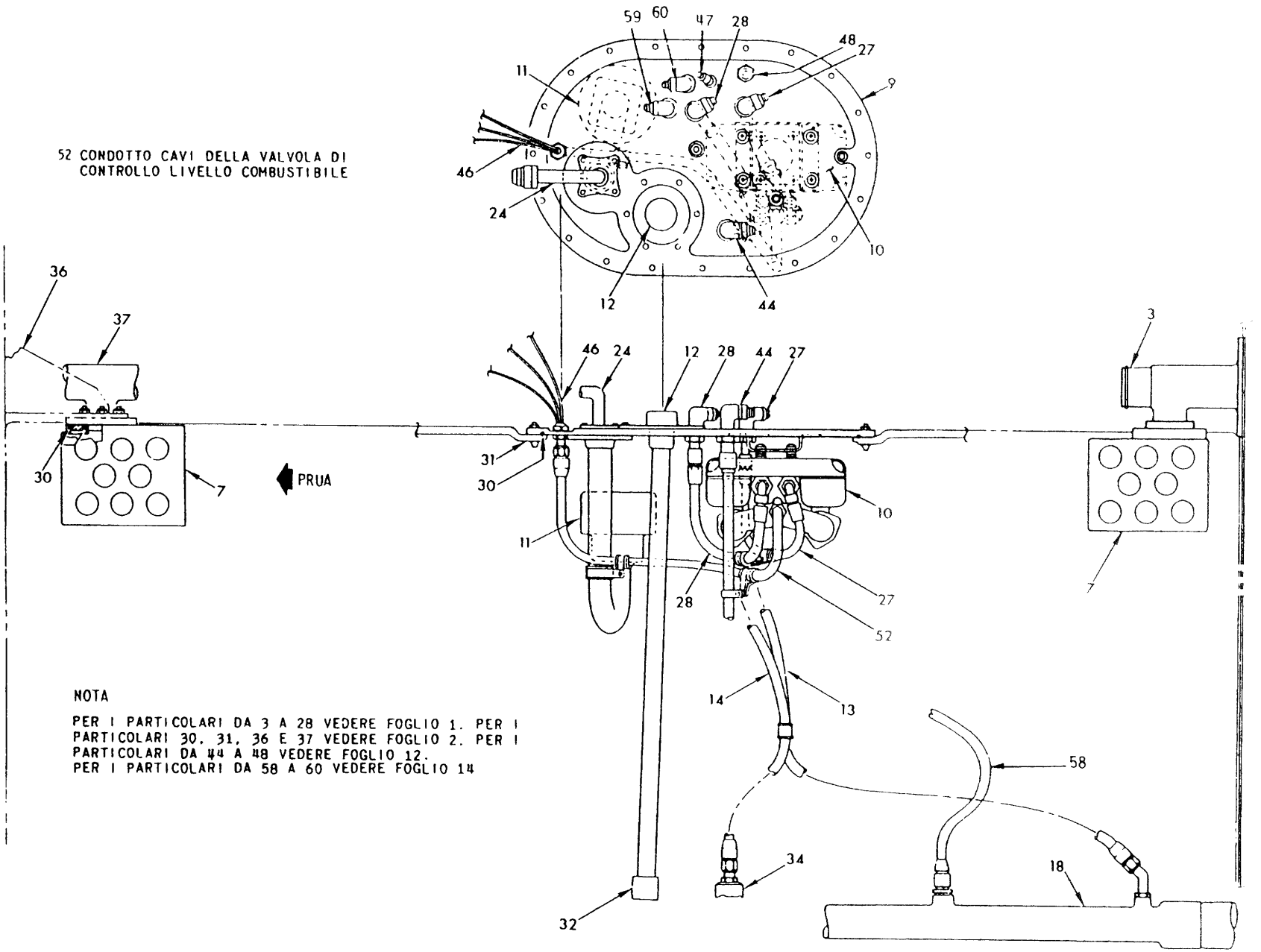
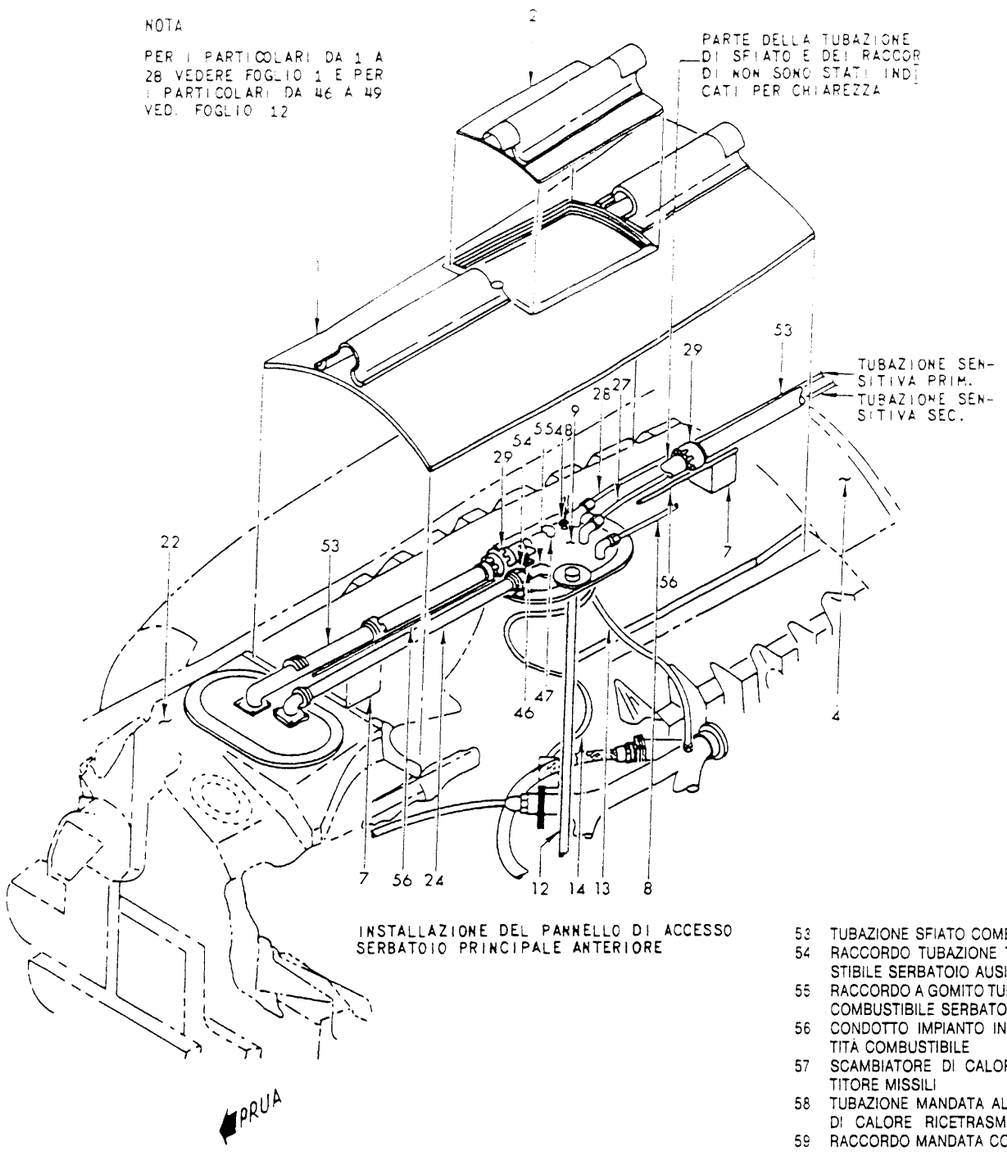


Fig. 3-3. Rimozione ed installazione del serbatoio principale anteriore (foglio 13 di 14).



INSTALLAZIONE DEL PANNELLO DI ACCESSO SERBATOIO PRINCIPALE ANTERIORE

53 TUBAZIONE SFIATO COMBUSTIBILE
54 RACCORDO TUBAZIONE TRAVASO COMBUSTIBILE SERBATOIO AUSILIARIO
55 RACCORDO A GOMITO TUBAZIONE TRAVASO COMBUSTIBILE SERBATOIO AUSILIARIO
56 CONDOTTO IMPIANTO INDICAZIONE QUANTITÀ COMBUSTIBILE
57 SCAMBIATORE DI CALORE RICETRASMETTITORE MISSILI
58 TUBAZIONE MANDATA ALLO SCAMBIATORE DI CALORE RICETRASMETTITORE MISSILI
59 RACCORDO MANDATA COMBUSTIBILE ALLO SCAMBIATORE DI CALORE RICETRASMETTITORE MISSILI
60 RACCORDO RITORNO COMBUSTIBILE DALLO SCAMBIATORE DI CALORE RICETRASMETTITORE MISSILI

- INSTALLAZIONE DEL PANNELLO DI ACCESSO VANO SERBATOIO E DELLE TUBAZIONI

a. INSTALLARE LA TUBAZIONE DI SFIATO COMBUSTIBILE (53 e 29). ASSICURARSI CHE LE GUARNIZIONI O-RING SIANO INSTALLATE CORRETTAMENTE. FISSARE I RACCORDI CON FILO DI FRENATURA.

b. INSTALLARE IL CONDOTTO ELETTRICO IMPIANTO INDICATORE QUANTITA' COMBUSTIBILE (56) ALLA TUBAZIONE DI SFIATO (53) USANDO LE FASCETTE.

c. INSTALLARE LA TUBAZIONE DI TRAVASO COMBUSTIBILE (24) DAL SERBATOIO COMBUSTIBILE AUSILIARIO (22) AL PORTELLO PASSO D'UOMO (9) MA NON COLLEGARLA AL RACCORDO A GOMITO (55) SUL PORTELLO STESSO

d. INSTALLARE LE TUBAZIONI SENSITIVE PRIMARIA E SECONDARIA (27 E 28) DAL SERBATOIO PRINCIPALE POSTERIORE (4) AL PORTELLO PASSO D'UOMO (9

e. INSTALLARE IL CAVO ELETTRICO POSTERIORE (56) SULLA TUBAZIONE DI SFIATO (53)

f. COLLEGARE LA TUBAZIONE TRAVASO COMBUSTIBILE (24) DAL SERBATOIO COMBUSTIBILE AUSILIARIO (22) AL RACCORDO A GOMITO (55) SULL'ESTREMITA' ANTERIORE DEL PORTELLO PASSO D'UOMO (9). LASCIARE ALLENTATO IL RACCORDO (54).

g. RIMUOVERE I RACCORDI A GOMITO DELLE TUBAZIONI SENSITIVE PRIMARIA E SECONDARIA DALLA PARTE POSTERIORE DEL PORTELLO PASSO D'UOMO (9).

h. COLLEGARE I RACCORDI A GOMITO ALLE TUBAZIONI SENSITIVE (27 e 28) PROVENIENTI DAL SERBATOIO PRINCIPALE POSTERIORE (4).

i. COLLEGARE L'ESTREMITA' DIRITTA DELLA TUBAZIONE FLESSIBILE CORTA DI DRENAGGIO ALLA TUBAZIONE DRENAGGIO RIGIDA.

NOTA
LA TUBAZIONE DI DRENAGGIO E' DISPOSTA ED E' VISIBILE TRA IL SERBATOIO E LA STRUTTURA ESTERNA SUL LATO DESTRO SU DI UN PUNTO ALLINEATO CON IL CENTRO DEL PORTELLO PASSO D'UOMO.

j. FAR PASSARE ENTRAMBI I LACCI DEL SERBATOIO ATTRAVERSO IL PRIMO ANELLO A "D" A CIASCUNA ESTREMITA' DEL SERBATOIO. LASCIARE I LACCI RIMANENTI LIBERI SULLA SOMMITA' DEL SERBATOIO (ved. foglio 3).

k. SISTEMARE IL PANNELLO DEL SERBATOIO (3) IN SEDE. NON INSTALLARE LE VITI.

NOTA
QUANDO IL PANNELLO E' SISTEMATO IN POSIZIONE, GUIDARE LA TUBAZIONE FLESSIBILE DI DRENAGGIO ATTRAVERSO LA STRUTTURA DEL PANNELLO PER COLLEGARLA CON LA TUBAZIONE DI DRENAGGIO DI METALLO. LE TUBAZIONI DI DRENAGGIO SONO FISSATE SUL LATO DESTRO DEL PORTELLO PASSO D'UOMO SERBATOIO.

l. INSTALLARE LE FASCETTE DI SUPPORTO SULLA TUBAZIONE DI SFIATO.

NOTA
SISTEMARE UNA FASCETTA ANTERIORMENTE AL PORTELLO PASSO D'UOMO ED UNA POSTERIORMENTE AL PORTELLO STESSO DOVE IL TUBO DI SFIATO PASSA ATTRAVERSO LA STRUTTURA DEL PANNELLO DI ACCESSO VANO SERBATOIO.

m. INSTALLARE LE FASCETTE DI SUPPORTO SULLA TUBAZIONE DI TRAVASO COMBUSTIBILE (24. ATTENERSI ALLA NOTA DELLA OPERAZIONE l).

n. COMPLETARE IL LEGAMENTO. TENDERE FORTEMENTE I LACCI QUINDI RILASCIARLI. LASCIARE LE ESTREMITA' LIBERE (ved. foglio 3).

o. SOLLEVARE IL COMPLESSIVO PORTELLO PASSO D'UOMO (9) CON I PRIGIONIERI PASSANTI ATTRAVERSO LE QUATTRO STAFFE ANGOLARI DEL PORTELLO DI ACCESSO (49). LE VITI DEI SUPPORTI DEVONO ESSERE ALLENTATE PER EFFETTUARE L ALLINEAMENTO DEI PRIGIONIERI DEL PORTELLO CON I FORI DEL SUPPORTO. SERRARE AL VALORE DI COPPIA PRESCRITTA. SERRARE LE VITI DI ATTACCO DEL SUPPORTO.

p. REINSTALLARE I RACCORDI A GOMITO DELLE TUBAZIONI SENSITIVE (27 e 28) SUL PORTELLO PASSO D'UOMO (9). ASSICURARSI CHE LE GUARNIZIONI O-RING SIANO IN SEDE.

q. SERRARE ALLA COPPIA PRESCRITTA I RACCORDI SULLE TUBAZIONI SENSITIVE (27 e 28) E SUL PORTELLO PASSO D'UOMO.

r. INSTALLARE ED ABBASSARE IN SEDE IL TRASMETTITORE QUANTITA COMBUSTIBILE (12) ATTRAVERSO IL FORO SUL PORTELLO (9). ASSICURARSI CHE LE GUARNIZIONI O-RING SIANO IN SEDE.

AVVERTENZA
VERIFICARE CHE IL TRASMETTITORE OPPURE IL SUPPORTO NON SIANO DISTORTI QUANDO IL TRASMETTITORE VIENE ABBASSATO IN SEDE. LA FASCETTA DI NYLON SUL TRASMETTITORE DEVE ESSERE ORIENTATA CORRETTAMENTE (vedere sezione X).

s. COLLEGARE IL CAVO DALLA VALVOLA DI CONTROLLO LIVELLO COMBUSTIBILE (10) ALL'ADATTATORE E ALLA PRESA ELETTRICA (46).

t. COLLEGARE IL CAVO DALL'INTERRUTTORE SPIA BASSO LIVELLO COMBUSTIBILE (14) AL RACCORDO SUL PORTELLO PASSO D'UOMO.

u. COLLEGARE I CAVI DELL'IMPIANTO INDICATORE QUANTITA' COMBUSTIBILE ANTERIORE F POSTERIORE (56) AL TRASMETTITORE QUANTITA' COMBUSTIBILE (12).

v. TENDERE TUTTE LE CORDE DEL SERBATOIO E ANNODARLE

w. COPRIRE I CAVI CHE VANNO ALL'INTERRUTTORE SPIA BASSO LIVELLO COMBUSTIBILE (14) MEDIANTE UN TUBO DI PLASTICA E LEGARLO.

x. COPRIRE I CAVI CHE VANNO ALL'ADATTATORE (46) CON UN TUBO DI MATERIA PLASTICA. LEGARLO ED ASSICURARLO NELLE FASCETTE ATTORNO ALLO SPORTELLO (2) SUL PANNELLO VANO SERBATOIO.

y. FISSARE CON VITI IL PANNELLO DI ACCESSO SERBATOIO (1).

z. INSTALLARE IL PANNELLO DI ACCESSO (2) E FISSARLO MEDIANTE VITI. SERRARE I RACCORDI DEL CONDOTTO ARIA IN PRESSIONE NEL MODO SPECIFICATO NEL MANUALE AER. 1F-104S/ASAM-2-4.

Fig. 3-3. Rimozione ed installazione del serbatoio principale anteriore (foglio 14 di 14).

h. Scollegare i raccordi a gomito delle tubazioni di mandata e di ritorno del combustibile di raffreddamento allo scambiatore di calore ricetrasmettitore missili sul portello passo d'uomo.

i. Scollegare le tubazioni sensitive primaria e secondaria, i collegamenti elettrici della valvola di controllo livello e la tubazione di ritorno del combustibile di raffreddamento del fluido idraulico.

j. Rimuovere i dadi che fissano il portello passo d'uomo al serbatoio.

k. Sollevare il portello passo d'uomo per poter accedere alle connessioni delle tubazioni sul suo lato inferiore. Scollegare la tubazione dell'interruttore a pressione, il condotto dell'interruttore di minimo livello combustibile, le tubazioni di mandata e ritorno combustibile allo scambiatore di calore ricetrasmettitore missili e la tubazione di ritorno combustibile dallo scambiatore di calore generatore idraulico a frequenza fissa.

l. Rimuovere il portello passo d'uomo facendo scorrere i conduttori dell'interruttore avviso basso livello combustibile attraverso il raccordo a gomito della piastra.

3-24. RIMOZIONE DEL PANNELLO DI ACCESSO VANO SERBATOIO PRINCIPALE ANTERIORE *(vedere fig. 3-3).* La procedura per la rimozione del pannello di accesso vano serbatoio principale anteriore è la seguente:

a. Rimuovere i pannelli N. 182, 178, 174 e 171 di accesso al condotto dell'aria in pressione sul pannello di accesso vano serbatoio principale.

b. Scollegare i raccordi del condotto aria in pressione posti all'estremità anteriore e posteriore del pannello N. 22.

c. Rimuovere il pannello N. 22.

d. Scollegare i pannellini antisfregamento S. e D. dal pannello di accesso N. 19 rimuovendo le due viti su ciascun lato dell'apertura del pannello.

e. Attraverso l'apertura, scollegare il pannello N. 19 dal portello passo d'uomo del serbatoio rimuovendo i dadi dai quattro supporti del pannello.

f. Scollegare i raccordi a gomito delle tubazioni sensitive.

g. Scollegare il condotto elettrico della valvola di controllo livello combustibile.

h. Scollegare l'interruttore a pressione sul lato D. dell'apertura del pannello eseguendo le operazioni seguenti:

1. Scollegare la tubazione sensitiva dell'interruttore di avviso avaria elettropompe combustibile sul portello passo d'uomo.

2. Scollegare il raccordo di unione del drenaggio tra il tubo flessibile ed il tubo rigido che si collega all'esterno.

3. Scollegare la presa del condotto elettrico dell'interruttore a pressione. Rimuovere le fascette che uniscono il condotto dell'interruttore a pressione al pannello di accesso vano serbatoio.

i. Scollegare le fascette del condotto del trasmettitore di quantità e dell'interruttore di avviso basso livello combustibile sul pannello di accesso vano serbatoio.

j. Scollegare il filo di massa dell'interruttore di minimo livello combustibile.

k. Scollegare le fascette che uniscono la tubazione di sfiato alla parte anteriore e posteriore dell'apertura per il pannello N. 22.

l. Slegare il serbatoio dal pannello di accesso, anteriormente e posteriormente, all'apertura per il pannello N. 22.

m. Rimuovere le viti che fissano il pannello di accesso alla struttura ed alla valvola a depressione e rimuovere il pannello di accesso dal velivolo.

3-25. RIMOZIONE DEL SERBATOIO PRINCIPALE ANTERIORE *(vedere fig. 3-3).* La procedura per la rimozione del serbatoio principale anteriore è la seguente:

a. Drenare l'impianto combustibile (fare riferimento alla Sez. II del presente manuale).

b. Rimuovere il pannello N. 19 di accesso vano serbatoio principale anteriore (vedere paragrafo 3-24).

c. Scollegare il raccordo a T della tubazione di travaso del serbatoio ausiliario sul portello passo d'uomo.

d. Scollegare i raccordi a gomito delle tubazioni di mandata e di ritorno del combustibile di raffreddamento per lo scambiatore di calore ricetrasmettitore missili posti sul portello passo d'uomo. Scollegare inoltre le tubazioni sensitive primaria e secondaria, i collegamenti elettrici della valvola di controllo livello e la tubazione di ritorno del combustibile di raffreddamento del fluido idraulico.

e. Scollegare la tubazione di rifornimento e di travaso dal supporto sul portello passo d'uomo e dai raccordi alle estremità anteriore e posteriore, quindi rimuovere la tubazione.

f. Scollegare il condotto dalla tubazione di sfiato e spostare il condotto, i cavi e la morsetteria su un lato.

g. Rimuovere la tubazione di sfiato togliendo il filo di frenatura e scollegando le connessione ai raccordi a T delle valvole di sfiato a galleggiante.

AVVERTENZA

Usare molta accortezza per non danneggiare il trasmettitore quantità combustibile mentre viene sollevato dal serbatoio.

h. Scollegare le connessioni elettriche del trasmettitore quantità combustibile, rimuovere la flangia ed estrarre il trasmettitore attraverso il portello passo d'uomo.

i. Scollegare i conduttori dell'interruttore di minimo livello combustibile dalla morsetteria.

j. Rimuovere i dadi che fissano il portello passo d'uomo al serbatoio.

k. Sollevare il portello passo d'uomo per accedere alle tubazioni ed ai collegamenti sul suo lato inferiore. Scollegare la tubazione dell'interruttore a pressione, il condotto dell'interruttore di minimo livello combustibile e le fascette di supporto, le tubazioni di mandata e ritorno combustibile per lo scambiatore di calore ricetrasmettitore missili e la tubazione di

ritorno combustibile dallo scambiatore di calore generatore idraulico a frequenza fissa.

l. Rimuovere il portello passo d'uomo dal serbatoio facendo scorrere i fili dell'interruttore avviso basso livello combustibile attraverso il raccordo a gomito del portello passo d'uomo. Per la rimozione della valvola di controllo livello combustibile fare riferimento alla Sez. IX del presente manuale.

AVVERTENZA

In questa fase della lavorazione un addetto deve entrare nel serbatoio attraverso l'apertura per effettuare le sconnessioni interne. Osservare le precauzioni descritte nel paragrafo 3-14.

ATTENZIONE

Prima che un addetto entri nel serbatoio, occorre provvedere ad una appropriata ventilazione per la rimozione dei vapori. Quando si lavora in un serbatoio che ha un alto contenuto di vapori, è necessario usare un respiratore.

m. Scollegare la flangia del collettore posta all'estremità posteriore del serbatoio.

n. Scollegare la tubazione dell'interruttore a pressione dal collettore di alimentazione combustibile.

o. Scollegare la tubazione di mandata combustibile di raffreddamento allo scambiatore di calore ricetrasmettitore missili dal collettore di alimentazione.

p. Scollegare le connessioni delle tubazioni delle elettropompe ai raccordi di mandata delle pompe. Rimuovere le tubazioni delle elettropompe effettuandone lo scollegamento anche dal lato collettore. Ciò permetterà la rimozione del collettore e dell'equipaggiamento attraverso l'apertura come descritto al punto *r.*

q. Scollegare il complessivo di supporto rimuovendo i dadi dove i due montanti si uniscono alle flange sul fondo del serbatoio. Allentare l'unione alla parte superiore dei montanti in modo che essi siano liberi di muoversi. In questo modo sarà possibile una facile estrazione dell'equipaggiamento dal serbatoio.

r. Spostare il collettore in avanti separandolo dalla tubazione principale di alimentazione, quindi rimuovere tutto il complessivo con le tubazioni che sono state svincolate dal serbatoio, estraendolo attraverso il passo d'uomo.

s. Con l'aiuto del personale all'esterno, rimuovere i raccordi a T e le valvole di sfiato a galleggiante togliendo i dadi sul lato esterno del supporto della flangia. Rimuovere ciascuna valvola di sfiato a galleggiante attraverso il passo d'uomo.

t. Scollegare le flange delle valvole di non ritorno rimuovendo i dadi su ciascuna flangia all'estremità posteriore del serbatoio.

Nota

Con questa operazione sono ultimati tutti i lavori da effettuare all'interno del serbatoio.

AVVERTENZA

Tappare tutte le tubazioni ed i connettori per evitare che vi penetrino corpi estranei.

u. Rimuovere le quattro elettropompe (fare riferimento alla Sez. V del presente manuale).

v. Rimuovere i pannelli N. 24 e 176 e scollegare le flange unite ai montanti di supporto.

w. Scollegare le flange delle elettropompe rimuovendo i dadi su ciascuna di esse.

x. Slegare il serbatoio, quindi afflosciarlo e rimuoverlo dal vano.

Nota

Il tubo di alimentazione principale si prolunga all'interno del serbatoio principale anteriore. Conseguentemente il serbatoio deve essere spostato in avanti per poterlo liberare dal tubo.

y. Rimuovere le valvole di drenaggio dalle flange delle elettropompe ed accantonarle per l'installazione sul nuovo serbatoio.

3-26. INSTALLAZIONE DEL SERBATOIO PRINCIPALE ANTERIORE *(vedere fig. 3-3).* La procedura per l'installazione del serbatoio principale anteriore è la seguente:

Nota

Quando si installa la fascetta del trasmettitore quantità combustibile, assicurarsi che il dado sia posto in posizione angolare tale da offrire la massima distanza dalla superficie del trasmettitore. Se il dado ed il trasmettitore vengono a contatto, si può verificare una errata lettura dell'indicatore di quantità combustibile.

AVVERTENZA

- Sui prigionieri, quando si uniscono le flange o le apparecchiature del serbatoio, serrare i dadi P/N NAS679-A3 con una coppia di 15 ÷ 25 lb in ed i dadi P/N NAS679-A4 a 35÷50 lb in. Per la sostituzione dei prigionieri quando si uniscono le flange o le apparecchiature fare riferimento al T.O.1-1-3.
- È tollerato installare il serbatoio se gli anelli a delta mancanti in una fila non sono superiori a 3 o se non mancano più di 5 anelli dall'intero serbatoio, purchè gli anelli mancati nelle file adiacenti non superino il numero di 3. Fare riferimento al T.O.1-1-3 per il metodo di riparazione.

a. Installare le valvole di drenaggio sulle flange delle elettropompe del serbatoio usando le guarnizioni O-Ring ed i dadi di fissaggio di ciascuna valvola.

AVVERTENZA

Quando si installano le flange assicurarsi che le guarnizioni O-Ring siano nelle loro scanalature. È difficile installare le flange delle valvole di non ritorno sopra i prigionieri. La guarnizione O-Ring può fuoriuscire dalla sua scanalatura ed essere chiusa con una parte fra la flangia della valvola di non ritorno e la flangia della paratia. Questa eventualità si può verificare senza che ci si possa accorgere. Assicurarsi che tutte le guarnizioni siano correttamente installate prima del serraggio finale della flangia.

b. Verificare per pulizia il vano serbatoio ed assicurarsi che tutti i bordi appuntiti, gli spigoli o gli intagli, le teste lavorate delle rivette, le viti, i bulloni, i dadi e ogni altra sporgenza che possa venire a contatto con la superficie del serbatoio e provocare danni, sia protetta con nastro. Mettere il nastro Spec. PPP-T-60 sopra le sporgenze del vano serbatoio. Premere fortemente il nastro per ottenere una completa adesione. Applicare sul nastro il composto Spec. MIL-C-5092, tipo III. Spargere quindi il talco Spec. MIL-T-50036.

c. Ispezionare i cablaggi elettrici della pompa N. 2 alla stazione di fusoliera 370 sotto il longherone sul lato inferiore D. del vano. Sostituire i cablaggi se danneggiati.

AVVERTENZA

In questa fase della lavorazione un addetto deve entrare nel serbatoio attraverso l'apertura per effettuare le connessioni interne. Osservare le precauzioni descritte nel paragrafo 3-14.

ATTENZIONE

Prima che un addetto entri nel serbatoio, occorre provvedere ad una appropriata ventilazione per la rimozione dei vapori. Quando si lavora in un serbatoio che ha un alto contenuto di vapori, è necessario usare un respiratore.

d. Seguire dettagliatamente la procedura di installazione riportata in fig. 3-3. Legare il serbatoio alla struttura interna del vano usando gli anelli a delta. Usare una corda di nylon Spec. MIL-C-5040, tipo II. Iniziare la legatura dal fondo, quindi ai lati, all'estremità anteriore e posteriore. Nello stesso tempo unire le flange alla struttura in modo che non vengano applicati degli sforzi al serbatoio quando lo si pone in posizione.

Nota

Ogni legatura deve essere unita in modo sicuro agli anelli a delta. I lacci devono entrare negli anelli del serbatoio ed in quelli a delta della struttura dalla parte esatta. In questo modo si assicura un idoneo adattamento intorno ai contorni irregolari e si prevengono grinze nel serbatoio. Una corretta legatura del serbatoio assicura un giusto e corretto sforzo sugli anelli. Una legatura errata può danneggiare od anche strappare l'anello del serbatoio (vedere fig. 3-3). La legatura del serbatoio alla struttura è ottenuta più facilmente con una persona addetta all'interno. A mano a mano che la legatura progredisce, il passo d'uomo sale intorno alla persona dell'addetto.

3-27. SERBATOIO PRINCIPALE POSTERIORE

3-28. RIMOZIONE DEL PORTELLO PASSO D'UOMO DEL SERBATOIO PRINCIPALE POSTERIORE *(vedere fig. 3-4)*. La procedura per la rimozione del portello passo d'uomo del serbatoio principale posteriore è la seguente:

a. Rimuovere i pannelli N. 167 e 169 di accesso al condotto dell'aria in pressione sul pannello di accesso vano serbatoio posteriore.

b. Scollegare i raccordi del condotto aria in pressione posti all'estremità anteriore e posteriore del pannello N. 30, quindi rimuovere il pannello stesso.

c. Scollegare il pannello di accesso N. 27 dal portello passo d'uomo rimuovendo i dadi ed i quattro supporti ad angolo.

d. Rimuovere le sezioni delle tubazioni di sfiato e di travaso e rifornimento sul portello passo d'uomo, scollegandone i rispettivi raccordi.

e. Scollegare le tubazioni sensitive dai raccordi sul portello passo d'uomo.

f. Scollegare i cavi del trasmettitore di quantità combustibile.

g. Rimuovere i dadi che fissano il portello passo d'uomo al serbatoio e rimuovere il portello.

AVVERTENZA

Usare molta accortezza per non danneggiare il trasmettitore quantità combustibile mentre viene sollevato dal serbatoio.

3-29. RIMOZIONE DEL PANNELLO DI ACCESSO VANO SERBATOIO PRINCIPALE POSTERIORE *(vedere fig 3-4)*. La procedura per la rimozione del pannello di accesso vano serbatoio principale anteriore è la seguente:

a. Rimuovere i pannelli N. 140, 157, 167, 169 e 171 di accesso al condotto aria in pressione sul pannello di accesso vano serbatoio posteriore.

b. Scollegare i raccordi del condotto aria in pressione posti all'estremità anteriore e posteriore dei pannelli N. 30 e 27.

c. Rimuovere il pannello N. 30.

d. Attraverso l'apertura del pannello, scollegare il pannello di accesso dal portello passo d'uomo, rimuovendo i dadi dai quattro supporti ad angolo.

e. Scollegare la tubazione di sfiato dal pannello di accesso all'estremità anteriore dell'apertura del portello passo d'uomo.

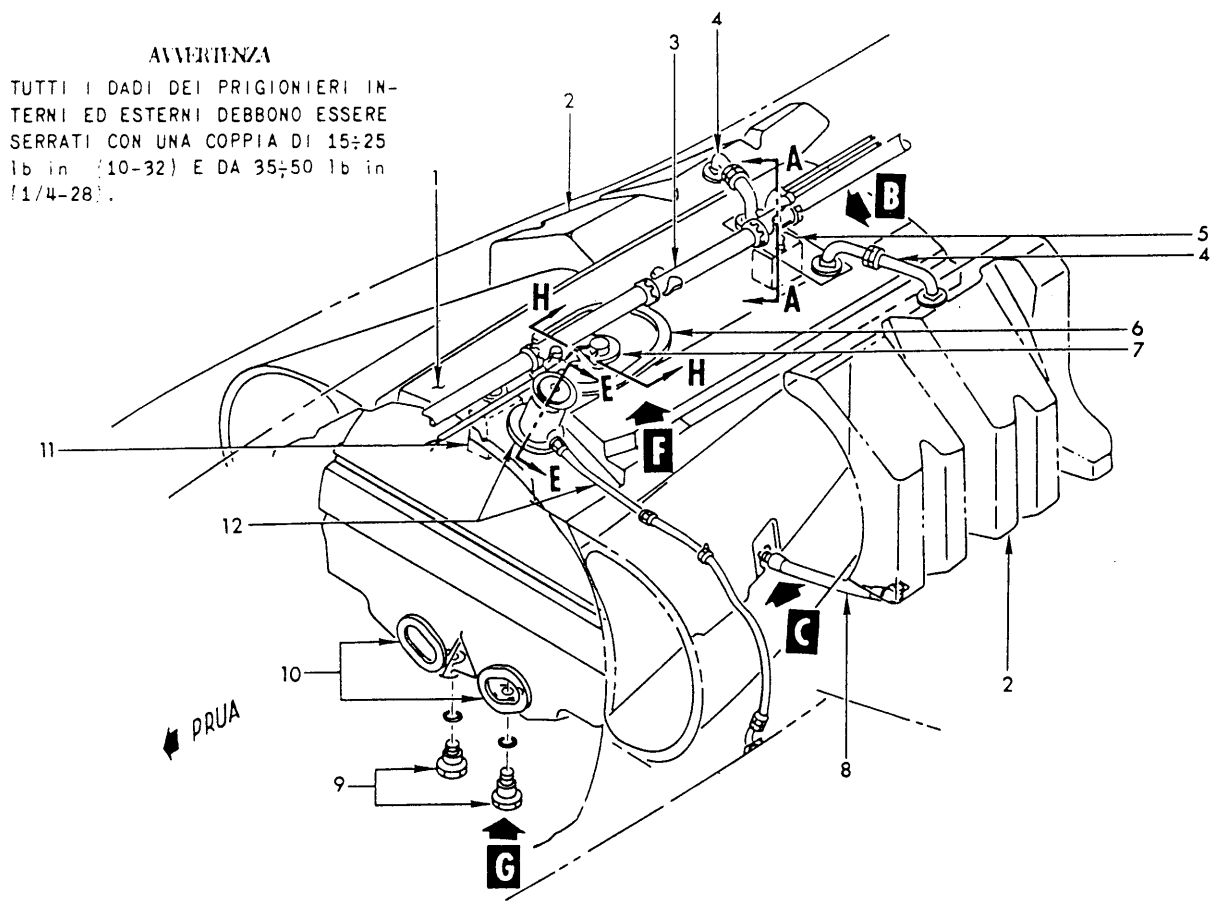
f. Scollegare la flangia del bocchettone di rifornimento dal pannello di accesso serbatoio rimuovendo le viti che fissano il bocchettone (fare riferimento alla Sez. IX del presente manuale).

g. Slegare il serbatoio nei punti di unione al pannello di accesso.

h. Rimuovere le viti che uniscono il pannello di accesso vano serbatoio alla struttura e quindi rimuovere il pannello del velivolo.

3-30. RIMOZIONE DEL SERBATOIO PRINCIPALE POSTERIORE *(vedere fig 3-4)*. La procedura per la rimozione del serbatoio principale anteriore è la seguente:

a. Drenare l'impianto combustibile (fare riferimento alla Sez. II del presente manuale).

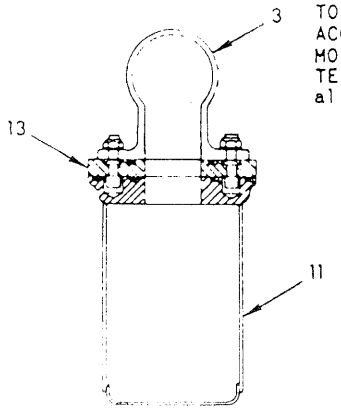


1 SERBATOIO PRINCIPALE POSTERIORE
2 SERBATOIO A SELLA
3 TUBAZIONE PRINCIPALE DI SFIATO
4 INTERCONNESSIONE SFIATI
5 VALVOLA POSTERIORE DI SFIATO A GALLEGGIANTE
6 PORTELLO PASSO D'UOMO
7 TRASMETTITORE QUANTITA' COMBUSTIBILE
8 INTERCONNESSIONE SERBATOIO A SELLA
9 VALVOLA DI DRENAGGIO
10 INTERCONNESSIONI (Valvola di non ritorno a piattello)
11 VALVOLA ANTERIORE DI SFIATO A GALLEGGIANTE
12 BOCCHETTONE DI RIFORNIMENTO E VALVOLE DI DRENAGGIO

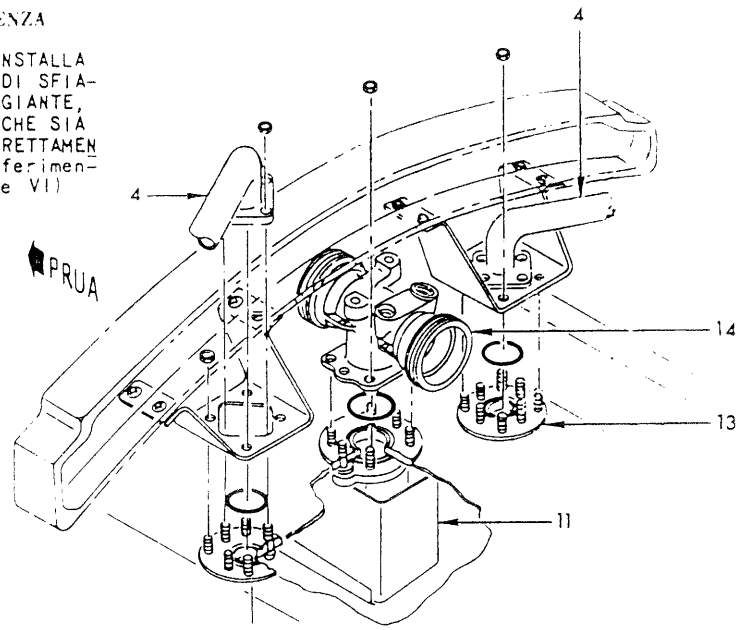
Fig. 3-4. Rimozione ed installazione del serbatoio principale posteriore (foglio 1 di 3).

AVVERTENZA

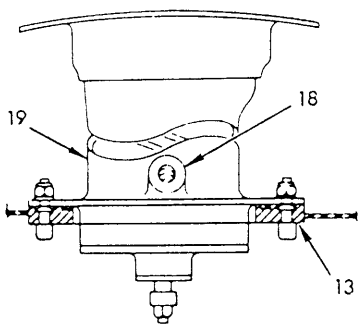
QUANDO SI INSTALLA LA VALVOLA DI SFIATO A GALLEGGIANTE, ACCERTARSI CHE SIA MONTATA CORRETTAMENTE (Fare riferimento alla sezione VI)



SEZIONE A·A
VALVOLA A GALLEGGIANTE
(In 2 punti)

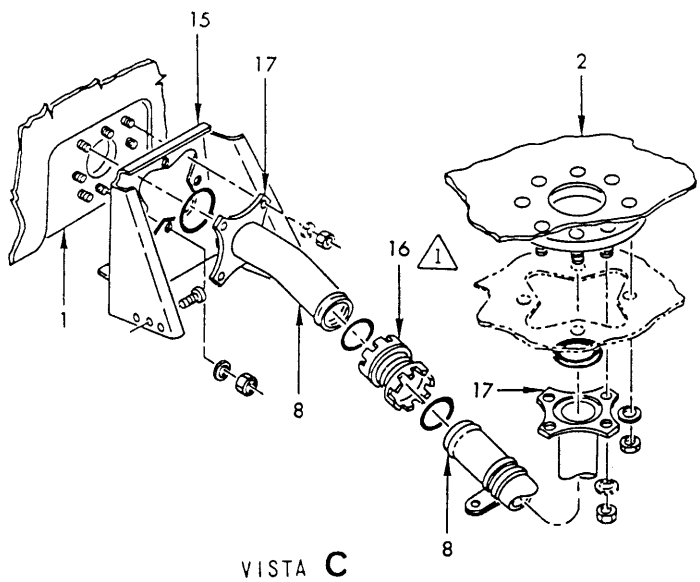


VISTA B
VALVOLA DI SFIATO A GALLEGGIANTE POSTERIORE E INTERCONNESSIONI DELLE TUBAZIONI SUPERIORI



SEZIONE C·C
BOCCHETTONE DI RIFORNIMENTO

13 FLANGIA SERBATOIO
14 RACCORDO A T (Impianto di sfiato)
15 SUPPORTO
16 RACCORDO FLESSIBILE
17 RACCORDO GIREVOLE
18 FORO DI DRENAGGIO
19 BOCCHETTONE DI RIFORNIMENTO



VISTA C
TUBAZIONI INFERIORI DI INTERCONNESSIONE

NOTA

1 SERRARE CON COPPIA DA 324 A 360 LB IN.

Fig. 3-4. Rimozione ed installazione del serbatoio principale posteriore (foglio 2 di 3).

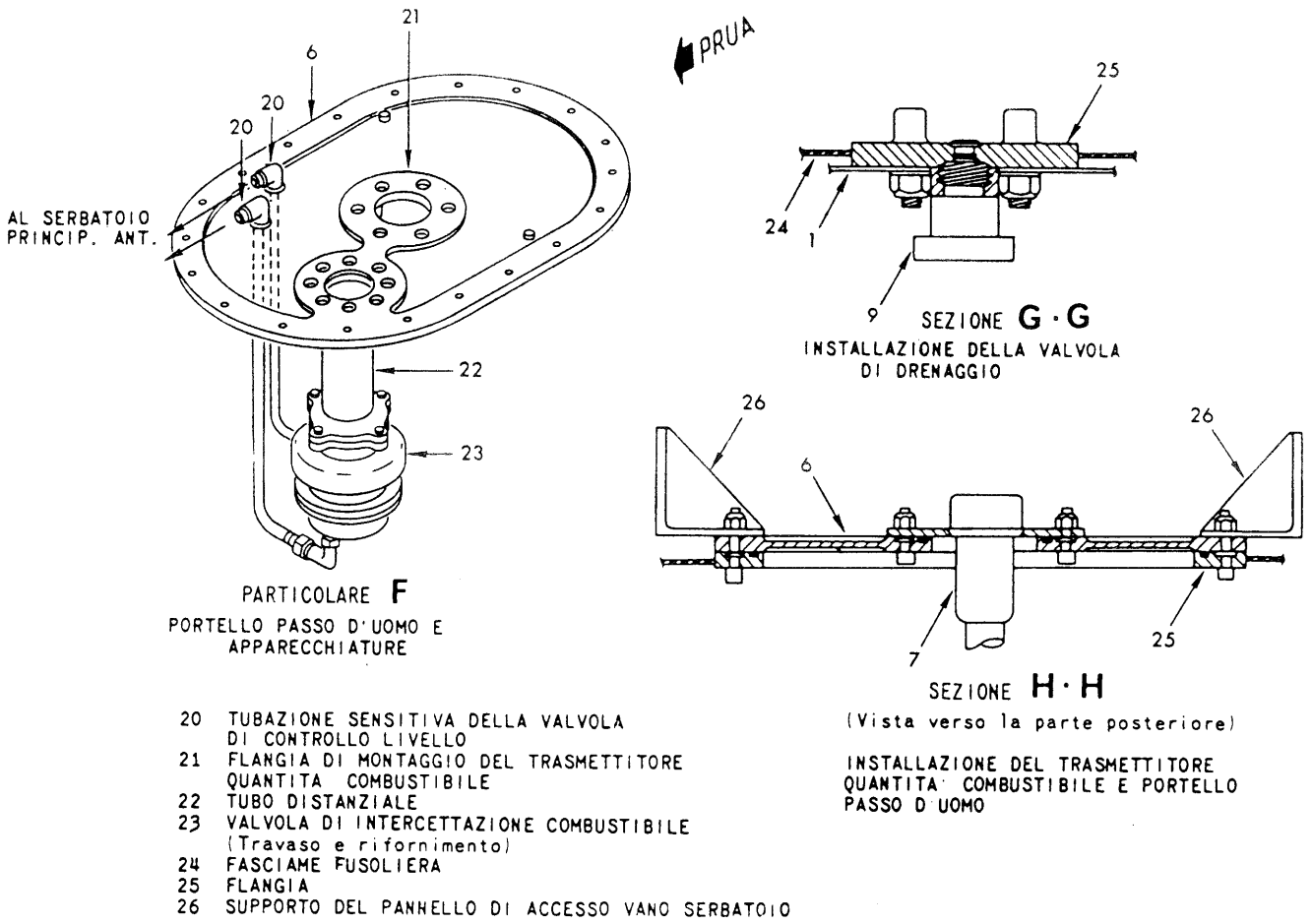


Fig. 3-4. Rimozione ed installazione del serbatoio principale posteriore (foglio 3 di 3).

b. Rimuovere il pannello di accesso vano serbatoio principale posteriore (vedere paragrafo 3-29).

c. Scollegare i cavi dal trasmettitore quantità combustibile.

d. Scollegare il condotto del trasmettitore dalla tubazione di travaso e rifornimento e metterlo da parte facendo attenzione di non danneggiare i conduttori sui bordi taglienti o sugli spigoli.

e. Rimuovere la parte delle tubazioni di sfiato e di rifornimento e travaso sopra il serbatoio scollegandone i relativi raccordi.

f. Rimuovere il portello passo d'uomo e l'equipaggiamento interno togliendo i dadi del portello e sollevando verticalmente il portello ed il trasmettitore fuori dal serbatoio (vedere paragrafo 3-28).

AVVERTENZA

Usare molta accortezza per non danneggiare il trasmettitore quantità combustibile mentre viene sollevato dal serbatoio.

g. Sulla flangia del serbatoio scollegare le tubazioni di interconnessione sfiati che lo uniscono ai serbatoi a sella D. e S. e quindi scollegare le flange dalla struttura. Accantonare le guarnizioni O-Ring per la reinstallazione.

h. Sulla flangia del serbatoio scollegare le tubazioni di interconnessione combustibile con i serbatoi a sella D. e S. e quindi scollegare le flange dalla struttura.

i. Scollegare la tubazione di drenaggio all'esterno del bocchettone di rifornimento e rimuovere il tratto di tubazione di drenaggio sopra il serbatoio.

j. Rimuovere le valvole di drenaggio nel vano carrello principale svitandole. Scollegare le flange delle valvole di drenaggio rimuovendo i dadi su ciascuna di esse.

k. Scollegare le tubazioni di interconnessione combustibile dai serbatoi a sella D. e S. lavorando attraverso l'apertura dei pannelli di accesso nel vano carrello principale. Attraverso le medesime aperture, scollegare le flange del serbatoio.

AVVERTENZA

In questa fase della lavorazione un addetto deve entrare nel serbatoio attraverso l'apertura per effettuare le sconnessioni interne. Osservare le precauzioni descritte nel paragrafo 3-14.

ATTENZIONE

Prima che un addetto entri nel serbatoio, occorre provvedere ad una appropriata ventilazione per la rimozione dei vapori. Quando si lavora in un serbatoio che ha un alto contenuto di vapori di combustibile, è necessario usare un respiratore.

l. Rimuovendo i dadi, scollegare le flange delle valvole di non ritorno dei tronchetti di interconnessione all'estremità anteriore del serbatoio.

m. Con l'aiuto del personale all'esterno del serbatoio, rimuovere le valvole di sfiato a galleggiante e scollegare le flange del serbatoio dai raccordi a T delle tubazioni di sfiato. Per fare ciò è necessario rimuovere i dadi sul lato esterno della flangia del raccordo.

n. Lavorando all'interno del serbatoio, scollegare il bottone di ritegno del serbatoio con il pavimento del vano (vedere fig. 3-5). Il bottone è situato al centro della parte inferiore del serbatoio. Per scollegarlo afferrare la maniglia dall'interno del serbatoio, spingere verso il basso, quindi spostare il bottone verso il lato S. del velivolo e tirare la maniglia.

AVVERTENZA

È importante che questo bottone di ritegno venga scollegato per prevenire danni durante la rimozione dal serbatoio. Tappare tutte le tubazioni ed i connettori per essere certi che non vi penetrino corpi estranei.

Nota

Con questa operazione sono ultimati tutti i lavori da effettuare all'interno del serbatoio.

o. Slegare completamente il serbatoio, quindi afflosciarlo ed estrarlo dal vano.

p. Rimuovere il bocchettone di rifornimento dal serbatoio ed accantonarlo per una successiva installazione (fare riferimento alla Sez. IX del presente manuale).

3-31. INSTALLAZIONE DEL SERBATOIO PRINCIPALE POSTERIORE *(vedere figg. 3-4 e 3-5)*. La procedura per l'installazione del serbatoio principale posteriore è la seguente:

a. Verificare per pulizia il vano serbatoio ed assicurarsi che tutti i bordi appuntiti, gli spigoli o gli intagli, le teste lavorate delle rivette, le viti, i bulloni, i dadi e ogni altra sporgenza che possa venire a contatto con la superficie del serbatoio e provocare danni, sia protetta con nastro. Mettere il nastro Spec. PPP-T-60 sopra le sporgenze del vano serbatoio. Premere fortemente il nastro per ottenere una completa adesione. Applicare sul nastro il composto Spec. MIL-C-5092, tipo III. Spargere quindi il talco Spec. MIL-T-50036.

b. Introdurre il serbatoio nel vano, facendo attenzione di non danneggiarlo sui bordi taglienti.

c. Inserire il bottone di ritegno nei fori relativi sul pavimento del serbatoio (vedere paragrafo 3-30).

d. Legare il serbatoio alla struttura interna del vano usando gli anelli a delta e gli occhielli in gomma. Usare la corda di nylon Spec. MIL-C-5040, tipo II. Iniziare la legatura dal fondo, quindi lavorare sui lati ed alle estremità anteriori e posteriori come indicato in fig. 3-5. Quando il serbatoio è posto nel vano, unire le flange alle valvole di drenaggio, fissare le valvole di non ritorno che conducono al serbatoio principale anteriore, le tubazioni di interconnessione serbatoi a sella D. e S., le valvole di sfiato e le tubazioni di interconnessione sfiato dei serbatoi a sella D. e S. Usare le guarnizioni O-Ring dove sono richieste. Annodare e sistemare le legature come indicato in fig. 3-5.

AVVERTENZA

- Sui prigionieri, quando si uniscono le flange o le apparecchiature del serbatoio, serrare i dadi P/N NAS679-A3 con una coppia di 15 ÷ 25 lb in ed i dadi P/N NAS679-A4 a 35÷50 lb in. Per la sostituzione dei prigionieri quando si uniscono le flange o le apparecchiature fare riferimento al T.O.1-1-3.
- È tollerato installare il serbatoio se gli anelli a delta mancanti in una fila non sono superiori a 3 o se non mancano più di 5 anelli dall'intero serbatoio, purchè gli anelli mancati nelle file adiacenti non superino il numero di 3. Fare riferimento al T.O.1-1-3 per il metodo di riparazione.

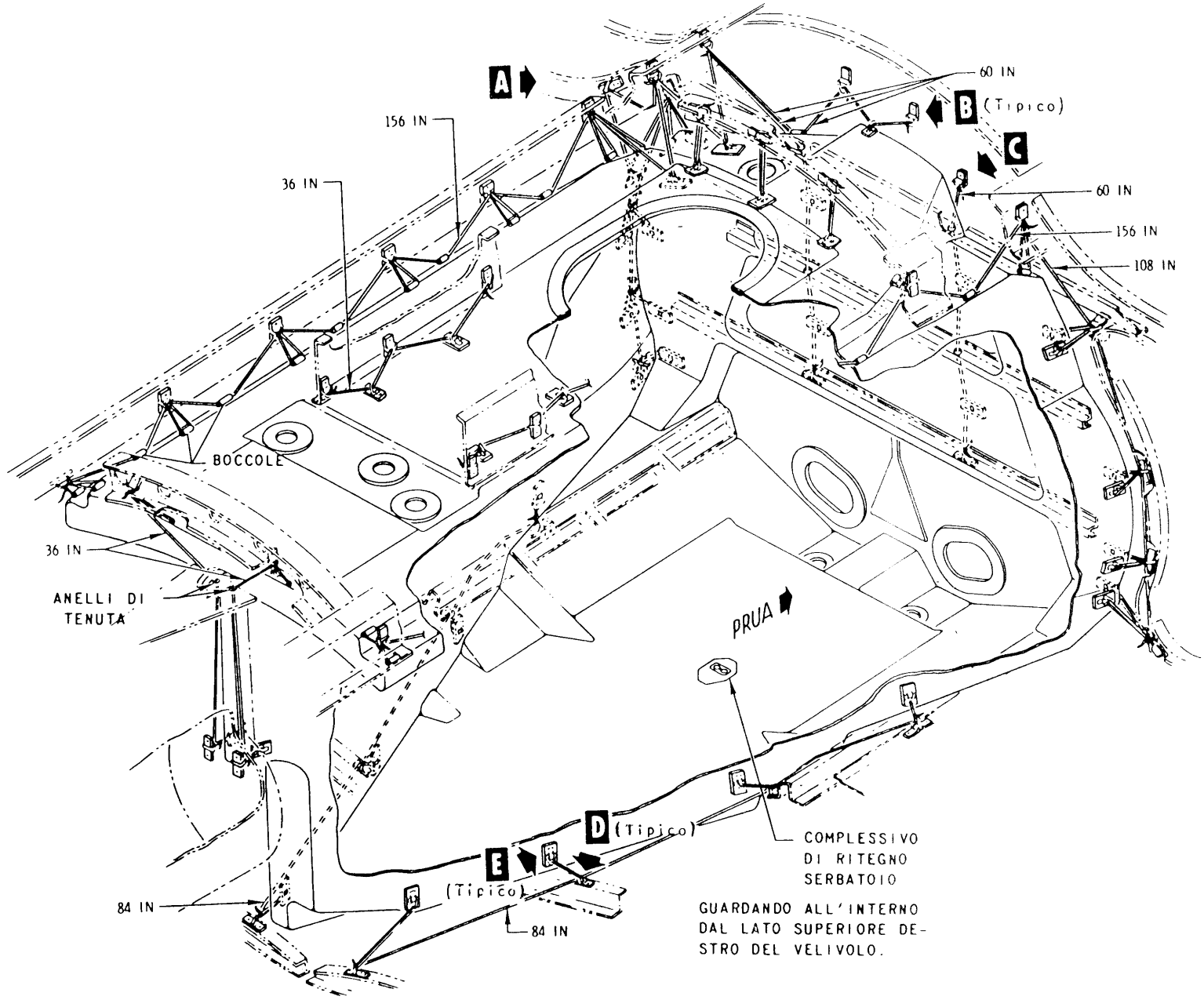
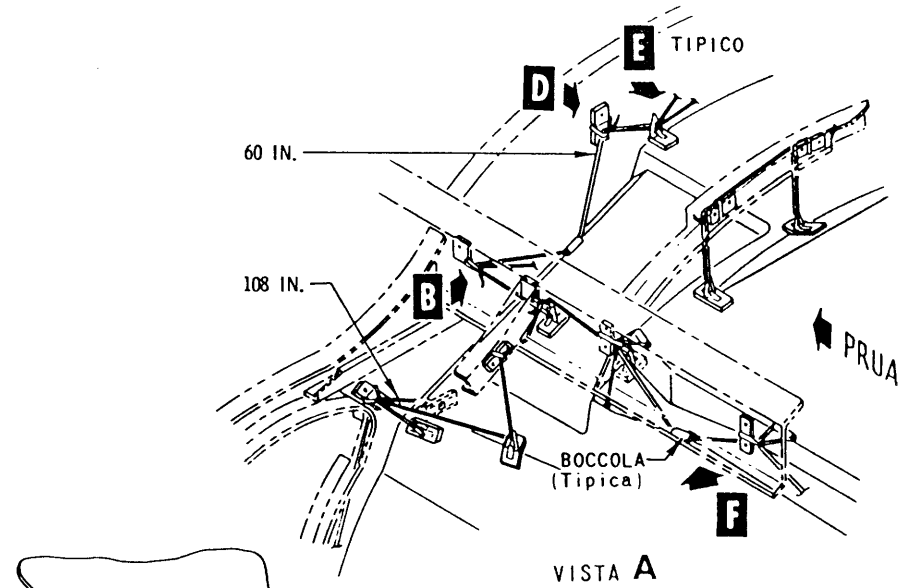
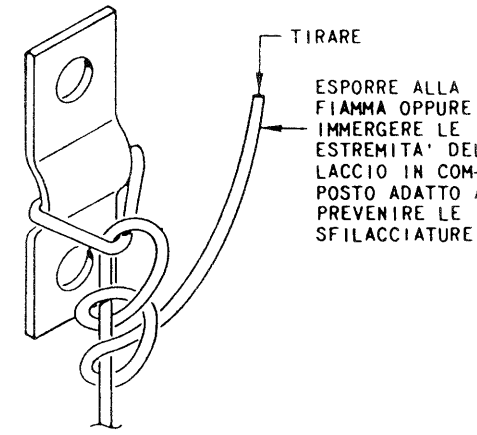


Fig. 3-5. Legatura del serbatoio principale posteriore (foglio 1 di 2).



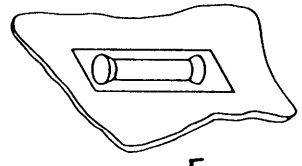
VISTA A

GUARDANDO ALL'INTERNO ED IN AVANTI DAL LATO SUPERIORE SINISTRO DEL VELIVOLO



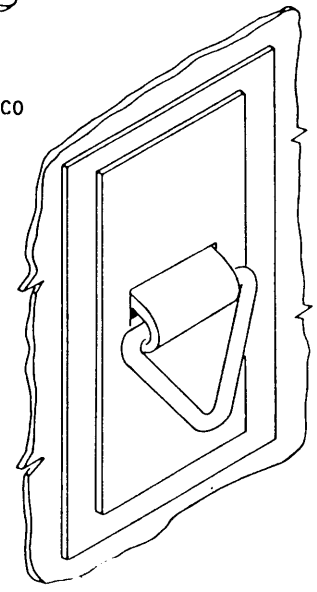
VISTA B

DETTAGLIO LEGATURA
(Tipica per tutte le estremita')



VISTA F

TIPICA BOCCOLA DI ATTACCO AL SERBATOIO



VISTA E

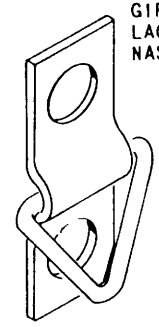
ANELLI A "D" TIPICI DI ATTACCO AL SERBATOIO COMBUSTIBILE

NOTA

IL LACCIO IN ECCESSO DEVE ESSERE FISSATO IN SEDE OPPURE AL LACCIO DI SUPPORTO CONVENIENTEMENTE PIU' PROSSIMO, MEDIANTE TRE O QUATTRO GIRI DI NASTRO. L'ESTREMITA' DEL LACCIO DEVE RISULTARE SOTTO IL NASTRO (Ved. vista C).

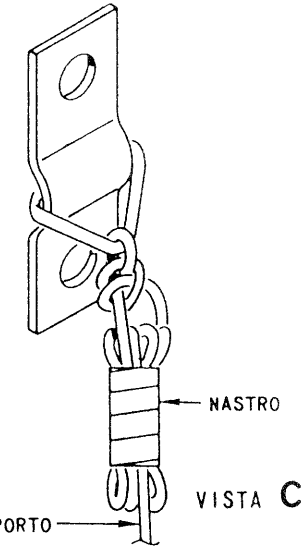
AVVERTENZA

NON TENTARE DI LEGARE LE ESTREMITA' DEL LACCIO DI SUPPORTO AGLI ANELLI A "D" CHE SONO FISSATI AL MATERIALE DEL SERBATOIO



VISTA D

ANELLI A "D" TIPICI DI ATTACCO ALLA STRUTTURA DEL VELIVOLO.



VISTA C

METODO DI AVVOLGIMENTO E DI LEGATURA CON NASTRO DEL LACCIO IN ECCESSO

Fig. 3-5. Legatura del serbatoio principale posteriore (foglio 2 di 2).

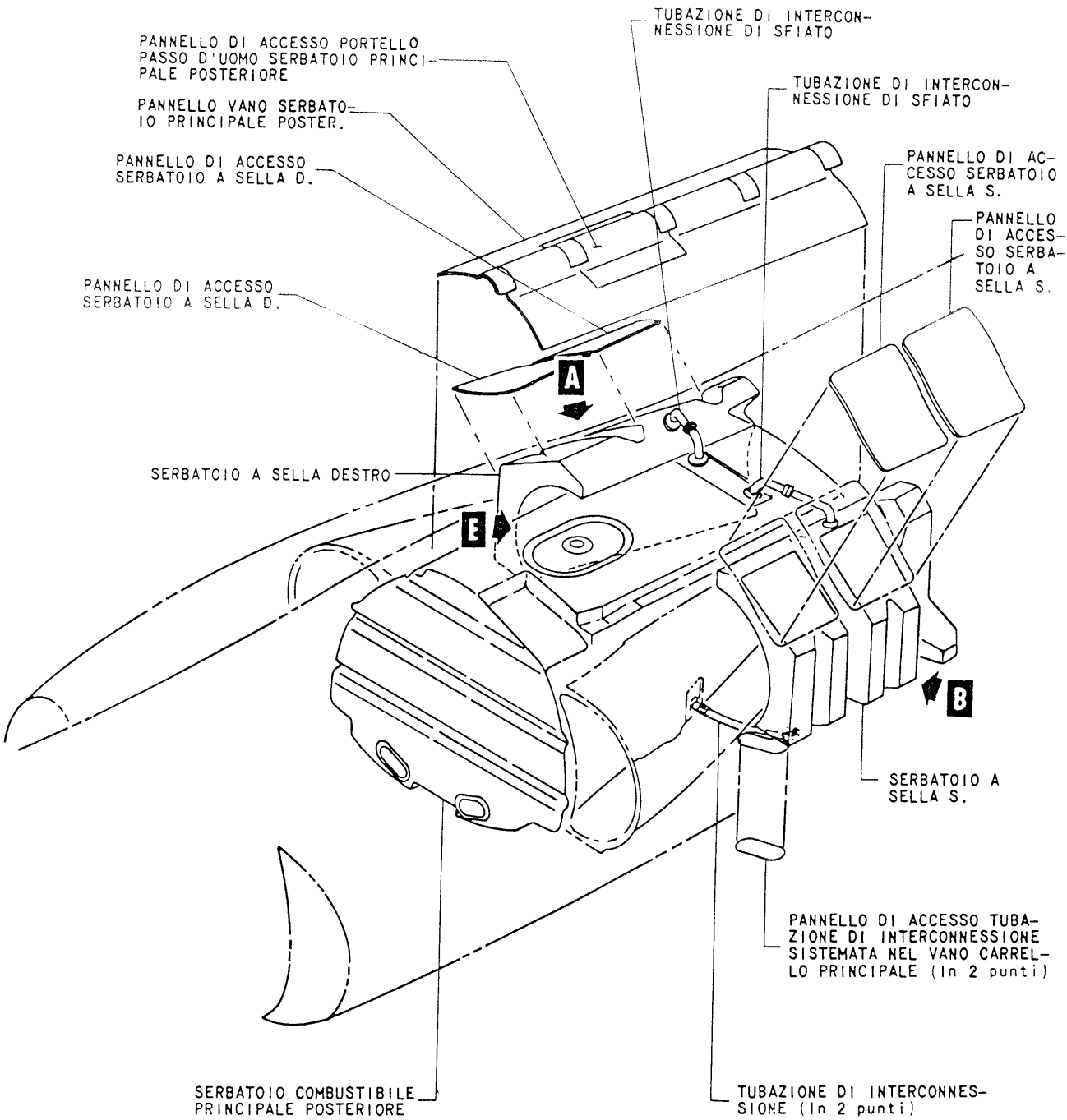


Fig. 3-6. Rimozione ed installazione dei serbatoi principali posteriori sinistro e destro (a sella) (foglio 1 di 2).

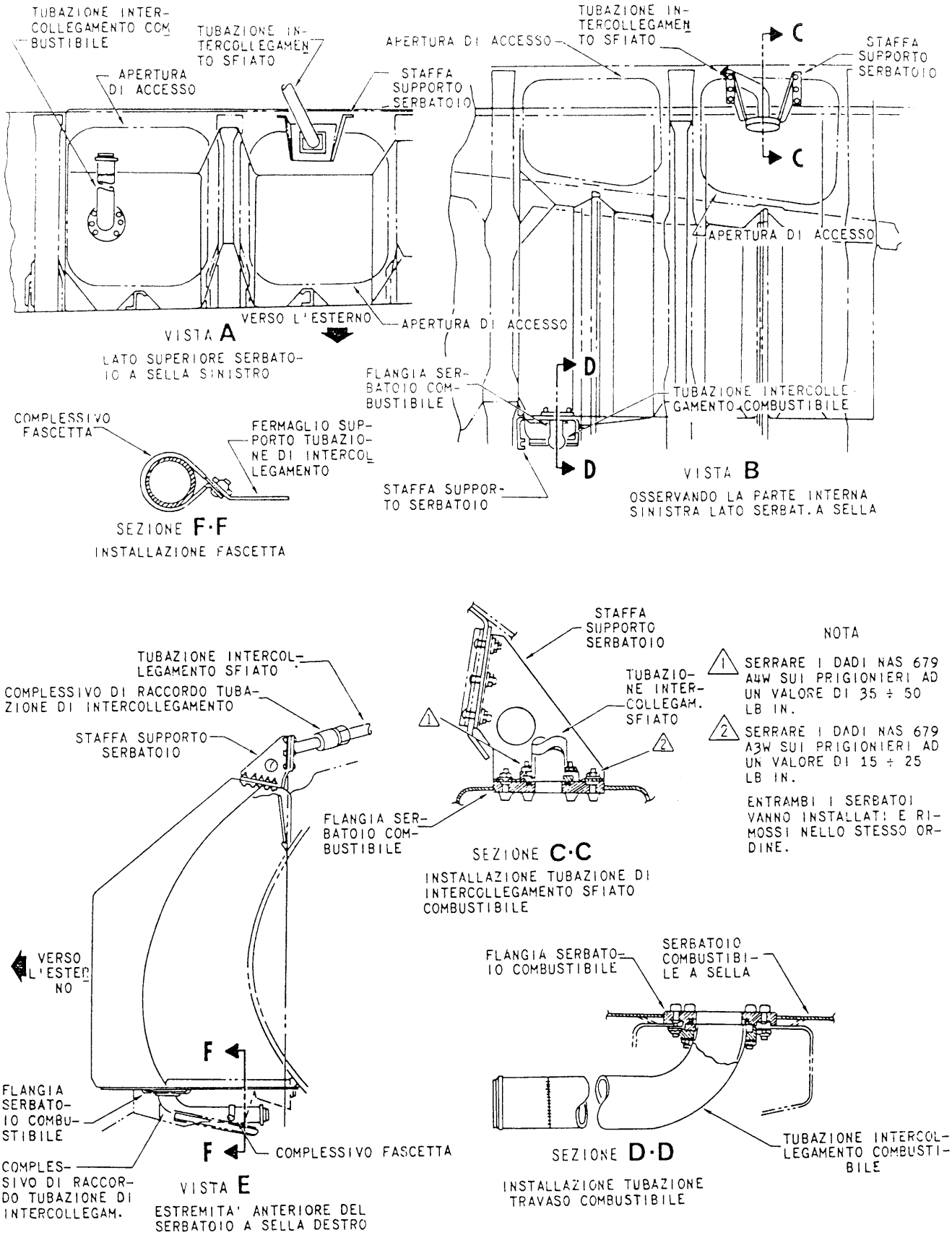
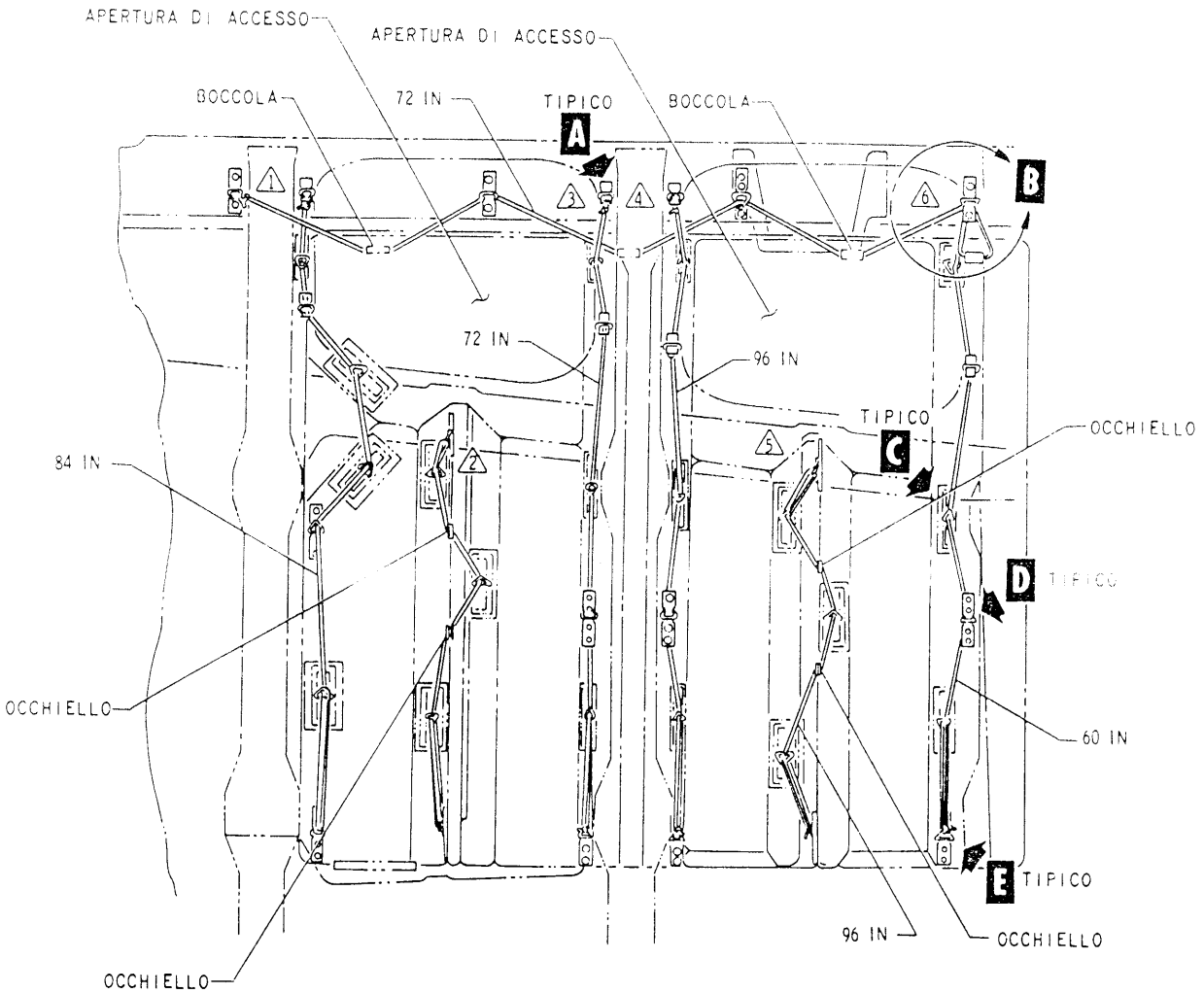
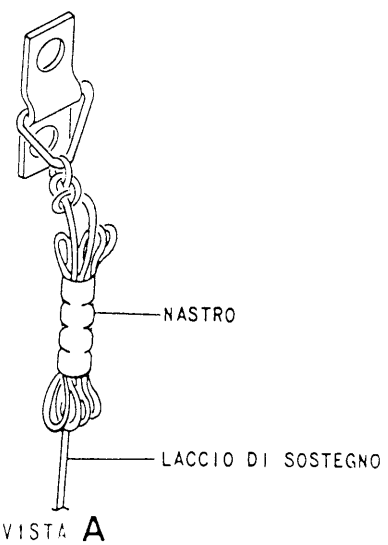


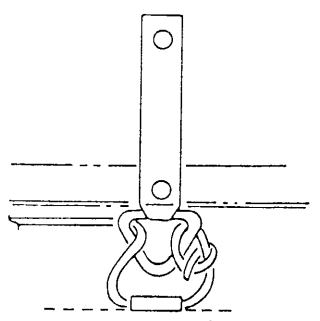
Fig. 3-6. Rimozione ed installazione dei serbatoi principali posteriori sinistro e destro (a sella) (foglio 2 di 2).





VISTA A

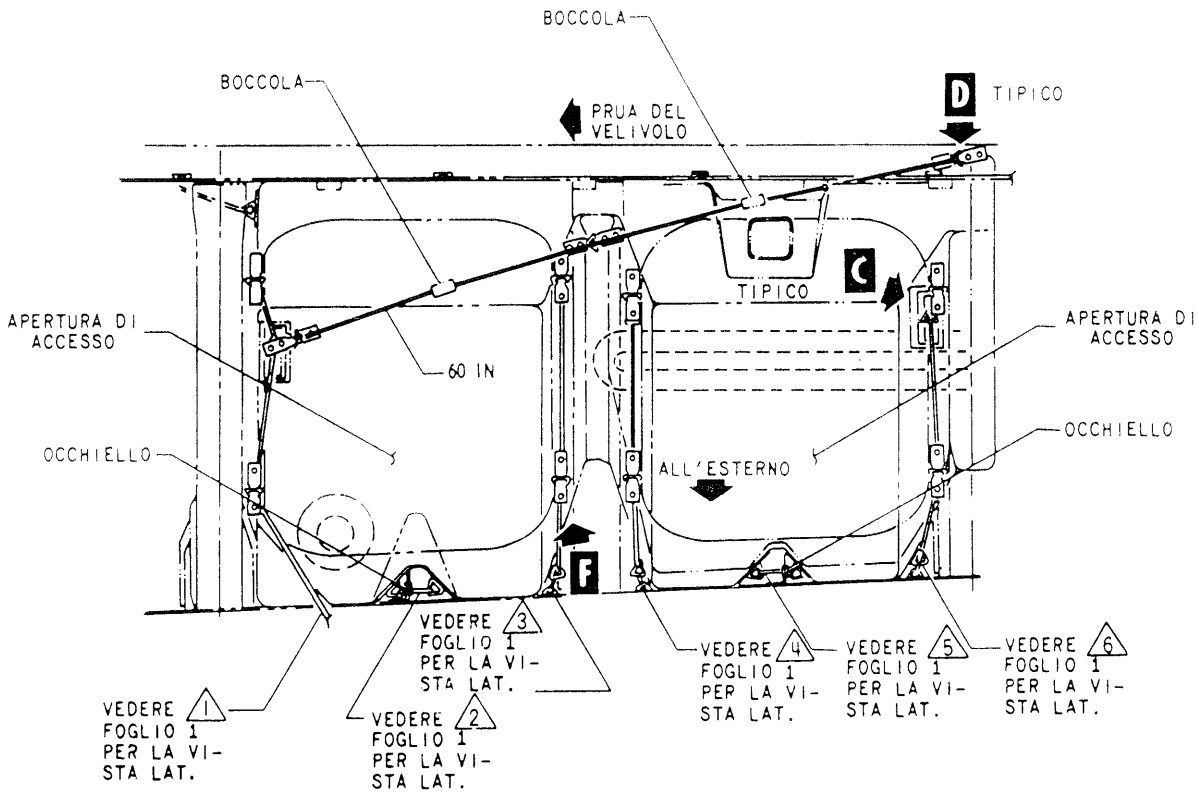
NASTRARE IL LACCIO IN ECCESSO SU UN CONVENIENTE LACCIO DI SOSTEGNO FISSANDO LA ESTREMITA' DEL LACCIO SOTTO IL NASTRO. USARE TRE O QUATTRO GIRI DI NASTRO.



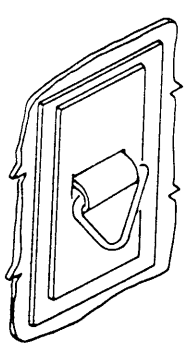
DETTAGLIO B

INSTALLAZIONE FERMAGLIO ANELLO A D

Fig. 3-7. Legatura serbatoi principali posteriori sinistro e destro (a sella)(foglio 1 di 3).



INSTALLAZIONE ATTACCHI LEGATURE. VISTA GUARDANDO DALLA PARTE SUPERIORE DEL SERBATOIO



VISTA C

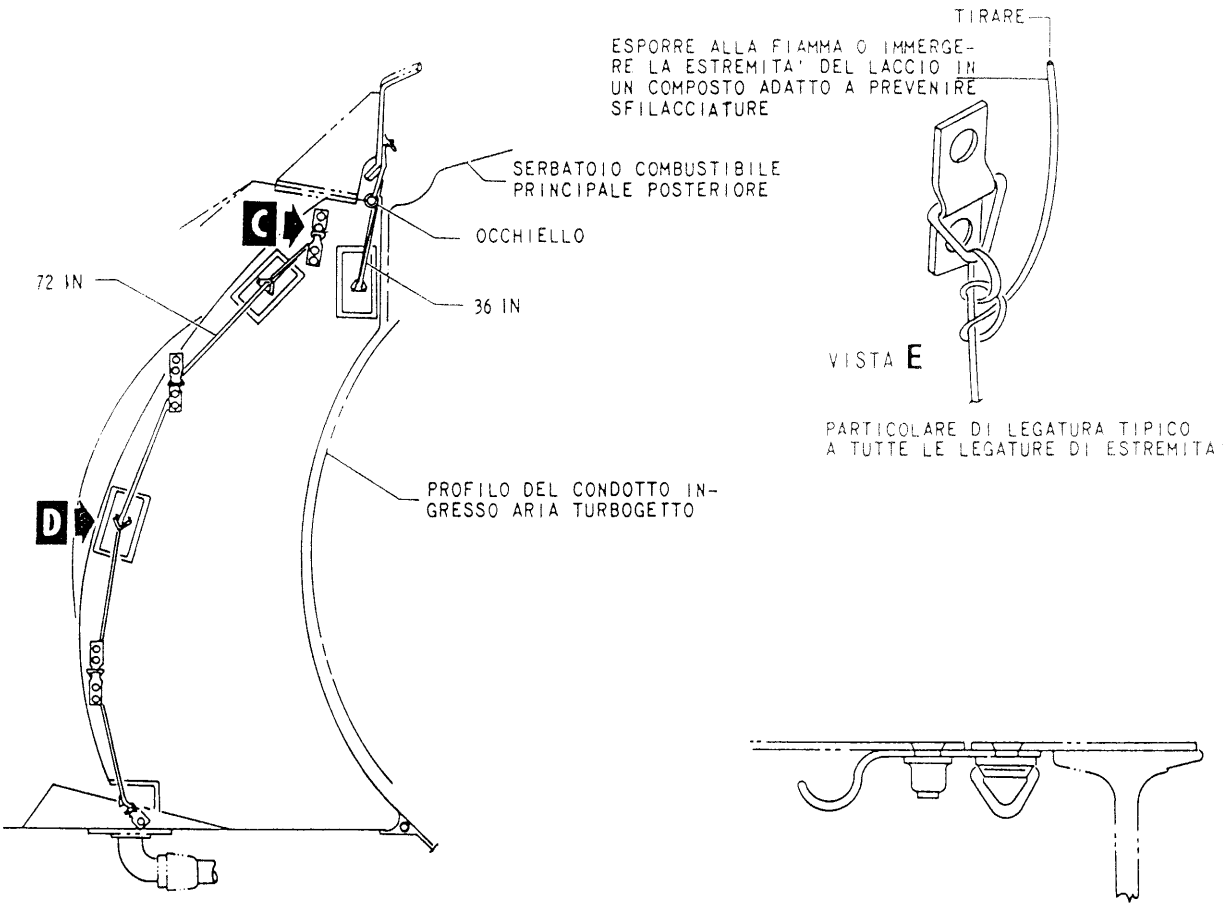
DOVUNQUE SIANO ILLUSTRATI BOCCOLE OD ANELLI A D QUESTI SONO PUNTI DI ATTACCO ALLA STRUTTURA DEI SERBATOI COMBUSTIBILE.



VISTA D

DOVUNQUE SIANO ILLUSTRATI OCCHIELLI OD ANELLI A D QUESTI SONO PUNTI DI ATTACCO ALLA STRUTTURA DEL VELIVOLO.

Fig. 3-7. Legatura serbatoi principali posteriori sinistro e destro (a sella)(foglio 2 di 3).



NOTA

TUTTI I LACCI SONO DI NYLON SPEC.MIL-L-5040A,TIPO II. PER SERBATOI OPPOSTI,VALE LA STESSA PROCEDURA DI SMONTAGGIO E DI MONTAGGIO (Non tentare mai di legare le estremita' dei lacci di sostegno agli anelli a delta che sono fissati a parti di serbatoi combustibile).

Fig. 3-7. Legatura serbatoi principali posteriori sinistro e destro (a sella)(foglio 3 di 3).

e. Installare le valvole di sfiato usando due guarnizioni O-Ring tra ciascuna flangia della valvola e la flangia del serbatoio (fare riferimento alla Sez. VI del presente manuale).

AVVERTENZA

Assicurarsi che le valvole di sfiato a galleggiante siano installate correttamente nel serbatoio (fare riferimento alla Sez. VI del presente manuale).

f. Installare il bocchettone di rifornimento e la tubazione di drenaggio all'esterno. Usare una guarnizione O-Ring tra il bocchettone e la flangia del serbatoio.

g. Installare le tubazioni di interconnessione sfiati dei serbatoi a sella D. e S. usando guarnizioni O-Ring tra le flange delle tubazioni e quelle dei serbatoi.

h. Lavorando attraverso l'apertura del pannello di accesso nel vano ruote carrello principale, installare le tubazioni di interconnessione con i serbatoi a sella D. e S. Usare guarnizioni O-Ring tra le flange dei serbatoi e quelle delle tubazioni.

i. Installare le valvole di drenaggio con le relative guarnizioni nelle flange dei vani delle ruote D. e S.

j. Installare il portello passo d'uomo e l'equipaggiamento interno, inserire le guarnizioni O-ring nella flangia.

k. Collegare i conduttori elettrici al trasmettitore di quantità combustibile.

l. Installare le tubazioni di travaso e rifornimento e di sfiato sopra al serbatoio. Installare guarnizioni O-Ring sui raccordi delle tubazioni di sfiato, serrare i raccordi con una coppia di 360 + 396 lb in ed effettuare la frenatura.

Nota

Prima di installare il pannello di accesso vano serbatoio principale posteriore, assicurarsi che fra la staffa sul lato sinistro alla FS 487.50 e la guaina vi sia una luce sufficiente.

m. Installare il pannello di acceso vano serbatoio (seguire la procedura inversa a quella della rimozione riportata al paragrafo 3-29).

3-32. SERBATOI PRINCIPALI POSTERIORI D. E S. (A SELLA)

3-33. RIMOZIONE *(vedere fig. 3-6)*. La procedura per la rimozione dei serbatoi principali posteriori (a sella) è la seguente:

a. Drenare l'impianto combustibile (fare riferimento alla Sez. II del presente manuale).

b. Rimuovere i pannelli N. 35, 39, 153 e 158 per accedere ai serbatoi principali posteriori D. e S. (a sella).

c. Lavorando nelle aperture del vano ruote carrello principale, scollegare le tubazioni di interconnessione combustibile e scollegare le flange dalla struttura del serbatoio.

d. Lavorando attraverso l'apertura di accesso sopra i serbatoi, scollegare le tubazioni di interconnessione sfiati e le relative flange dalla struttura.

e. Slegare i serbatoi, quindi, dopo averli afflosciati, estrarli attraverso l'apertura.

3-34. INSTALLAZIONE *(vedere figg. 3-6 e 3-7)*. La procedura per l'installazione dei serbatoi principali posteriori (a sella) è la seguente:

a. Verificare per pulizia il vano serbatoio ed assicurarsi che tutti i bordi appuntiti, gli spigoli o gli intagli, le teste lavorate delle rivette, le viti, i bulloni, i dadi e ogni altra sporgenza che possa venire a contatto con la superficie del serbatoio e provocare danni, sia protetta con nastro. Mettere il nastro Spec. PPP-T-60 sopra le sporgenze del vano serbatoio. Premere fortemente il nastro per ottenere una completa adesione. Applicare sul nastro il composto Spec. MIL-C-5092, tipo III. Spargere quindi il talco Spec. MIL-T-50036.

b. Introdurre prudentemente il serbatoio nel vano per non danneggiarlo sui bordi taglienti.

c. Legare il serbatoio alla struttura interna del vano usando gli anelli a delta e gli occhielli in gomma. Usare la corda di nylon Spec. MIL-C-5040, tipo II. Iniziare la legatura dal fondo e lavorare sui lati ed alle estremità anteriori e posteriori come indicato in fig. 3-7. Quando il serbatoio è posto nel vano, unire alla struttura le flange delle tubazioni di interconnessione combustibile e sfiato. Annodare e sistemare le legature come indicato in fig. 3-7.

AVVERTENZA

- Sui prigionieri, quando si uniscono le flange o le apparecchiature del serbatoio, serrare i dadi P/N NAS679-A3 con una coppia di 15 + 25 lb in ed i dadi P/N NAS679-A4 a 35+50 lb in. Per la sostituzione dei prigionieri quando si uniscono le flange o le apparecchiature fare riferimento al T.O.1-1-3.
- È tollerato installare il serbatoio se gli anelli a delta mancanti in una fila non sono superiori a 3 o se non mancano più di 5 anelli dall'intero serbatoio, purchè gli anelli mancati nelle file adiacenti non superino il numero di 3. Fare riferimento al T.O.1-1-3 per il metodo di riparazione.

d. Installare le tubazioni di interconnessione combustibile alle flange dei serbatoi, lavorando attraverso le aperture del vano del carrello principale. Usare guarnizioni O-Ring, rondelle e dadi.

e. Installare le tubazioni di interconnessione sfiato alle flange dei serbatoi lavorando attraverso il pannello di accesso sopra il serbatoio. Usare guarnizioni O-Ring, rondelle e dadi.

f. Installare i pannelli di accesso.

3-35 vedi AER 1F-104S/ASAM-2-6-45-50 DEC 30. 4.88

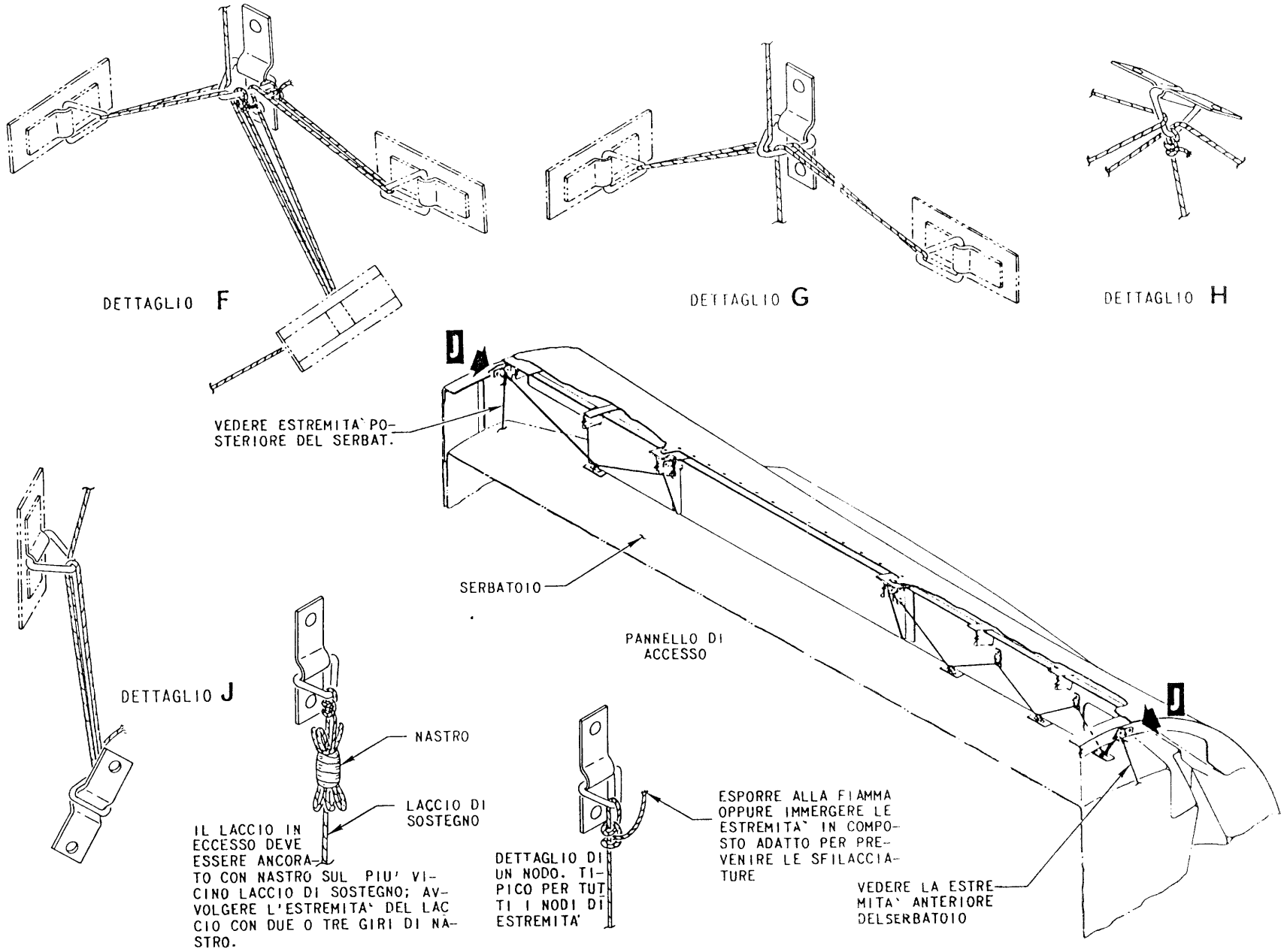


Fig. 3-3. Rimozione ed installazione del serbatoio principale anteriore (foglio 4 di 14).

SEZIONE IV

SERBATOI ESTERNI

Indice *Pag.*

DESCRIZIONE 4-1
Serbatoi esterni 4-1
Travetti subalari BL75 4-5
PROVE FUNZIONALI 4-5
MANUTENZIONE 4-5
Installazione dei serbatoi di estremità alare . 4-5
Rimozione dei serbatoi di estremità alare . 4-11
Installazione dei travetti BL75 4-12
Rimozione dei travetti BL75 4-17
Installazione dei serbatoi subalari 4-17
Rimozione dei serbatoi subalari 4-20

DESCRIZIONE

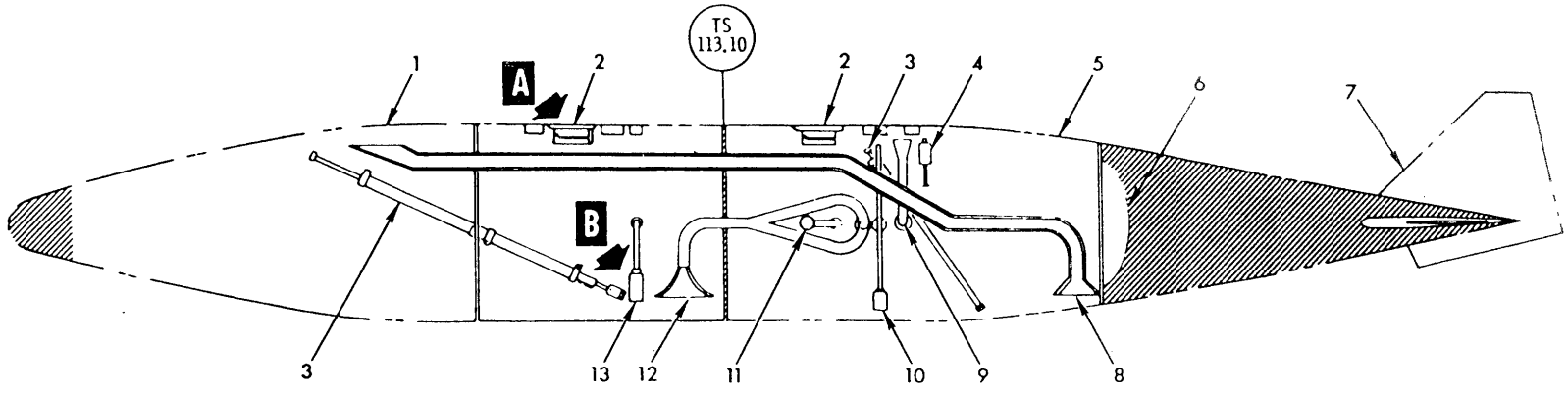
4-1. SERBATOI ESTERNI

4-2. GENERALITÀ. Il velivolo è predisposto per l'installazione di un serbatoio combustibile all'estremità di ciascuna semiala e di due serbatoi subalari, uno per ciascuna semiala, appesi ai travetti BL75. La capacità dei serbatoi di estremità è di 170 galloni USA, mentre quella dei serbatoi subalari è di 195 galloni USA. Il combustibile viene travasato dai serbatoi esterni a quelli interni attraverso valvole di intercettazione a loro volta pilotate dalle valvole di controllo livello combustibile. L'aria in pressione del compressore del turbogetto è usata per il travaso del combustibile (fare riferimento alla Sez. VIII del presente manuale). I serbatoi possono essere espulsi per mezzo di cartucce esplosive azionate elettricamente (fare riferimento alla Sez. XIII del presente manuale). I serbatoi esterni possono essere riforniti individualmente per mezzo di bocchettoni di rifornimento, disposti sui serbatoi stessi, oppure contemporaneamente mediante il bocchettone di rifornimento a punto centralizzato, per mezzo del quale si effettua il rifornimento simultaneo di tutti i serbatoi del velivolo.

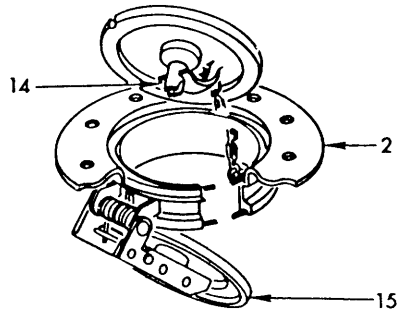
4-3. SERBATOI DI ESTREMITÀ *(vedere fig. 4-1).* I serbatoi sono istallati sull'estremità di ciascuna semiala, una piccola parte della quale si inserisce in un incavo ricavato nell'interno del serbatoio stesso. Le sollecitazioni di beccheggio sono trasmesse all'ala attraverso un supporto anteriore a forma di U, che si appoggia su una parte accuratamente lavorata del longherone anteriore, ed attraverso una spina che s'inserisce in un apposito alloggiamento del longherone posteriore della semiala. I carichi normali sono supportati dal longherone anteriore e da due rulli posti nella cavità in corrispondenza del supporto ad U (vedere fig. 4-3, sezione C-C). Il rullo inferiore è regolabile per permettere un accoppiamento con precarico senza gioco. Il vincolo del serbatoio alla semiala è ottenuto mediante un gancio con meccanismo eccentrico, il quale supporta anche sollecitazioni di imbardata. I serbatoi D. e S. possono essere scambiati l'un l'altro previa variazione delle tubazioni interne, scambio dei rulli superiore ed inferiore, scambio dei bocchettoni di rifornimento e degli impennaggi, e sostituendo l'aletta e la carenatura che seguono il contorno di ciascuna semiala. I drenaggi, che vengono aperti mediante l'apertura di valvole a fungo, sono situati in tre punti nella parte inferiore del serbatoio, due nella sezione centrale ed uno in quella anteriore. Quando i serbatoi non sono installati, all'estremità di ciascuna semiala è posto un pannello che reca dei tappi con guarnizioni O-Ring, i quali hanno lo scopo di tappare le tubazioni dell'impianto combustibile e permettere il rifornimento a punto centralizzato.

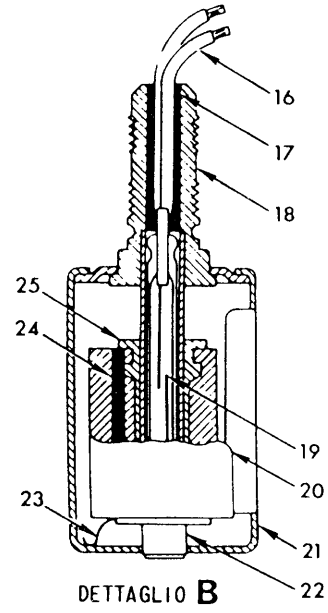
4-4. Il serbatoio è realizzato in tre sezioni unite tra di loro mediante viti, bulloni ed olivette. Nei punti di accoppiamento tra le tre sezioni sono installate delle guarnizioni O-Ring. Gli impennaggi sono installati sulla sezione posteriore del serbatoio, la quale non contiene combustibile ed è separata dalla sezione centrale mediante una paratia. La sezione centrale contiene i bocchettoni di rifornimento ed il tappo, due drenaggi ed un pannello di accesso ai bulloni di fissaggio della sezione anteriore. La sezione anteriore, che è unita alla sezione centrale mediante bulloni ed olivette, contiene un solo drenaggio e supporta l'ogiva. Sulla parte anteriore interna di questa sezione è installato il complessivo che serve per bilanciare il serbatoio, ossia per mantenere il centro di gravità entro i limiti previsti. Sulla superficie esterna del serbatoio sono dipinte delle frecce in corrispondenza dei punti di accoppiamento delle varie sezioni allo scopo di facilitarne l'assemblaggio.

4-5. La parte del serbatoio che contiene combustibile è divisa internamente in due comparti: anteriore e posteriore. La sezione centrale del serbatoio contiene la parte posteriore del comparto anteriore e l'intero comparto posteriore combustibile. Nella parte anteriore della sezione anteriore vi è l'ogiva. I due comparti combustibile sono separati da una paratia.



DETTAGLIO **A**
IN DUE POSTI





DETTAGLIO **B**

VISTA IN SEZIONE DELL'INTERRUTTORE A GALLEGGIANTE DI MINIMO LIVELLO.

1 VANO COMBUSTIBILE ANTERIORE
2 BOCCHETTONE DI RIFORNIMENTO
3 TRASMETTITORE QUANTITA' COMBUSTIBILE
4 INTERRUTTORE DI MASSIMO LIVELLO
5 VANO COMBUSTIBILE POSTERIORE
6 DIAFRAMMA
7 IMPENNAGGIO
8 TUBAZIONE DI BILANCIAMENTO (Aria-combustibile)
9 VALVOLA A DOPPIO EFFETTO
10 VALVOLA DI NON RITORNO
11 TUBAZIONE DI SFIATO
12 IMBOCCO A CAMPANA (Travaso e rifornimento combustibile)
13 INTERRUTTORE DI MINIMO LIVELLO
14 BLOCCO DEL TAPPO
15 VALVOLA A PIATTELLO
16 CAVI ELETTRICI
17 TENUTA
18 RACCORDO
19 INTERRUTTORE MAGNETICO (Racchiuso in un tubo di vetro)
20 GALLEGGIANTE
21 INVOLUCRO
22 TUBO
23 MOLLA DI SMORZAMENTO
24 MAGNETE
25 SUPPORTO DI NYLON

NOTA GLI INTERRUTTORI A GALLEGGIANTE NEI SERBATOI DI ESTREMITA' ALARE FUNZIONANO NEL MODO CHE SEGUE: QUANDO IL LIVELLO DI COMBUSTIBILE NEL SERBATOIO DIMINUISCE AL DI SOTTO DEL VALORE PRESCRITTO, SI APRE IL CIRCUITO ELETTRICO, MENTRE QUANDO IL LIVELLO SUPERA IL VALORE PRESCRITTO IL CIRCUITO E' CHIUSO. L'APERTURA DEL CIRCUITO DI MINIMO LIVELLO COMBUSTIBILE DETERMINA ANCHE L'APERTURA DEI CONTATTI DI UN RELE' CONSENTENDO LA CHIUSURA DELLE VALVOLE DI INTERCETTAZIONE ARIA E TRAVASO COMBUSTIBILE.

Fig. 4-1. Serbatoi di estremità alare (foglio 1 di 2).

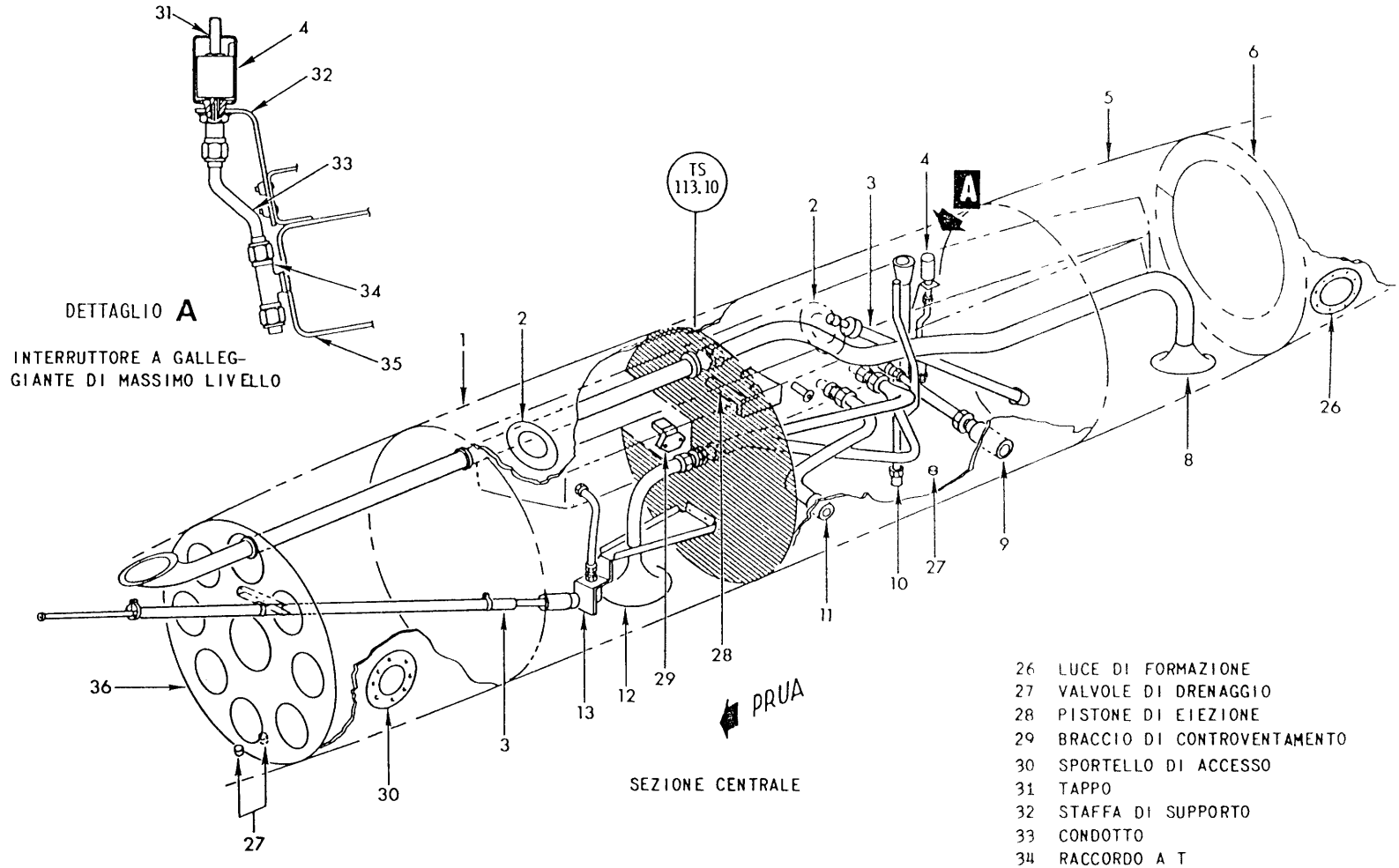


Fig. 4-1. Serbatoi di estremità alare (foglio 2 di 2).

La parte del comparto anteriore contenuta nella sezione centrale del serbatoio è munita di un diaframma antisciabordio, che sostiene le tubazioni di travaso e dell'aria di pressurizzazione e lo separa dalle sezione di prua. Le tubazioni sono disposte in modo che il combustibile passa dal comparto posteriore a quello anteriore e da questo alle tubazioni di travaso e quindi nei serbatoi interni. Due bocchettoni di rifornimento muniti di tappo vengono impiegati per il normale rifornimento a gravità, uno per il rifornimento del comparto anteriore ed uno per quello posteriore. I bocchettoni di rifornimento contengono una valvola a piattello, comandata da una molla, la quale si apre verso l'interno quando è inserita la manichetta di rifornimento.

ATTENZIONE

Se i serbatoi d'estremità devono essere parzialmente riforniti, è necessario rifornire prima il comparto anteriore. Se il comparto posteriore dei serbatoi d'estremità fosse rifornito per primo, il sistema di travaso causerebbe degli spostamenti del centro di gravità tali da causare in volo oscillazioni delle ali, che potrebbero raggiungere valori distruttivi per le strutture. Per prevenire tele inconveniente, sui serbatoi di estremità è apposta un'apposita avvertenza in proposito.

4-6. Tra il comparto combustibile posteriore e quello anteriore, è disposto un lungo tubo che reca all'estremità posteriore una svasatura a campana. Esso serve per travasare il combustibile dal comparto posteriore a quello anteriore nelle prime fasi del travaso. La tubazione di uscita del combustibile per il travaso nei serbatoi interni è situata nel comparto anteriore. Nel comparto anteriore è installato anche un interruttore di minimo livello a galleggiante che è collegato elettricamente ad una valvola di intercettazione aria situata sul lato S. del vano turbogetto. Durante il travaso, quando il combustibile ha raggiunto il livello minimo, i contatti dell'interruttore si aprono. Ciò determina la chiusura della valvola di intercettazione aria impedendo così all'aria in pressione di penetrare nei serbatoi quando questi sono vuoti. Sul raccordo di uscita è disposto un filtro ad 8 mesh per impedire l'ingresso, nell'impianto combustibile, di materie estranee.

4-7. Il comparto posteriore contiene il combustibile, le tubazioni per l'aria e per lo sfiato, un interruttore a galleggiante di massimo livello ed una valvola a doppio effetto sul lato esterno, a filo con la superficie del serbatoio. Durante il rifornimento a punto centralizzato, l'interruttore di massimo livello comanda la chiusura delle valvole di intercettazione rifornimento quando i serbatoi di estremità sono pieni. Una valvola a doppio effetto è collegata ad un tubo che conduce alla parte superiore del comparto centrale del serbatoio. La valvola a doppio effetto scarica la pressione dall'interno verso l'esterno ad un valore di 20 ÷ 21 psig e dall'esterno verso l'interno ad un valore di 0 ÷ 0,3 psi.

4-8. Nei serbatoi di estremità sono installati due trasmettitori quantità combustibile, uno per ciascun comparto. I trasmettitori quantità combustibile sono collegati elettricamente ad un indicatore su cui si legge la quantità del combustibile (in libbre) contenuto nei serbatoi esterni. L'indicatore è situato sul lato D. del cruscotto inferiore dell'abitacolo.

4-9. SERBATOI SUBALARI *(vedere fig. 4-2).* I serbatoi subalari sono installati sui travetti BL75. Ciascun serbatoio è fissato al travetto BL75 da un gancio ad eccentrico installato nel travetto stesso. I carichi strutturali sono supportati da una spina e da un perno che si inseriscono in appositi alloggiamenti del travetto BL75. Il serbatoio reca due tubazioni che si collegano al travetto, una per il travaso del combustibile ed una per l'aria in pressione. Nella parte inferiore e sull'asse di ciascuna delle tre sezioni del serbatoio è disposta una valvola di drenaggio. Per l'assemblaggio delle sezioni e per accedere ai vari componenti interni, sul serbatoio sono disposti dei pannelli di accesso. I serbatoi D. e S. sono identici e completamente intercambiabili.

4-10. Ciascun serbatoio è costruito in tre sezioni unite da bulloni ed olivette. Due delle olivette inferiori, nei punti di accoppiamento, sono state disassate per assicurare l'allineamento reciproco delle varie sezioni e sulla superficie del serbatoio sono verniciate delle frecce di allineamento per facilitarne l'assemblaggio. Nelle giunzioni tra le varie sezioni sono installate delle guarnizioni O-Ring.

4-11. La sezione centrale contiene una imboccatura a campana che serve come ingresso ed uscita della tubazione di travaso e rifornimento. L'imboccatura incorpora un filtro ad 8 mesh per impedire l'ingresso di materie estranee nel circuito combustibile. Il tubo dell'imboccatura a campana si raccorda con un altro tubo posto nella sezione posteriore e connesso al raccordo che fuoriesce dal serbatoio. Alle estremità anteriore e posteriore della sezione centrale vi sono delle paratie che dividono il serbatoio in tre sezioni. Nelle paratie sono disposti degli sportelli incernierati che permettono al combustibile di fluire dalle sezioni anteriore e posteriore a quella centrale. Nella parte inferiore della sezione centrale sono installati un interruttore di minimo livello combustibile a galleggiante e due valvole a doppio effetto con relative tubazioni. Le valvole a doppio effetto funzionano da 20 a 21 psig per scaricare la pressione del serbatoio e da 0 a 0,3 psi per compensare il vuoto che si crea all'interno.

4-12. In ciascun serbatoio sono installati tre trasmettitori quantità combustibile. Essi sono collegati elettricamente ad un indicatore nell'abitacolo che fornisce l'indicazione della quantità di combustibile (in libbre) contenuta nei serbatoi.

4-13. La sezione posteriore contiene il bocchettone di rifornimento con il tappo, le tubazioni di connessione con il travetto BL75, il perno di montaggio e l'in-

terruttore di massimo livello a galleggiante. Sulla sezione posteriore e sul complessivo impennaggi sono verniciate delle frecce per indicare la corretta posizione di assemblaggio.

4-14. TRAVETTI SUBALARI BL75

4-15. GENERALITÀ *(vedere fig. 4-2)*. Sotto ciascuna semiala possono essere installati due travetti: uno alla BL104 ed uno alla BL75. I serbatoi possono essere installati solamente sotto i travetti della BL75. Questi possono essere eiettati con comando elettrico, per mezzo di un bullone esplosivo. Il bullone è costruito in modo che si rompa quando esplode la cartuccia, determinando la conseguente eiezione del travetto. I carichi laterali sulla struttura sono trasmessi all'ala mediante due spine ed un perno che si inseriscono in appositi alloggiamenti nell'ala stessa. Il travetto BL75 contiene le tubazioni aria e combustibile connesse ai raccordi per il serbatoio subalare. Nel travetto sono compresi anche i cablaggi elettrici di collegamento ai vari complessivi del travetto e del serbatoio. I componenti elettrici installati nel travetto BL75 comprendono un complessivo eiettore serbatoio subalare, un bullone esplosivo di eiezione del travetto, un interruttore di sgancio automatico serbatoio subalare, un interruttore di sicura sistema di eiezione ed un interruttore di armo sistema di eiezione travetto. Sui travetti vi sono dei pannelli di accesso ai vari componenti. Entro ciascun travetto BL75 sono installati due ganci per il fissaggio dei carichi esterni. I ganci sono dispositivi ad eccentrico che si aprono per sganciare il serbatoio quando esplode la cartuccia dell'eiettore.

4-16. Il travetto BL75 comprende le tubazioni aria e combustibile che si accoppiano ad un raccordo dell'ala quando il travetto è installato. Nella tubazione aria del travetto BL75 è disposto un parzializzatore. Esso è connesso ad una tubazione di corto circuito che incorpora una valvola di non ritorno, la quale permette un flusso libero di aria dal serbatoio durante lo sfiato aria nel rifornimento a punto centralizzato. Quando i travetti non sono installati, i raccordi alari sono tappati mediante un pannello che reca dei tappi filettati con guarnizioni O-Ring. Questi tappi sono forniti con il velivolo. I tappi chiudono le tubazioni alari per cui è possibile effettuare il rifornimento a punto centralizzato quando i travetti ed i serbatoi subalari non sono installati.

4-17. I travetti sono installati sulla linea N. 75 di sezione longitudinale verticale (con un angolo di 80° rispetto alla superficie inferiore dell'ala). L'installazione in questa posizione impedisce la collisione tra i serbatoi subalari D. e S. (e fra i carichi di armamento) dopo lo sgancio dai travetti subalari.

PROVE FUNZIONALI

4-18. Per la prova del circuito di espulsione dei serbatoi esterni fare riferimento alla Sez. XIII del presente manuale.

MANUTENZIONE

4-19. GENERALITÀ. Per lo smontaggio completo dei serbatoi esterni e dei travetti BL75, le informazioni possono essere trovate nei seguenti manuali:

a. T.O. 6J14-2-3-53 e 54. Serbatoi di estremità alare e relativi supplementari.

b. LR. 6-14404-108-3 e 4. Serbatoi subalari.

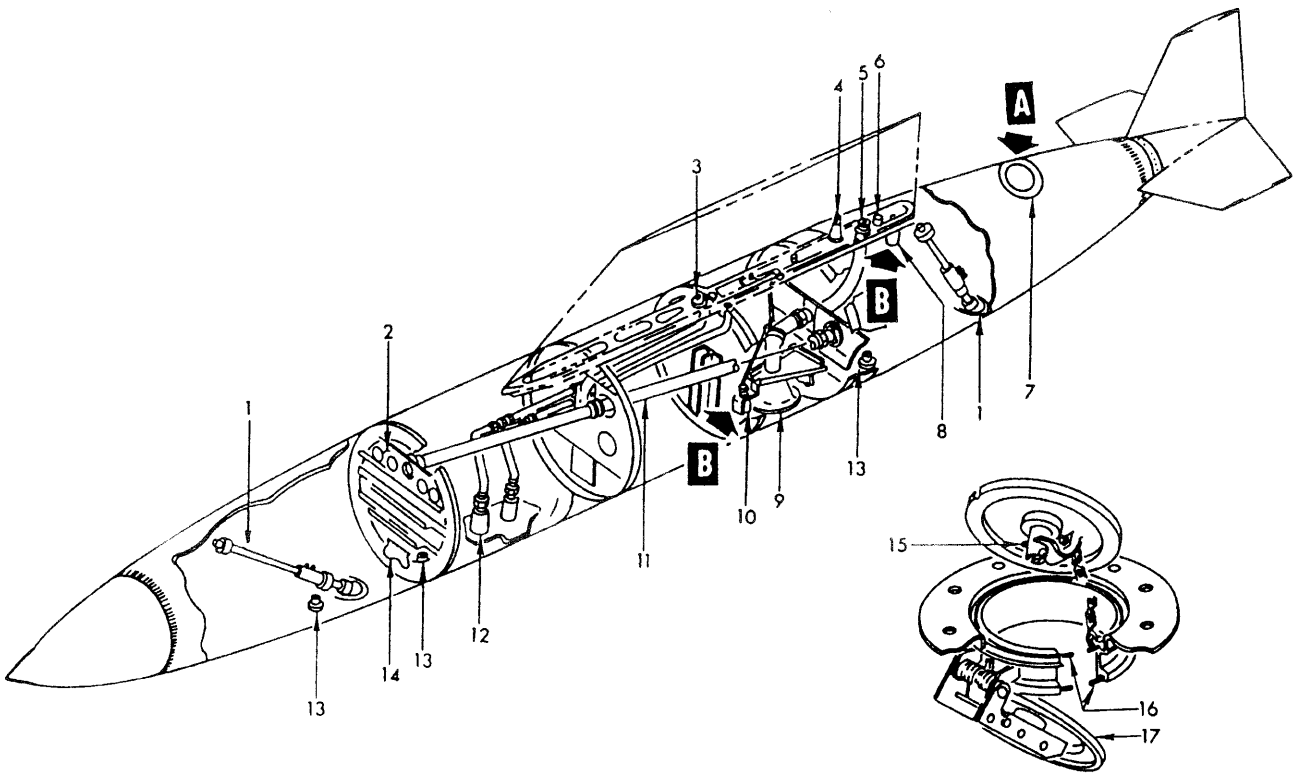
c. LR. 16-14404-130-3 e 4. Travetti BL75 e relativi supplementi.

4-20. INSTALLAZIONE DEI SERBATOI DI ESTREMITÀ ALARE

4-21. ATTREZZATURE SPECIALI. L'elenco della attrezzatura speciale necessaria per l'installazione dei serbatoi di estremità è riportato nella tabella 4-1.

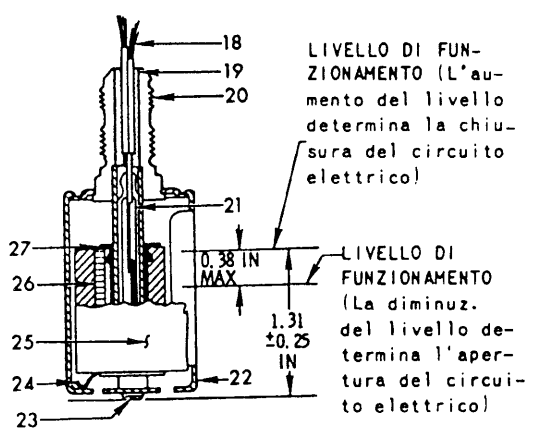
Tabella 4-1. **Attrezzatura speciale per l'installazione dei serbatoi di estremità alare.**

N.	DENOMINAZIONE	P/N	ALTERNATO	USO E APPLICAZIONE
1	Supporto serbatoi di estremità	761534-1	Equivalente	Rimozione, installazione ed immagazzinamento dei serbatoi di estremità alare.
2	Scovolo per eiettore serbatoi di estremità alare	761547	Equivalente	Pulire il cilindro dell'eiettore serbatoi di estremità alare.
3	Attrezzo di posizionamento del pistone dell'eiettore serbatoi di estremità alare	775358-1	Equivalente	Portare a fondo corsa il pistone nel cilindro dell'eiettore.
4	Prolunga per serraggio gancio dei serbatoi di estremità alare	761520-501	Equivalente	Serrare il meccanismo del gancio dei serbatoi di estremità alare.



VISTA **A**
BOCCHETTONE DI RIFORNIMENTO

1 TRASMETTITORE QUANTITA' COMBUSTIBILE
2 PARATIA DEL SERBATOIO
3 ANELLO DI AGGANCIO AL TRAVETTO
4 PERNO DI CONTROVENTAMENTO
5 RACCORDO TUBAZIONE COMBUSTIBILE
6 RACCORDO TUBAZIONE DELL'ARIA
7 BOCCHETTONE DI RIFORNIMENTO E TAPPO
8 INTERRUTTORE A GALLEGGIANTE DI MASSIMO LIVELLO
9 IMBOCCO A CAMPANA
10 INTERRUTTORE A GALLEGGIANTE DI MINIMO LIVELLO
11 TUBAZIONE DI TRAVASO
12 VALVOLE A DOPPIO EFFETTO
13 VALVOLE DI DRENAGGIO (In tre posti)
14 VALVOLA DI NON RITORNO A PIATTELLO
15 BLOCCO DEL TAPPO
16 GUARNIZIONE O RING
17 VALVOLA A PIATTELLO
18 CAVO ELETTRICO
19 TENUTA
20 RACCORDO
21 INTERRUTTORE MAGNETICO RACCHIUSO IN UN TUBO DI VETRO
22 INVOLUCRO
23 TUBO
24 MOLLA DI SMORZAMENTO
25 GALLEGGIANTE
26 MAGNETE
27 SUPPORTO DI NYLON



DETTAGLIO **B**
VISTA INTERNA DEGLI INTERRUTTORI A GALLEGGIANTE DI MASSIMO E DI MINIMO LIVELLO COMBUSTIBILE

Fig. 4-2. Serbatoio subalare.

4-22. PROCEDURA DI PRE INSTALLAZIONE SERBATOI DI ESTREMITÀ ALARE. La procedura da eseguire prima dell'installazione dei serbatoi di estremità alare è la seguente (vedere fig. 4-3):

a. Ispezionare esternamente la superficie inferiore della sezione anteriore dei serbatoi di estremità per individuare se i pesi di bilanciamento non sono saldamente installati, battendo con un martelletto di gomma soffice sulla superficie inferiore del serbatoio alla stazione 7.121. Se si sospetta che i pesi siano lenti o staccati, smontare la sezione anteriore del serbatoio secondo le istruzioni contenute nel T.O. 6J14-2-3-53 e relativi supplementi ed installare i pesi in modo corretto.

b. Rimuovere il pannello di ispezione esterno alla stazione del serbatoio TS 71.6.

c. Assicurarsi che le tre viti P/N NAS623-3-2, che uniscono il supporto del trasmettitore quantità combustibile anteriore alla stazione TS 88 siano installate correttamente. Se sono lente o mancanti procedere con l'operazione di cui al punto *d*.

d. Imboccare a mano la vite nell'olivetta. Se la vite può essere avvitata a mano oppure se manca una vite, rimuovere il supporto attraverso il pannello di ispezione inferiore posto alla stazione TS 91.50 e sostituire le olivette. Reinstallare il supporto ed il pannello di ispezione.

e. Controllare la coppia di serraggio del bullone P/N 764826 di azionamento microinterruttore di AUTO DROP che deve essere compresa tra 60 e 70 lb in. Se il valore non è corretto serrare il dado P/N NAS679A4W del bullone P/N 764826 al valore (accedendo, se necessario, dalla copertura P/N 776476-1; fare riferimento al T.O.6J14-2-3-54), quindi contrassegnare con una striscia di vernice rossa lo stelo del bullone, il dado e la superficie adiacente del serbatoio, in modo che dalla reciproca posizione delle linee spia sia agevole accertarne, nel corso delle successive verifiche prima dell'installazione, l'eventuale allentamento.

Nota

Se nel corso dei suddetti controlli è stato allentato il bullone di AUTO DROP P/N 764826, il relativo dado P/N NAS679A4W non può essere reimpiegato, ma deve essere sostituito di volta in volta con uno nuovo. Dopo la sostituzione del dado si dovrà provvedere ad effettuare il suo corretto serraggio e la nuova marcatura di riferimento.

f. Installare il pannello di ispezione esterno.

ATTENZIONE

Installare su ciascuna estremità alare la spina di sicurezza nell'interruttore di sicura a terra.

g. Rimuovere gli sportellini N. 41, 51, 52 e 53 dall'estremità alare.

h. Ispezionare il meccanismo del gancio e del dispositivo di eiezione per libertà di movimento.

i. Eseguire il controllo della tensione di dispersione come descritto nella Sez. XIII del presente manuale.

j. Prima di installare i serbatoi di estremità, controllare il circuito di sgancio automatico come descritto nella Sez. XIII del presente manuale.

ATTENZIONE

Non installare i serbatoi di estremità alare quando l'alimentazione elettrica è collegata al velivolo.

k. Svitare il controdado (part. 9) ed il dado del gancio (part. 10) ed aprire le ganasce del gancio.

l. Ispezionare il complessivo eiettore per verificare che lo spinotto di accensione sia installato in modo corretto. Una buona installazione è rilevabile dal fatto che tirando lo spinotto di accensione, la sua estremità si sposta di 1/4 inch; appena rilasciato, esso deve ritornare di scatto sulla posizione primitiva. Se lo spinotto non funziona nel modo descritto, smontare l'eiettore e correggere l'installazione, quindi rimontarlo.

AVVERTENZA

È necessario installare sempre un eiettore pulito. Se un eiettore ha funzionato precedentemente, effettuarne la pulizia e la manutenzione nel modo prescritto.

4-23. MANUTENZIONE DELL'EIETTORE DOPO IL FUNZIONAMENTO. Quando un eiettore ha funzionato, occorre effettuare la manutenzione nel modo che segue (vedere fig. 4-3):

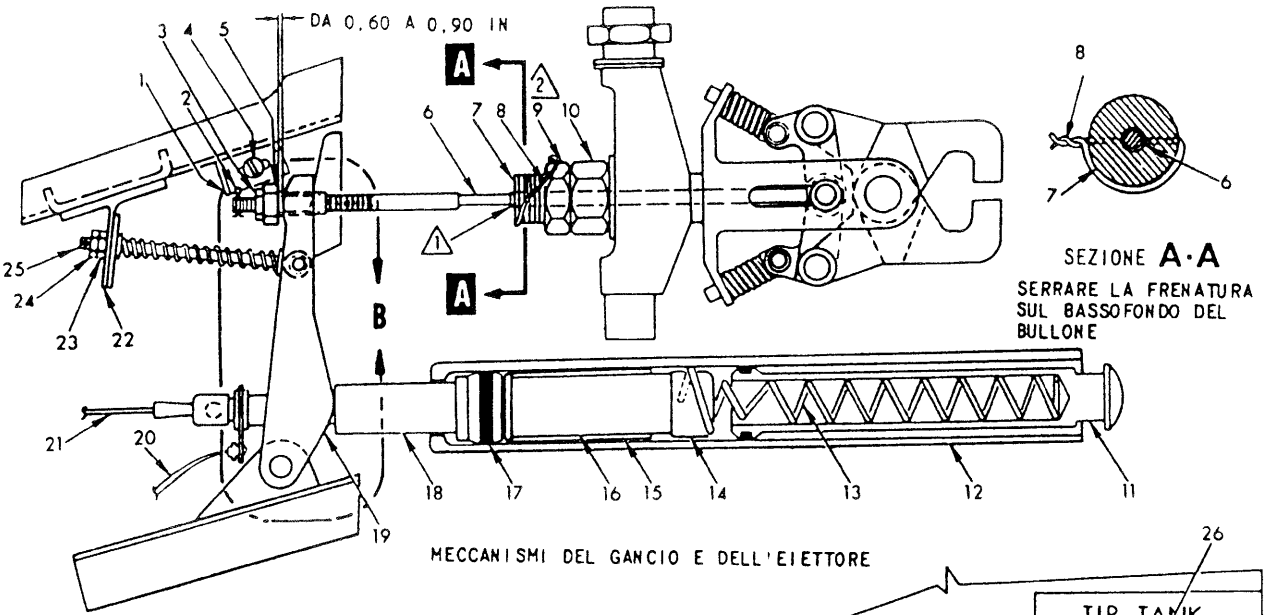
ATTENZIONE

Quando si maneggiano le cartucce esplosive osservare tutte le norme di sicurezza inerenti alle munizioni.

a. Scollegare il cavo di massa (part. 20) ed il cavo di sparo (part. 21). Rimuovere la piastrina di fermo (part. 28) ed estrarre il complessivo eiettore dall'estremità alare.

b. Usando lo scovolo P/N 761547 imbevuto di solvente Spec. MIL-C-372, rimuovere i residui dalle pareti interne del cilindro (part. 12). Assicurarsi che tutte le parti siano asciutte e prive di solvente.

c. Rimuovere ed ispezionare il complessivo del pistone (part. 18). Lo spinotto di accensione si deve muovere liberamente sotto l'azione della molla quando viene tirato e poi rilasciato.



NOTA

⚠1 LO SPALLAMENTO SULL'ASTA COMANDO GANASCE (6) DEVE ESSERE A FILO CON L'ESTREMITA'DEL BULLONE (7) ±0.010 IN QUANDO IL GANCIO E COMPLETAMENTE CHIUSO

⚠2 SERRARE CON UNA COPPIA DI 275 (±25) LIBBRE USANDO LA PROLUNGA 761520-501 ED UNA CHIAVE TORSIOMETRICA DA 11 IN REGOLATA A 202 LB IN

1 INDICATORE
2 COPIGLIA
3 CONTRODADO
4 VITE DI BLOCCAGGIO
5 DADO
6 ASTA COMANDO GANASCE
7 BULLONE
8 FRENATURA (Filo di acciaio ricotto 302 di 0,032 in di diam.)
9 CONTRODADO ⚠2
10 DADO DEL GANCIO
11 PISTONE DELL'EIETTORE
12 CILINDRO DELL'EIETTORE
13 MOLLA DELL EIETTORE
14 CALOTTA
15 DISTANZIALE
16 CARTUCCIA (MK1 MOD. 3)
17 GUARNIZIONE O-RING
18 COMPLESSIVO PISTONE
20 CAVO DI MASSA
21 CAVO DI SPARO
22 SUPPORTO
23 DADO
24 CONTRODADO
25 ASTINA
26 FORO DI ACCESSO DELL'INTERRUTTORE DI SICUREZZA
27 SPORTELLINO DI ACCESSO N. 148 (N.51 sull'ala destra)
28 PIASTRINA DI FERMO
29 SPORTELLINO DI ACCESSO N. 141 (N.53 sull'ala destra)
30 SPORTELLINO DI ACCESSO N. 144 (N. 52 sull'ala destra)

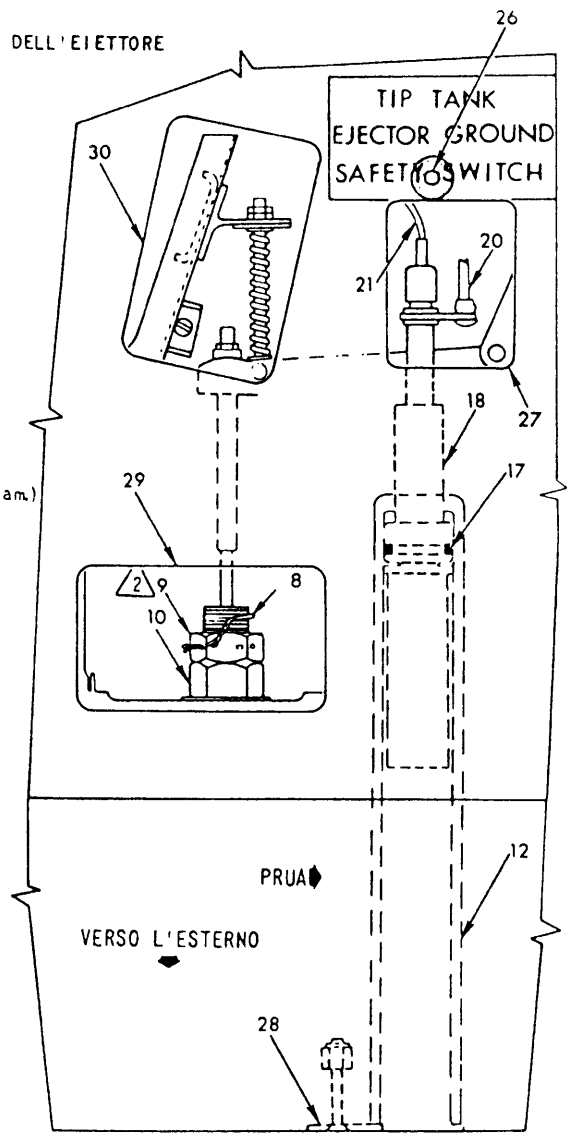
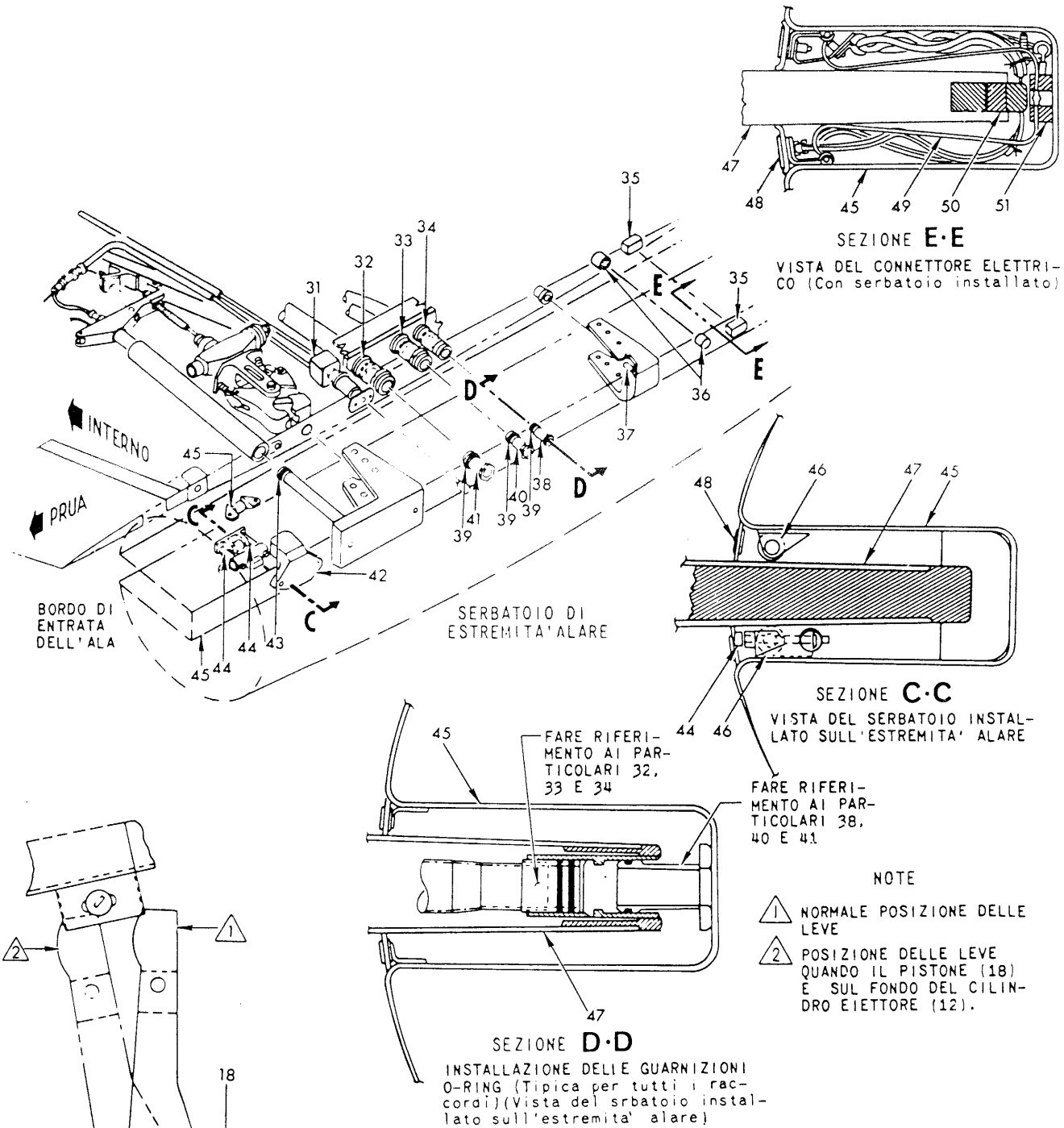


Fig. 4-3. Installazione dei serbatoi di estremità alare (foglio 1 di 2).



31 INTERRUTTORE DI SGANCIO AUTOMATICO
32 TUBAZIONE DI SFIATO COMBUSTIBILE
33 TUBAZIONE COMBUSTIBILE
34 TUBAZIONE ARIA
35 CONNETTORE ELETTRICO
36 CONNETTORE ELETTRICO IMPIANTO INDICAZIONE QUANTITA' COMBUST.
37 SPINA DI MONTAGGIO POSTERIORE
38 RACCORDO TUBAZIONE DELL'ARIA
39 GUARNIZIONE O-RING DELLE TUBAZIONI ARIA, COMBUST. E SFIATO
40 RACCORDO TUBAZIONE DEL COMBUSTIBILE
41 RACCORDO TUBAZIONE DI SFIATO
42 BRACCIO DI CONTROVENTAMENTO
43 GUARNIZIONE O-RING DEL PISTONE EIETTORE
44 BULLONI COMPLESSIVO DI CONTROVENTAMENTO
45 VANO DEL SERBATOIO
46 RULLI
47 SUPERFICIE ALARE
48 CARENATURE
49 CAVO DI ESTRAZIONE CONNETTORE ELETTRICO
50 CONNETTORE ELETTRICO
51 VINCOLO DEL CAVO

Fig. 4-3. Installazione dei serbatoi di estremità alare (foglio 2 di 2).

Nota

Se si nota un eccessivo attrito, o se la molla è danneggiata, smontare il complessivo pistone, pulirlo, sostituire i particolari difettosi e rimontarlo.

d. Ispezionare la guarnizione O-Ring (part. 17), sostituirla se danneggiata. Spalmare la guarnizione O-Ring e la relativa sede con grasso Spec. MIL-G-23827, mescolato con il 10% in peso di polvere di bisolfuro di molibdeno Spec. MIL-M-7866.

e. Installare il pistone (part. 18) nel complessivo eiettore.

ATTENZIONE

Assicurarsi che il cavo di sparo (part. 21) sia collegato.

f. Installare il complessivo eiettore nell'ala. Reinstallare la piastrina di fermo (part. 28) e collegare il cavo di massa (part. 20). Lasciare il cavo di sparo scollegato.

4-24. REGOLAZIONE DELL'INDICATORE. L'indicatore deve essere regolato e controllato come segue (vedere fig. 4-3):

a. Allentare il dado (part. 5) ed il relativo controdado (part. 3) portandoli a filo della copiglia (part. 2) sull'estremità dell'asta comando ganasce (part. 6) e lasciare in questa posizione sino all'operazione di cui al punto *f.* del paragrafo 4-26.

b. Inserire l'attrezzo P/N 775358-1 nel cilindro dell'eiettore (part. 12). Spingere a fondo contro il pistone (part. 18) per portarlo a fine corsa nel cilindro eiettore (part. 12). Trattenere in questa posizione.

Nota

Può essere necessaria una forza di spunto considerevole per muovere la guarnizione O-Ring (part. 17) del pistone.

c. Il risvolto interno dell'indicatore (part. 1) deve allinearsi con l'angolo interno posteriore del braccio (part. 19); allentare il bullone (part. 4) e regolare l'indicatore (part. 1) come necessario, poi serrare il bullone (vedere Vista B della fig. 4-3).

d. Rimuovere l'attrezzo P/N 775358-1 e serrare il dado (part. 23) dell'astina (part. 25) fino a quando viene a contatto con il supporto (part. 22). Regolare il dado in modo che l'angolo posteriore interno del braccio (part. 19) si allinei con il risvolto esterno dell'indicatore (part. 1) (vedere Vista B della figura 4-3). Bloccare il dado (part. 23) serrando il controdado (part. 24).

4-25. ISPEZIONE PRIMA DELL'INSTALLAZIONE DEI SERBATOI DI ESTREMITÀ. La procedura di ispezione prima dell'installazione dei serbatoi di estremità è la seguente (vedere fig. 4-3):

a. Ispezionare il vano (part. 45) dei serbatoi di estremità alare e rimuovere la sporcizia ed eventuali oggetti estranei. Rimuovere i tappi protettivi dei raccordi aria, combustibile e sfiato dal pistone dell'eiettore e dai connettori elettrici.

b. Controllare il corretto serraggio del bullone di azionamento microinterruttore di AUTO DROP verificando l'allineamento delle linee spia rosse dipinte sullo stelo del bullone, sul dado e sulla zona adiacente del serbatoio. Nel caso si rilevi un eventuale disallineamento tra le linee spia, procedere come indicato al paragrafo 4-22, punto *e.*

c. Accertarsi che gli spinotti del connettore elettrico (part. 35) non siano disallineati o danneggiati. Controllare che la guarnizione O-Ring sia rimossa dalla presa. Rimuoverla se installata.

d. Verificare che i raccordi del combustibile, aria e sfiato ed il pistone dell'eiettore abbiano le guarnizioni O-Ring in buone condizioni e che non siano sporchi.

e. Lubrificare i raccordi combustibile (part. 40), aria (part. 38) e sfiato (part. 41) e le guarnizioni O-Ring (part. 39) usando vaselina bianca Spec. VV-P-326.

f. Lubrificare la guarnizione O-Ring dell'eiettore (part. 43), la relativa sede e la spina di montaggio posteriore (part. 37) usando grasso Spec. MIL-G-23827 mescolato con il 10% in peso di polvere di bisolfuro di molibdeno Spec. MIL-M-7866.

g. Rimuovere la carenatura sopra il bullone di regolazione del braccio di controventamento (part. 42) e svitare i bulloni (part. 44).

h. Ispezionare il complessivo rulli (part. 46) per assicurarsi che i rulli possano ruotare liberamente.

i. Sui complessivi di controventamento, sui quali sono installati bulloni P/N 764841, aggiungere una rondella svasata P/N MS20002-C4 sotto la testa di ciascun bullone ed una rondella piana P/N MS20002-4 sotto quella svasata. Non istallare le rondelle sui bracci di controventamento sui quali sono installati bulloni P/N LS9312-4-13-29.

Nota

Verificare che la coppia necessaria per avvitare i bulloni del braccio di controventamento nei dadi a barilotto non sia superiore a 30 lb in. Sostituire i dadi a barilotto quando la coppia di serraggio supera il valore richiesto.

j. Con la carenatura (part. 48) in posizione, disporre il serbatoio davanti alla estremità dell'ala.

Nota

Cancellare dalla calotta della cartuccia di eiezione la scritta REMOVE BEFORE INSTALLATION, prima della reinstallazione della calotta sulla cartuccia.

k. Rimuovere il nastro e la calotta di alluminio (part. 14) dalla cartuccia MK1 MOD. 3. Installare il distanziale (part. 15) sulla cartuccia, reinstallare la calotta (part. 14) sull'estremità della cartuccia ed inserire quest'ultima entro l'estremità più grande della molla (part. 13).

l. Inserire la molla (part. 13) ed il complessivo della cartuccia nel cilindro dell'eiettore (part. 12).

4-26. INSTALLAZIONE DEI SERBATOI DI ESTREMITÀ ALARE. Installare i serbatoi di estremità alare come segue (vedere fig. 4-3):

a. Collegare il connettore elettrico alla presa posta all'estremità alare.

b. Usando come guida i contrassegni di riferimento verniciati sull'ala e sul serbatoio, installare il serbatoio all'estremità dell'ala inserendo i raccordi dell'aria, dello sfiato e del combustibile e la spina di montaggio posteriore (part. 37).

ATTENZIONE

Dopo aver eseguito l'operazione *b.* tutto il personale deve tenersi fuori dalla traiettoria di eiezione del serbatoio.

c. Assicurarsi che il serbatoio sia correttamente disposto all'estremità dell'ala mediante l'allineamento dei riferimenti anteriore e posteriore situati sulla superficie dorsale dell'ala.

d. Chiudere il gancio del serbatoio spingendo verso l'esterno sul bullone (part. 7) e poi spingendo sull'asta di comando ganasce (part. 6).

Nota

Il gancio è completamente chiuso quando lo spallamento tra il diametro grande e piccolo dell'asta (part. 6) è a filo (± 0,010 inch) con l'estremità del bullone (part. 7).

e. Serrare il dado (part. 10) con una coppia di 500 (± 25) lb in impiegando una chiave torsiometrica da 11 inch e la prolunga P/N 761520-501; la chiave deve essere tarata tra 348 e 385 lb in. Bloccare il dado (part. 10) serrando il controdado (part. 9) con una coppia di 275 (± 25) lb in usando la stessa chiave con prolunga.

f. Spingere verso l'esterno il serbatoio per verificare che il perno a sfera del serbatoio sia correttamente agganciato dalle ganasce del gancio.

g. Regolare il dado (part. 5) sull'asta comando ganasce fino a che la distanza fra esso ed il braccio (part. 19) sia da 0,06 inch a 0,09 inch. Bloccare serrando il controdado (part. 3).

h. Accertarsi che il complessivo del gancio sia completamente chiuso.

i. Frenare l'asta comando ganasce (part. 6), il controdado (part. 9) ed il bullone (part. 7) mediante il foro del bullone. Usare filo di frenatura di acciaio ricotto N. 302 da 0,032 inch di diametro.

j. Serrare i bulloni (part. 44) del complessivo rulli di controventamento con una coppia di serraggio di 55 ÷ 60 lb in (questa comprende la coppia necessaria per avvitare il bullone nel dado a barilotto). Serrare i bulloni alternativamente per assicurare una uniforme regolazione dei rulli.

k. Fare oscillare manualmente il serbatoio nel senso verticale per un minimo di cinque volte.

l. Controllare che la coppia di serraggio dei bulloni rimanga alla stesso valore dell'operazione *j*. Se il valore risultasse ridotto, serrare nuovamente e ripetere l'operazione. Non allentare i bulloni (prima di riserrarli).

m. Ripetere le operazioni di cui ai punti *k.* ed *l.* fino a che il valore della coppia rimane entro i limiti.

n. Installare la carenatura di protezione sopra il complessivo rulli.

o. Installare gli sportellini di accesso dell'ala (part. 52 e 53). Lasciare lo sportellino di accesso (part. 51) ed il cavo di sparo (part. 21) scollegati.

Nota

Il cavo di sparo dell'eiettore del serbatoio deve essere lasciato scollegato fino al momento del volo. (Fare riferimento alla prova del circuito di eiezione dei serbatoi esterni riportata nella Sez. XIII del presente manuale).

p. Verificare la corretta installazione della spina di sicurezza.

ATTENZIONE

La spina di sicurezza, con relativa bandierina rossa, deve essere inserita ogni qualvolta il velivolo è a terra con i serbatoi di estremità installati e deve essere rimossa immediatamente prima del volo, oppure può essere rimossa e reinstallata quando si effettuano le procedure di prove funzionali.

4-27. RIMOZIONE DEI SERBATOI DI ESTREMITÀ ALARE

4-28. PROCEDURA. Rimuovere ciascun serbatoio come segue:

ATTENZIONE

Durante la rimozione del serbatoio, tutto il personale deve tenersi fuori dalla traiettoria di eiezione del serbatoio.

Nota

Prima di rimuovere il serbatoio assicurarsi che sia completamente vuoto.

a. Escludere qualsiasi alimentazione elettrica dal velivolo.

b. Controllare che la spina di sicurezza sia installata nell'interruttore di sicurezza eiettore.

c. Rimuovere la carenatura di accesso al complessivo di controventamento ed i pannelli di accesso al cavo di sparo ed al bullone del gancio.

d. Scollegare il cavo di sparo.

e. Allentare i bulloni del complessivo di controventamento.

f. Rimuovere la frenatura dai bulloni del gancio ed allentare i dadi.

g. Aprire le ganasce del gancio spingendo verso l'esterno sul bullone.

h. Supportare il serbatoio a ciascuna estremità e spostarlo verso l'esterno per allontanarlo dall'estremità dell'ala.

i. Scollegare il connettore elettrico di collegamento del serbatoio all'ala.

j. Rimuovere la cartuccia dell'eiettore e la molla.

k. Reinstallare i pannelli di accesso.

l. Installare il pannello di chiusura dell'estremità alare.

4-28a: VEDI AER.1F-104S/ASAM-2-6-02SO DEL 15/03/1999

4-29. INSTALLAZIONE DEI TRAVETTI BL75

4-30. ATTREZZATURA SPECIALE. L'elenco dell'attrezzatura speciale necessaria per l'installazione dei travetti BL75 è riportata nella tabella 4-2.

4-31. PROCEDURA *(vedere figg. 4-4 e 4-5)*. Installare i travetti BL75 su ciascuna ala come segue:

ATTENZIONE

Assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia stata rimossa dal velivolo.

a. Sulla parte superiore dell'ala rimuovere lo sportellino di accesso al bullone di fissaggio del travetto alla semiala.

b. Rimuovere i seguenti sportellini di accesso dalla parte inferiore dell'ala:

1. Sportellino per la spina del travetto (anteriore e posteriore).
2. Sportellino per il bullone esplosivo.
3. Sportellino per il perno del travetto.
4. Sportellino del raccordo combustibile.
5. Sportellino del raccordo aria.
6. Sportellino per le connessioni elettriche.

Nota

È necessario porre un recipiente sotto l'ala per lo sgocciolamento del combustibile residuo.

c. Rimuovere i tappi dai raccordi del combustibile e dell'aria sulla superficie inferiore dell'ala.

d. Rimuovere i seguenti sportellini di accesso del travetto alare:

1. Sportellino per la regolazione del gancio posteriore.
2. Sportellino per il cavo di eiezione travetto.
3. Sportellino per il cavo di eiezione dei carichi esterni.

Nota

e un travetto BL75 è stato espulso in precedenza dal velivolo, rimuovere il tronco superiore del bullone esplosivo dall'ala. Rimuovere le parti rimanenti della spina di rottura e verificare le condizioni del bullone esplosivo. Se questo è ancora utilizzabile, conservarlo per la reinstallazione.

e. Riempire il foro del rivestimento alare al disopra del raccordo per il perno di controventamento con sigillante Spec. MIL-S-8802 o MIL-S-7502.

f. Dal lato del travetto che si accoppia con l'ala rimuovere le protezioni dei raccordi aria e combustibile. Assicurarsi che le guarnizioni O-Ring siano installate e pulite. Lubrificare le guarnizioni con vaselina bianca Spec. VV-P-236.

g. Rimuovere il composto anticorrosivo dal perno di controventamento e dalle spine di allineamento anteriore e posteriore.

h. Lubrificare la parte esterna della boccola e le superfici di contatto del perno di controventamento e delle spine di allineamento con grasso Spec. MIL-G-23827 mescolato con il 10% in peso di bisolfuro di molibdeno in polvere Spec. MIL-M-7866.

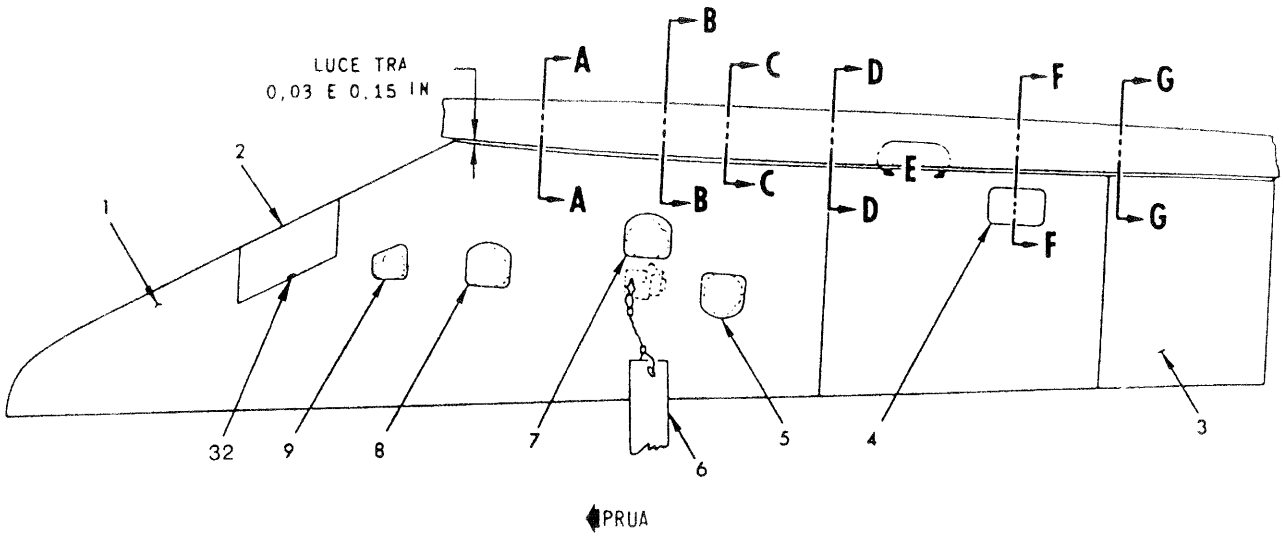
i. Installare la spina di sicurezza con la bandierina di segnalazione sul lato esterno del travetto.

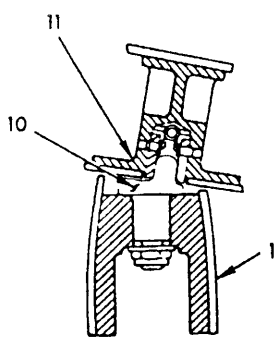
j. Rimuovere il complessivo bullone esplosivo.

k. Smontare il complessivo bullone esplosivo svitando il tronco inferiore e lo stelo dal contenitore cartucce. Assicurarsi che i particolari non siano sporchi e che le guarnizioni O-Ring siano installate in modo corretto. Lubrificare le guarnizioni con grasso Spec. MIL-G-23827 mescolato con il 10% in peso di bisolfuro di molibdeno in polvere Spec. MIL-M-7866.

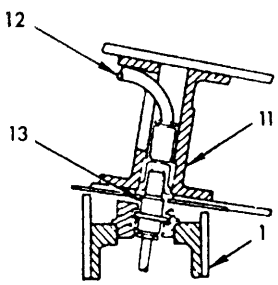
Tabella 4-2. **Attrezzatura speciale per l'installazione dei travetti BL75.**

N.	DENOMINAZIONE	P/N	ALTERNATO	USO E APPLICAZIONE
1	Prolunga per installazione travetti BL75	775357-1	Equivalente	Serrare la ghiera 761424 o la boccola 767999-1 di attacco alare bullone esplosivo (vedere fig. 4-5).
2	Prolunga per chiave torsiometrica	775361-1		Serrare il bullone e il meccanismo del gancio del serbatoio subalare.
3	Prolunga per il serraggio e l'installazione del travetto BL75	775362-1	Equivalente	Serrare il dado EB114 quando si installano i travetti BL75 (vedere fig. 4-5).

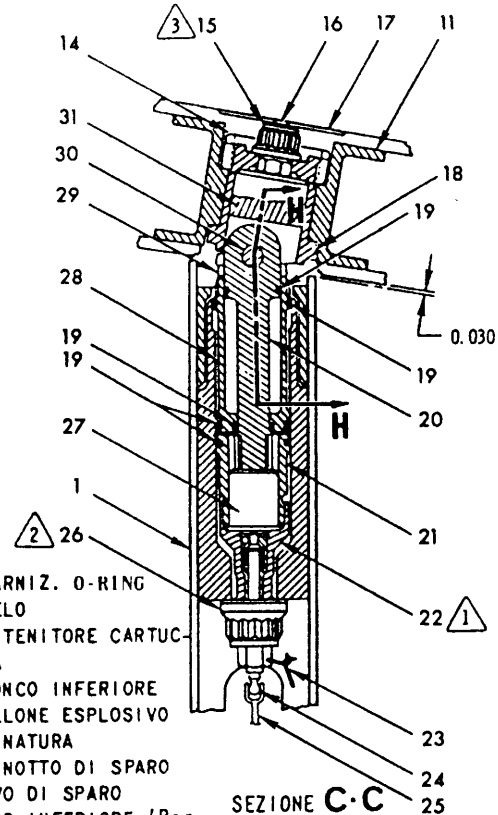




SEZIONE **A·A**
INSTALLAZIONE DEL PERNO ANTERIORE



SEZIONE **B·B**
CONNESSIONE ELETTRICA

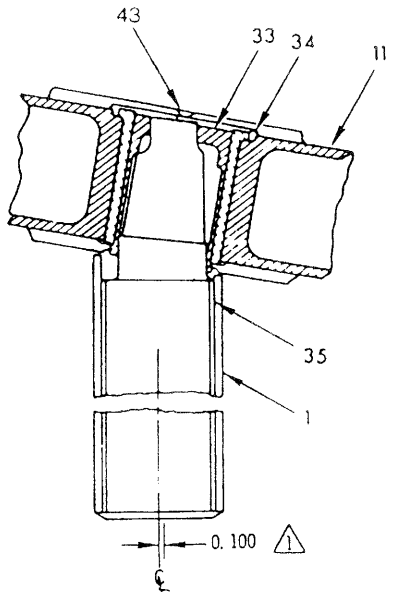


SEZIONE **C·C**
INSTALLAZIONE DEL BULLONE ESPLOSIVO DEL TRAVETTO BL75

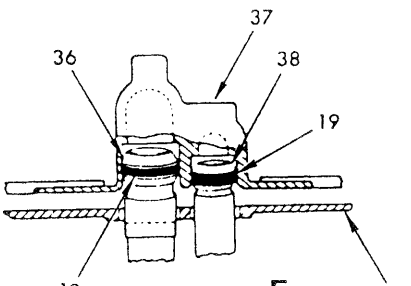
1 TRAVETTO SUBALARE
2 SPORTELLO (Regolaz. del gancio ant.)
3 CARENATURA (Bordo di uscita)
4 SPORTELLO (Accesso alla conness. el.)
5 SPORTELLO (Accesso all'interrutt. di sgancio autom. ed al bullone esplosivo eiezione travetto)
6 SPINA DI SICUREZZA CON BANDIERINA
7 SPORTELLO (Accesso all'interrtt. di sicurezza)
8 SPORTELLO (Regolaz. del gancio post.)
9 SPORTELLO (Eiettore carichi esterni)
10 PERNO ANTERIORE
11 STRUTTURA DELL'ALA
12 CAVO ELETTRICO
13 CONNETTORE
14 GHIERA PER BOCCOLA DI ATTACCO ALARE
15 DADO SUPERIORE (Per bullone esplosivo)
16 VITE E RONDELLA (Fissaggio dello sportellino)
17 SPORTELLINO (Dado bullone esplosivo)
18 BOCCOLA DI ATTACCO ALARE TRAVETTO
19 GUARNIZ. O-RING
20 STELO
21 CONTENITORE CARTUCCIA
22 TRONCO INFERIORE BULLONE ESPLOSIVO
23 FRENATURA
24 SPINOTTO DI SPARO
25 CAVO DI SPARO
26 DADO INFERIORE (Per bullone esplosivo)
27 CARTUCCIA MK 2 MOD 1
28 PISTONE
29 ANELLO
30 SPINA DI ROTTURA (Ritegno dello stelo bullone esplosivo)
31 TRONCO SUPERIORE BULLONE ESPLOSIVO
32 FORO DI ACCESSO

NOTE
1 LA COPPIA DI SERRAGGIO È DI 125 (± 25) lb in.
2 LA COPPIA DI SERRAGGIO È DI 450÷650 lb in.
3 LA COPPIA DI SERRAGGIO È DI 1100÷1300 lb in.

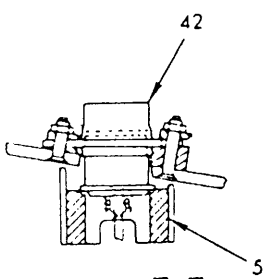
Fig. 4-4. Installazione dei travetti BL75 (foglio 1 di 2).



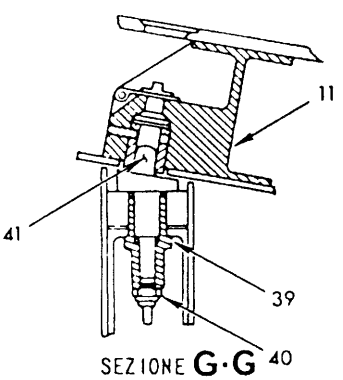
SEZIONE D·D
INSTALLAZIONE DEL PERNO DI CONTROVENTAMENTO TRAVETTO



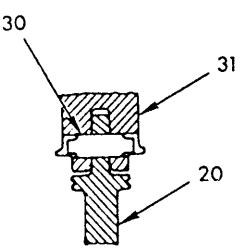
PARTICOLARE E
COLLETTORE COMBUSTIBILE ARIA



SEZIONE F·F
CONNESSIONE ELETTRICA



SEZIONE G·G
INSTALLAZIONE DELLA SPINA POSTERIORE



SEZIONE H·H
INSTALLAZIONE STELO E SPINOTTI DI ROTTURA

32 NON UTILIZZATO
33 BOCCOLA INTERNA
34 BOCCOLA ESTERNA
35 ALLOGGIAMENTO DEL PERNO
36 RACCORDO DI SCONNESSIONE (Tubazione combustibile)
37 COLLETTORE DEL COMBUSTIBILE E DELL'ARIA
38 RACCORDO DI SCONNESSIONE (Tubazione aria)
39 BOCCOLA
40 DADO
41 SPINA POSTERIORE
42 PRESA ELETTRICA
43 VITE E DADO (Copertura del perno)

NOTA
1 IL GIOCO LATERALE NON DEVE SUPERARE 0,100 in QUANDO IL DADO INFERIORE DEL BULLONE ESPLOSIVO E' SERRATO ENTRO VALORI DI COPPIA PRESCRITTI.

Fig. 4-4. Installazione dei travetti BL75 (foglio 2 di 2).

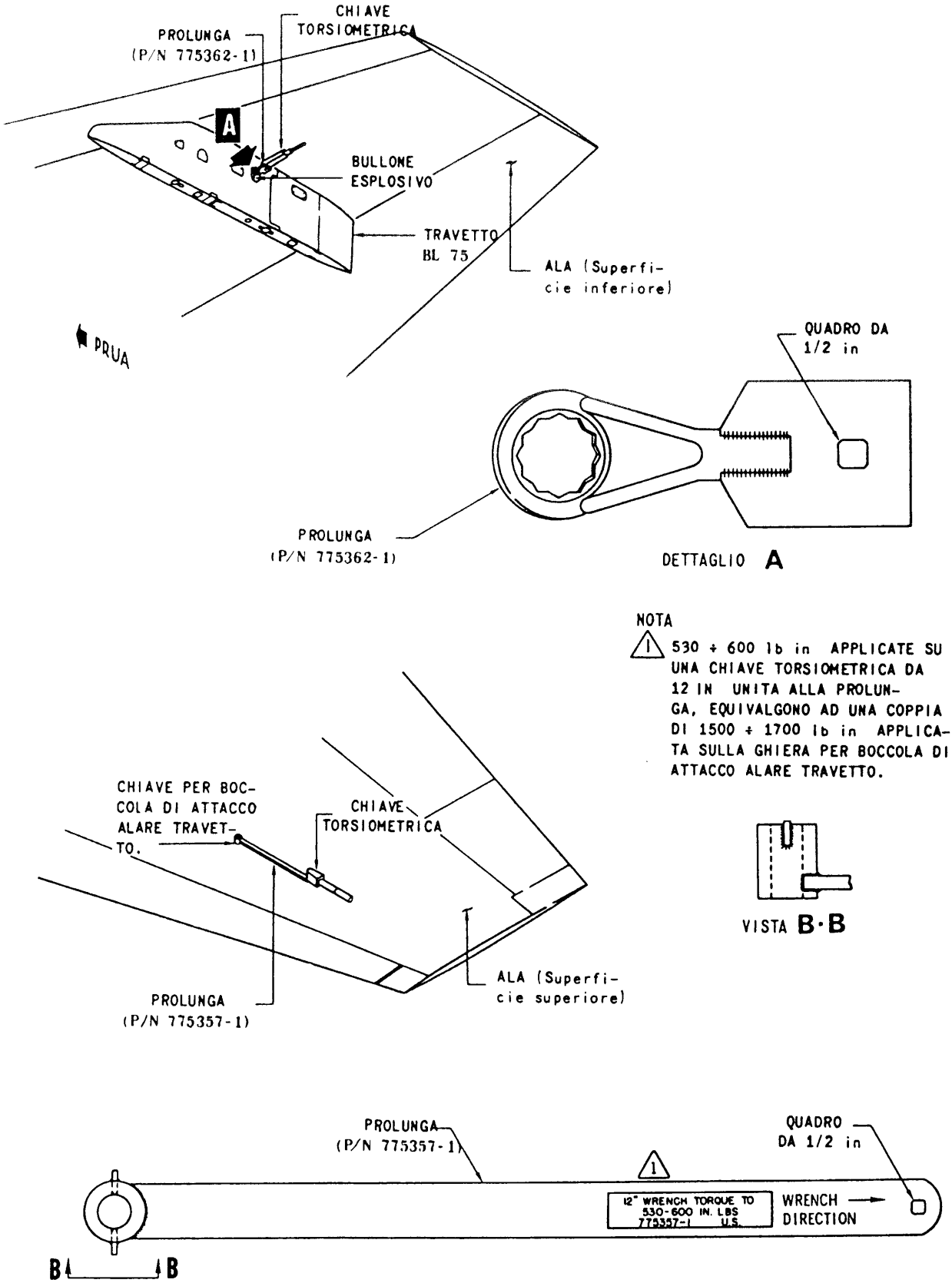


Fig. 4-5. Attrezzi speciali per l'installazione del travetto BL75.

l. Reinstallare lo stelo ed il contenitore cartuccia. Assicurarsi che lo spallamento dello stelo sia contro il contenitore cartuccia.

m. Installare il tronco superiore del bullone esplosivo usando la spina di rottura. Assicurarsi che l'anello di posizionamento del pistone sia disposto in posizione corretta nell'eiettore.

n. Togliere il nastro e la calotta di alluminio dalla cartuccia MK2 MOD. 1 e scartarli. Registrare la data della cartuccia ed il numero di lotto. Inserire la cartuccia nel complessivo bullone esplosivo e reinstallare il tronco inferiore del bullone.

AVVERTENZA

Non permettere che il grasso, applicato al punto *k.*, venga a contatto con i filetti del tronco inferiore del bullone esplosivo. Il bisolfuro di molibdeno sui filetti riduce grandemente l'attrito, di conseguenza aumenta la coppia necessaria per il serraggio fino a raddoppiarne il valore.

o. Serrare il bullone ad un valore di coppia tra 125 (± 25) lb in.

Nota

La durata in servizio della cartuccia è di un anno e sei mesi dalla data segnata su di essa.

p. Installare sul travetto BL75 il complessivo bullone esplosivo completo del tronco superiore. Serrare il dado P/N EB144 che serve per il fissaggio del bullone al travetto in modo da consentire al bullone un gioco all'estremità di 0,25 inch. Assicurarsi che la spina di rottura sia centrata correttamente.

q. Con la boccola interna del raccordo alare per il perno di controventamento in loco, ed usando i raccordi della spina di centraggio anteriore e del perno di controventamento come guide, installare parzialmente il travetto nell'ala in una posizione a circa 1,5 inch sotto la superficie dell'ala. Spingere sul connettore elettrico nell'ala per impegnare gli spinotti.

AVVERTENZA

Non rimuovere il pannello inferiore posteriore del travetto fino a che quest'ultimo non sia installato e le viti dei tappi dell'aria e del combustibile non siano allentate. Questa precauzione impedirà che le tubazioni interne del travetto siano inavvertitamente spinte fuori se il travetto e le tubazioni dell'ala non sono allineati.

r. Sollevare il travetto BL75 contro l'ala inserendo nelle rispettive sedi il perno di controventamento, il bullone esplosivo, le spine di allineamento, il connettore elettrico ed i raccordi dell'aria e del combustibile.

Nota

Se la spina posteriore non si inserisce correttamente, rimuovere la carenatura del bordo di uscita del travetto BL75 per accedere all'estremità inferiore della spina. Allentare il dado mentre si tiene la spina e ruotare la boccola in modo da allineare la spina nella giusta posizione. Serrare il dado con una coppia di 140 ÷ 220 lb in, quindi rimontare la carenatura del bordo di uscita.

s. Mantenendo il travetto BL75 nella posizione di completa installazione, montare sull'estremità superiore del bullone esplosivo l'apposito dado e serrare con una coppia di 1100÷1300 lb in. Reinstallare lo sportellino usando viti e rondelle, con queste ultime sotto lo sportellino.

Nota

Se la ghiera della boccola di attacco alare bullone esplosivo è lenta, serrarla con una coppia tra 1500 e 1700 lb in usando la prolunga P/N 775357-1.

AVVERTENZA

Nell'operazione che segue non tentare di forzare il travetto BL75 nella sua sede agendo sul dado. Se il travetto non si adatta liberamente, rimuoverlo ed ispezionarlo per individuare le eventuali interferenze del perno di controventamento, delle spine di allineamento o del connettore elettrico.

t. Serrare il dado inferiore del complessivo bullone esplosivo in modo da appoggiare fermamente i supporti delle spine di allineamento alla superficie inferiore della struttura alare. Serrare il dado con una coppia da 450 a 650 lb in usando la prolunga P/N 775362-1. Regolare la coppia torcente entro questi limiti in modo che, nel tratto tra il bullone esplosivo ed il perno di controventamento, la distanza tra la superficie alare ed il travetto BL75, sul lato più ravvicinato, non sia inferiore a 0,030 inch e che il gioco laterale del travetto BL75, misurato all'estremità inferiore del raccordo del perno di controventamento, non superi 0,100 inch. Durante il serraggio del dado, prevenire la rotazione tenendo una chiave esagonale all'estremità inferiore del bullone. Frenare il dado all'ordinata del travetto con un filo di acciaio inossidabile da 0,32 inch di diametro.

u. Controllare il gioco laterale del travetto BL75 disponendo un indice di 6 inch di lunghezza sulla superficie del travetto BL75, parallelamente all'asse del perno di controventamento.

v. Fare sporgere l'indice di circa 1/4 inch sotto la superficie inferiore del travetto BL75.

w. Fissare l'indice con nastro adesivo.

x. Porre lateralmente un righello perpendicolare all'estremità inferiore dell'indice.

y. Controllare che il gioco laterale del travetto BL75 non sia superiore a 0,0100 inch (vedere fig. 4-4).

La correzione del gioco eccessivo deve essere effettuata sostituendo la boccola del perno di controventamento nell'ala o sostituendo il complessivo del travetto BL75.

z. Assicurarsi che la distanza fra il fasciame del travetto BL75 e la superficie inferiore dell'ala sia compresa tra 0,03 inch e 0,15 inch, fatta eccezione nel tratto tra il bullone esplosivo ed il perno di controventamento ove la minima distanza permessa è di 0,030 inch (fare riferimento all'operazione *t.*).

aa. Installare tutti gli sportellini di accesso del travetto BL75, eccetto quelli del bullone esplosivo del travetto e dell'eiettore dei carichi esterni. Lasciare i cavi di sparo del bullone esplosivo e dell'eiettore dei carichi esterni scollegati.

Nota

Il cavo di sparo del bullone esplosivo deve essere lasciato scollegato fino al momento del volo. (Fare riferimento alla prova in linea di volo del circuito di eiezione serbatoi esterni riportata nella Sez. XIII del presente manuale).

ab. Controllare la corretta installazione della spina di sicurezza e della bandierina.

ATTENZIONE

La spina di sicurezza e la bandierina devono essere installate quando il velivolo è a terra e devono essere rimosse solo immediatamente prima del volo.

Nota

Per il volo con i soli travetti BL75 occorre installare il pannello di protezione e le connessioni del combustibile e dell'aria devono essere sigillate.

4-32. RIMOZIONE DEI TRAVETTI BL75

4-33. PROCEDURA. Rimuovere i travetti da ciascuna semiala nel modo che segue:

ATTENZIONE

Assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia scollegata dal velivolo. L'alta tensione può essere mortale.

a. Controllare che i seguenti interruttori automatici posti nel comparto elettronico siano disinseriti.

1. EXT STORES RELEASE
2. EXT EMERG RELEASE
3. EXT TANK AUTO DROP.

b. Controllare che i seguenti interruttori automatici nell'abitacolo siano disinseriti:

1. WEAPON ARMING
2. WEAPON FIRING.

c. Rimuovere i necessari sportelli e scollegare i cavi di eiezione del travetto e dei serbatoi di estremità alare.

d. Rimuovere lo sportellino di accesso al bullone esplosivo sulla superficie dell'ala.

e. Controllare che le spine di sicurezza del travetto con relativa bandierina siano installate.

f. Sostenere il travetto e rimuovere il dado superiore dal complessivo del bullone esplosivo.

g. Abbassare e rimuovere il travetto dall'ala.

h. Rimuovere il complessivo bullone esplosivo dal travetto.

i. Smontare il bullone esplosivo e rimuovere la cartuccia come segue:

1. Svitare il tronco inferiore bullone esplosivo dal contenitore cartuccia.
2. Rimuovere la cartuccia MK2 MOD. 1 dal complessivo bullone esplosivo.
3. Disporre sulla cartuccia la calotta di protezione ed il nastro adesivo.

j. Installare i tappi e gli sportelli necessari sulle superfici superiore ed inferiore del travetto.

4-34. INSTALLAZIONE DEI SERBATOI SUBALARI

4-35. ATTREZZATURA SPECIALE. L'attrezzatura speciale necessaria per l'installazione dei serbatoi subalari è riportata nella tabella 4-3.

4-36. PRE INSTALLAZIONE DEI SERBATOI SUBALARI. Prima di installare i serbatoi subalari effettuare la procedura che segue (vedere fig. 4-6):

ATTENZIONE

Assicurarsi che la spina di sicurezza e la bandierina siano correttamente installate sui travetti.

a. Prima dell'installazione dei serbatoi, eseguire un controllo dei circuiti di eiezione sgancio automatico e delle tensioni di dispersione come descritto nella Sez. XIII del presente manuale.

b. Controllare la coppia di serraggio del bullone P/N 769985-1 di azionamento microinterruttore di AUTO DROP che deve essere compresa tra 60 e 70 lb in. Se il valore non è corretto serrare il dado P/N NAS1291-4 del bullone P/N 769985-1 al valore stabilito (accedendo se necessario, dalla copertura P/N 784912-3; fare riferimento al manuale LR.6-14404-108-4), quindi contrassegnare con una striscia di vernice rossa lo stelo del bullone, il dado e la superficie adiacente del serbatoio, in modo che dalla reciproca posizione delle linee spia sia agevole accertarne, nel corso delle successive verifiche prima dell'installazione, l'eventuale allentamento.

Tabella 4-3. **Attrezzatura speciale per l'installazione dei serbatoi subalari.**

N.	DENOMINAZIONE	P/N	ALTERNATO	USO E APPLICAZIONE
1	Scovolo per eiettore serbatoio subalare	772327-1		Pulire il cilindro eiettore del serbatoio subalare.
2	Prolunga per chiave	775361-1		Serrare il bullone del meccanismo del gancio del serbatoio subalare.

Nota

Se nel corso dei suddetti controlli è stato allentato il bullone di AUTO DROP P/N 769985-1, il relativo dado P/N NAS1291-4 non può essere reimpiegato, ma deve essere sostituito di volta in volta con uno nuovo. Dopo la sostituzione del dado si dovrà provvedere ad effettuare il suo corretto serraggio e la nuova marcatura di riferimento.

c. Rimuovere gli sportellini di accesso del travetto BL75.

d. Accertarsi che la spia di sicurezza con bandierina sia correttamente installata nel travetto BL75.

e. Accedere ai meccanismi di eiezione e sgancio e verificare la libertà di movimento di tutti i componenti.

AVVERTENZA

Prima della rimozione del pannello di chiusura inferiore dei raccordi travetto, allentare di un giro le viti dei tappi di chiusura dei raccordi combustibile e aria. Ciò permetterà un movimento laterale prevenendo quindi i danni ai tappi e/o alle flange di montaggio delle tubazioni dell'aria e del combustibile. Non serrare le viti suddette fino a che il pannello non sia stato reinstallato.

f. Rimuovere gli sportelli del travetto ed accantonarli per la successiva reinstallazione. Installare i tappi (part. 25 e 18) sui fori dei bracci di controventamento anteriore e posteriore.

g. Allentare il controdado (part. 2), la boccola filettata dell'asta comando ganasce (part. 4) ed il dado (part. 11) sul codolo supporto ganasce posteriore (part. 12), quindi aprire il gancio (part. 19).

h. Installare un complessivo eiettore pulito e caricato oppure rimuovere, effettuare la manutenzione e ricaricare l'eiettore se questo ha funzionato precedentemente, quindi reinstallarlo.

4-37. MANUTENZIONE E CARICA DEL COMPLESSIVO EIETTORE. La procedura per la pulizia, la regolazione e l'installazione della cartuccia nel complessivo eiettore è la seguente (vedere fig. 4-6):

a. Scollegare il terminale di massa (part. 9) e quello del cavo di sparo (part. 8).

b. Rimuovere il fermo (part. 22) ed estrarre l'eiettore (part. 29) del travetto.

c. Usando lo scovolo P/N 772327-1 imbevuto di solvente Spec. MIL-C-372, rimuovere le incrostazioni esistenti all'interno del cilindro eiettore (part. 23). Asciugare quindi con cura i particolari.

d. Rimuovere il pistone (part. 27) e la parte restante del pistone (part. 21).

e. Ispezionare il pistone (part. 27) per ulteriori danni. Lo spinotto di sparo (part. 26) deve muoversi liberamente quando viene tirato e poi tornare di scatto nella posizione primitiva per azione della molla quando è rilasciato. Se si nota un eccessivo attrito e se la molla è danneggiata, smontare, pulire e sostituire i particolari difettosi con altri efficienti.

f. Riassemblare il pistone (part. 27), se disassemblato nell'operazione *e*.

g. Rimuovere il nastro e la calotta di alluminio dalla cartuccia MK1 MOD. 3 (part. 24).

h. Inserire la cartuccia (part. 24) nel pistone (part. 21). Avvitare il pistone (part. 27) sul complessivo del pistone (part. 21) con il manicotto (part. 28) sopra l'estremità superiore del pistone. Serrare con una coppia tra 100 e 150 lb in.

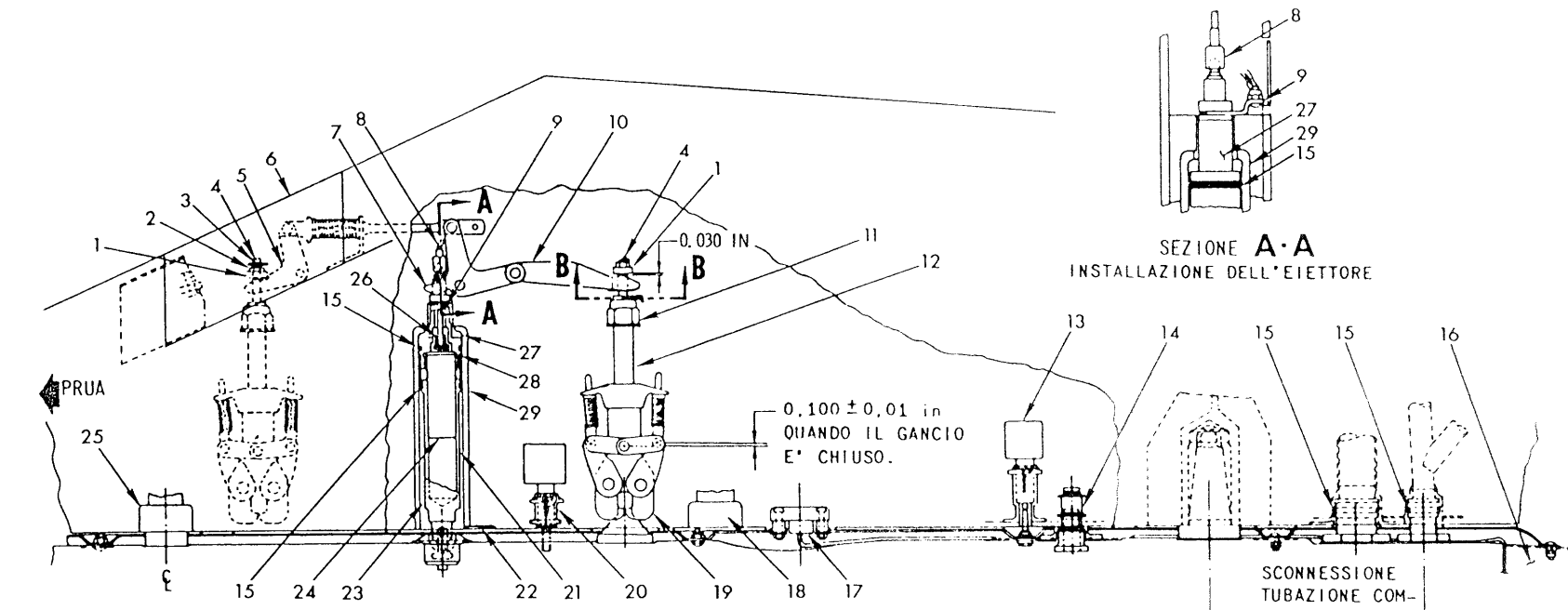
i. Ispezionare le guarnizioni O-Ring (part. 15) sui pistoni (part. 21 e 27). Sostituirle con altre se danneggiate. Applicare sulle guarnizioni O-Ring e sulle relative sedi del grasso Spec. MIL-G-23827 mescolato con il 10% in peso di bisolfuro di molibdeno in polvere Spec. MIL-M-7866.

j. Installare il pistone (part. 27) nel cilindro (part. 23). Il pistone deve appoggiarsi sul fondo del cilindro.

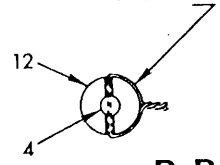
k. Installare il complessivo nel travetto. Reinstallare il fermo (part. 22) ed il terminale di massa (part. 9). Lasciare scollegato il cavo di sparo (part. 8). Se necessario, spingere in basso il pistone finchè il terminale di massa appoggi sul supporto (vedere la sezione A-A della fig. 4-6).

4-38. INSTALLAZIONE DEI SERBATOI SUBALARI. Installare i serbatoi subalari come segue (vedere fig. 4-6):

a. Rimuovere le protezioni dalla spina di allineamento, dal perno di controventamento, dai raccordi aria e combustibile e dai connettori elettrici; inoltre controllare il corretto serraggio del bullone di azionamento microinterruttore di AUTO DROP, verificando l'allineamento delle linee spia rosse dipinte sullo stelo del bullone, sul dado e sulla zona adiacente del serbatoio. Nel caso si rilevi un eventuale disallineamento tra le linee spia, prima di installare il serbatoio è necessario procedere come indicato al paragrafo 4-36, punto *b*.



FILO DI ACCIAIO INOSSIDABILE N. 302 (0,032 pollici di diametro). SERRARE SALDAMENTE IL FILO NEI FILETTI DEL BULLONE



SEZIONE **B·B**

FRENATURA DELL'ASTA DI COMANDO

NOTA

APPLICARE OLIO DI LUBRIFICAZIONE MIL-L-7870 IN TUTTI GIUNTI MOBILI E SULLE SUPERFICI CON ATTRITO.

1 DADO
2 CONTRODADO
3 COPIGLIA
4 ASTA COMANDO GANASCE
5 LEVA DI RINVIO ANTERIORE
6 SPORTELLO
7 LEVA DI RINVIO CENTRALE
8 CAVO DI SPARO
9 TERMINALE DI MASSA
10 LEVA DEL GANCIO POSTERIORE
11 DADO DEL GANCIO
12 CODOLO SUPPORTO GANASCE
13 INTERRUTTORE DI SGANCIO AUTOMATICO
14 PRESA IMPIANTO INDICAZIONE QUANTITA' COMBUSTIBILE
15 GUARNIZIONE O-RING
16 SERBATOIO SUBALARE
17 PRESA INTERRUTTORE A GALLEGGIANTE
18 TAPPO POSTERIORE
19 GANCIO
20 INTERRUTTORE DI PREDISPOSIZIONE PER LO SGANCIO DELL'ARMAMENTO ESTERNO
21 COMPLESSIVO PISTONE
22 PIASTRE FISSAGGIO ESPULSORE
23 CILINDRO
24 CARTUCCIA (MARK 1 MOD 3)
25 TAPPO ANTERIORE
26 SPINOTTO DI SPARO
27 PISTONE
28 MANICOTTO
29 COMPLESSIVO EIETTORE

Fig. 4-6. Installazione dei serbatoi subalari.

b. Spalmare sulla spina di allineamento e sul perno di controventamento del grasso Spec. MIL-G-23827 mescolato con il 10% in peso di bisolfuro di molibdeno in polvere Spec. MIL-M-7866. Verificare che le guarnizioni O-Ring sui raccordi aria e combustibile siano correttamente installate e pulite. Lubrificare le guarnizioni con vaselina bianca Spec. VV-P-236.

AVVERTENZA

Quando si installa il serbatoio, assicurarsi che i raccordi delle tubazioni del serbatoio siano allineati con i rispettivi alloggiamenti del travetto.

c. Usando il perno di controventamento del serbatoio come guida, sollevare il serbatoio sotto il travetto BL75, porre nella propria sede i raccordi del combustibile e dell'aria, il connettore elettrico, la spina di allineamento ed il pistone dell'eiettore.

AVVERTENZA

Non forzare il posizionamento del serbatoio agendo sul dado (part. 11) del gancio. Se il serbatoio non va in posizione senza difficoltà, rimuoverlo e controllare se vi sono eventuali interferenze in corrispondenza del perno di controventamento, della spina di allineamento o del connettore elettrico.

d. Chiudere il gancio (part. 19) del serbatoio esercitando una pressione verso il basso sull'asta di comando ganasce (part. 4). Il gancio è completamente chiuso quando lo spallamento esistente tra il diametro grande e quello piccolo dell'asta (part. 4) dell'indicatore è a filo (± 0,010 inch) con l'estremità del codolo (part. 12) di supporto ganasce.

e. Serrare il dado (part. 11) del codolo di supporto ganasce con una coppia di 500 (± 25) lb in usando la prolunga per chiave torsiometrica P/N 775361-1.

f. Esercitare una pressione verso il basso sul serbatoio per assicurarsi che l'anello del serbatoio sia impegnato correttamente nel gancio.

g. Con il braccio corto della leva di rinvio (part. 7) appoggiato sul pistone, con il terminale di massa (part. 9) (vedere la sezione A-A della fig. 4-6) sul supporto e con entrambi i ganci completamente chiusi, regolare il dado (part. 1) a 0,030 inch dalla zona di contatto della leva (part. 10) e della leva di rinvio (part. 5). Bloccare serrando il controdado sul dado (1). Installare la copiglia all'estremità dell'asta comando ganasce (part. 4).

h. Frenare l'asta comando ganasce del gancio posteriore con filo di acciaio inossidabile da 0,032 inch di diametro (vedere fig. 4-6).

i. Installare tutti i pannelli di accesso del travetto BL75, eccetto quelli dei cavi di sparo del travetto e del serbatoio. Lasciare scollegati i cavi di sparo degli eiettori del travetto BL75 e serbatoio.

Nota

I cavi di sparo suddetti devono essere lasciati scollegati fino al momento del volo. (Fare riferimento al controllo in linea di volo del circuito di eiezione dei serbatoi esterni riportato nella Sez. XIII del presente manuale).

j. Controllare la corretta installazione delle spine di sicurezza dei travetti BL75 e dei serbatoi, con le rispettive bandierine di avviso.

ATTENZIONE

k. Le spine di sicurezza con le bandierine di avviso devono essere installate ogni qualvolta il velivolo è a terra con i travetti BL75 ed i serbatoi installati e devono essere rimosse immediatamente prima del volo, oppure quando è richiesto dalle procedure di controllo. L'installazione delle spine previene un accidentale funzionamento degli eiettori dei travetti o dei serbatoi subalari.

4-39. RIMOZIONE DEI SERBATOI SUBALARI

4-40. PROCEDURA. Per rimuovere i serbatoi subalari da ciascun travetto BL75 procedere nel modo che segue:

ATTENZIONE

Assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia rimossa dal velivolo.

Nota

Assicurarsi che il serbatoio subalare sia completamente vuoto.

a. Controllare che gli interruttori automatici dei circuiti di eiezione e di armamento situati nel comparto elettronico e nell'abitacolo siano disinseriti. Controllare che il cavo di sparo dei serbatoi subalari sia scollegato.

b. Controllare che le spine di sicurezza con relative bandierine di avviso siano correttamente installate nei travetti BL75.

c. Accedere al gancio posteriore del travetto.

d. Rimuovere la frenatura ed allentare il dado.

e. Supportare il serbatoio ed aprire manualmente il gancio.

f. Rimuovere il serbatoio dal travetto BL75.

g. Installare i tappi protettivi sulle tubazioni del combustibile e dell'aria sul lato inferiore del travetto e sul serbatoio.

SEZIONE V

IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE

Indice	*Pag.*
DESCRIZIONE	5-1
Impianto di alimentazione combustibile	5-1
Descrizione dei componenti	5-2
PROVE FUNZIONALI	5-10
Elettropompe combustibile	5-11
Verifica della portata combustibile di alimentazione	5-14
Verifica del funzionamento manuale ed elettrico della valvola principale di intercettazione combustibile	5-14
Verifica della posizione di completa apertura e chiusura della valvola principale di intercettazione combustibile	5-15
ELIMINAZIONE DIFETTI	5-15
Impianto di alimentazione combustibile	5-15
MANUTENZIONE	5-15
Elettropompa combustibile	5-15
Elettrovalvola principale di intercettazione combustibile	5-17
Filtro combustibile e camera di smorzamento	5-18
Elettropompa di travaso combustibile serbatoio ausiliario	5-20
Interruttore a galleggiante del serbatoio ausiliario	5-20
Valvola di intercettazione travaso combustibile serbatoio ausiliario	5-22

DESCRIZIONE

5-1. IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE

5-2. GENERALITÀ *(vedere figg. 5-1 e 5-4)*. L'impianto di alimentazione ha lo scopo di inviare il combustibile dai serbatoi alle pompe del turbogetto alla pressione desiderata. Esso comprende: quattro elettropompe immerse installate nei serbatoi, un'elettrovalvola principale di intercettazione combustibile posta a monte della paratia parafiamma, un filtro con camera di smorzamento posto a valle della paratia parafiamma e le varie tubazioni e circuiti elettrici necessari per il funzionamento. Tra i serbatoi principali anteriore e posteriore e tra il serbatoio anteriore e quello ausiliario sono poste delle valvole di non ritorno. Queste valvole hanno lo scopo di permettere al combustibile di defluire per gravità da tutti i serbatoi interni al serbatoio principale anteriore, impedendo tuttavia il flusso inverso. Le quattro elettropompe di alimentazione sono situate nel serbatoio principale anteriore ed inviano il combustibile a bassa pressione alle pompe di alimentazione del turbogetto.

5-3. Le pompe sono installate ai quattro angoli del serbatoio principale anteriore e sono tutte collegate, attraverso valvole di non ritorno, alla tubazione di alimentazione della pompa del turbogetto. Tale tubazione si estende dalla parte posteriore del serbatoio anteriore, sopra il vano ruote, fino all'elettrovalvola principale di intercettazione immediatamente a monte della paratia parafiamma. La tubazione è collegata ermeticamente al serbatoio anteriore mediante un raccordo con tre guarnizioni O-Ring. Una tubazione di acciaio collega l'elettrovalvola di intercettazione al filtro combustibile posto a valle della paratia parafiamma. Dal filtro, il combustibile è inviato alle pompe del turbogetto e del post-bruciatore attraverso una tubazione flessibile.

5-4. Dalla tubazione principale di alimentazione, a valle della valvola di intercettazione ed a monte del filtro combustibile, diparte una tubazione collegata allo scambiatore di calore del generatore a frequenza fissa. Il combustibile, inviato allo scambiatore di calore, raffredda il fluido idraulico e quindi viene convogliato nella tubazione di ritorno. Questa tubazione incorpora una valvola di non ritorno e scarica nel serbatoio principale anteriore attraverso il portello passo d'uomo. Il combustibile è anche usato per il raffreddamento del trasmettitore KLYSTRON dell'impianto ASAS. Una tubazione preleva il combustibile dal collettore della pompa di alimentazione all'interno del serbatoio principale anteriore e lo invia allo scambiatore di calore ricetrasmettitore missili, posto sopra il portello passo d'uomo del serbatoio ausiliario. Il combustibile provvede al raffreddamento del liquido OS25 che, a sua volta, raffredda il trasmettitore KLYSTRON. Una tubazione di ritorno scarica il combustibile all'interno del serbatoio principale anteriore attraverso il portello passo d'uomo.

5-5. Le posizioni di apertura e chiusura dell'elettrovalvola principale di intercettazione sono indicate dal circuito di avviso. Questo circuito include due luci spia, una contrassegnata FUEL S/O CLOSED VALVE TEST, situata nella centralina a c.a. e l'altra, contrassegnata FUEL S/O OPEN VALVE TEST, situata sul pannello annunciatore.

5-6. Dal serbatoio ausiliario il combustibile defluisce nel serbatoio principale anteriore e da questo nell'impianto di alimentazione mediante un'elettropompa di travaso ed attraverso un tronchetto di interconnessione serbatoi, dotato di una valvola di non ritorno. L'elettropompa è collegata con una tubazione flessibile al portello passo d'uomo del serbatoio ausiliario e con una tubazione rigida al portello passo d'uomo del serbatoio principale anteriore, dove termina in una valvola di intercettazione del livello.

5-7. Le elettropompe funzionano con un motorino (vedere figg. 5-2, 5-3 e 5-6) e sono alimentate dalle barre a c.a. Le elettropompe N. 1 e N. 4 sono direttamente collegate attraverso interruttori automatici alla barra secondaria c.a. freq. var. (XP3). In caso di scollegamento della barra secondaria a c.a. a seguito avaria di uno o entrambi i generatori a frequenza variabile (c.a.), le elettropompe N. 1 e N. 4 non funzionano. L'elettropompa N. 2 è collegata tramite l'interruttore automatico trifase N. 2 FUEL BOOST PUMP e tramite i contatti normalmente aperti del relé elettropompa N. 2 alla barra XP2. Inoltre, tramite il suddetto interruttore automatico ed i contatti normalmente chiusi del relé elettropompa N. 2, viene collegata direttamente all'uscita del generatore N. 1. In caso di avaria di entrambi i generatori a frequenza variabile, la barra XP2 non viene più alimentata, il relé elettropompa N. 2 (che è eccitato se la barra XP2 è alimentata) si diseccita e collega l'elettropompa all'uscita del generatore N. 1 il quale, per inerzia, continuerà a fornire energia alla pompa per un certo periodo di tempo.

5-8. La pompa N. 3 è collegata attraverso interruttori automatici alla barra di emergenza c.a. (XP4) che è alimentata sia dai generatori che, in emergenza, dalla turbina ad aria dinamica. Per il funzionamento in emergenza, in serie al circuito tra l'elettropompa N. 3 e gli interruttori automatici, è posto un relè. L'avvolgimento del relè è collegato ad una fase del circuito di alimentazione della pompa e prende la massa attraverso un contatto del relè RAT STATUS CONTACTOR. Lo scopo del relè della pompa combustibile N. 3 è di fermare la pompa N. 3 durante il funzionamento degli ipersostentatori quando l'alimentazione alla pompa è fornita dalla turbina ad aria dinamica.

5-9. Alla tubazione di mandata combustibile è collegato un interruttore a pressione. Questo interruttore, che normalmente è chiuso, si apre quando le elettropompe producono una adeguata pressione del combustibile. Al di sotto di una determinata pressione di mandata dalle elettropompe, l'interruttore a pressione si chiude e nell'abitacolo si illuminano la luce spia FUEL BOOST PUMPS FAIL, posta sul pannello annunciatore, e la luce spia CAUTION sul cruscotto superiore.

5-10. Una lampada di prova situata nella centralina a c.a. è collegata al circuito di avviso avaria pompe combustibile per permettere il controllo della pressione in uscita delle elettropompe durante le operazioni a terra. La lampada si illumina automaticamente quando l'interruttore a pressione è chiuso (vedere fig. 5-3).

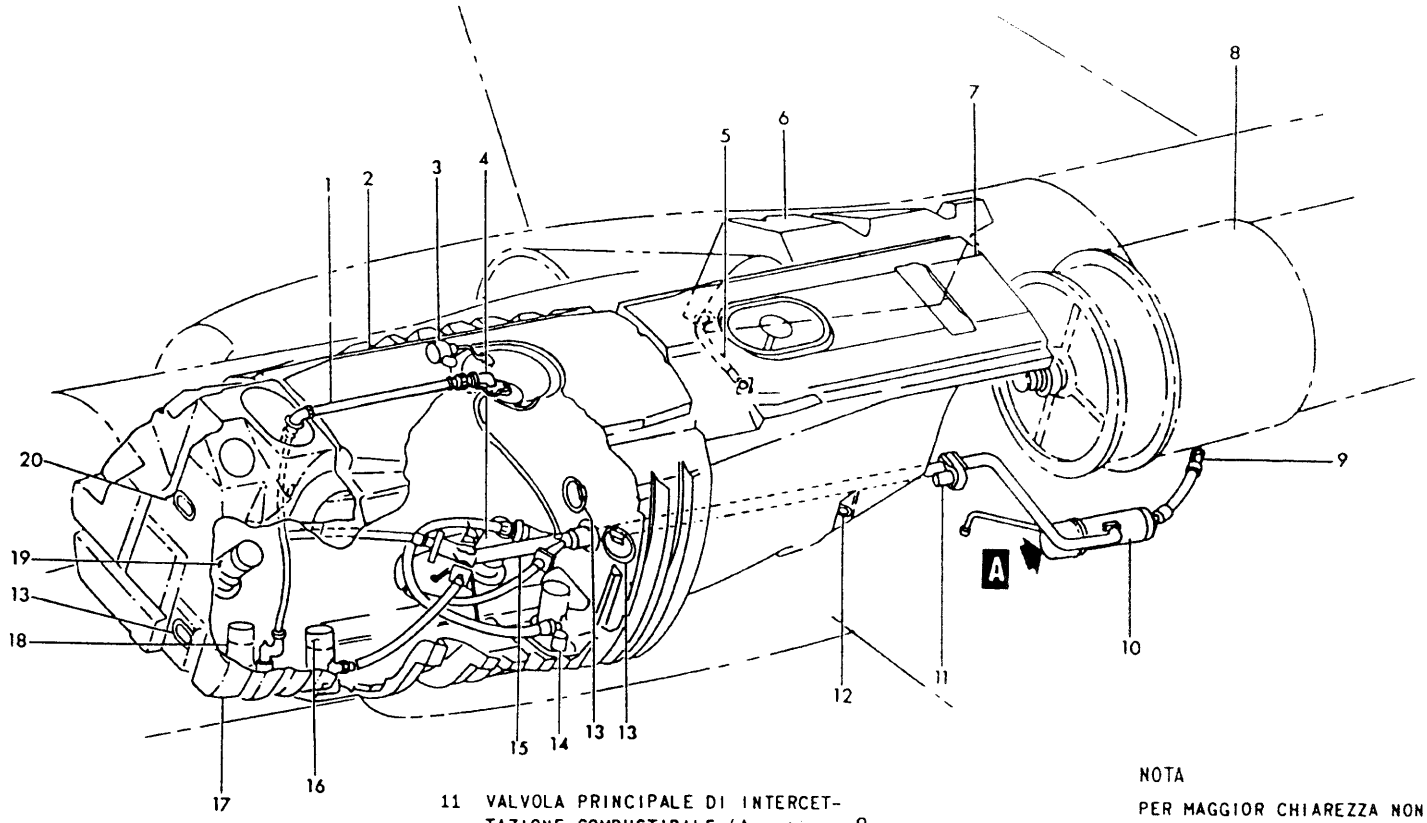
5-11. DESCRIZIONE DEI COMPONENTI

5-12. ELETTROPOMPE COMBUSTIBILE *(vedere figg. 5-1 e 5-4)*. Le quattro elettropompe sono installate nel serbatoio principale anteriore. Le pompe sono immerse nel combustibile e sono trascinate da un motorino a c.a. trifase. La rotazione delle elettropompe è sinistrorsa come indicato da una freccia all'estremità della flangia. Ciascuna elettropompa è fornita di quattro cavi elettrici colorati, uno per la massa e tre per le connessioni all'impianto elettrico del velivolo. I motori delle elettropompe sono alimentati dall'impianto barre a c.a. attraverso interruttori automatici comandati da una levetta posta sulla centralina a c.a. Su ciascuna elettropompa è installata una valvola di drenaggio. L'accessibilità alle elettropompe è ottenuta rimuovendo pannelli situati nella parte inferiore della fusoliera.

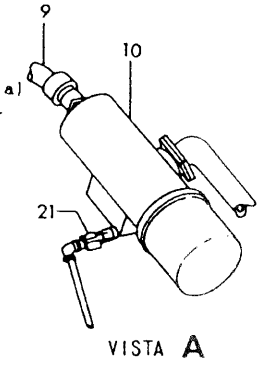
5-13. Ciascuna elettropompa reca un raccordo di mandata che può essere ruotato, a seconda della necessità, per effettuare la connessione con le tubazioni. Il raccordo di mandata è collegato al corpo della pompa mediante un bullone. La testa del bullone è accessibile dalla parte inferiore della pompa e permette di scollegare il raccordo di mandata per la rimozione dell'elettropompa.

5-14. INTERRUTTORE DI BASSA PRESSIONE *(vedere figg. 5-1 e 5-4)*. Questo interruttore di bassa pressione è installato in prossimità del portello passo d'uomo del serbatoio principale anteriore. L'interruttore è collegato al collettore principale di alimentazione con una tubazione flessibile che passa attraverso il portello passo d'uomo. All'interruttore è collegata una tubazione che sfiata all'esterno.

5-15. L'interruttore a pressione è tarato in modo che i suoi contatti si chiudono quando la pressione in diminuzione raggiunge 10 (± 0,5) psi e si aprono con pressione in aumento ad un valore inferiore a 12 psi. Per le connessioni elettriche, sull'interruttore è disposta una presa con la predisposizione per la frenatura della spina di collegamento. I raccordi per il collegamento delle tubazioni sono contrassegnati con LOW (sfiato) e HIGH (pressione). L'interruttore a pressione è collegato alla barra di emergenza N. 1 c.c. (PP2A) a 28 V attraverso l'interruttore automatico WARN LTS sul pannello laterale D. dell'abitacolo. L'interruttore è normalmente chiuso e si apre quando la pressione di mandata delle elettropompe ha raggiunto il valore prescritto. La diminuzione della pressione è segnalata dalla luce di avviso posta sul pannello annunciatore dell'abitacolo.



1 TUBAZIONE DI TRAVASO DEL COMBUSTIBILE DAL SERBATOIO
2 SERBATOIO PRINCIPALE ANTERIORE
3 INTERRUTTORE A PRESSIONE (Mandata elettropompa)
4 ELETTROPOMPA N. 4
5 TUBAZIONE DI INTERCONNESSIONE (Tra serbatoio a sella e serbatoio princip. post.)
6 SERBATOIO PRINCIPALE POSTERIORE D (A sella)
7 SERBATOIO PRINCIPALE POSTERIORE
8 TURBOGETTO
9 INGRESSO DEL COMB. NELLE POMPE DEL TURBOGETTO E DEL POSTBRUCIATORE
10 FILTRO COMB. E CAMERA DI SMORZAMENTO
11 VALVOLA PRINCIPALE DI INTERCETTAZIONE COMBUSTIBILE (Avanti alla paratia parafiamma)
12 FORO DI INTERCONN. PER IL SERB. PRINC. POST. S. (A sella)
13 TRONCHETTO DI INTERCONN. VALVOLA DI NON RIT. A PIATTELLO
14 ELETTROPOMPA N. 3
15 COLLETTORE DI ALIMENTAZIONE
16 ELETTROPOMPA N. 1
17 SERBATOIO AUSILIARIO
18 ELETTROPOMPA DI TRAVASO COMB. DAL SERB. AUSILIARIO
19 ELETTROPOMPA N. 2
20 INTERCONNESSIONE
21 VALVOLA DI DRENAGGIO



NOTA

PER MAGGIOR CHIAREZZA NON E' VISIBILE IL SERBATOIO PRINCIPALE POSTERIORE SINISTRO A SELLA.

Fig. 5-1. Componenti impianto alimentazione combustibile.

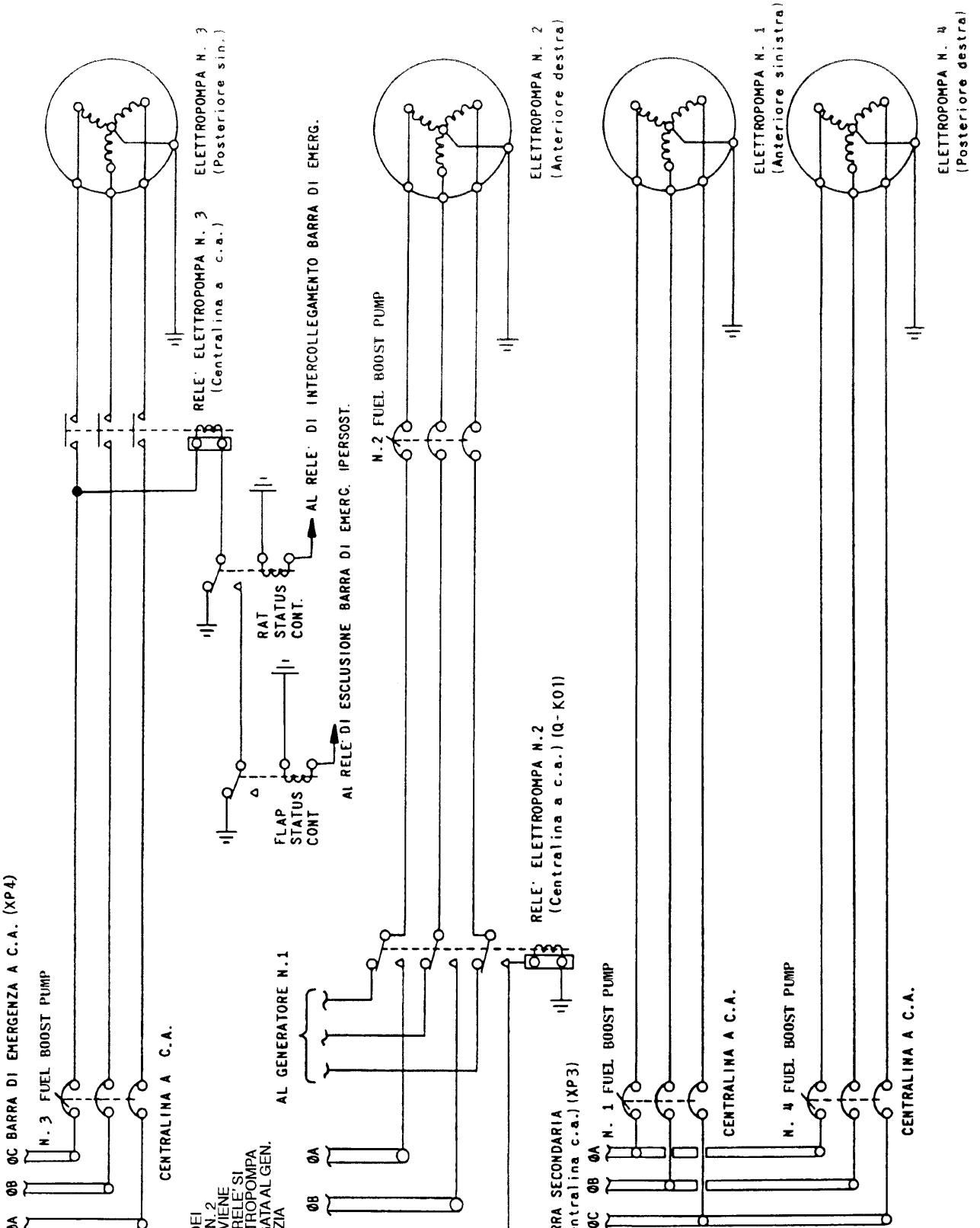


Fig. 5-2. Circuito elettrico elettropompe.

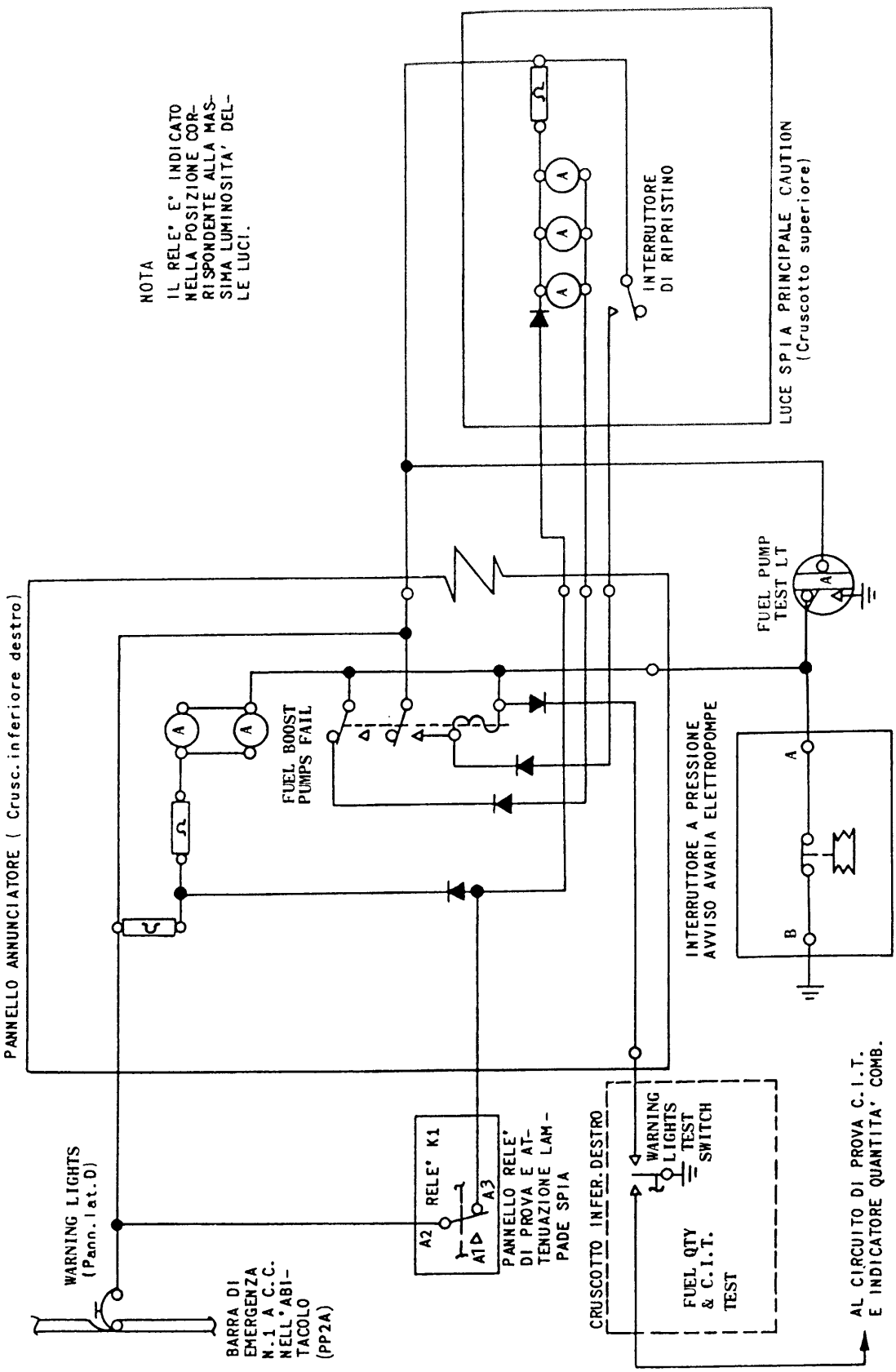


Fig. 5-3. Circuito di avviso avaria elettropompe.

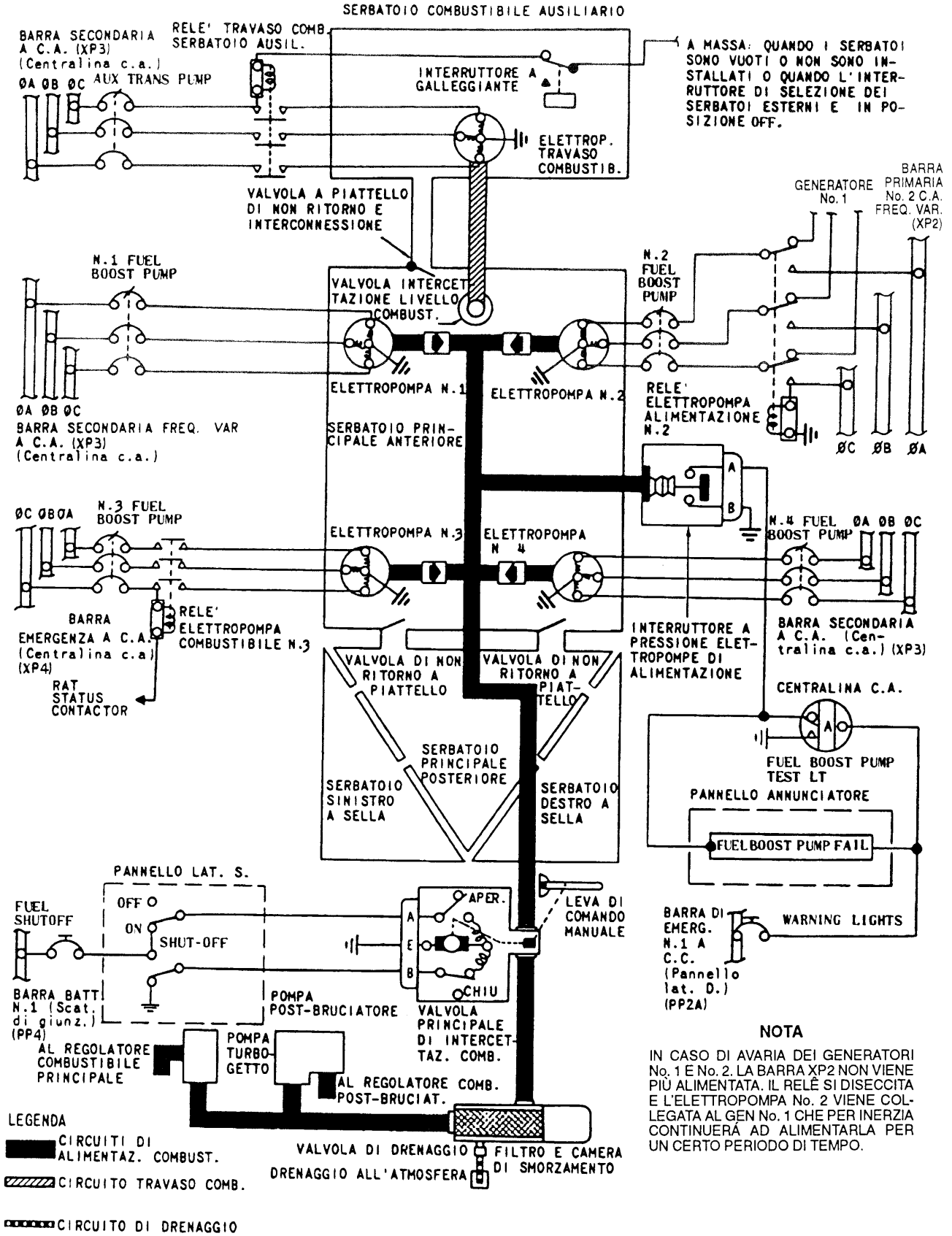


Fig. 5-4. Schema impianto alimentazione combustibile.

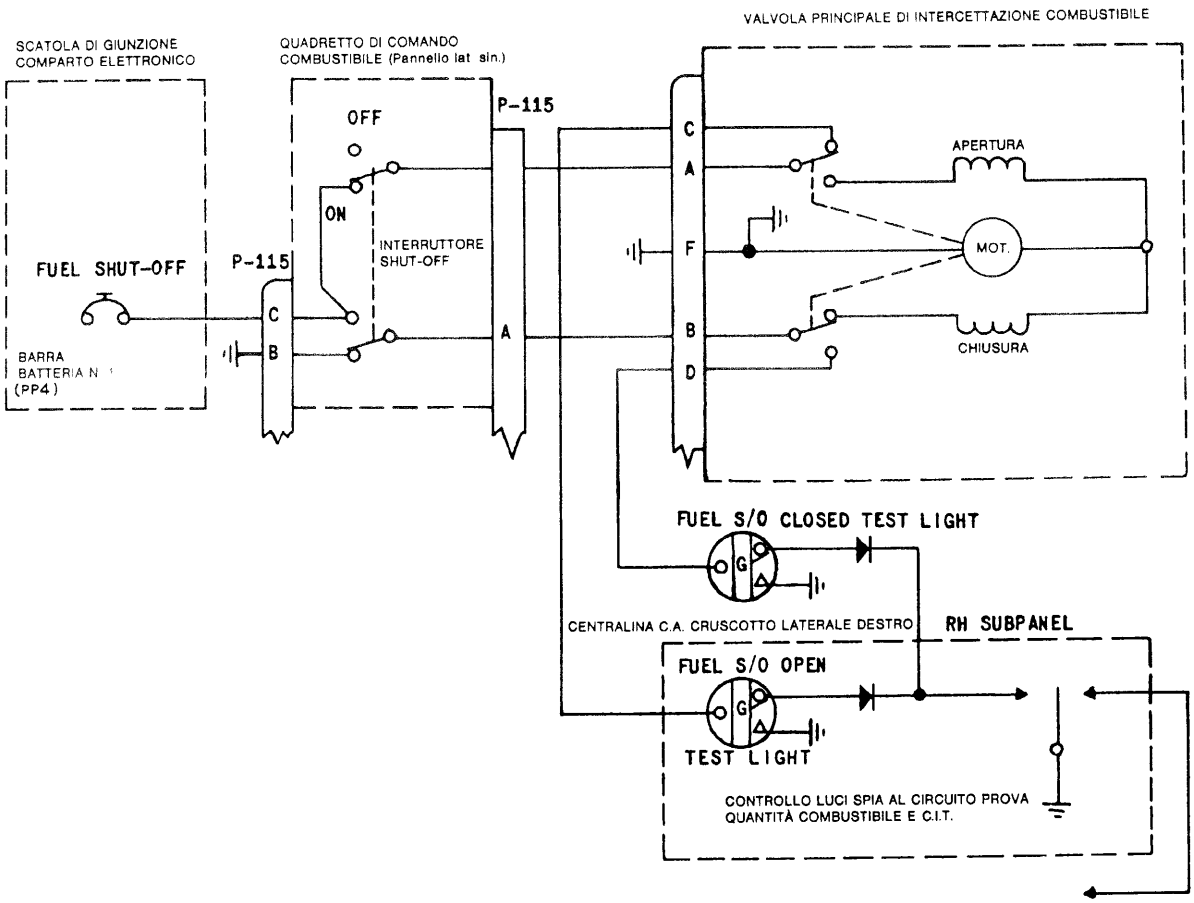


Fig. 5-5. Circuito della valvola principale di intercettazione combustibile.

5-16. ELETTROVALVOLA PRINCIPALE DI INTERCETTAZIONE COMBUSTIBILE *(vedere figg. 5-1 e 5-4).* La valvola è del tipo a saracinesca, comandata elettricamente ed ha lo scopo di intercettare il flusso di combustibile nella tubazione principale di alimentazione che conduce alle pompe del turbogetto. La valvola è situata sul lato anteriore della paratia parafiamma ed è accessibile dal vano del turbogetto. Essa è dotata di una valvolina di sovrapressione che si apre per scaricare la pressione che si può stabilire per effetto della temperatura sul combustibile eventualmente intrappolato nella tubazione. La valvolina di sovrapressione si apre ad una pressione indicata tra 90 e 100 psi e si richiude a 70 psi. La valvola è azionata da un motorino a 28 V c.c. con avvolgimento in serie a funzionamento intermittente. Il collegamento elettrico è del tipo ad un unico connettore. L'elettrovalvola è dotata di una leva di comando manuale che può essere usata solo per la chiusura della valvola stessa. La leva per la manovra manuale è posta all'estremità posteriore del vano carrello S. ed è collegata alla leva della valvola. Il sistema di comando manuale non è normalmente usato durante il funzionamento elettrico della valvola tuttavia, se la leva di comando manuale è in posizione chiusa, alimentando il motorino per aprire la valvola, la leva si porta in posizione di apertura. Per chiudere con comando manuale la valvola, occorre prima scollegare le batterie del circuito. Per accedere all'elettrovalvola ed al relativo connettore elettrico, un apposito pannello d'accesso è installato sul velivolo.

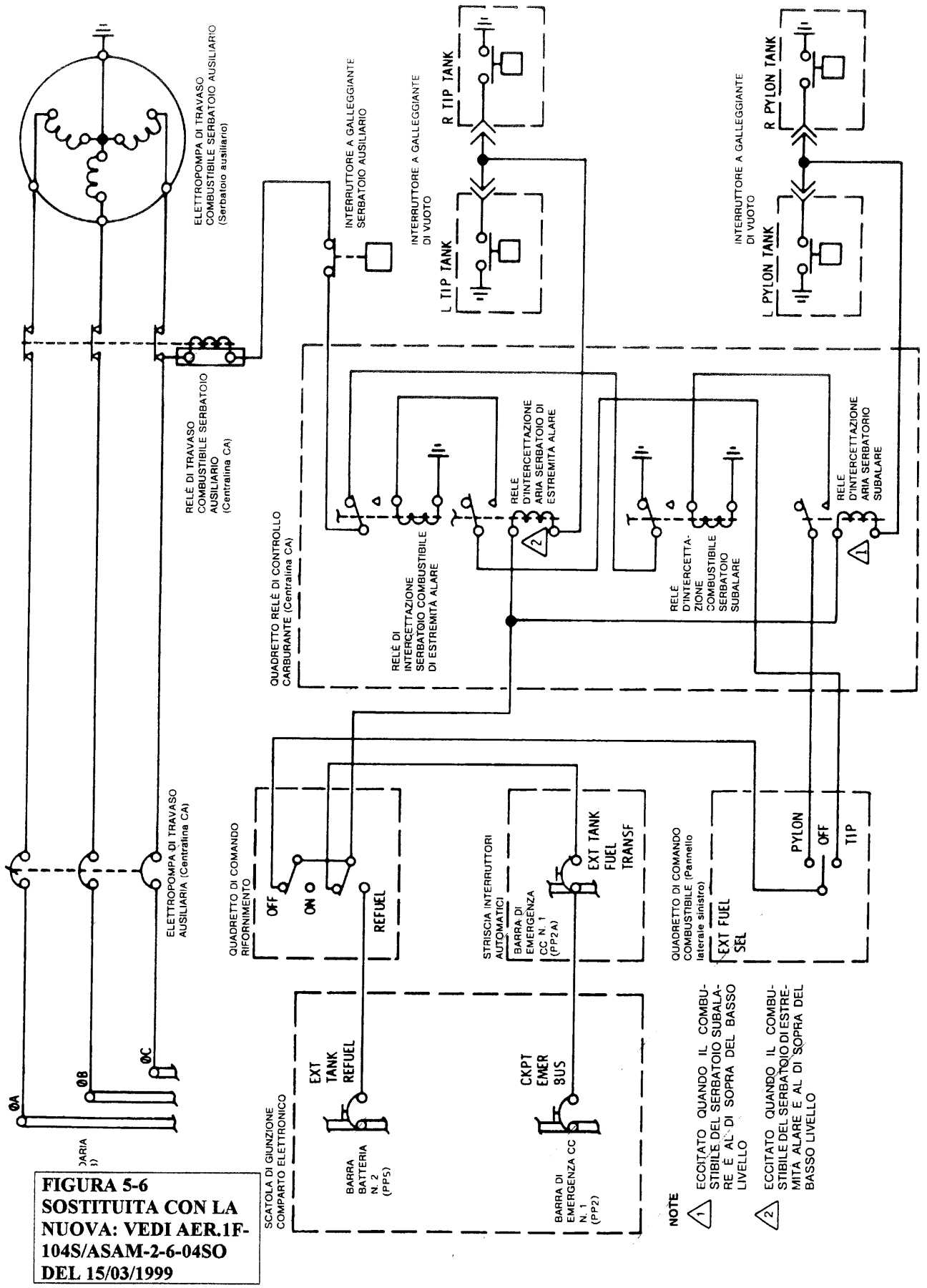


FIGURA 5-6 SOSTITUITA CON LA NUOVA: VEDI AER.1F-104S/ASAM-2-6-04SO DEL 15/03/1999

Fig. 5-6. Circuito elettropompa di travaso combustibile serbatoio ausiliario.

Nota

Si raccomanda che la leva per la chiusura manuale sia posta in posizione aperta dopo essere stata usata per chiudere la elettrovalvola. Questa posizione della leva, evita di sovraccaricare il motorino della valvola quando questa è portata in apertura con comando elettrico.

5-17. CIRCUITO DELL'ELETTROVALVOLA PRINCIPALE DI INTERCETTAZIONE COMBUSTIBILE *(vedere fig. 5-5)*. L'elettrovalvola principale di intercettazione combustibile funziona con un motorino comandato elettricamente da un interruttore con cappellotto, situato sul quadretto di comando combustibile sul pannello laterale S. L'interruttore ha due posizioni: ON ed OFF. Il cappellotto è normalmente frenato con l'interruttore nella posizione ON. L'alimentazione elettrica per il comando di apertura e chiusura della valvola è derivata dalla barra batteria N. 1 (PP4), attraverso l'interruttore automatico FUEL SHUT-OFF situato nella scatola di giunzione nel comparto elettronico. L'interruttore di comando posto sul pannello combustibile, denominato FUEL SHUT-OFF, è bipolare ed è collegato in modo da prevenire una errata chiusura in caso di cortocircuiti interni della valvola stessa o nei cablaggi. Infatti quando l'interruttore è disposto nella posizione ON, mentre viene fornita l'alimentazione al lato apertura del motorino della valvola, viene anche collegato a massa il lato chiusura. Ciò garantisce che la valvola non si porti erroneamente in chiusura qualora i circuiti del lato chiusura della valvola vadano in cortocircuito con la sorgente di alimentazione, in quanto nell'interruttore FUEL SHUT-OFF si avrebbe un cortocircuito a massa con conseguente apertura dell'interruttore automatico e bloccaggio della valvola in posizione aperta. L'apertura e la chiusura della valvola è indicata da un circuito che comprende due luci spia denominate FUEL S/O CLOSED VALVE TEST e FUEL S/O OPEN VALVE TEST. L'alimentazione è controllata dall'apertura e dalla chiusura di un interruttore di fine corsa posto sull'elettrovalvola principale di intercettazione combustibile.

5-18. ELETTROPOMPA DI TRAVASO COMBUSTIBILE SERBATOIO AUSILIARIO. L'elettropompa di travaso combustibile serbatoio ausiliario è del tipo centrifugo, è installata nella parte inferiore del serbatoio ed è immersa nel combustibile. La pompa è alimentata da un motorino a c.a. trifase. Il combustibile è travasato nel serbatoio principale anteriore per mezzo di una tubazione che incorpora una valvola di non ritorno. Un interruttore a galleggiante arresta l'elettropompa quando il combustibile del serbatoio ausiliario raggiunge il livello di svuotamento.

5-19. DESCRIZIONE DEL CIRCUITO DELL'ELETTROPOMPA DI TRAVASO COMBUSTIBILE SERBATOIO AUSILIARIO *(vedere fig. 5-6)*. L'elettropompa di travaso combustibile serbatoio ausiliario, situata nel serbatoio ausiliario, viene usata per pompare il combustibile dal serbatoio ausiliario al serbatoio principale anteriore. Il circuito dell'elettropompa di travaso combustibile serbatoio ausiliario è alimentato dalla barra secondaria c.a. freq. var. (XP3) tramite gli interruttori automatici AUX TRANS PUMP e un relè di potenza (relè di travaso combustibile serbatoio ausiliario) situati nella centralina a c.a.

5-20. Il controllo automatico dell'elettropompa di travaso combustibile serbatoio ausiliario si ottiene collegando un lato della bobina del relè di travaso combustibile serbatoio ausiliario alla barra e l'altro lato della bobina all'interruttore a galleggiante situato nel serbatoio ausiliario. Quando il serbatoio ausiliario contiene combustibile, l'interruttore a galleggiante è chiuso e la bobina del relè di intercettazione combustibile serbatoio ausiliario viene posta a massa attraverso i relè di intercettazione combustibile dei serbatoi di estremità alare e subalari, se diseccitati. Quindi il relè di travaso si chiude e l'elettropompa di travaso combustibile serbatoio ausiliario entra in funzione quando la barra secondaria c.a. freq. var. (XP3) è alimentata.

5-21. Ogni qualvolta il relè di intercettazione combustibile del serbatoio di estremità alare o subalare è eccitato, si apre il circuito di massa del relè di travaso combustibile serbatoio ausiliario. Il relè d'intercettazione combustibile serbatoio subalare o di estremità viene eccitato quando l'interruttore REFUEL sul pannello interruttori di pre controllo è posizionato su OFF, l'interruttore EXT TANK SEL sul pannello di controllo combustibile viene messo nella corrispondente posizione TIP o PYLON ed il corrispondente relè d'intercettazione aria serbatoio subalare o del serbatoio di estremità alare viene eccitato. Il relè d'intercettazione aria serbatoio subalare o di estremità alare viene eccitato quando il livello del combustibile nel corrispondente serbatoio è abbastanza alto da provocare la chiusura dell'interruttore a galleggiante di basso livello combustibile nel serbatoio. L'eccitazione dei relè d'intercettazione aria e combustibile provocano l'apertura delle valvole d'intercettazione aria e combustibile ed il combustibile esterno viene travasato nei serbatoi interni (fare riferimento alla Sez. VIII del presente manuale).

5-22. VALVOLA DI INTERCETTAZIONE LIVELLO COMBUSTIBILE (SERBATOIO AUSILIARIO). La valvola d'intercettazione, sigillata nella linea di travaso combustibile serbatoio ausiliario, è sistemata sull'estremità del gruppo sostegno tubi che si attacca al portello passo d'uomo combustibile serbatoio principale anteriore. La valvola chiude il flusso di combustibile dell'elettropompa di travaso serbatoio ausiliario quando il combustibile nel serbatoio principale anteriore raggiunge il livello prescritto.

5-23. Quando l'interruttore di selezione dei serbatoi esterni è disposto su TIP, l'energia della barra di emergenza c.c. (PP2A) passa attraverso l'interruttore di selezione, i contatti del relè di intercettazione aria serbatoi di estremità (chiusi quando vi è combustibile nei serbatoi), ed eccita il relè di intercettazione combustibile serbatoi di estremità. Il relè, eccitandosi,

determina l'apertura del circuito di massa del relè di travaso combustibile serbatoio ausiliario e, di conseguenza, arresta il funzionamento dell'elettropompa di travaso. Quando l'interruttore di selezione è disposto su PYLON, l'energia della barra di emergenza c.c. (PP2A) passa attraverso l'interruttore di selezione, i contatti del relè d'intercettazione aria serbatoi subalari (chiusi quando vi è combustibile nei serbatoi), ed eccita il relè di intercettazione combustibile serbatoi subalari. Il relè, eccitandosi, apre il circuito di massa del relè di travaso combustibile serbatoio ausiliario e, di conseguenza, arresta il funzionamento dell'elettropompa di travaso. Con l'interruttore di selezione nella posizione TIP o PYLON, l'elettropompa di travaso è alimentata solo quando i serbatoi esterni selezionati si sono svuotati, ossia i relè d'intercettazione combustibile serbatoi di estremità e/o subalari non sono eccitati.

5-24. INTERRUTTORE A GALLEGGIANTE DEL SERBATOIO AUSILIARIO *(vedere fig. 5-4)*. L'interruttore a galleggiante, installato sulla flangia del serbatoio su cui è anche installata l'elettropompa di travaso, reca una serie di contatti azionati da un magnete permanente installato su un galleggiante. I contatti sono disposti entro un tubo di vetro a tenuta ermetica; quando il galleggiante (ed il magnete) è in alto i contatti sono chiusi, quando il livello del combustibile si abbassa di un valore tale da causare anche l'abbassamento del galleggiante, i contatti si aprono per l'azione esercitata dal flusso magnetico. Dal raccordo di montaggio dell'interruttore fuoriescono due conduttori elettrici connessi ai contatti dell'interruttore.

5-25. FILTRO COMBUSTIBILE E CAMERA DI SMORZAMENTO *(vedere figg. 5-1 e 5-4)*. Il complessivo filtro con camera di smorzamento è situato sul lato inferiore S. del vano turbogetto ed ha lo scopo di filtrare il combustibile prima che esso venga inviato alle pompe del turbogetto. Il collegamento tra l'ingresso del filtro e la valvola di intercettazione combustibile posta nella paratia parafiamma è effettuato mediante un tubo di acciaio; tra l'uscita del filtro e le pompe del turbogetto il collegamento è effettuato con una tubazione flessibile. Il filtro è installato sul velivolo per mezzo di due fascette. Al pozzetto del filtro è collegata una valvola di drenaggio con relativa tubazione per il drenaggio all'esterno. Il filtro è accessibile attraverso l'apertura del portellone idraulico e dei pannelli di accesso al generatore (N. 49 e N. 142). Il filtro è costituito da una reticella di acciaio inossidabile da 200 mesh e può essere ispezionato e ripulito rimuovendo il coperchio all'estremità anteriore del filtro. L'accessibilità per la rimozione dell'elemento filtrante è ottenuta attraverso il panello di accesso al generatore S. (N 142). Una valvola di cortocircuito, disposta nel filtro, permette il passaggio di combustibile anche se l'elemento filtrante è intasato. Sulla flangia di uscita è disposto anche un foro filettato che, non essendo usato, è tappato con un tappo e relativa guarnizione.

AVVERTENZA

Non si deve superare una coppia di serraggio di 15 ÷ 20 lb in quando si serra il dado della graffa di ritegno dell'elemento filtrante. Se si applica una eccessiva coppia, la graffa di ritegno si danneggia (vedere fig. 5-9).

5-26. La camera di smorzamento è situata all'estremità anteriore del filtro. Essa contiene cinque cuscinetti di materiale sintetico ed è unita con una fascetta al corpo del filtro. La camera ha lo scopo di prevenire il danneggiamento del filtro, smorzando i repentini colpi di pressione del combustibile che si manifestano quando si accende o si spegne il post-bruciatore.

PROVE FUNZIONALI

5-27. ELETTROPOMPE COMBUSTIBILE

AVVERTENZA

Le elettropompe non devono funzionare a secco nei serbatoi altrimenti si possono verificare dei danni ai cuscinetti.

5-28. ATTREZZATURA SPECIALE. Per eseguire il controllo funzionale delle elettropompe combustibile e del circuito di avviso avaria elettropompa è necessario un carrellino per l'alimentazione elettrica esterna.

5-29. PROCEDURA. Il funzionamento delle elettropompe combustibile deve essere controllato ascoltando in corrispondenza dei rispettivi pannelli di accesso il funzionamento di ciascuna di esse. Per verificare il corretto funzionamento delle elettropompe e del circuito di avviso avaria elettropompe, procedere nel modo seguente:

a. Inserire i seguenti interruttori automatici:

1. EXT PWR SENSOR (Centralina c.a.)
2. EMER DC POWER/XP4 TEST (Centralina c.a.)
3. CKPT EMER BUS (Scatola di giunzione comparto elettronico)
4. WARN LTS (Pannello laterale D. nell'abitacolo)
5. LE FLAPS (Scatola di giunzione comparto elettronico)

b. Disinserire i seguenti interruttori automatici:

1. I quattro interruttori automatici FLAPS (Centralina c.a.)
2. I quattro interruttori automatici FUEL BOOST PUMP (Centralina c.a.).

c. Collegare l'alimentazione elettrica esterna al velivolo.

RISULTATO: la luce spia FUEL BOOST PUMPS FAIL, la luce CAUTION nell'abitacolo e la lampada spia FUEL PUMP TEST LT nella centralina c.a. si devono illuminare.

6. VEDI IL NUOVO SOTTOPUNTO (6) AER.1F-104S/ASAM –2-6-04SO DEL 15/03/99

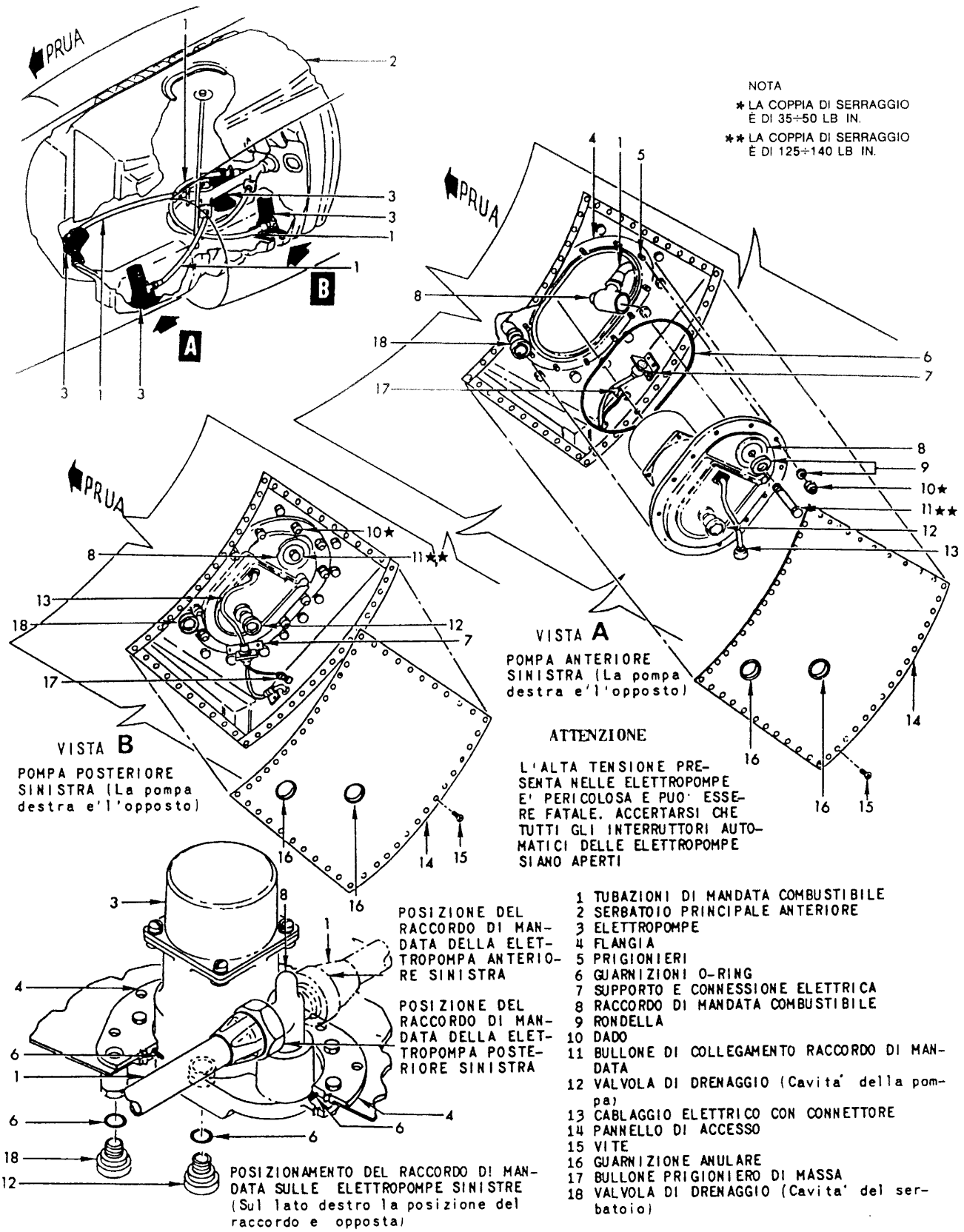
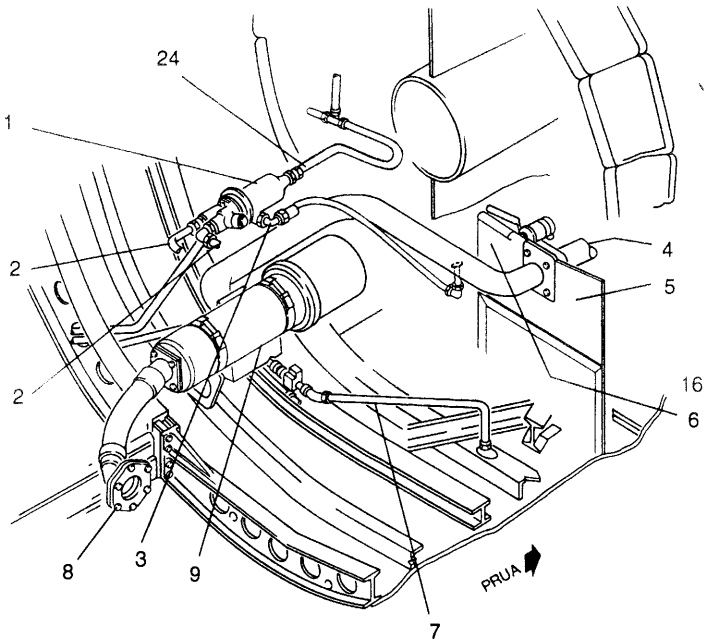
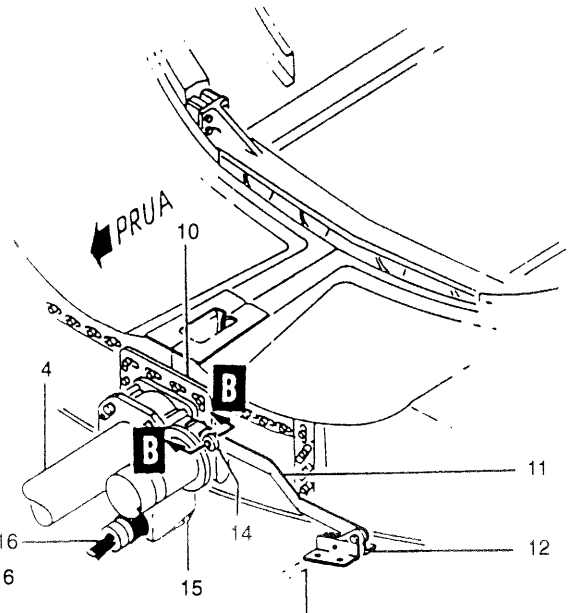


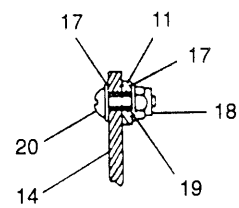
Fig. 5-7. Rimozione ed installazione elettropompe.



ESTREMITÀ ANTERIORE
DEL VANO TURBOGETTO

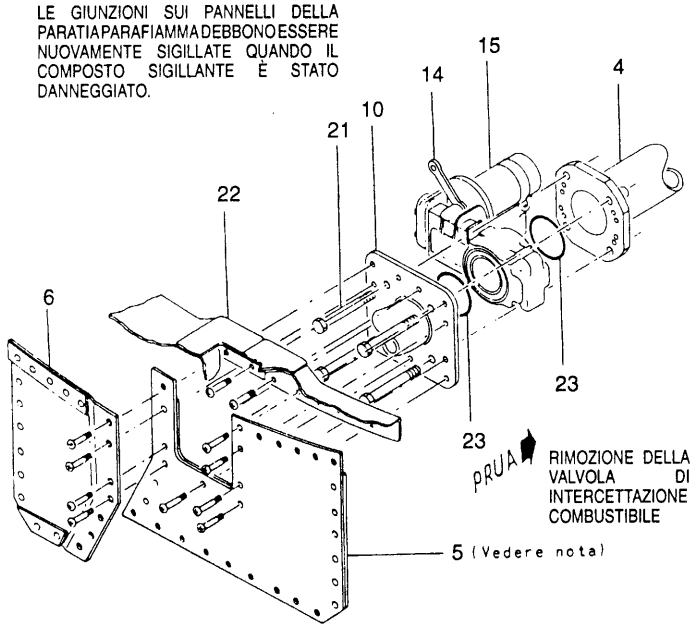


INSTALLAZIONE DELLA VALVOLA DI
INTERCETTAZIONE COMBUSTIBILE



NOTA

LE GIUNZIONI SUI PANNELLI DELLA PARATIA PARAFIAMMA DEBBONO ESSERE NUOVAMENTE SIGILLATE QUANDO IL COMPOSTO SIGILLANTE È STATO DANNEGGIATO.



RIMOZIONE DELLA VALVOLA DI INTERCETTAZIONE COMBUSTIBILE

1 SCAMBIATORE DI CALORE GENERATORE IDRAULICO A FREQUENZA FISSA
2 TUBAZIONI DEL FLUIDO IDRAULICO
3 TUBAZIONE DEL COMBUSTIBILE DI RAFFREDDAMENTO
4 TUBAZIONE PRINCIPALE DI ALIMENTAZIONE
5 PANNELLO DI ACCESSO
6 PANNELLO DI ISPEZIONE
7 TUBAZIONE DI DRENAGGIO DEL FILTRO
8 TUBAZIONE DI INGRESSO COMBUSTIBILE AL TURBOGETTO
9 FILTRO COMBUSTIBILE E CAMERA DI SMORZAMENTO
10 FLANGIA DELLA TUBAZIONE COMBUSTIBILE
11 COLLEGAMENTO
12 STAFFA DI FISSAGGIO
13 LEVA DI COMANDO MANUALE (Nel vano ruota sinistra)
14 LEVA DI COMANDO MANUALE DELLA VALVOLA
15 VALVOLA DI INTERCETTAZIONE
16 CONNESSIONI ELETTRICHE ALLA VALVOLA DI INTERCETTAZIONE
17 RONDELLA
18 DADO
19 BOCCOLA
20 VITE
21 BULLONE
22 PARATIA PARAFIAMMA
23 GUARNIZIONE O-RING
24 TUBAZIONE DI RITORNO COMBUSTIBILE DI RAFFREDDAMENTO

Fig. 5-8. Rimozione ed installazione della valvola principale di intercettazione combustibile.

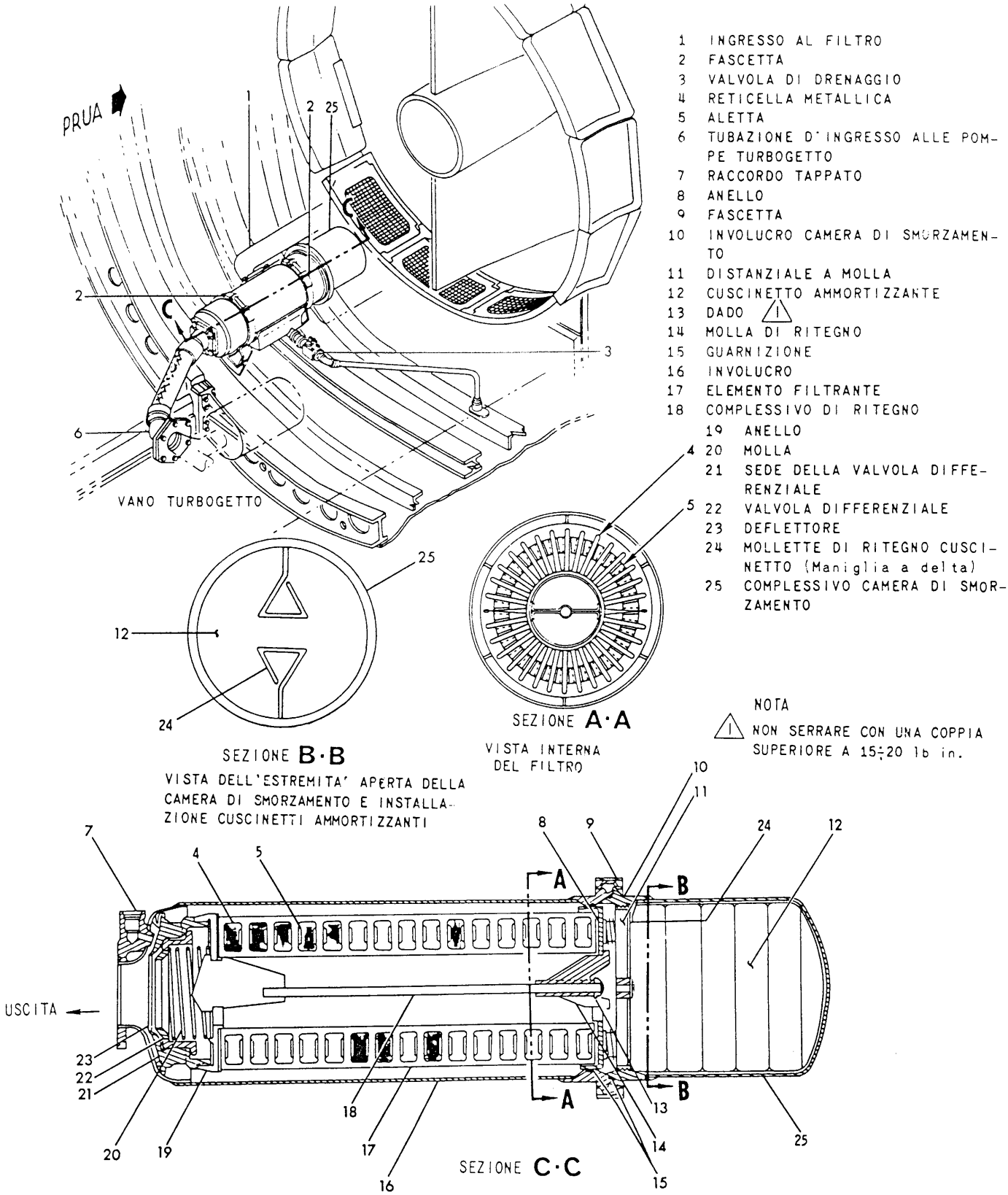


Fig. 5-9. Rimozione ed installazione del filtro combustibile e della camera di smorzamento.

d. Inserire l'interruttore automatico N. 1 FUEL BOOST PUMP.

RISULTATO: la pompa N. 1 deve funzionare. Le luci spia FUEL BOOST PUMPS FAIL e CAUTION e la lampada spia FUEL PUMP TEST LT non devono essere illuminate.

Nota

Il funzionamento dell'elettropompa deve essere controllato ascoltando nelle vicinanze.

e. Disinserire l'interruttore automatico N. 1 FUEL BOOST PUMP.

RISULTATO: l'elettropompa N. 1 deve cessare di funzionare. Le luci spia FUEL BOOST PUMPS FAIL e CAUTION e la lampada spia FUEL PUMP TEST LT si devono illuminare.

f. Ripetere l'operazione *d.* usando gli interruttori automatici N. 2, N. 3 e N. 4 FUEL BOOST PUMP. Inserire gli interruttori individualmente.

g. Inserire l'interruttore automatico N. 3 FUEL BOOST PUMP.

h. Controllare il funzionamento del relè dell'elettropompa N. 3 muovendo la leva di comando ipersostentatori nell'abitacolo in posizione TAKE OFF.

RISULTATO: l'elettropompa N. 3 deve cessare di funzionare.

i. Riportare la leva di comando ipersostentatori in posizione UP.

RISULTATO: l'elettropompa N. 3 deve funzionare.

j. Scollegare l'alimentazione elettrica esterna.

k. Inserire tutti gli interruttori automatici disinseriti durante l'operazione *b.*

5-30. VERIFICA DELLA PORTATA COMBUSTIBILE DI ALIMENTAZIONE

5-31. Per la procedura di verifica della portata di combustibile di alimentazione fare riferimento alla Sez. II del presente manuale.

5-32. VERIFICA DEL FUNZIONAMENTO MANUALE ED ELETTRICO DELLA VALVOLA PRINCIPALE DI INTERCETTAZIONE COMBUSTIBILE

5-33. PROCEDURA. Verificare il corretto funzionamento elettrico e manuale delle valvola principale di intercettazione combustibile come segue:

Nota

Durante il controllo in manuale l'alimentazione elettrica deve essere scollegata.

a. Agire sulla leva di comando manuale situata nel vano carrello sinistro, portandola dalla posizione di completa apertura a quella di completa chiusura, e ritornare alla posizione di completa apertura. Ripetere l'operazione fino ad assicurarsi che non vi siano grippaggi, inceppamenti od altri guasti. Tranne che per la prima operazione di chiusura dell'elettrovalvola, la leva deve muoversi liberamente lungo tutta la sua corsa in entrambe le direzioni. Non vi devono essere grippaggi, puntamenti od inceppamenti in ogni punto di funzionamento.

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

c. Inserire gli interruttori automatici FUEL SHUT-OFF, BATTERY N. 1 e di disporre l'interruttore FUEL SHUT-OFF sul pannello laterale sinistro in posizione ON.

Nota

Il funzionamento del motorino può essere verificato ascoltandone il rumore nelle vicinanze dell'elettrovalvola.

d. Portare la leva dell'elettrovalvola principale di intercettazione alimentazione combustibile in posizione di completa apertura e marcare la posizione della leva.

e. Chiudere elettricamente la valvola. Questa deve chiudersi entro 2 secondi.

f. Porre la leva nella posizione di completa chiusura.

g. Aprire elettricamente la valvola osservando il movimento della leva. Il movimento deve essere regolare e deve tornare nella posizione segnata entro 2 secondi.

AVVERTENZA

L'elettrovalvola non può fare più di 10 manovre di apertura e chiusura in un periodo di 5 minuti. Dopo tali manovre occorre un periodo di raffreddamento di 30 minuti.

Nota

È consigliabile che la leva di comando manuale sia disposta in posizione di valvola aperta dopo che è stata impiegata per chiudere la valvola, allo scopo di prevenire sovraccarichi sul motorino di comando.

h. Disinserire gli interruttori automatici FUEL SHUT-OFF e BATTERY N. 1.

i. Posizionare l'interruttore principale di intercettazione combustibile su ON, chiudere e frenare il cappellotto di protezione con un filo di rame.

j. Scollegare l'alimentazione elettrica esterna.

k. La leva di comando manuale deve essere frenata nella posizione di completa apertura con un filo di rame.

5-34. VERIFICA DELLA POSIZIONE DI COMPLETA APERTURA E CHIUSURA DELLA VALVOLA PRINCIPALE DI INTERCETTAZIONE COMBUSTIBILE

5-35. Verificare la completa apertura e chiusura della valvola principale di intercettazione combustibile come segue:

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

b. Inserire l'interruttore automatico di intercettazione combustibile.

c. Posizionare l'interruttore principale di intercettazione combustibile su OFF.

d. Per accertarsi della completa chiusura della valvola, premere la lente della luce spia FUEL S/O CLOSED situata sulla centralina c.a.

RISULTATO: la luce spia si accende.

e. Porre l'interruttore FUEL SHUT-OFF su ON.

f. Per accertarsi della completa apertura della valvola, premere la lente della luce spia situata sul cruscotto laterale destro.

RISULTATO: la luce spia si accende.

g. Scollegare l'alimentazione elettrica.

h. Tenere chiuso il cappellotto di protezione dell'interruttore di intercettazione combustibile con un filo di rame di frenatura.

i. Applicare energia elettrica esterna, quindi inserire l'interruttore automatico FUEL SHUT-OFF per il tempo necessario affinchè la valvola di intercettazione combustibile si chiuda. Disinserire nuovamente l'interruttore automatico FUEL SHUT-OFF e togliere l'alimentazione elettrica esterna.

j. Collegare l'ohmmetro tra il morsetto di uscita dell'interruttore automatico FUEL SHUT-OFF e la massa e misurare il valore di resistenza con l'interruttore FUEL SHUT-OFF posto sul quadretto di comando combustibile nella posizione OFF. La resistenza deve tendere all'infinito (nessun movimento apprezzabile sulla scala R x 10000).

k. Portare l'interruttore FUEL SHUT-OFF sul quadretto di comando combustibile nella posizione ON e verificare la resistenza. Il valore letto sullo strumento deve essere da 3 a 8 ohm, sulla scala R x 1. Un valore corretto della resistenza misurata indica che il microinterruttore di fine corsa apertura valvola è chiuso.

l. Scollegare l'ohmmetro dall'interruttore automatico FUEL SHUT-OFF, applicare energia elettrica esterna, quindi inserire l'interruttore automatico per aprire elettricamente la valvola.

m. Spingere la leva di comando manuale dell'elettrovalvola nel senso di apertura e segnare la posizione della leva.

n. Chiudere elettricamente la valvola. Questa si deve chiudere entro 2 secondi.

o. Spingere la leva di comando manuale nel senso di chiusura dell'elettrovalvola.

p. Aprire elettricamente la valvola, osservando i movimenti della leva: Il movimento deve essere regolare e deve ritornare nella posizione segnata entro 2 secondi.

AVVERTENZA

L'elettrovalvola non può fare più di 10 manovre di apertura e chiusura in un periodo di 5 minuti. Dopo tali manovre occorre un periodo di raffreddamento di 30 minuti.

Nota

È consigliabile che la leva di comando manuale sia disposta in posizione di valvola aperta dopo che è stata impiegata per chiudere la valvola, allo scopo di prevenire sovraccarichi sul motorino di comando.

q. Disinserire gli interruttori automatici FUEL SHUT-OFF e BATTERY N. 1.

r. Disporre l'interruttore FUEL SHUT-OFF su ON, chiudere e frenare il cappellotto di protezione.

s. Scollegare l'alimentazione elettrica esterna.

t. La leva di comando manuale della valvola deve essere frenata con una frenatura lasca.

ELIMINAZIONE DIFETTI

5-36. IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE

5-37. Per l'eliminazione difetti dell'impianto alimentazione combustibile, fare riferimento alla tabella 5-1.

MANUTENZIONE

5-38. ELETTROPOMPA COMBUSTIBILE

5-39. RIMOZIONE *(vedere fig. 5-7).* Procedere come segue:

a. Drenare il combustibile dai serbatoi interni (fare riferimento alla procedura illustrata nella Sez. II del presente manuale).

b. Rimuovere i pannelli di accesso N. 20, 26, 172 e 179.

ATTENZIONE

Quando il circuito delle elettropompe è alimentato, è presente un'alta tensione. Prima

b. VEDI IL NUOVO PUNTO (b) AER.1F-104S/ASAM –2-6-04SO DEL 15/03/99

di rimuovere l'elettropompa, aprire il circuito per mezzo degli interruttori automatici posti nella centralina c.a.

c. Scollegare il cablaggio elettrico.

d. Rimuovere i dadi e le rondelle della flangia di montaggio dell'elettropompa.

e. Abbassare l'elettropompa dal serbatoio.

f. Rimuovere il bullone a testa esagonale dal raccordo di mandata.

g. Rimuovere l'elettropompa dal serbatoio lasciando il raccordo unito alla tubazione.

h. Inserire ed avvitare il bullone a testa esagonale e la rondella nel raccordo fino alla reinstallazione dell'elettropompa.

5-40. INSTALLAZIONE (*vedere fig. 5-7*). Procedere come segue:

ATTENZIONE

Quando il circuito delle elettropompe è alimentato, è presente un'alta tensione. Prima di rimuovere l'elettropompa, aprire il circuito per mezzo degli interruttori automatici posti nella centralina c.a.

a. Lubrificare la guarnizione O-Ring con vaselina bianca Spec. VV-P-236 e metterla nell'apposita sede della flangia del serbatoio.

b. Se il raccordo di mandata deve essere installato, rimuoverlo dall'elettropompa e collegarlo alla tubazione accedendo dall'apertura dell'elettropompa.

c. Sollevare l'elettropompa in posizione, allineare il raccordo con la pompa ed installare il bullone che lo fissa all'elettropompa stessa. Serrare il bullone con una coppia di serraggio di 125 ÷ 140 lb in. Frenare il bullone.

Nota

Il raccordo può essere ottimamente allineato con l'elettropompa ponendo un filo di frenatura intorno al raccordo per manovrarlo in posizione.

AVVERTENZA

Accertarsi, mediante ispezione visiva, che il raccordo sia unito completamente all'elettropompa.

d. Installare l'elettropompa nel serbatoio e serrare i dadi con una coppia di serraggio di 35 ÷ 50 lb in.

e. Serrare il bullone di fissaggio dell'uscita dell'attacco a gomito con una coppia di 125 ÷ 140 lb in, successivamente installare il filo di frenatura alla testa del bullone.

f. Collegare i cablaggi elettrici e la massa. Assicurare i connettori elettrici con il filo di frenatura.

g. Installare il pannello di accesso.

Tabella 5-1. **Eliminazione difetti impianto alimentazione combustibile (foglio 1 di 2).**

CAUSA PROBABILE	PROCEDURA DI RICERCA	RIMEDIO
IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE INEFFICIENTE		
Elettropompa inefficiente	Controllare che la alimentazione elettrica esterna sia correttamente collegata.	Assicurarsi che sia fornita una corretta alimentazione elettrica esterna.
	Controllare che gli interruttori automatici non siano scattati e che funzionino.	Reinserire e controllare gli interruttori automatici.
	Controllare il cablaggio elettrico per continuità e fase.	
	Controllare la corretta installazione dei collegamenti all'elettropompa; non vi devono essere conduttori rotti o connessioni lente.	
	Controllare il corretto funzionamento dei relè dell'elettropompa.	Sostituire i relè inefficienti.

Tabella 5-1. **Eliminazione difetti impianto alimentazione combustibile (foglio 2 di 2).**

CAUSA PROBABILE	PROCEDURA DI RICERCA	RIMEDIO
Elettropompa funzionante ma senza mandata	Controllare per danni alla girante dell'elettropompa.	Sostituire l'elettropompa.
	Controllare che la tubazione flessibile di mandata non sia piegata.	Sostituire la tubazione.
	Controllare che la tubazione non sia ostruita.	Controllare il collegamento al collettore serbatoio, le tubazioni ed i collegamenti al serbatoio ed al turbogetto.
Perdite dall'elettropompa	Controllare se vi sono guarnizioni O-Ring danneggiate.	Rimuovere l'elettropompa e sostituire la guarnizione.
	Errato serraggio dei dadi di fissaggio dell'elettropompa al serbatoio.	Rimuovere l'elettropompa, sostituire la guarnizione, riserrare i dadi al giusto valore di coppia di serraggio.
	Controllare per danni alle flange dell'elettropompa e del serbatoio.	Sostituire il serbatoio e/o l'elettropompa.
Mancanza di alimentazione combustibile al turbogetto	Ispezionare la valvola principale di intercettazione.	Sostituire la valvola d'intercettazione se tutti i collegamenti elettrici sono efficienti.
	Controllare i cablaggi elettrici per guasti.	
	Controllare l'interruttore automatico.	
Ridotta portata di combustibile al turbogetto	Ispezionare il filtro per danni od intasamento.	Sostituire o ripulire.
	Controllare la tubazione di alimentazione del turbogetto per intasamento.	Controllare la tubazione di alimentazione del turbogetto per ostruzione e per installazione in posizione corretta.

5-41. ELETTROVALVOLA PRINCIPALE DI INTERCETTAZIONE COMBUSTIBILE

5-42. RIMOZIONE *(vedere fig. 5-8).* Procedere come segue:

a. Drenare l'impianto combustibile (fare riferimento alle procedure di svuotamento e di drenaggio illustrate nella Sez. II del presente manuale).

Nota

L'elettovalvola deve essere rimossa lavorando dal vano del turbogetto con il turbogetto rimosso.

b. Rimuovere i pannelli di accesso che supportano la tubazione combustibile che collega l'elettrovalvola principale di intercettazione al filtro. Le viti che uniscono il pannello alla paratia parafiamma ed alla tubazione combustibile devono essere rimosse.

c. Scollegare l'articolazione della leva di comando manuale dell'elettrovalvola.

d. Scollegare le connessioni elettriche dell'elettrovalvola.

e. Togliere l'elettrovalvola rimuovendo i quattro bulloni di fissaggio.

5-43. INSTALLAZIONE *(vedere fig. 5-8).* I materiali speciali necessari per installare l'elettrovalvola principale di intercettazione del combustibile sono riportati nella tabella 5-2. Procedere come segue:

a. Porre l'elettrovalvola fra i due tubi installando le guarnizioni O-Ring ai lati della valvola ed unire usando i bulloni.

b. Collegare e frenare le connessioni elettriche all'elettrovalvola.

c. Collegare l'articolazione della leva di comando manuale sull'elettrovalvola.

d. Pulire i pannelli di accesso, le flange del tubo e la paratia parafiamma rimuovendo il grasso, le sbavature od altri materiali estranei da tutte le superfici. Usare il solvente Spec. LAC32-367. Usare con parsimonia il solvente per impedire che rimanga sulle superfici delle carenature. Lasciare che le superfici si asciughino completamente prima di applicare il composto sigillante.

e. Installare il pannello di accesso, fissandolo alla paratia parafiamma ed alla tubazione combustibile.

f. Sigillare la flangia del tubo al pannello di accesso ed alle viti nel modo che segue:

1. Applicare con un pennello il composto di rivestimento protettivo Spec. MIL-S-4383 sopra tutte le giunzioni, i punti di collegamento e su tutte le zone dove deve essere applicato il sigillante. Permettere al solvente contenuto nel rivestimento di asciugarsi all'aria per circa 15 minuti.

2. Applicare con una spatola od altro utensile il composto sigillante resistente alla fiamma Spec. LAC40-745 per uno spessore da 0,125 inch a 0,375 inch sopra tutte le luci, le giunzioni, le aperture ed i fori. Dopo avere introdotto a forza il sigillante nelle aperture per riempirle, estenderlo di 0,50 inch oltre i bordi delle aperture e rastremare lo spessore verso il bordo esterno del sigillante. Lasciare essiccare in aria per 48 ore prima di procedere oltre. La superficie del composto indurisce in circa 2 ore per cui, nelle zone circostanti, si possono eseguire lavorazioni avendo cura di non toccare il sigillante per 48 ore.

3. Quando le luci nella paratia parafiamma hanno dimensioni superiori a 0,125 inch per 0,375 inch, devono essere tappate con un pezzo di schiuma rigida incombustibile cementata in loco con composto di rivestimento protettivo Spec. MIL-S-4383. Applicare con una spatola, una siringa o altra attrezzatura adatta, il composto sigillante secco resistente al calore Spec. LAC49-776, per uno spessore di 0,125 inch e per una larghezza di 0,375 inch sopra le zone precedentemente trattate. Lasciare essiccare all'aria per 48 ore. Il lavoro può essere ripreso nella zona circostante 1 ora dopo l'applicazione del sigillante, ma avendo cura di non toccarlo.

5-44. FILTRO COMBUSTIBILE E CAMERA DI SMORZAMENTO

5-45. RIMOZIONE DEL FILTRO COMBUSTIBILE *(vedere fig. 5-8).* Procedere come segue:

a. Scollegare l'alimentazione elettrica.

b. Disinserire l'interruttore automatico FUEL SHUT-OFF.

c. Aprire il portellone idraulico N.122 sul lato inferiore della fusoliera per accedere al vano turbogetto.

d. Aprire il pannello N. 142 di accesso al generatore S.

e. Disporre la leva di comando manuale dell'elettrovalvola principale di intercettazione (situata nel vano della ruota S.) in posizione chiusa.

f. Drenare il combustibile dal filtro aprendo la valvola sulla tubazione di drenaggio del filtro.

g. Scollegare la tubazione di drenaggio del filtro e le flange delle tubazioni di entrata ed uscita combustibile.

h. Togliere il filo di frenatura e rimuovere le due fascette di montaggio.

i. Rimuovere dal velivolo il filtro combustibile attraverso l'apertura di accesso.

j. Se l'assieme del filtro è stato sostituito, rimuovere la valvola di drenaggio combustibile e il tappo del raccordo di collegamento delle tubazioni situato vicino al bordo di uscita. Conservare queste parti per la reinstallazione.

5-46. DISASSEMBLAGGIO DEL FILTRO COMBUSTIBILE. Procedere come segue:

a. Togliere il filo di frenatura e rimuovere la fascetta di fissaggio della camera di smorzamento al filtro.

b. Svincolare la camera di smorzamento dall'involucro del filtro.

c. Rimuovere l'elemento filtrante.

d. Rimuovere la molla, la valvola differenziale e la relativa sede.

e. Rimuovere il tappo del foro di uscita del filtro.

Nota

Le guarnizioni O-Ring della camera di smorzamento e delle flange di ingresso ed uscita devono essere ispezionate e sostituite se necessario. Ispezionare le guarnizioni di tenuta della sede della valvola. Sostituirle se necessario. Le guarnizioni O-Ring devono essere lubrificate con vaselina bianca Spec. VV-P-236 prima di rimontare il complessivo.

f. Ispezionare il complessivo di ritegno e la graffa di fissaggio per verificare se vi sono evidenti rotture o piegature od alette mancanti o crinature delle saldature. Assicurarsi che le alette del complessivo di ritegno e della graffa di fissaggio abbiano uno spessore di 0,064 inch. Le alette che hanno uno spessore di 0,040 inch sono tipo pre modifica. I filtri con le alette da 0,040 inch devono essere sostituiti con i complessivi nuovi.

5-47. RIMOZIONE ED INSTALLAZIONE DELLA CAMERA DI SMORZAMENTO *(vedere fig. 5-9).* Procedere come segue:

a. Aprire il portellone idraulico N.122 sul lato inferiore della fusoliera per accedere al vano turbogetto.

b. Aprire il pannello N. 142 di accesso al generatore S.

c. Disporre la leva di comando manuale elettrovalvola principale di intercettazione del combustibile (situata nel vano della ruota S.) in posizione chiusa.

d. Drenare il combustibile del filtro aprendo la valvola di drenaggio.

e. Togliere il filo di frenatura, poi allentare il dado della fascetta e rimuovere la camera di smorzamento.

f. La procedura per l'installazione della camera di smorzamento è l'inverso di quella per la rimozione.

Nota

Accertarsi che il dado della fascetta sia frenato.

Tabella 5-2. **Materiali necessari per l'installazione dell'elettrovalvola principale di intercettazione combustibile.**

MATERIALE	SPECIFICA LOCKHEED	SPECIFICA MILITARE
Solvente a base di petrolio	LAC32-367	–
Composto di rivestimento protettivo BUNA/N	LAC40-781	MIL-S-4383
Composto sigillante resistente alla fiamma	LAC40-745 Tipo I o Tipo II	–
Composto sigillante secco resistente al calore	LAC40-776	MIL-S-7502 Class B1/2
Schiuma rigida incombustibile	LAC22-1143	–
Per ulteriori informazioni sul materiale elencato fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-3		

5-48. RIMOZIONE DEI CUSCINETTI DI SMORZAMENTO *(vedere fig. 5-9)*. Procedere come segue:

a. Rimuovere il distanziale a molla del filtro svitandolo dalla camera di smorzamento.

b. Rimuovere individualmente i cuscinetti, piegandoli ed estraendoli dalla camera.

c. Rimuovere il filo di ritegno dei cuscinetti.

5-49. INSTALLAZIONE DEI CUSCINETTI DI SMORZAMENTO. Procedere come segue:

a. Inserire completamente il filo di ritegno dei cuscinetti entro la camera di smorzamento.

b. Porre i cinque cuscinetti nella camera entro il filo di ritegno.

c. Installare il distanziale del filtro avvitandolo alla camera di smorzamento.

Nota

Accertarsi che il filo di ritegno del cuscinetto sia completamente esteso sotto i bordi della camera prima di unire la camera di smorzamento al filtro.

5-50. ISPEZIONE DEI CUSCINETTI DI SMORZAMENTO DEL FILTRO COMBUSTIBILE. Ispezionare i cuscinetti di smorzamento nel modo seguente:

a. Rimuovere i cuscinetti dalla camera di smorzamento (vedere paragrafo 5-48).

b. Ispezionare a vista i cuscinetti di smorzamento per individuare eventuali rotture, delaminazioni, porosità e per evidente presenza di combustibile all'interno del cuscinetto.

c. Sostituire tutti i cuscinetti deteriorati.

d. Pesare individualmente ciascun cuscinetto.

e. Sostituire ogni singolo cuscinetto che pesi più di 125 grammi, oppure ogni tre cuscinetti che superino il peso totale di 350 grammi.

5-51. PULIZIA DELL'ELEMENTO FILTRANTE DEL FILTRO COMBUSTIBILE. Procedere come segue:

a. Immergere i componenti dell'elemento filtrante in un bagno di solvente.

b. Asciugare le parti con getto di aria compressa pulita.

Nota

Assicurarsi che la reticella metallica dell'elemento filtrante sia libera da ogni materiale estraneo.

5-52. RIASSEMBLAGGIO DEL FILTRO COMBUSTIBILE. Procedere come segue:

a. Avvitare il tappo entro il foro posto sulla flangia di uscita del filtro.

b. Inserire la valvola differenziale con la sua sede e la molla nell'involucro del filtro.

c. Assicurarsi che lo spessore delle alette del complessivo di ritegno e della graffa di fissaggio sia di 0,064 inch. I filtri con le alette da 0,040 inch di spessore devono essere sostituiti. Montare l'elemento filtrante con il complessivo di ritegno assicurandosi che esso si adatti fermamente sulla sede.

AVVERTENZA

Non serrare il dado di ritegno con una coppia superiore a 15 ÷ 20 lb in.

d. Allineare le frecce di riferimento ed unire la camera di smorzamento all'involucro del filtro.

e. Montare la fascetta e serrarne il dado di fissaggio.

f. Frenare il dado della fascetta con filo di frenatura.

5-53. INSTALLAZIONE DEL FILTRO COMBUSTIBILE *(vedere fig. 5-9)*. Procedere come segue:

Nota

Prima dell'installazione rimuovere la fascetta di identificazione. Ispezionare le flange di entrata e di uscita del combustibile per evidenti rotture.

a. Disporre il filtro nei supporti dotati delle due fascette di montaggio.

b. Far scorrere le fascette nella loro sede e serrarne i dadi. Serrare prima la fascetta anteriore per portare il filtro in sede sul supporto.

AVVERTENZA

Per fissare il filtro serrare i dadi delle fascette da 20 a 30 lb in. Una coppia di serraggio superiore piegherebbe l'involucro del filtro di una entità sufficiente a rendere la rimozione dell'elemento filtrante molto difficoltosa.

c. Frenare i dadi delle fascette.

d. Fissare le tubazioni di ingresso, di uscita e di drenaggio alle flange del filtro.

e. Disporre la leva di comando manuale della valvola principale di intercettazione in posizione aperta.

f. Verificare che non vi siano perdite alle connessioni dei particolari installati.

g. Chiudere il portellone idraulico ed il pannello di accesso al generatore S.

5-54. ELETTROPOMPA DI TRAVASO COMBUSTIBILE SERBATOIO AUSILIARIO

5-55. RIMOZIONE (*vedere fig. 5-10*). Procedere come segue:

ATTENZIONE

Quando il circuito è alimentato, è presente un'alta tensione. Prima di rimuovere l'elettropompa di travaso aprire il circuito mediante gli interruttori automatici nella centralina c.a.

a. Drenare il serbatoio ausiliario e la pompa di travaso.

b. Rimuovere il pannello di accesso N. 186.

c. Scollegare i conduttori elettrici al connettore.

d. Rimuovere i dadi e le rondelle che uniscono la flangia della pompa alla flangia del serbatoio.

e. Abbassare la pompa di travaso dal serbatoio.

f. Rimuovere il bullone a testa esagonale che fissa il raccordo di mandata all'elettropompa.

g. Rimuovere l'elettropompa di travaso dal serbatoio lasciando il raccordo di mandata unito al raccordo della valvola di non ritorno ed alla tubazione di mandata.

5-56. INSTALLAZIONE *(vedere fig. 5-10)*. La procedura di installazione dell'elettropompa di travaso combustibile serbatoio ausiliario è l'inverso della procedura di rimozione, fatta eccezione per il fatto che è necessario usare l'attrezzo P/N 778934-1 per installare in posizione il raccordo di mandata prima di installare il bullone a testa esagonale.

Nota

Prima di installare la pompa di travaso, determinare il numero di particolare della pompa. Se questo differisce dalla pompa rimossa, rimuovere il raccordo di mandata che era stato lasciato attaccato alla valvola di non ritorno ed alla tubazione di mandata. Il raccordo di mandata consegnato con la nuova pompa dovrà essere utilizzato.

5-57. INTERRUTTORE A GALLEGGIANTE DEL SERBATOIO AUSILIARIO

5-58. RIMOZIONE (*vedere fig. 5-10*). Procedere come segue:

a. Rimuovere l'elettropompa di travaso combustibile serbatoio ausiliario come descritto nel paragrafo 5-55.

b. Scollegare i conduttori elettrici dell'interruttore a galleggiante dal connettore.

c. Rimuovere il controdado che fissa l'interruttore a galleggiante alla flangia del serbatoio.

d. Rimuovere la guarnizione O-Ring disposta attorno al raccordo dell'interruttore a galleggiante.

e. Lavorando attraverso l'apertura dell'elettropompa di travaso, rimuovere l'interruttore dalla flangia del serbatoio.

5-59. INSTALLAZIONE *(vedere fig. 5-10)*. Procedere come segue:

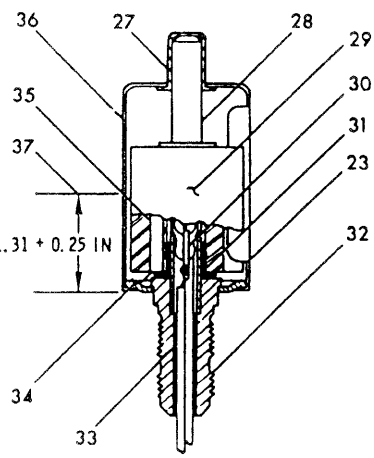
a. Infilare i cavi elettrici dell'interruttore a galleggiante attraverso il foro di montaggio nella flangia del serbatoio e installare l'interruttore.

b. Sul lato inferiore della flangia del serbatoio installare la guarnizione ed il controdado del raccordo dell'interruttore a galleggiante.

c. Collegare i conduttori elettrici dell'interruttore a galleggiante nel connettore.

d. Installare l'elettropompa di travaso ed il pannello di accesso come descritto nel paragrafo 5-56.

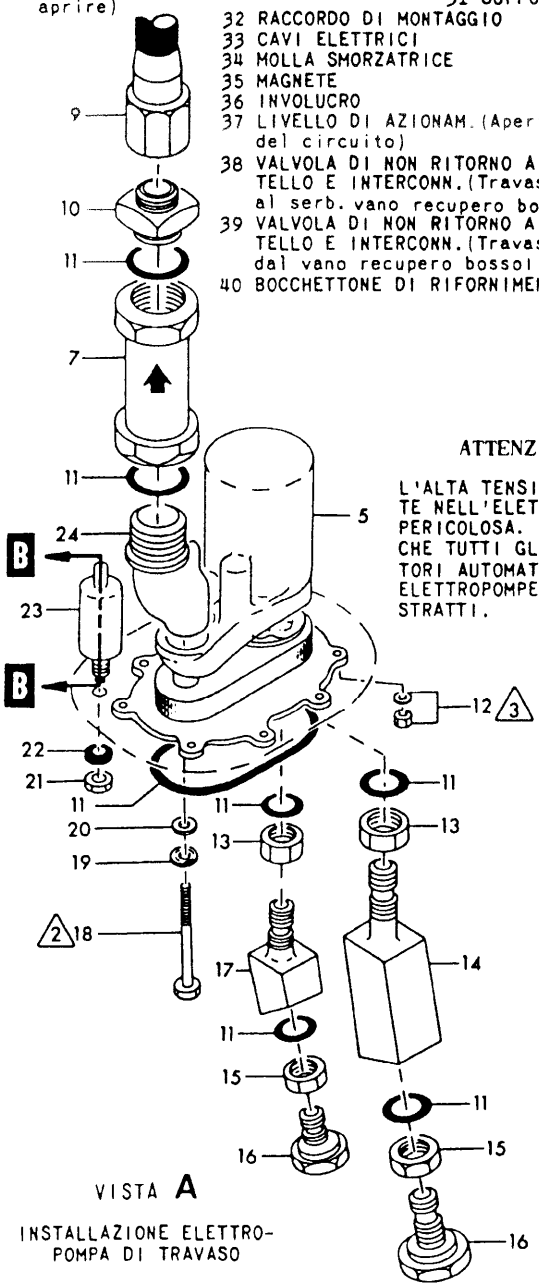
1 PANNELLO ACCESSO VANO SERB.AUSIL.
2 PORTELLO PASSO D'UOMO SERB.AUSIL.
3 RACCORDO A GOMITO TRAVASO COMB.
4 TUBAZIONE TRAVASO COMBUSTIBILE
5 ELETTROPOMPA TRAVASO COMBUSTIBILE
6 RACCORDO MANDATA TRAVASO COMBUST.
7 VALVOLA DI NON RITORNO TRAVASO COMBUSTIBILE
8 SERBATOIO COMBUST.AUSILIARIO
9 RACCORDO TUBAZ.TRAVASO COMBUST.
10 RIDUTTORE
11 GUARNIZIONE O-RING
12 DADI E RONDELLA
13 DADO
14 RACCORDO A GOMITO DRENAGGIO POZZETTO
15 DADO
16 VALVOLA DRENAGGIO (Spingere per aprire)
17 RACCORDO A GOMITO (Drenaggio elettropompa)
18 BULLONE A TESTA ESAGONALE
19 RONDELLA
20 GUARNIZIONE DI TENUTA
21 DADO
22 GUARNIZIONE
23 INTERRUTTORE A GALLEGGIANTE BASSO LIVELLO COMBUSTIBILE
24 RACCORDO DI MANDATA
25 INTERCONN.TRA SERB.VANO MUNIZIONI E SERBATOIO VANO RECUPERO BOSSOLI
26 RACCORDO A T DELLA TUBAZ.DI SFIATO
27 TAPPO
28 TUBO
29 GALLEGGIANTE
30 INTERRUTTORE MAGNETICO (Racchiuso entro un tubo di vetro)
31 SUPPORTO DI NYLON
32 RACCORDO DI MONTAGGIO
33 CAVI ELETTRICI
34 MOLLA SMORZATRICE
35 MAGNETE
36 INVOLUCRO
37 LIVELLO DI AZIONAM.(Apertura del circuito)
38 VALVOLA DI NON RITORNO A PIATTELLO E INTERCONN.(Travaso comb. al serb. vano recupero bossoli)
39 VALVOLA DI NON RITORNO A PIATTELLO E INTERCONN.(Travaso comb. dal vano recupero bossoli)
40 BOCCHETTONE DI RIFORNIMENTO



SEZIONE **B-B**
VISTA IN SEZIONE INTERRUTT. MINIMO LIVELLO COMBUSTIBILE

NOTA

1. INSTALLARE E SERRARE I QUATTRO DADI CHE SERRANO IL PANNELLO (1) DOPO CHE QUESTO E' STATO INSTALLATO
2. NELL'INSTALLAZIONE USARE I BULLONI (18) CON UNA COPPIA DA 160 ÷ 190 LB IN.
3. SERRARE I DADI (12) CON UNA COPPIA DA 35 ÷ 50 LB IN.



VISTA **A**
INSTALLAZIONE ELETTROPOMPA DI TRAVASO

ATTENZIONE

L'ALTA TENSIONE PRESENTE NELL'ELETTROPOMPA E' PERICOLOSA. ACCERTARSI CHE TUTTI GLI INTERRUTTORI AUTOMATICI DELLE ELETTROPOMPE SIANO ESTRATTI.

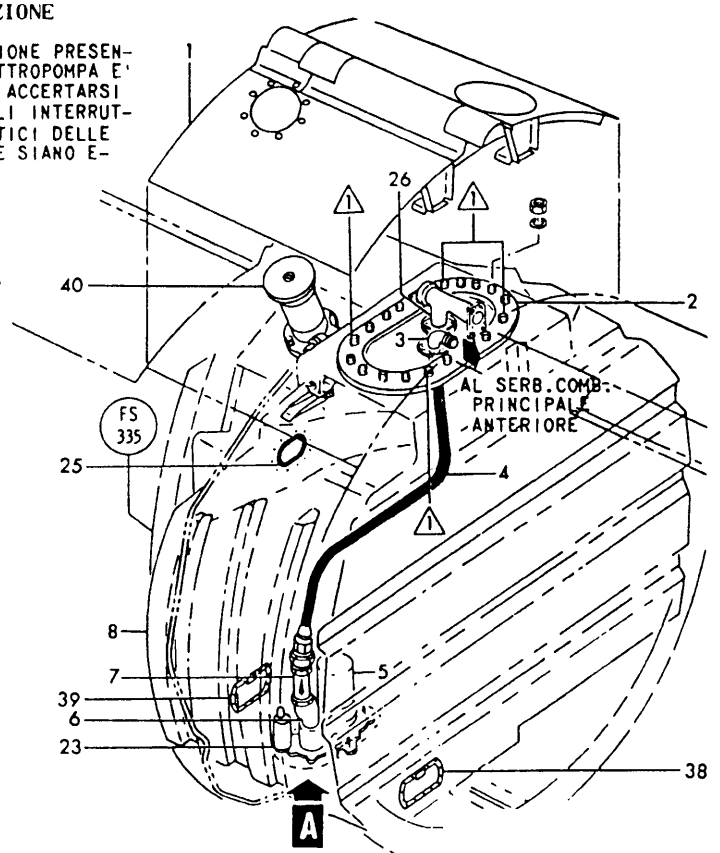


Fig. 5-10. Installazione elettropompa di travaso combustibile serbatoio ausiliario.

5-60. VALVOLA D'INTERCETTAZIONE TRAVASO COMBUSTIBILE SERBATOIO AUSILIARIO

5-61. RIMOZIONE. Procedere come segue:

a. Rimuovere il portello passo d'uomo del serbatoio principale anteriore (fare riferimento alla Sez. III del presente manuale).

b. Con il portello rimosso dal velivolo, rimuovere i bulloni e le rondelle che uniscono la valvola alla flangia del tubo di supporto. Se utilizzabile, ritenere la guarnizione O-Ring per la reinstallazione.

5-62. INSTALLAZIONE. Procedere come segue:

a. Installare la guarnizione O-Ring nella relativa sede sulla flangia del tubo di supporto.

b. Unire la valvola al tubo di supporto mediante bulloni e rondelle.

c. Frenare la testa dei bulloni.

d. Installare il portello passo d'uomo del serbatoio principale anteriore (fare riferimento alla Sez. III del presente manuale).

SEZIONE VI

IMPIANTO DI SFIATO COMBUSTIBILE

Indice *Pag.*

DESCRIZIONE 6-1
Impianto di sfiato combustibile 6-1
Descrizione dei componenti 6-1
PROVE FUNZIONALI 6-3
Impianto di sfiato combustibile, valvola barostatica di sfiato e valvola di sovrapressione di emergenza 6-3
MANUTENZIONE 6-5
Valvola di sfiato a galleggiante 6-5
Valvola a depressione 6-5
Valvola barostatica di sfiato 6-5
Valvola di sovrapressione di emergenza ... 6-12
Valvole di depressurizzazione 6-12

DESCRIZIONE

6-1. IMPIANTO DI SFIATO COMBUSTIBILE

6-2. GENERALITÀ *(vedere fig. 6-1).* L'impianto di sfiato comprende una tubazione di sfiato che si estende per tutta la lunghezza dei serbatoi interni, attraversa l'interno delle ali e termina alle due estremità alari. (Oppure attraversa anche i serbatoi di estremità se questi sono installati). Alla tubazione principale di sfiato sono connesse 6 valvole di sfiato a galleggiante. Queste valvole sono situate nei seguenti serbatoi interni:

a. Serbatoio del vano munizioni: 1.
b. Serbatoio ausiliario: 1.
c. Serbatoio principale anteriore: 2.
d. Serbatoio principale posteriore: 2.

6-3. Una valvola a depressione è derivata dalla tubazione principale dietro la valvola anteriore di sfiato del serbatoio principale. La valvola è installata a filo con il fasciame della fusoliera e sfiata all'esterno.

6-4. Una valvola di sfiato barostatica è installata in un lato del raccordo a delta.

6-5. Una valvola di sovrapressione di emergenza è installata in un altro lato del raccordo a delta.

6-6. Due valvole di depressurizzazione sono collegate fra la tubazione principale di sfiato e le tubazioni di pressurizzazione (travaso del combustibile).

6-7. L'impianto di sfiato esplica, sotto certe condizioni, le seguenti funzioni: pressurizza i serbatoi interni durante le salite, regola la pressurizzazione durante le picchiate e previene perdite di combustibile alle alte quote. A terra l'impianto di sfiato costituisce una protezione contro l'espansione termica del combustibile e contro i danni ai serbatoi interni durante il rifornimento.

6-8. DESCRIZIONE DEI COMPONENTI

6-9. VALVOLE DI SFIATO A GALLEGGIANTE *(vedere figg. 6-1 e 6-6).* Nell'impianto di sfiato sono installate 6 valvole di sfiato a galleggiante (vedere paragrafo 6-2). Le valvole sono azionate dai galleggianti che chiudono i rispettivi fori di sfiato ad un certo livello del combustibile e li mantengono chiusi in qualsiasi assetto del velivolo (da 90° a cabrare a 90° a picchiare) in cui il combustibile raggiunge il livello prescritto. Una valvola di sovrapressione, che è parte integrale della valvola di sfiato, previene la sovrapressurizzazione dei serbatoi che si può verificare a seguito dell'espansione termica del combustibile oppure a seguito di un eccessivo rifornimento dei serbatoi interni durante il rifornimento in pressione. Le valvole di sovrapressione incorporate nella valvola di sfiato del serbatoio ausiliario, in quella del serbatoio vano munizioni e nella valvola anteriore del serbatoio principale anteriore sono tarate per aprirsi a 1,25 (± 0,12) psi, mentre le valvole incorporate nella valvola posteriore di sfiato del serbatoio principale anteriore ed in entrambe le valvole del serbatoio principale posteriore sono tarate per aprirsi a 3,8 + 4,0 psi.

6-10. VALVOLA A DEPRESSIONE *(vedere figg. 6-1 e 6-7).* La valvola è installata in una tubazione che è derivata dalla tubazione principale di sfiato dietro alla valvola anteriore di sfiato del serbatoio principale anteriore. La valvola è installata a filo con il fasciame della fusoliera ed è collegata con l'esterno del velivolo. La valvola funziona durante il volo in picchiata del velivolo e quando il turbogetto funziona ad un regime ridotto, ed ha lo scopo di impedire che la depressione che si può verificare nei serbatoi interni causi dei danni ai serbatoi stessi.

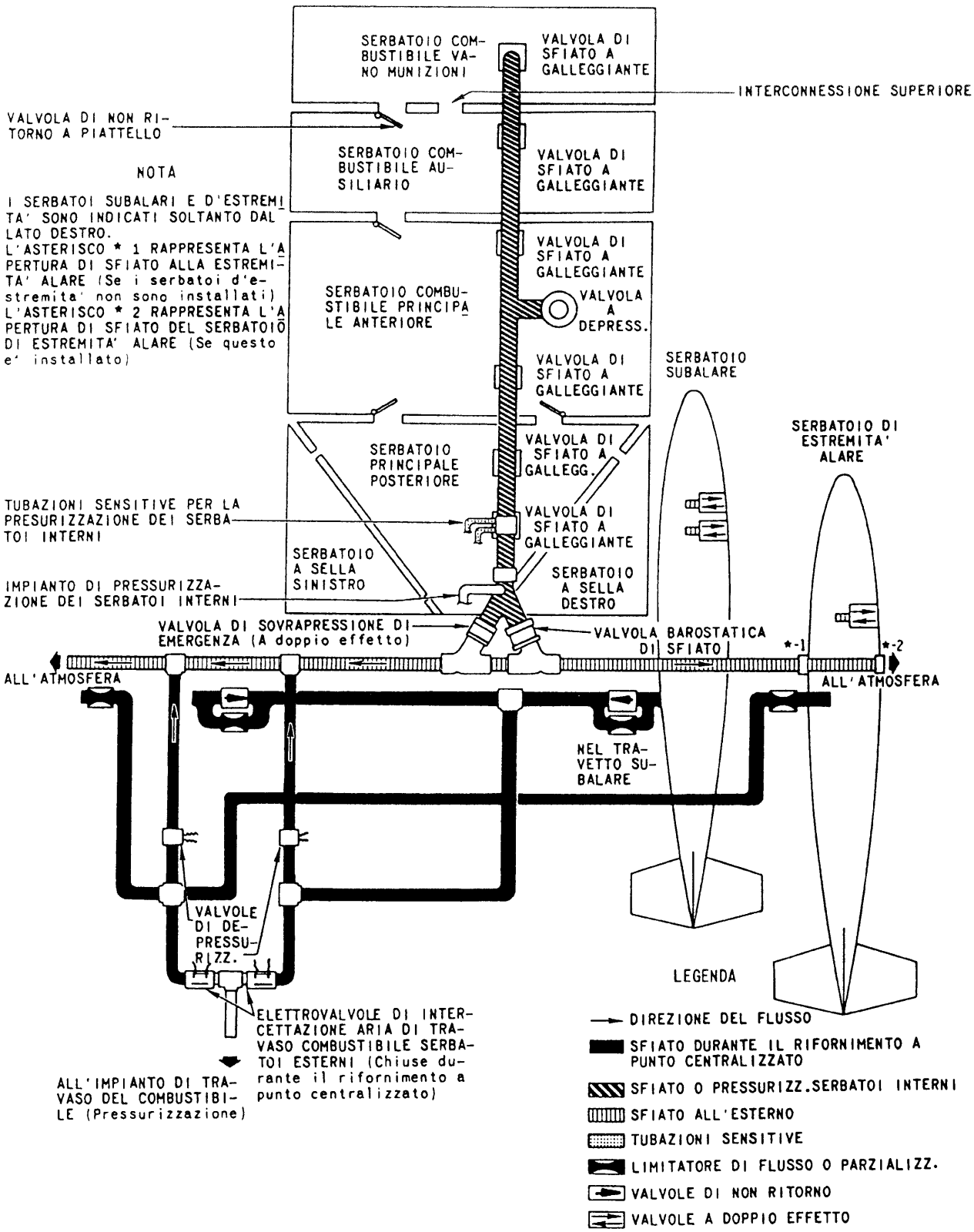


Fig. 6-1. Schema impianto di sfiato serbatoi combustibile.

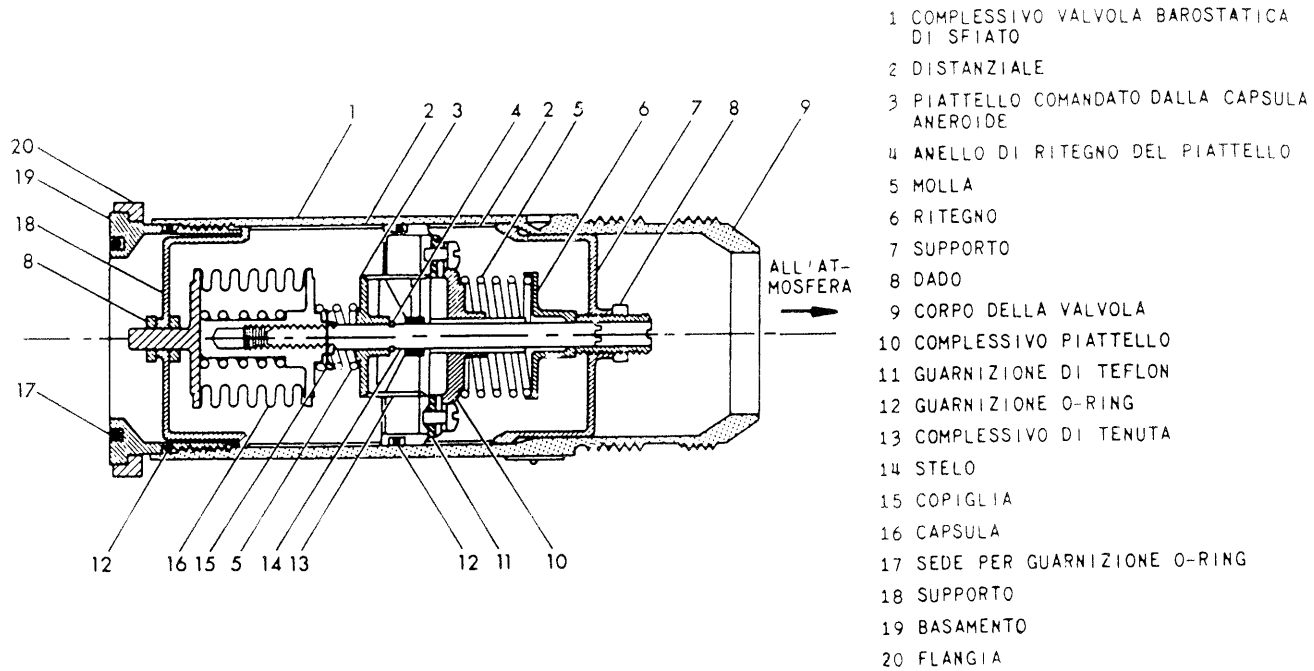


Fig. 6-2. Valvola barostatica di sfiato.

6-11. VALVOLA BAROSTATICA DI SFIATO *(vedere figg. 6-1 e 6-2)*. La valvola barostatica è installata su un lato del raccordo a delta. La valvola fa sì che i serbatoi interni si pressurizzino durante le salite e che il valore di pressurizzazione si mantenga entro i limiti massimi durante le picchiate. La valvola ha lo scopo di ridurre le perdite di combustibile alle alte quote, pur mantenendo i serbatoi non pressurizzati quando il velivolo è a terra. La valvola funziona anche come valvola a doppio effetto permettendo l'ingresso e lo scarico dell'aria in specifiche condizioni di pressione differenziale. La valvola è normalmente aperta, ma in salita si chiude prima di raggiungere i 33000 ft (3,8 psia), per riaprirsi in picchiata, alla quota di 7000 (± 1000) ft grazie ad una capsula aneroide incorporata nel complessivo. In posizione chiusa, la valvola scarica all'esterno ad un valore di pressione di 3 (+ 0,50 −0,25) psi dei serbatoi interni ed inoltre permette l'ingresso di aria nei serbatoi interni (durante le affondate) quando la pressione dei serbatoi scende al disotto di 3 inch di acqua.

6-12. VALVOLA DI SOVRAPRESSIONE DI EMERGENZA *(vedere fig. 6-3)*. La valvola di sovrapressione di emergenza è installata in un braccio del raccordo a delta. Questa valvola funziona come una valvola a doppio effetto per scaricare la pressione eccessiva nei serbatoi interni e per evitare che all'interno di essi si stabilizzi una pressione inferiore a quella esterna durante le affondate. La valvola si apre ad una pressione differenziale di 4,50 (± 0,25) psi per scaricare la pressione. In depressione si apre ad una pressione differenziale da 2 a 4 inch di acqua. Una freccia sul corpo della valvola indica la direzione del flusso di scarico della pressione.

6-13. VALVOLE DI DEPRESSURIZZAZIONE *(vedere fig. 6-4)*. Le valvole di depressurizzazione (scarico) sono comandate da un solenoide e sono normalmente chiuse. Le valvole sono collegate alla tubazione S. di sfiato. Una valvola è collegata ai serbatoi subalari e l'altra a quelli di estremità alare attraverso le tubazioni di pressurizzazione (travaso combustibile). Le valvole sono utilizzate durante il rifornimento a punto centralizzato per permettere lo scarico dell'aria dai serbatoi esterni.

PROVE FUNZIONALI

6-14. IMPIANTO DI SFIATO COMBUSTIBILE, VALVOLA BAROSTATICA DI SFIATO E VALVOLA DI SOVRAPRESSIONE DI EMERGENZA

6-15. Per le procedure di prova dell'impianto di sfiato fare riferimento alla prova della regolazione della pressione dell'aria ed al controllo delle perdite dell'impianto combustibile riportati nella Sez. II del presente manuale.

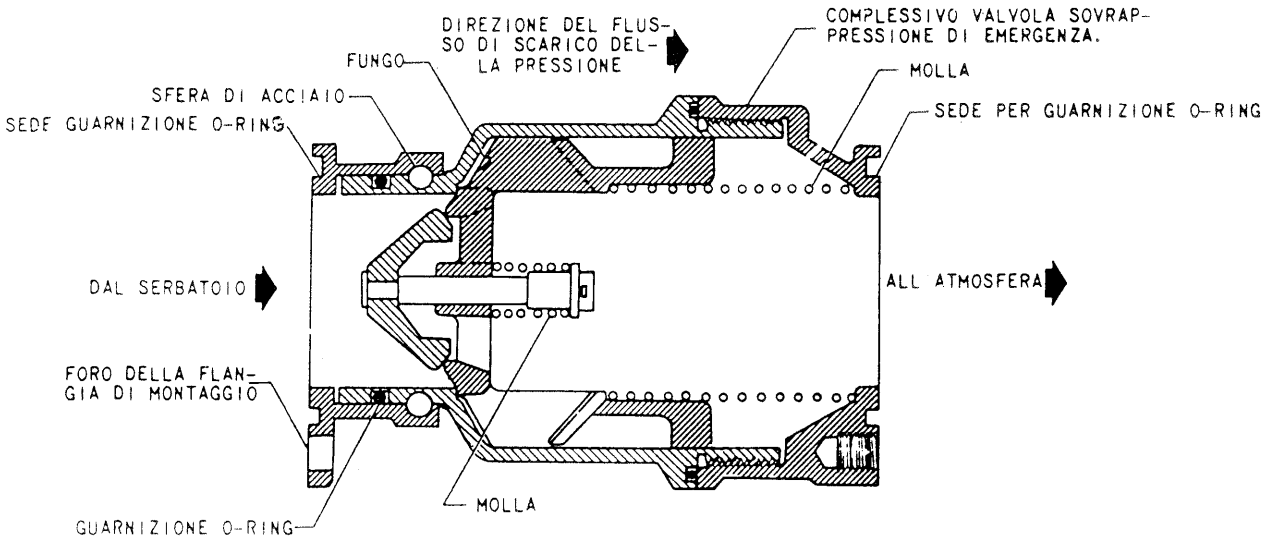


Fig. 6-3. Valvola di sovrapressione di emergenza.

Nota

La procedura di controllo riportata nella Sez. II comprende il controllo dell'impianto di pressurizzazione dei serbatoi interni, della valvola di sfiato barostatica e della valvola di sovrapressione di emergenza. La seguente procedura è applicabile unicamente alla valvola di sovrapressione di emergenza.

6-16. PROVA DELLA VALVOLA DI SOVRAPRESSIONE DI EMERGENZA. Procedere nel modo seguente:

AVVERTENZA

Osservare tutte le precauzioni riguardanti l'uso dell'alimentazione elettrica quando vi è combustibile nei serbatoi del velivolo.

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

b. Inserire gli interruttori automatici EXT TANK FUEL TRANSFER sul pannello laterale S. ed EXT TANK REFUEL nel comparto elettronico.

c. Disporre l'interruttore REFUEL sul pannello di pre controllo in posizione OFF.

d. Rimuovere il pannello di accesso N. 45.

e. Rimuovere un bullone ed allentare gli altri tre nella flangia della valvola barostatica di sfiato.

f. Allentare il controdado all'estremità posteriore della valvola di sfiato barostatica.

g. Avvitare la valvola entro il raccordo ad Y all'estremità posteriore della valvola in modo da permettere l'inserimento della piastra di chiusura.

h. Inserire la piastra di chiusura della valvola e reinstallare i bulloni per trattenere in loco la piastra.

i. Installare l'attrezzatura di prova (vedere fig. 6-5) consistente in un regolatore di pressione, un manometro da 0÷10 psi, una valvola di scarico tarata a 5 psi e una piastra con tappo di gomma da inserire nella valvola a depressione situata sul lato D. del pannello di accesso del serbatoio principale anteriore.

j. Collegare la tubazione di alimentazione dell'aria alle attrezzature di prova ed applicare una pressione regolata di aria all'impianto di sfiato.

k. La valvola di sovrapressione di emergenza deve scaricare ad una pressione di 4,5 (± 0,25) psi come indicato dalla caduta di pressione sul manometro da 0÷10 psi, con un buon flusso di aria che fuoriesce dagli sfiati dei serbatoi interni sulle estremità alari o sui serbatoi di estremità alare se installati.

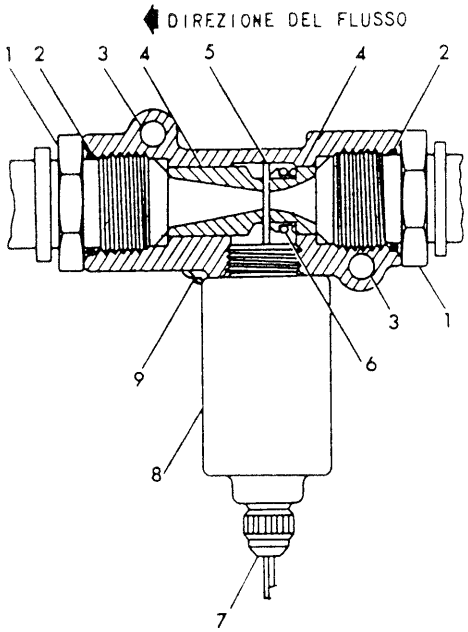
ATTENZIONE

Prima di rimuovere l'attrezzatura di prova, assicurarsi che la pressione nei serbatoi sia completamente scaricata. I vapori di combustibile, scaricati all'improvviso, possono essere dannosi se vengono respirati dal personale.

l. Dopo aver scaricato la pressione dall'impianto di sfiato, rimuovere l'attrezzatura di prova dalla valvola a depressione. Reinstallare e serrare le due viti usate nell'installazione dell'attrezzatura di prova.

m. Rimuovere la piastra di chiusura della valvola di sfiato barostatica e riportare la valvola nella configurazione originale. Reinstallare il pannello di accesso N. 45.

n. Scollegare l'alimentazione elettrica esterna e disinserire gli interruttori automatici inseriti nel punto *b*.



1 CONTRODADO
2 GUARNIZIONE O-RING
3 FORO DI MONTAGGIO
4 CORPO ESTERNO
5 SARACINESCA DELLA VALVOLA DI INTERCETTAZIONE
6 MOLLA
7 CONNESSIONE ELETTRICA
8 ALLOGGIAMENTO DEL SOLENOIDE
9 FRENATURA

Fig. 6-4. Valvola di depressurizzazione.

MANUTENZIONE

6-17. VALVOLA DI SFIATO A GALLEGGIANTE

6-18. RIMOZIONE *(vedere fig. 6-6)*. Procedere come segue:

a. Drenare i serbatoi interessati (fare riferimento alla Sez. II del presente manuale).

b. Rimuovere il pannello di accesso vano serbatoio (fare riferimento alla Sez. III del presente manuale).

c. Rimuovere il portello passo d'uomo (fare riferimento alla Sez. III del presente manuale).

d. Rimuovere la valvola di sfiato rimuovendo i dadi dalla flangia del serbatoio.

6-19. INSTALLAZIONE *(vedere fig. 6-6)*. La procedura di installazione delle valvole di sfiato a galleggiante è inversa a quella della rimozione. Accertarsi che le valvole siano installate correttamente come indicato nelle rispettive figure.

AVVERTENZA

Serrare i dadi P/N MS21042L3 sui prigionieri con una coppia di serraggio di 15÷25 lb in ed i dadi P/N MS21042L4 con una coppia di 30÷50 lb in.

6-20. VALVOLA A DEPRESSIONE

6-21. RIMOZIONE *(vedere fig. 6-7)*. Procedere come segue:

a. Rimuovere il pannello di accesso vano serbatoi principale anteriore (fare riferimento alla Sez. III del presente manuale).

b. Rimuovere le viti di fissaggio della valvola ed i dadi.

c. Rimuovere la valvola e la guarnizione O-Ring. Se utilizzabile, ritenere la guarnizione per la successiva installazione della valvola.

6-22. INSTALLAZIONE *(vedere fig. 6-7)*. La procedura di installazione della valvola a depressione è inversa a quella della rimozione. Accertarsi che la guarnizione O-Ring sia correttamente installata.

6-23. VALVOLA BAROSTATICA DI SFIATO

6-24. RIMOZIONE *(vedere fig. 6-8)*. Procedere come segue:

a. Rimuovere il pannello di accesso N. 45.

b. Allentare il dado della tubazione di sfiato sul lato D. del raccordo a T della valvola.

c. Scollegare il raccordo sul lato S. del raccordo a T della valvola.

d. Rimuovere i 4 bulloni di fissaggio all'estremità anteriore della valvola.

e. Allentare la fascetta (che sostiene il condotto) dal raccordo a T.

f. Rimuovere la valvola dal velivolo.

g. Allentare il controdado e svitare la valvola dal raccordo a T.

6-25. INSTALLAZIONE *(vedere fig. 6-8)*. La procedura di installazione della valvola barostatica di sfiato è inversa a quella della rimozione. Accertarsi che le guarnizioni O-Ring siano installate correttamente e lubrificate con vaselina bianca Spec. VV-P-236.

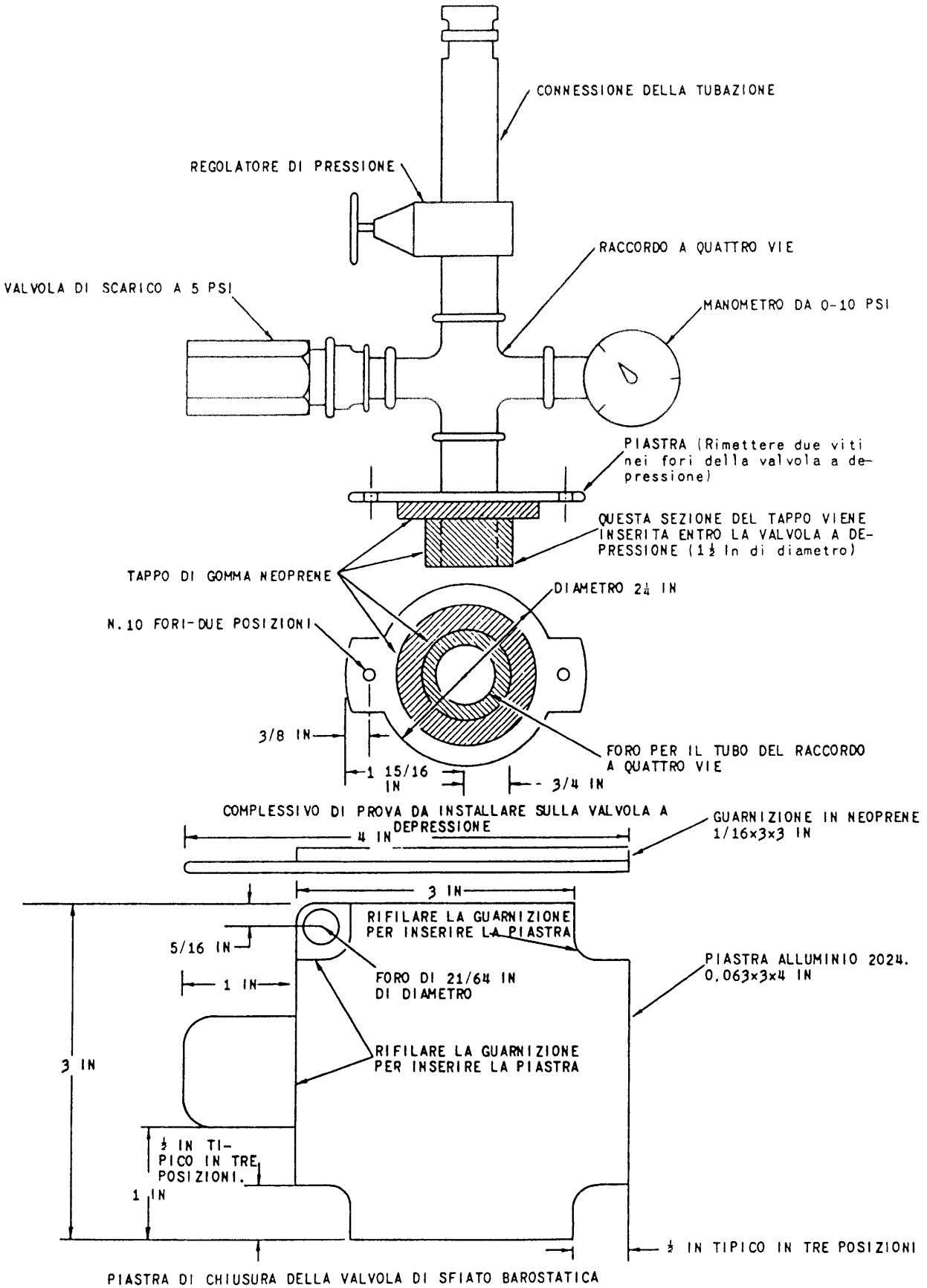
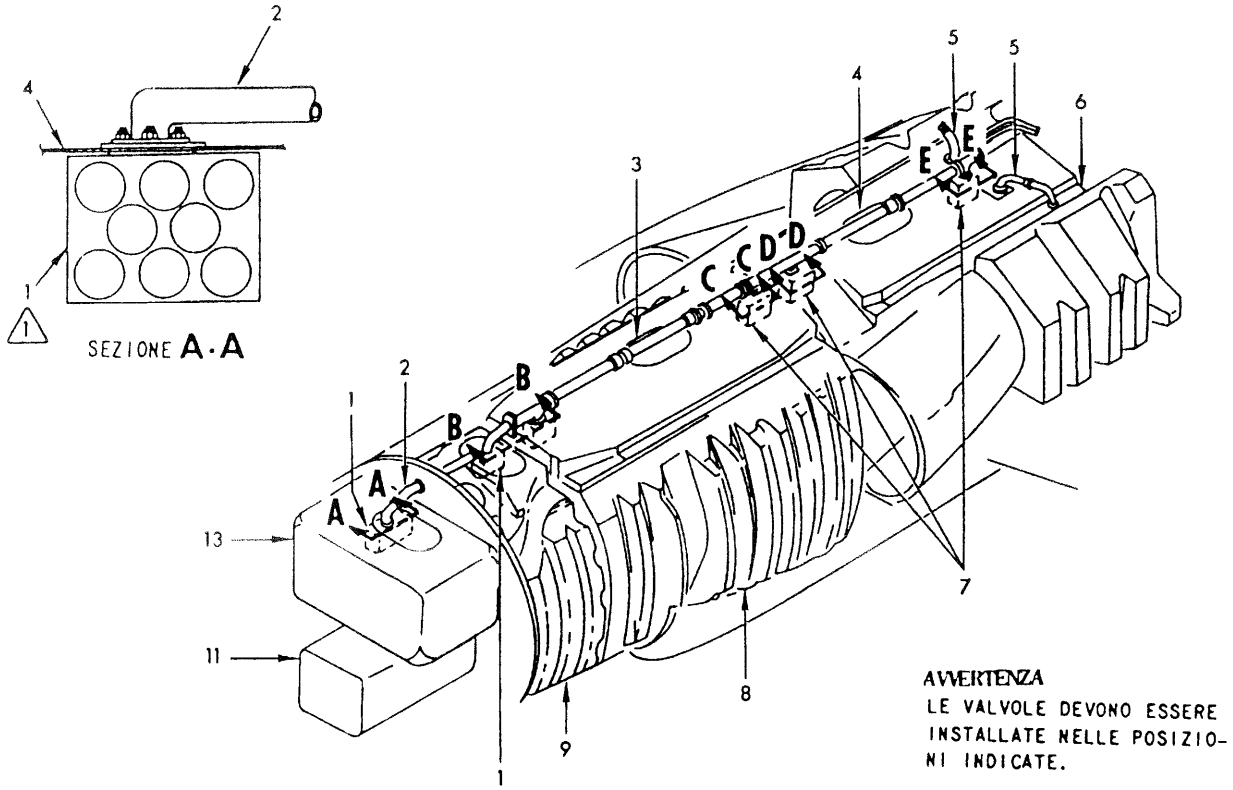
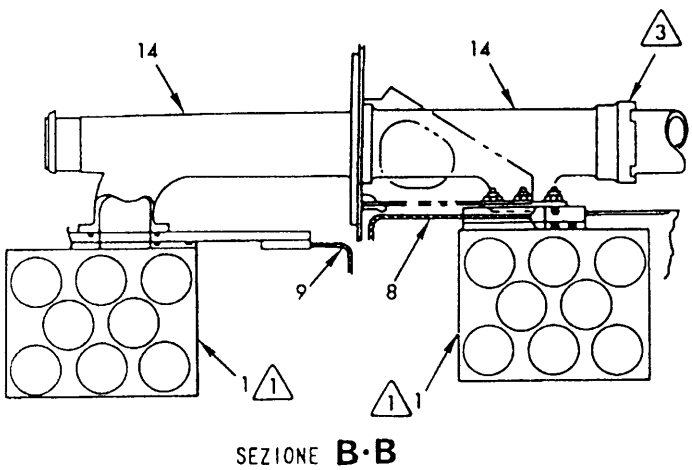
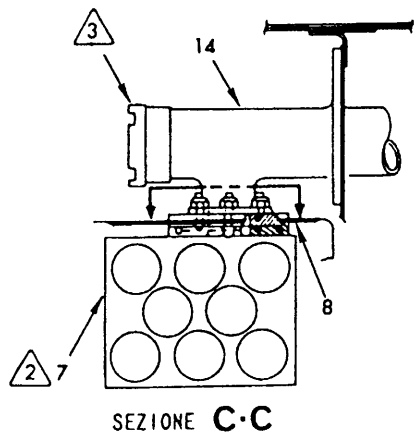


Fig. 6-5. Attrezzatura di prova della valvola di sovrapressione di emergenza.







1 VALVOLA DI SFIATO A GALLEGGIANTE (1)
2 TUBAZIONE DI SFIATO DEL SERBATOIO VANO MUNIZIONI
3 PASSO D'UOMO SERBATOIO PRINCIPALE ANTERIORE
4 PASSO D'UOMO SERBATOIO PRINCIPALE POSTERIORE
5 TUBAZIONE DI SFIATO SERBATOIO A SELLA
6 SERBATOIO PRINCIPALE POSTERIORE
7 VALVOLA DI SFIATO A GALLEGGIANTE (2)
8 SERBATOIO PRINCIPALE ANTERIORE
9 SERBATOIO AUSILIARIO
10 NON UTILIZZATO
11 SERBATOIO VANO RECUPERO BOSSOLI
12 NON UTILIZZATO
13 SERBATOIO VANO MUNIZIONI
14 RACCORDO A T DELLA TUBAZIONE DI SFIATO

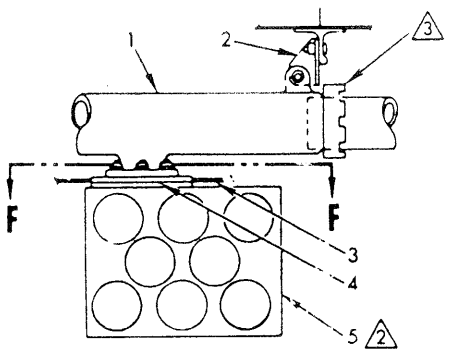
NOTA

(1) LA VALVOLA DI SOVRAPRESSIONE SI APRE A 1,25 ± 0,12 psi

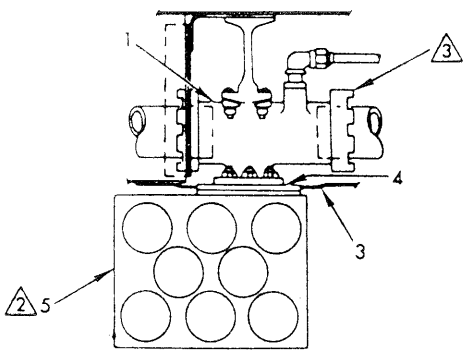
(2) LA VALVOLA DI SOVRAPRESSIONE SI APRE DA 3,8 A 4,1 psi

(3) SERRARE IL RACCORDO DELLA TUBAZIONE DI SFIATO CON UNA COPPIA DI 360÷396 lb in

Fig. 6-6. Rimozione ed installazione delle valvole di sfiato a galleggiante (foglio 1 di 2).

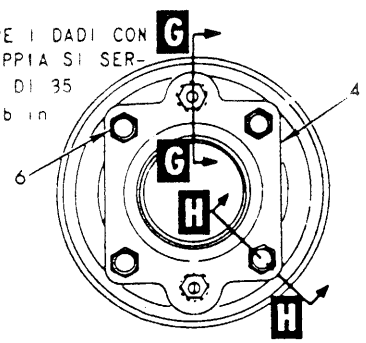


SEZIONE D·D

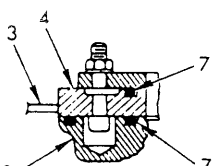


SEZIONE E·E

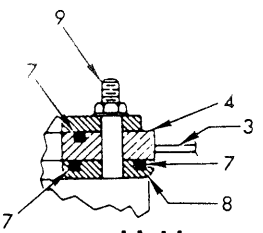
SERRARE I DADI CON UNA COPPIA SI SERRAGGIO DI 35 ÷ 50 lb in



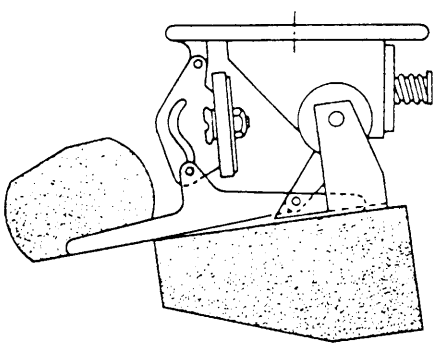
SEZIONE F·F



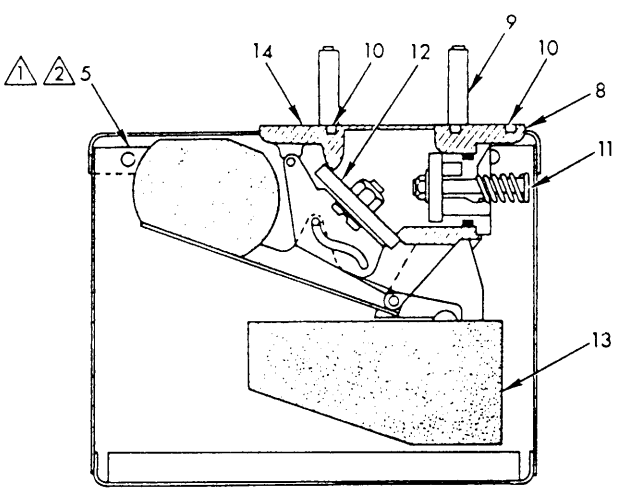
SEZIONE G·G



SEZIONE H·H



SCHEMA DELLA VALVOLA DI SFIATO A GALLEGGIANTE IN POSIZIONE APERTA



SCHEMA DELLA VALVOLA DI SFIATO A GALLEGGIANTE IN POSIZIONE CHIUSA

1 RACCORDO A T DELLA TUBAZIONE DI SFIATO
2 STAFFA DI SUPPORTO
3 SERBATOIO
4 FLANGIA DEL SERBATOIO
5 VALVOLA DI SFIATO A GALLEGGIANTE
6 DADO DELLA VALVOLA DI SFIATO A GALLEGGIANTE
7 GUARNIZIONE O-RING
8 FLANGIA DELLA VALVOLA DI SFIATO A GALLEGGIANTE
9 PRIGIONIERO DELLA VALVOLA DI SFIATO A GALLEGGIANTE
10 SEDE DELLA GUARNIZIONE O-RING
11 VALVOLA DI SOVRAPRESSIONE 'Caricata a molla in chiusura'
12 COMPLESSIVO DELLA VALVOLA
13 GALLEGGIANTE
14 FLANGIA DI MONTAGGIO DELLA VALVOLA DI SFIATO A GALLEGGIANTE.

NOTA
1. LA VALVOLA DI SOVRAPRESSIONE SI APRE A 1,25 ± 0,12 PSI
2. LA VALVOLA DI SOVRAPRESSIONE SI APRE A 3,8 4,1 PSI
3. SERRARE IL RACCORDO DELLA TUBAZIONE DI SFIATO CON UNA COPPIA DI SERRAGGIO DI 360÷396 lb in

Fig. 6-6. Rimozione ed installazione delle valvole di sfiato a galleggiante (foglio 2 di 2).

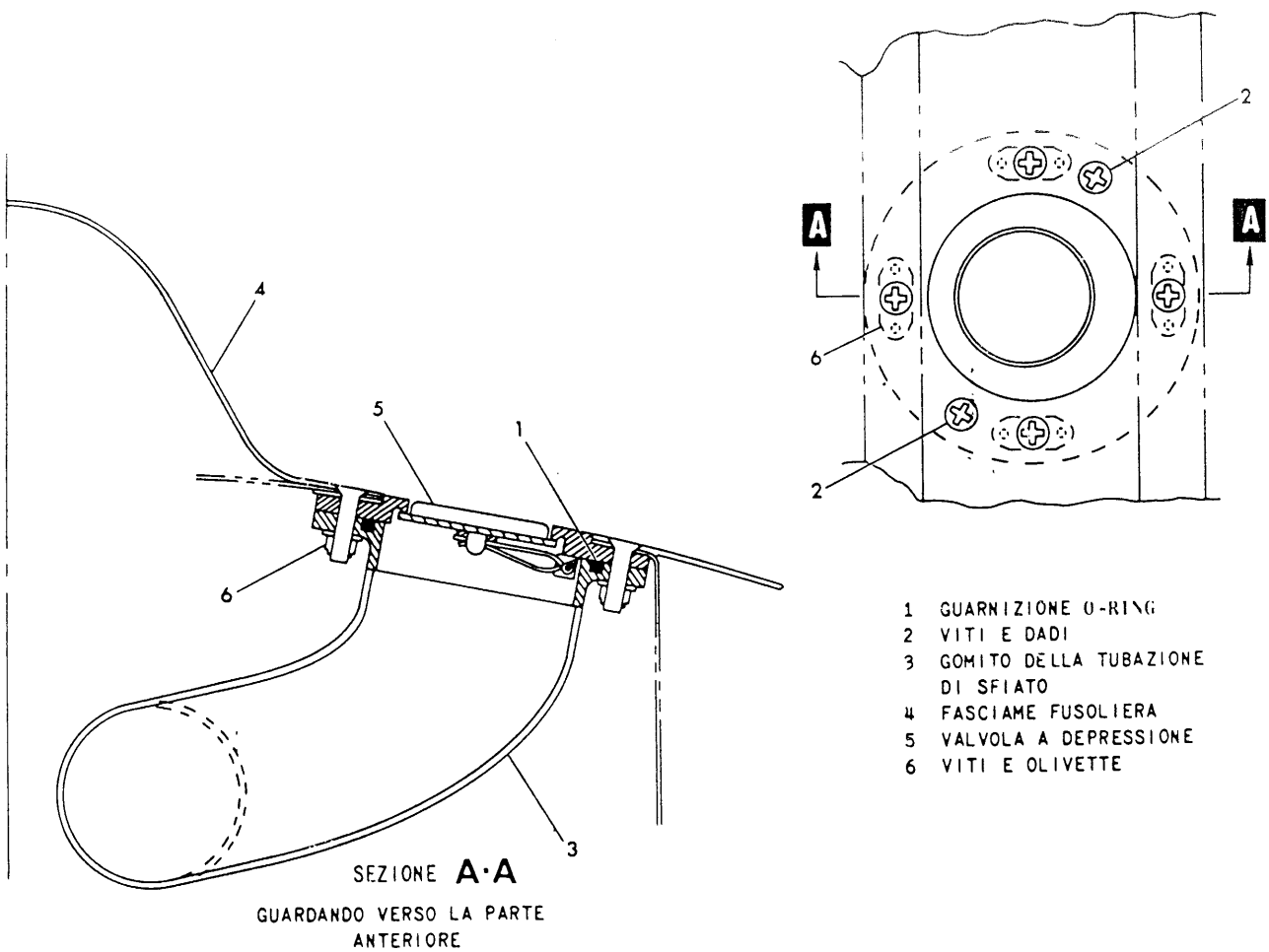


Fig. 6-7. Rimozione ed installazione della valvola a depressione.

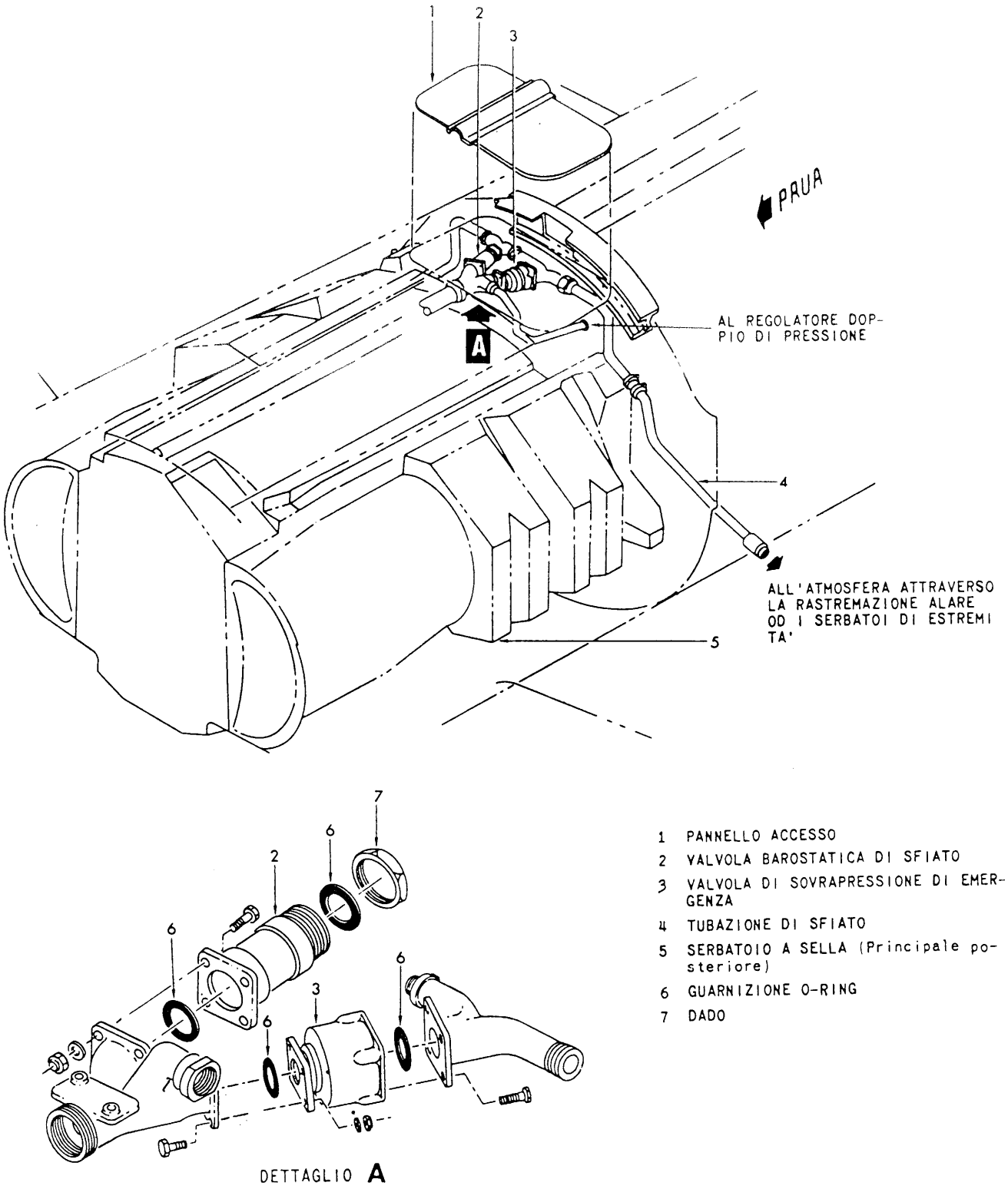


Fig. 6-8. Rimozione ed installazione della valvola barostatica e della valvola di sovrapressione di emergenza.

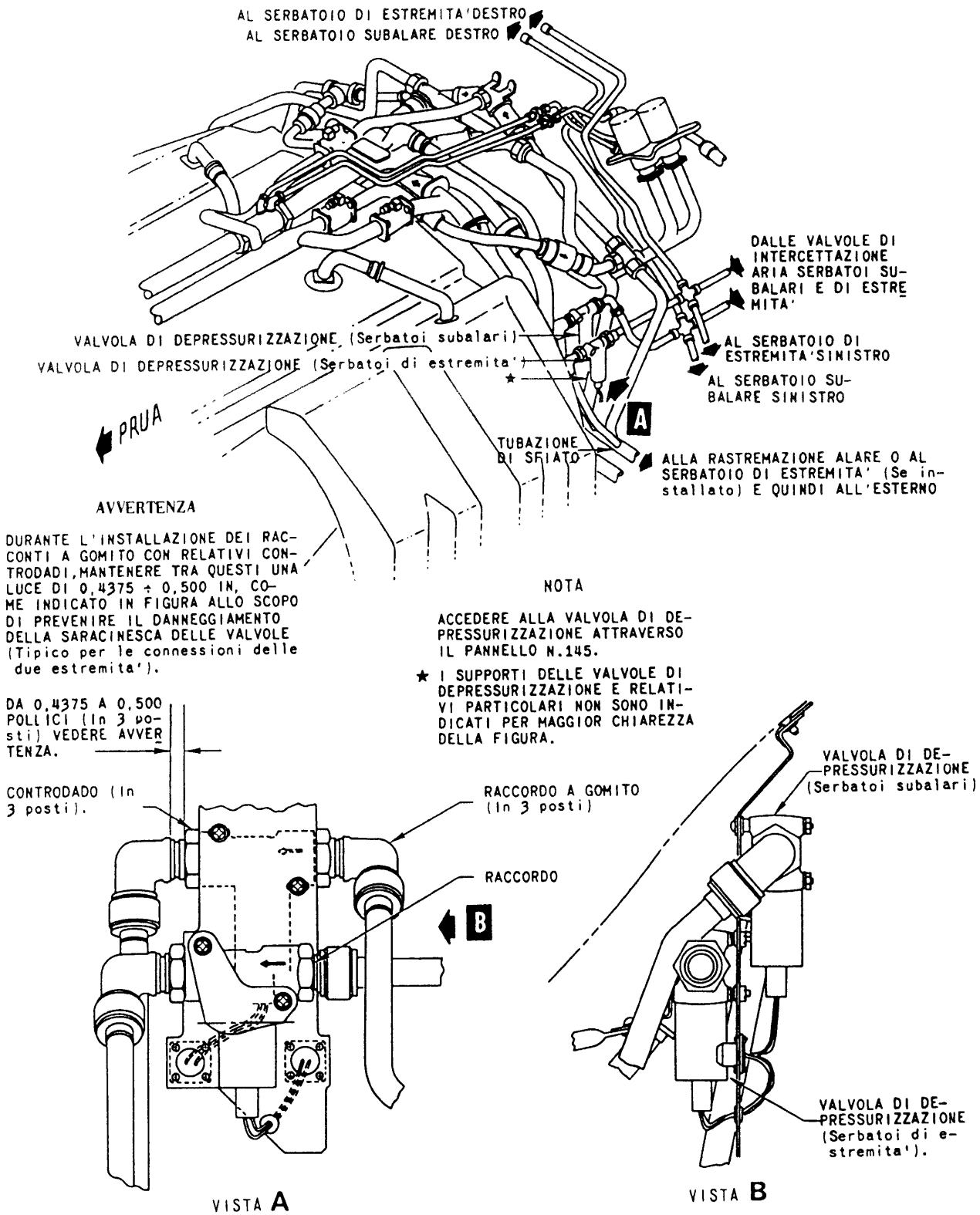


Fig. 6-9. Rimozione ed installazione delle valvole di depressurizzazione.

6-26. VALVOLA DI SOVRAPRESSIONE DI EMERGENZA

6-27. RIMOZIONE *(vedere fig. 6-8)*. Procedere come segue:

a. Rimuovere il pannello di accesso N. 45.

b. Rimuovere i 4 bulloni all'estremità anteriore della valvola.

c. Rimuovere i 4 bulloni all'estremità posteriore della valvola.

d. Fare scorrere la valvola verso l'alto allontanandola dalle tubazioni.

6-28. INSTALLAZIONE *(vedere fig. 6-8)*. La procedura di installazione della valvola di sovrapressione di emergenza è inversa a quella della rimozione. Accertarsi che le guarnizioni O-Ring siano correttamente installate e lubrificate con vaselina bianca Spec. VV-P-236.

6-29. VALVOLE DI DEPRESSURIZZAZIONE

6-30. RIMOZIONE *(vedere fig. 6-9)*. Procedere come segue:

a. Accedere alle valvole attraverso il pannello N. 145 sul lato S. della fusoliera.

b. Scollegare le connessioni elettriche.

c. Scollegare le tubazioni della valvola.

d. Rimuovere il supporto delle valvole lasciandovi le valvole installate.

e. Rimuovere le valvole dal supporto.

6-31. INSTALLAZIONE *(vedere fig. 6-9)*. La procedura di installazione delle valvole di depressurizzazione è inversa a quella della rimozione. Durante l'installazione assicurarsi che sia mantenuta la distanza prescritta tra i raccordi di collegamento alla valvola ed i relativi controdadi.

SEZIONE VII

IMPIANTO DI PRESSURIZZAZIONE SERBATOI INTERNI

Indice *Pag.*

DESCRIZIONE 7-1
Impianto di pressurizzazione serbatoi interni 7-1
Descrizione dei componenti 7-1
PROVE FUNZIONALI 7-1
Impianto di pressurizzazione serbatoi interni 7-1
Verifica del regolatore doppio di pressione . 7-4
MANUTENZIONE 7-6
Limitatore di portata (Venturi sonico) 7-6
Valvola di non ritorno aria calda 7-6
Regolatore doppio di pressione 7-6

DESCRIZIONE

7-1. IMPIANTO DI PRESSURIZZAZIONE SERBATOI INTERNI

7-2. GENERALITÀ *(vedere figg. 7-1 e 7-2).* I serbatoi interni vengono pressurizzati durante specifiche condizioni di volo per prevenire l'evaporazione del combustibile e durante le affondate per prevenire lo schiacciamento dei serbatoi. I serbatoi interni possono essere pressurizzati solo quando è chiusa la valvola barostatica di sfiato. L'aria, spillata dal compressore del turbogetto, è derivata a valle dello scambiatore di calore primario, passa attraverso una valvola di non ritorno dell'aria calda ed è controllata in base alla domanda, mediante un regolatore doppio di pressione. Il regolatore è collegato alla valvola di sfiato posteriore con due tubazioni ed al vano dei serbatoi interni con una tubazione. Le suddette tubazioni sentono la pressione esistente nell'interno dei serbatoi e nel vano degli stessi, per cui il regolatore regola la mandata dell'aria sulla base del valore di pressione differenziale. L'aria di uscita del regolatore è inviata nella tubazione principale di sfiato a monte della valvola di sfiato barostatica e della valvola di sovrapressione di emergenza, e di qui all'interno dei serbatoi interni.

7-3. DESCRIZIONE DEI COMPONENTI

7-4. LIMITATORE DI PORTATA (VENTURI SONICO) *(vedere figg. 7-2 e 7-3).* Il limitatore di portata è disposto in serie alla tubazione dell'aria in pressione, a monte del regolatore doppio di pressione. Il limitatore di portata ha lo scopo di proteggere i serbatoi interni limitando la portata di aria qualora il regolatore doppio rimanesse bloccato in posizione aperta.

7-5. VALVOLA DI NON RITORNO ARIA CALDA *(vedere figg. 7-1 e 7-2).* La valvola di non ritorno aria calda è disposta in serie alla tubazione dell'aria in pressione tra lo scambiatore di calore primario ed il limitatore di portata. La valvola ha lo scopo di impedire l'ingresso di vapori di combustibile nello scambiatore di calore quando l'impianto di pressurizzazione non è funzionante.

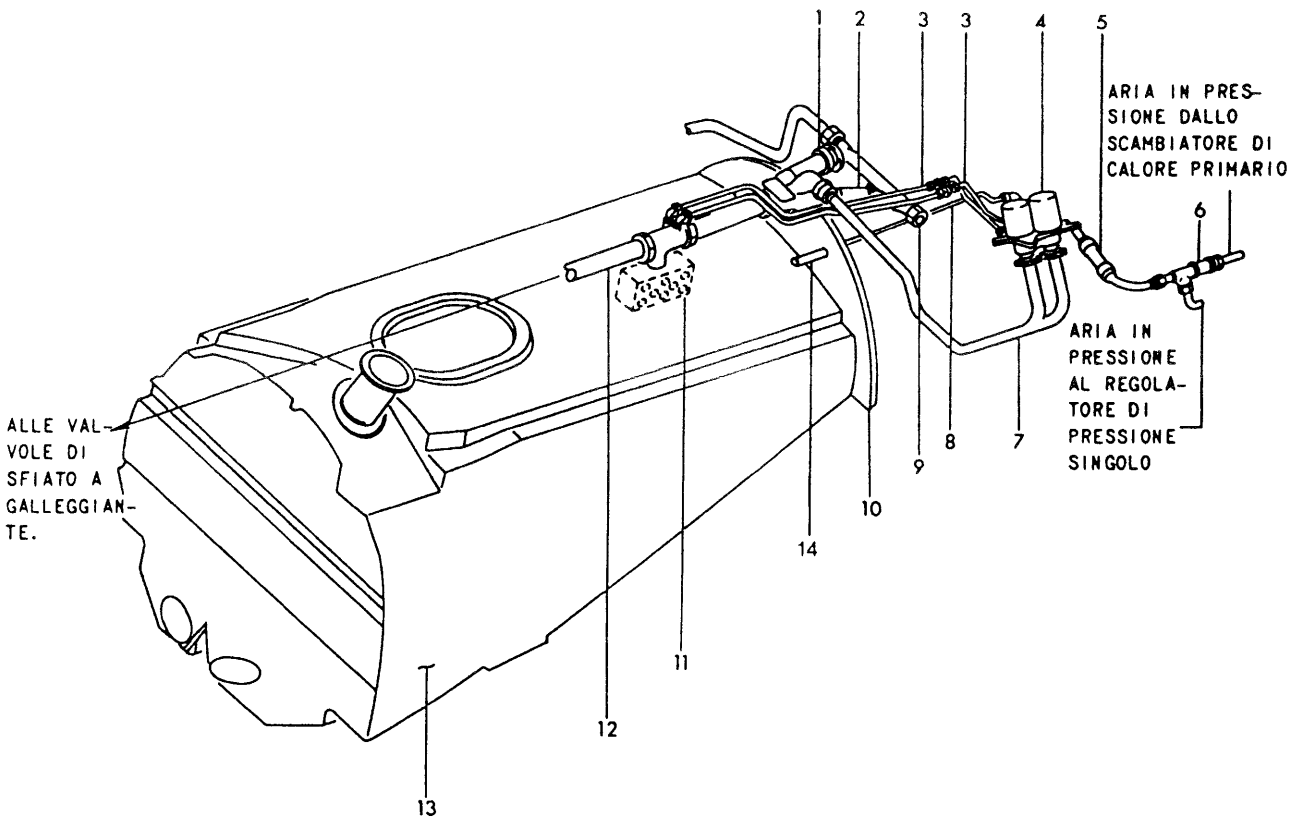
7-6. REGOLATORE DOPPIO DI PRESSIONE *(vedere figg. 7-1 e 7-2).* Il regolatore è situato sul lato superiore S. del vano turbogetto ed è accessibile dall'interno del vano, dopo che il turbogetto è stato spostato all'indietro. Il regolatore mantiene la pressione dell'aria nei serbatoi durante le picchiate, sentendo la pressione del vano dei serbatoi e quella dell'interno dei serbatoi. Il complessivo è formato da due identici regolatori che esplicano indipendentemente le stesse funzioni. Il regolatore sente entrambe le pressioni, all'interno del serbatoio e del vano, e si chiude quando la pressione entro il serbatoio supera quella del vano da 1 a 2 psi.

7-7. Il regolatore incorpora dei perni che hanno lo scopo di indicare quando uno od entrambi i regolatori sono in avaria. I perni fuoriescono dalla parte superiore dei regolatori quando questi funzionano correttamente. I perni indicatori possono essere ispezionati per verificare il soddisfacente funzionamento delle due sezioni del regolatore, rimuovendo il pannello di accesso N. 135 sul lato superiore S. del velivolo. Se, con il turbogetto in funzione, i perni non fuoriescono significa che vi è una avaria alle capsule aneroidi od alle tubazioni sensitive. Se i perni sono completamente estesi con il turbogetto fermo, significa che il regolatore è bloccato in posizione chiusa.

PROVE FUNZIONALI

7-8. IMPIANTO DI PRESSURIZZAZIONE SERBATOI INTERNI

7-9. Per la procedura di controllo dell'impianto di pressurizzazione dei serbatoi interni, fare riferimento alla verifica della regolazione dell'aria in pressione ed al controllo delle perdite dell'impianto combustibile riportate nella Sez. II del presente manuale.



1 VALVOLA BAROSTATICA DI SFIATO
2 VALVOLA DI SOVRAPRESSIONE DI EMERGENZA
3 TUBAZIONI SENSITIVE DELLA PRESSIONE (Alla tubazione principale di sfiato)
4 REGOLATORE DOPPIO DI PRESSIONE
5 VENTURI SONICO
6 VALVOLA DI NON RITORNO ARIA CALDA
7 TUBAZIONE DI MANDATA ARIA (All'impianto principale di sfiato)
8 TUBAZIONE SENSITIVA DELLA PRESSIONE (Al vano dei serbatoi)
9 TUBAZIONI DI SFIATO ALLE ESTREMITÀ ALARI DESTRA E SINISTRA
10 PARATIA PARAFIAMMA
11 VALVOLA POSTERIORE DI SFIATO A GALEGGIANTE
12 TUBAZIONE PRINCIPALE DI SFIATO
13 SERBATOIO PRINCIPALE POSTERIORE
14 RACCORDO DI PROVA DEL DOPPIO REGOLATORE DI PRESSIONE ARIA

Fig. 7-1. Componenti dell'impianto pressurizzazione serbatoi esterni.

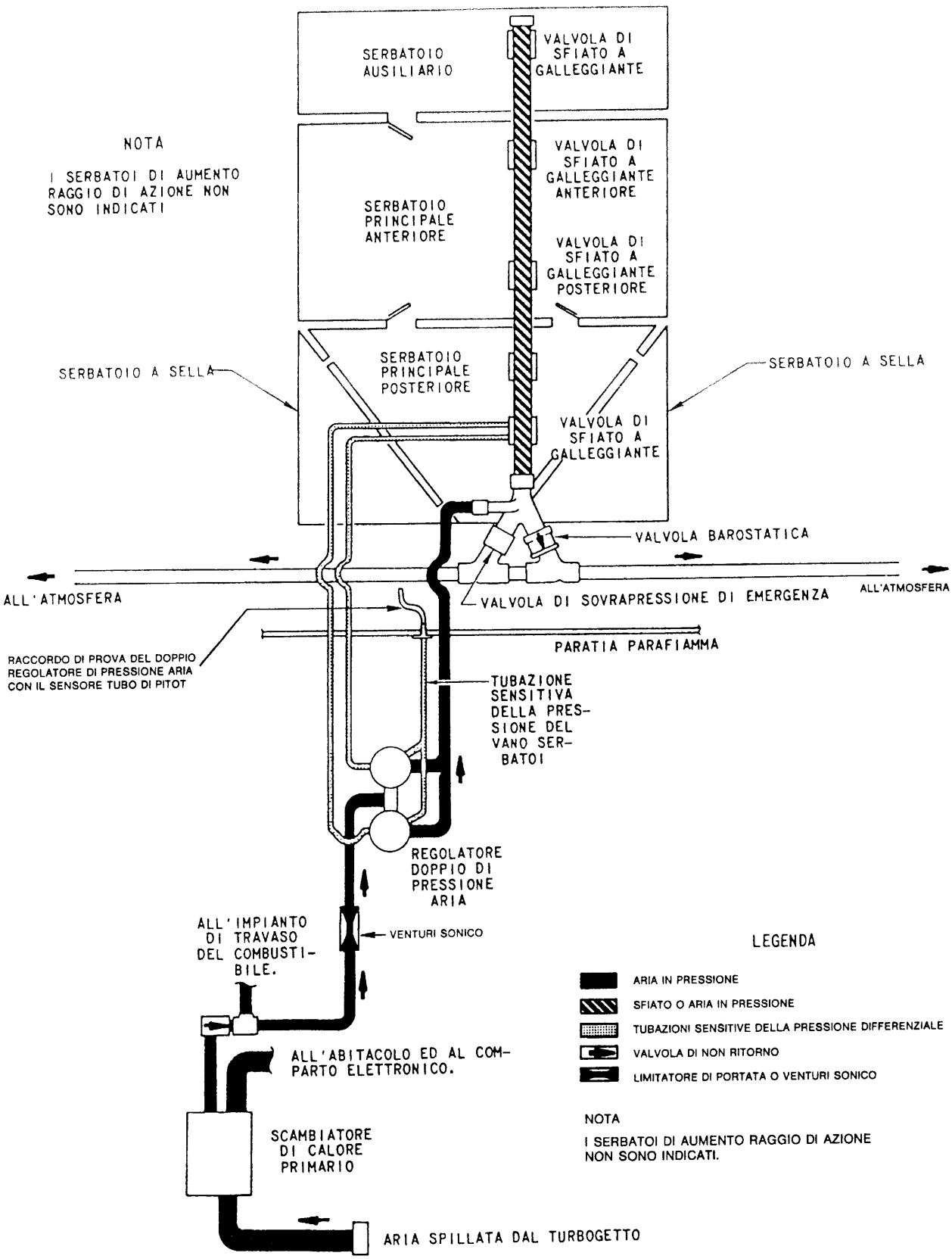


Fig. 7-2. Schema impianto pressurizzazione serbatoi interni.

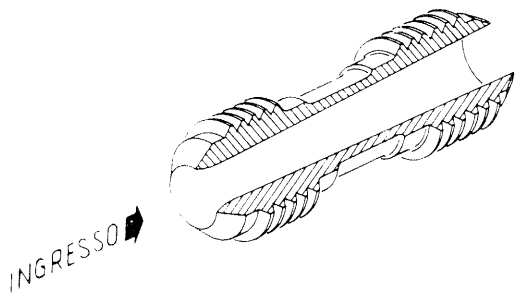


Fig. 7-3. Limitatore di portata (Venturi sonico).

Nota

Questa procedura di prova è comprensiva della prova dell'impianto di sfiato.

7-10. VERIFICA DEL REGOLATORE DOPPIO DI PRESSIONE

7-11. CONTROLLO PRE VOLO (turbogetto non in funzione). Verificare che entrambi i perni di riferimento in cima al regolatore doppio di pressione siano completamente retratti. Se uno o entrambi i perni sono estesi, il regolatore doppio di pressione deve essere sostituito.

7-12. CONTROLLO FUNZIONALE "A". Procedere come segue:

a. Aprire il pannello di accesso N. 135 ed il pannello di accesso N. 45.1 al tubo sensitivo del regolatore (segnato DUAL AIR PRESSURE REGULATOR CHECKOUT).

b. Collegare la tubazione a vuoto del tester tipo MB-1 o MPS-4/F.104 o quella equivalente alla tubazione sensitiva del regolatore doppio di pressione situata nella parte anteriore della FS 505.

c. Verificare che entrambi i perni di riferimento in cima al regolatore doppio di pressione siano completamente retratti.

d. Azionare il tester in modo da creare una velocità relativa di 285 nodi (leggibile sull'indicatore a vuoto del tester). I perni del regolatore devono fuoriuscire senza inceppamenti.

e. Verificare che entrambi i perni in cima al regolatore doppio di pressione siano completamente estesi.

Nota

La posizione finale di completa estensione dei perni varia a seconda dei regolatori e può essere tra i 6,5 e 9,5 mm (0,25 e 0,37 inch). Per verificare che i perni siano completamente estesi, sollevare i perni con cautela utilizzando pinze piane aventi le ganasce avvolte da nastro adesivo. I perni possono estendersi ulteriormente di 1 mm (circa 0,04 inch); ciò è dovuto al gioco finale del collegamento perno di riferimento all'albero del regolatore. Se il perno può essere sollevato per più di 1 mm (0,04 inch), la valvola del regolatore è incollata e il regolatore doppio di pressione deve essere sostituito.

f. Posizionare nuovamente l'anemometro sul tester a 0 nodi. Verificare che entrambi i perni sul regolatore doppio di pressione siano di nuovo completamente retratti.

Nota

Se uno dei perni, od entrambi, non è completamente retratto, il regolatore è bloccato e deve essere sostituito.

g. Scollegare la tubazione a vuoto del tester dalla tubazione sensitiva della pressione del vano.

h. Richiudere i pannelli d'accesso rimossi al punto *a*.

7-13. CONTROLLO FUNZIONALE "B". Procedere come segue:

a. Avviare il turbogetto e regolarlo ad IDLE; verificare il flusso dell'aria delle uscite di sfiato di estremità alare o dei condotti di ventilazione del serbatoio alare (se i serbatoi alari di estremità vengono installati).

AVVERTENZA

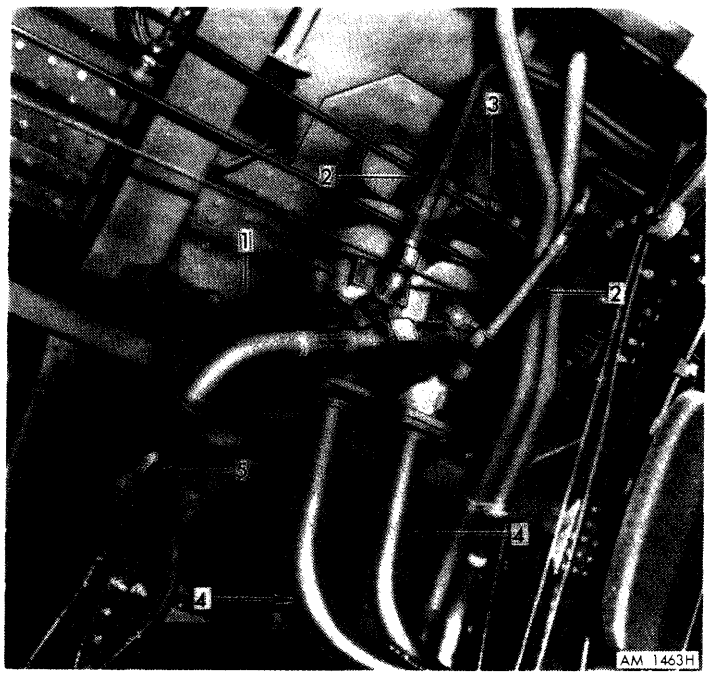
Se non vi è flusso d'aria, fermare immediatamente il turbogetto e ispezionare il sistema per eventuali guasti e/o perdite nei condotti d'alimentazione aria al regolatore.

b. Installare una spina con bandierina rossa, sull'uscita di sfiato di estremità alare o sul condotto di ventilazione del serbatoio alare (se i serbatoi alari di estremità vengono installati).

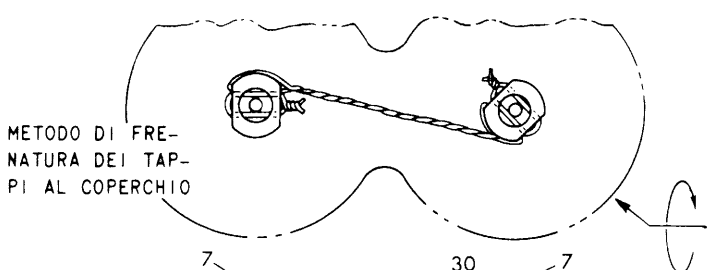
c. Installare un manometro di 0÷10 psi, comprendente una valvola di sicurezza tarata a 3,5 psi, sull'uscita di sfiato dell'altra estremità alare o sui condotti del serbatoio alare (se i serbatoi alari di estremità vengono installati).

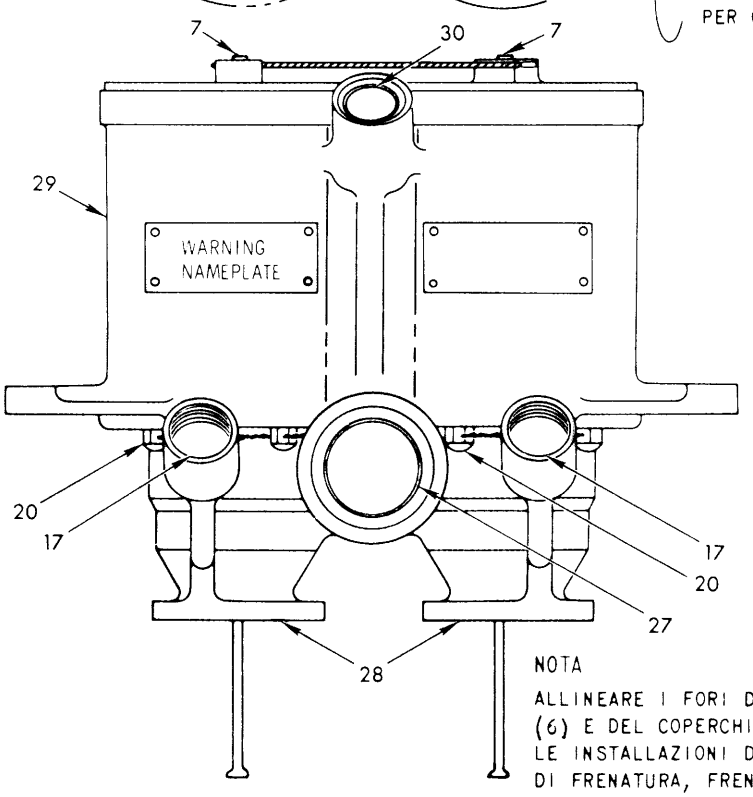
Nota

Il manometro deve essere installato con un adattatore del tipo a tappo, in modo che il controllo di pressione si possa effettuare appoggiando il manometro sull'uscita di sfiato alare e per permettere un'immediata rimozione del manometro dall'uscita di sfiato alare.



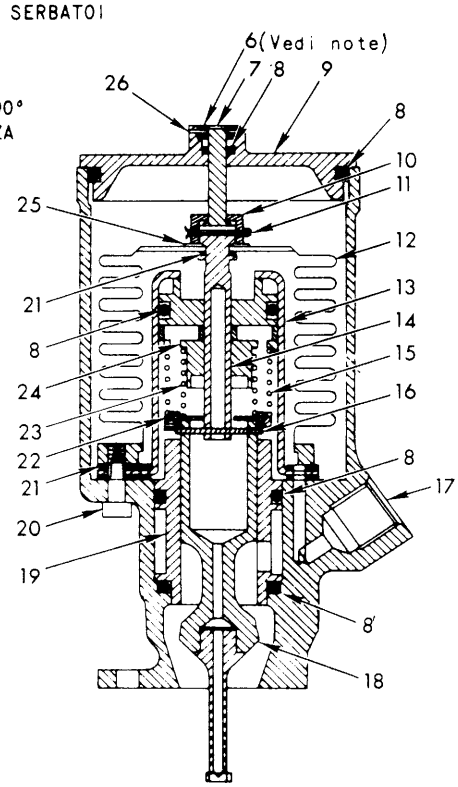
1 TUBAZIONE DI INGRESSO
2 TUBAZIONI SENSITIVE IMPIANTO DI SFIATO
3 TUBAZIONE SENSITIVA PRESSIONE VANO SERBATOI
4 TUBAZIONI DI MANDATA ARIA
5 LIMITATORE PORTATA (Venturi sonico)
6 TAPPO
7 PERNO INDICATORE
8 GUARNIZIONE O-RING
9 COPERCHIO
10 DADO
11 COPIGLIA
12 CAPSULA ANEROIDE
13 ALLOGGIAMENTO
14 STELO
15 MOLLA ESTERNA
16 SPINOTTO
17 FORO DELLA TUBAZIONE SENSITIVA
18 VALVOLA
19 MANICOTTO
20 VITE
21 GUARNIZIONE
22 GUIDA
23 MOLLA INTERNA
24 ARRESTO
25 RONDELLA
26 FORO PER FRENATURA
27 RACCORDO DI INGRESSO (Aria in pressione)
28 RACCORDO DI USCITA (Mandata aria)
29 REGOLATORE DOPPIO DI PRESSIONE
30 RACCORDO DELLA TUBAZIONE SENSITIVA PRESSIONE VANO SERBATOI





NOTA

ALLINEARE I FORI DEL TAPPO (6) E DEL COPERCHIO (9) PER LE INSTALLAZIONI DEL FILO DI FRENATURA, FRENARE FRA LORO I TAPPI COME INDICATO.



SEZIONE DEL REGOLATORE DOPPIO DELL ARIA IN PRESSIONE. E' SEZIONATA UNA SOLA CAMERA

Fig. 7-4. Rimozione ed installazione del regolatore doppio di pressione.

AVVERTENZA

Osservare attentamente il manometro per tutto il tempo in cui il turbogetto è in funzione. Se la pressione indicata raggiunge 3,4 psi rimuovere il manometro dall'uscita dell'estremità alare. Se la procedura viene interrotta, togliere la spina e il manometro fino a nuova ripresa della procedura.

d. Osservare il funzionamento del regolatore doppio di pressione, leggendo il valore di pressione indicato sul manometro da 0 a 10 psi sullo sfiato all'estremità alare. La pressione deve essere da 1,0 a 2,5 psi.

e. Togliere il calibro a tampone ed il cappellotto dalle uscite di destra e sinistra di sfiato delle estremità alari.

f. Fermare il turbogetto.

MANUTENZIONE

7-14. LIMITATORE DI PORTATA (VENTURI SONICO)

7-15. RIMOZIONE *(vedere figg. 7-3 e 7-4)*. Procedere come segue:

Nota

Per eseguire le operazioni che seguono, il turbogetto deve essere rimosso dal velivolo.

a. Svitare i raccordi delle tubazioni al limitatore di portata e rimuovere il limitatore.

7-16. INSTALLAZIONE. La procedura di installazione del limitatore di portata è inversa a quella della rimozione. Accertarsi che la freccia sul limitatore sia posta nella direzione del flusso.

7-17. VALVOLA DI NON RITORNO ARIA CALDA

7-18. RIMOZIONE *(vedere fig. 7-1)*. Procedere come segue:

a. Accedere attraverso il pannello N. 135.

b. Scollegare il raccordo dalla tubazione alla estremità posteriore della valvola.

c. Svitare la valvola dal raccordo a T.

7-19. INSTALLAZIONE *(vedere fig. 7-1)*. Procedere come segue:

a. La procedura di installazione della valvola di non ritorno aria calda è inversa a quella della rimozione. Accertarsi che la freccia sia posta nella direzione del flusso.

b. Installare una guarnizione O-Ring efficiente all'estremità anteriore tra la valvola ed il raccordo a T.

7-20. REGOLATORE DOPPIO DI PRESSIONE

7-21. RIMOZIONE *(vedere fig. 7-4)*. Procedere come segue:

Nota

Per eseguire la procedura di rimozione del regolatore doppio di pressione, è necessario rimuovere il turbogetto dal velivolo.

a. Scollegare dal regolatore la tubazione sensitiva del vano serbatoi.

b. Scollegare dal regolatore le tubazioni sensitive dell'impianto sfiato.

c. Rimuovere la tubazione tra il limitatore di portata ed il regolatore.

d. Rimuovere il complessivo tubazioni di mandata aria tra il regolatore e la tubazione principale di mandata.

e. Rimuovere il regolatore con la relativa staffa di supporto dalla struttura del velivolo rimuovendo le viti di fissaggio del supporto.

f. Rimuovere il regolatore dal supporto.

7-22. INSTALLAZIONE. La procedura di installazione del regolatore doppio di pressione è inversa a quella della rimozione però, prima di serrare le viti di fissaggio del supporto del regolatore alla struttura del velivolo, occorre effettuare il collegamento delle varie tubazioni.

SEZIONE VIII

IMPIANTO DI TRAVASO COMBUSTIBILE

Indice *Pag.*

DESCRIZIONE 8-1
Impianto di travaso combustibile 8-1
Descrizione dei componenti 8-2
PROVE FUNZIONALI 8-4
Impianto di travaso combustibile 8-4
MANUTENZIONE 8-7
Regolatore di pressione (singolo) 8-7
Valvola di non ritorno aria calda e limitatore di portata 8-9
Elettrovalvole di intercettazione aria 8-9
Elettrovalvole di intercettazione travaso e rifornimento combustibile 8-9
Interruttori di minimo livello a galleggiante 8-9

DESCRIZIONE

8-1. IMPIANTO DI TRAVASO COMBUSTIBILE

8-2. GENERALITÀ *(vedere fig. 8-1).* L'impianto di travaso ha lo scopo di trasferire il combustibile dai serbatoi esterni a quelli interni. Il travaso è ottenuto mediante pressurizzazione dei serbatoi esterni, con conseguente forzamento del combustibile dai serbatoi esterni attraverso le tubazioni fino al serbatoio principale posteriore, al serbatoio ausiliario ed a quello del vano munizioni. L'aria in pressione, fornita dal compressore del turbogetto e raffreddata a circa 177 °C (350 °F) dallo scambiatore di calore primario, è utilizzata per pressurizzare i serbatoi esterni. La pressione dell'aria è regolata mediante un regolatore tarato in modo da mantenere una pressione di 17÷18,3 psi. Nei serbatoi esterni sono installate delle valvole a doppio effetto che servono a scaricare la pressione dell'aria in caso di avaria del regolatore. Il velivolo è provvisto di un raccordo di alimentazione aria a terra, allo scopo di permettere la pressurizzazione dell'impianto quando il turbogetto non è in funzione.

8-3. Il livello del combustibile travasato nei serbatoi interni è controllato automaticamente dalle valvole di controllo livello che pilotano le valvole di intercettazione combustibile. Queste valvole interrompono il flusso di travaso ogni qualvolta il livello di combustibile nei serbatoi interni raggiunge un determinato livello massimo. Le valvole di intercettazione sono installate nel serbatoio ausiliario, in quello principale posteriore e nel serbatoio del vano munizioni, nel punto di connessione al serbatoio della tubazione di travaso e di rifornimento (fare riferimento alla Sez. IX del presente manuale per una ulteriore descrizione delle valvole di intercettazione e di controllo livello combustibile).

8-4. Il travaso del combustibile nei serbatoi interni è controllato da due valvole di intercettazione travaso combustibile installate in serie alle tubazioni di travaso, da due valvole di intercettazione aria installate in serie alle tubazioni aria, da un interruttore di minimo livello combustibile a galleggiante posto entro ciascun serbatoio esterno, dai relè di comando situati nella centralina a c.a. e dall'interruttore di selezione posto nel quadretto di comando combustibile nell'abitacolo.

8-5. CIRCUITO DI TRAVASO DEL COMBUSTIBILE *(vedere fig. 8-1).* Il funzionamento di ciascuna valvola di intercettazione aria e di intercettazione travaso combustibile è comandato da un relè situato nel pannello relè di controllo combustibile. I relè di intercettazione aria dei serbatoi subalari e dei serbatoi di estremità sono normalmente alimentati a 28 V c.c. dalla barra di emergenza N. 1 c.c. (PP2A), attraverso l'interruttore automatico EXT TANK FUEL TRANSFER posto nel pannello laterale S. dell'abitacolo. Per tutte le operazioni di travaso del combustibile, l'interruttore REFUEL posto nel pannello degli interruttori di pre controllo deve essere in posizione OFF.

8-6. I relè delle valvole di intercettazione aria dei serbatoi subalari e dei serbatoi di estremità sono eccitati quando il circuito è alimentato elettricamente e gli interruttori di minimo livello combustibile sono chiusi. Quando il livello di combustibile nei serbatoi è sufficiente per sollevare il galleggiante degli interruttori di minimo livello, questi sono chiusi e quindi forniscono la massa per eccitare i relè di intercettazione aria serbatoi subalari e serbatoi di estremità. Quando un relè è eccitato, il circuito di alimentazione della rispettiva valvola è interrotto e pertanto la valvola è aperta.

8-7. L'interruttore di selezione dei serbatoi esterni EXT TANK FUEL SEL seleziona il travaso del combustibile dai serbatoi subalari (posizione PYLON) o da quelli di estremità alare (posizione TIP). In posizione OFF non vi è travaso di combustibile dai serbatoi esterni. Quando l'interruttore EXT TANK FUEL SEL è in posizione OFF, attraverso i relè di intercettazione combustibile, che sono diseccitati, viene applicata corrente alle valvole di intercettazione travaso combustibile serbatoi subalari e di estremità, che si chiudono. Ponendo l'interruttore EXT TANK FUEL SEL su PYLON si fornisce corrente, attraverso i contatti del relè di intercettazione aria serbatoi subalari, al relè di intercettazione combustibile dei serbatoi subalari, il quale si eccita. Con l'eccitazione di questo relè, il circuito della valvola di intercettazione travaso combustibile serbatoi subalari si apre, per cui anche la valvola, non più alimentata elettricamente, si apre permettendo il travaso del combustibile nei serbatoi interni. Ponendo l'interruttore EXT TANK FUEL SEL su TIP avviene un funzionamento analogo, per cui la valvola di intercettazione travaso combustibile serbatoi di estremità alare non è alimentata e quindi si apre.

8-8. La lampada spia SELECTED TANK EMPTY, situata sul quadretto di comando combustibile sul pannello laterale S. dell'abitacolo, si illumina quando i serbatoi selezionati (subalari o di estremità) sono vuoti. Il circuito della lampada spia è controllato mediante il relè di intercettazione aria del serbatoio selezionato, che si diseccita quando i serbatoi interessati si sono svuotati.

8-9. DESCRIZIONE DEI COMPONENTI

8-10. REGOLATORE DI PRESSIONE (SINGOLO) *(vedere figg. 8-1 e 8-2)*. Il regolatore di pressione è installato su un supporto nel lato S. del vano turbogetto. Esso è accessibile dall'interno del vano. Il regolatore mantiene entro i serbatoi esterni una pressione di 17+18,3 psi. L'aria in pressione è usata per travasare il combustibile dai serbatoi esterni a quelli interni. L'aria proviene dallo scambiatore di calore primario e, attraverso il regolatore singolo, è inviata alle valvole di intercettazione aria serbatoi subalari e di estremità, che sono installate al disotto del regolatore. Un dispositivo di sicurezza assicura che il regolatore rimanga aperto in caso di avaria. Il complessivo è collegato con l'esterno nella parte inferiore della fusoliera mediante una tubazione.

8-11. VALVOLA DI DRENAGGIO AUTOMATICA. A valle del regolatore di pressione (singolo), prima delle valvole di intercettazione aria, è derivata una tubazione che sfiata all'atmosfera ed in serie alla quale è posta una valvola di drenaggio. La valvola è normalmente aperta e si chiude per effetto della pressione dell'aria quando l'impianto è in funzione. La valvola ha lo scopo di permettere il drenaggio del combustibile all'esterno quando, per effetto dell'espansione termica, il combustibile viene spinto nell'impianto di pressurizzazione.

8-12. VALVOLA DI NON RITORNO ARIA CALDA E LIMITATORE DI PORTATA. In serie alla tubazione dell'aria in pressione, tra lo scambiatore di calore primario ed il regolatore di pressione singolo, sono installati una valvola di non ritorno aria calda ed un limitatore di portata. La valvola impedisce il ritorno di vapori di combustibili al turbogetto quando l'impianto non è funzionante. Il limitatore di portata limita la portata di aria al regolatore singolo.

8-13. ELETTROVALVOLE DI INTERCETTAZIONE ARIA *(vedere figg. 8-1 e 8-5)*. Sul lato S. del vano turbogetto sono installate due elettrovalvole di intercettazione aria, accessibili dall'interno del vano. Una elettrovalvola interrompe l'alimentazione dell'aria in pressione ai serbatoi di estremità alare e l'altra interrompe il flusso di aria ai serbatoi subalari. Le valvole sono alimentate a 28 V c.c. e sono azionate da un solenoide. Le valvole sono del tipo normalmente aperte, vale a dire che sono chiuse solo quando sono alimentate elettricamente.

8-14. ELETTROVALVOLE DI INTERCETTAZIONE TRAVASO COMBUSTIBILE *(vedere fig. 8-3)*. Nella parte superiore della fusoliera, dietro al serbatoio principale posteriore in serie alle tubazioni di travaso combustibile dei serbatoi subalari e di estremità, sono installate due valvole di intercettazione. Esse sono accessibili rimuovendo il pannello di accesso vano serbatoio posteriore. Quando le valvole sono aperte, permettono il flusso di combustibile dai serbatoi subalari e di estremità a quelli interni. Le valvole sono del tipo normalmente aperte e sono azionate in chiusura mediante un solenoide a c.c.

8-15. INTERRUTTORI DI MINIMO LIVELLO A GALLEGGIANTE *(vedere fig. 8-1)*. Un interruttore di minimo livello combustibile a galleggiante è installato all'interno ed in prossimità del fondo di ciascun serbatoio esterno. Gli interruttori sono aperti e chiusi magneticamente da galleggianti posti all'interno del corpo dell'interruttore. La posizione del galleggiante è determinata dal livello del combustibile entro il serbatoio. Quando è chiuso, l'interruttore fornisce la massa all'avvolgimento di comando del relè di intercettazione aria.

8-16. RACCORDO ARIA PER PROVE A TERRA *(vedere fig. 8-1)*. Il raccordo aria per prove a terra consiste di un semiraccordo a tenuta con tappo e catenella, situato sul lato S. del vano turbogetto. Il raccordo costituisce un punto a cui può essere collegato un banco di pressurizzazione a terra per lo svuotamento dei serbatoi esterni e per eseguire alcune procedure di controllo funzionale quando il turbogetto non è in funzione. Il raccordo è collegato alla tubazione di mandata dell'aria al regolatore di pressione fra la valvola di non ritorno ed il limitatore di portata.

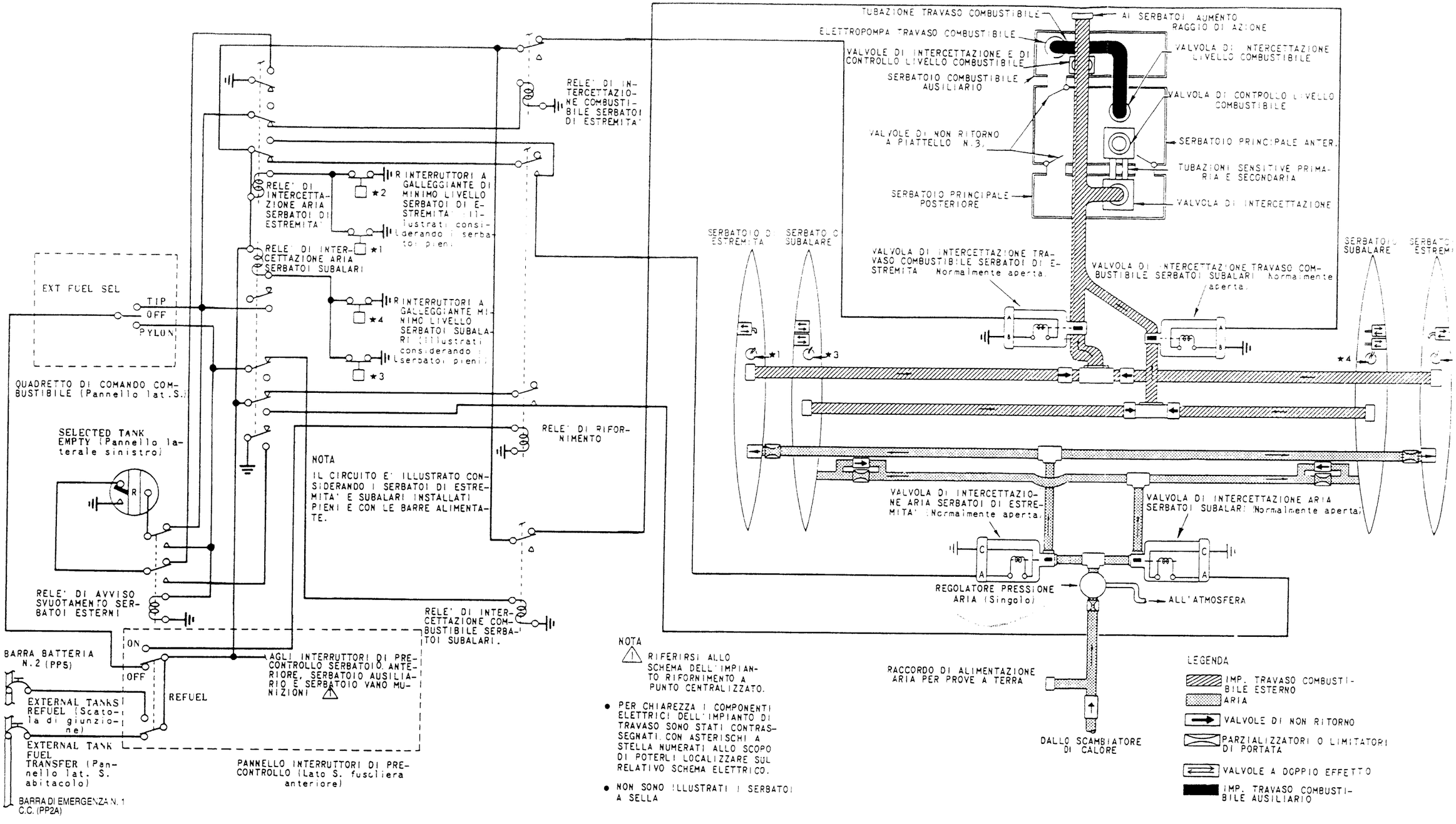
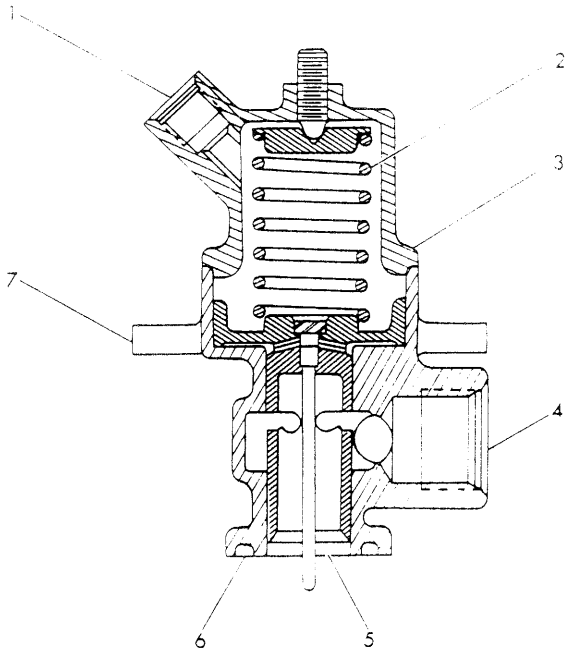


Fig. 8-1. Schema impianto travaso combustibile.



1 RACCORDO DI SFIATO
2 MOLLA
3 REGOLATORE DI PRESSIONE
4 RACCORDO DI INGRESSO
5 RACCORDO DI USCITA
6 SEDE PER GUARNIZIONE O-RING
7 FLANGIA DI MONTAGGIO

Fig. 8-2. Regolatore di pressione (singolo).

PROVE FUNZIONALI

8-17. IMPIANTO DI TRAVASO COMBUSTIBILE

8-18. La prova dell'impianto di travaso combustibile viene eseguita nel modo seguente:

Nota

La seguente procedura fornisce la norma per verificare il regolatore di pressione singolo e le valvole di intercettazione aria serbatoi subalari e/o di estremità con il turbogetto in funzione. Prima di effettuare la prova di pressurizzazione dell'impianto travaso combustibile, assicurarsi che i serbatoi contengano un massimo di 1600 ÷ 2000 lbs di carburante.

a. Rimuovere il tappo superiore filettato da una parte delle valvole di drenaggio e installare un manometro da 0 a 25 psi.

Nota

Il manometro può essere installato sul serbatoio subalare o di estremità rimuovendo una vite di sostegno dall'unità di riempimento combustibile. In questo caso il manometro deve essere fornito di uno speciale raccordo ottenuto dopo lavorazione da una vite di diametro 10/32 inch.

b. Rifornire (per gravità) ciascun serbatoio subalare con circa 700 ÷ 900 lbs di combustibile.

c. Disporre l'interruttore REFUEL sul pannello di pre controllo impianto combustibile su OFF.

d. Disporre l'interruttore EXT FUEL SEL sul quadretto di comando combustibile su OFF.

e. Avviare il turbogetto e gradualmente aumentare il numero di giri fino ad ottenere la chiusura della valvola di drenaggio automatica.

Nota

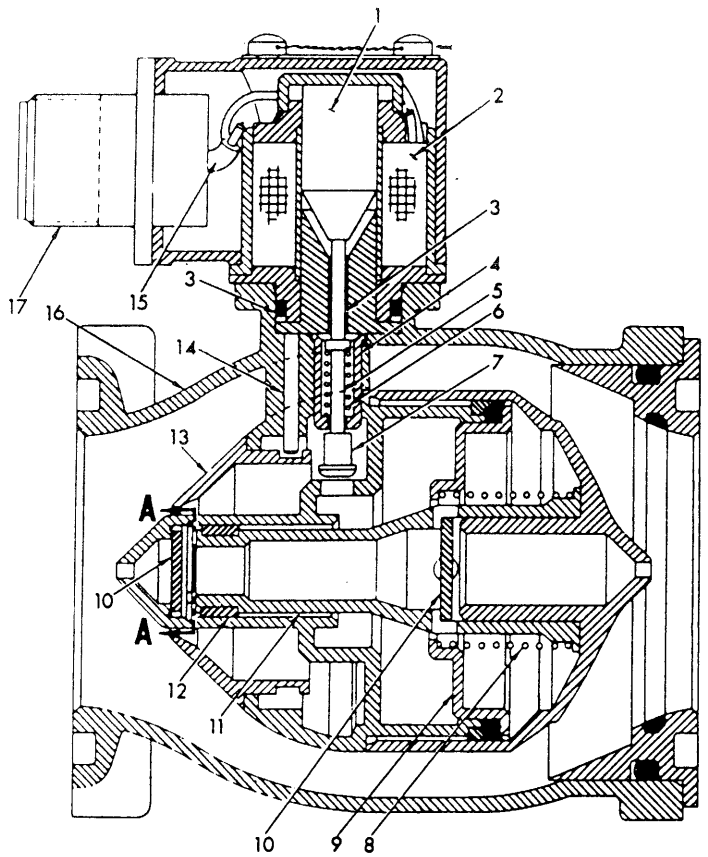
La chiusura della valvola di drenaggio automatica è confermata dall'assenza del flusso d'aria dal foro di drenaggio. La chiusura della valvola permette un aumento di pressione nei serbatoi esterni di combustibile.

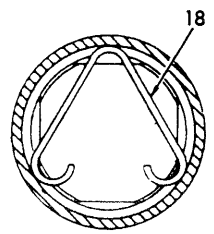
f. Far funzionare il turbogetto a regime di rilento. Controllare il manometro nel serbatoio subalare o di estremità. Il manometro deve indicare una pressione di 17 ÷ 18,3 psi.

Nota

Il regolatore di pressione (singolo) presenta trafilamenti accettabili quando è in posizione di chiusura; pertanto, la pressione potrebbe aumentare ad un valore massimo superiore nel serbatoio esterno con l'interruttore nella posizione TRANSFER.

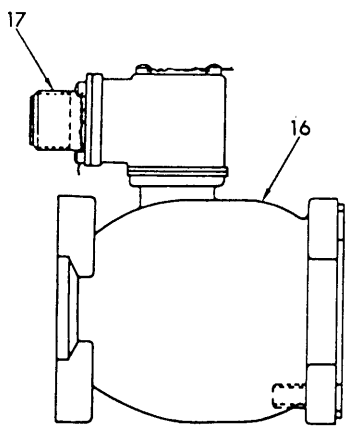
g. Disporre l'interruttore EXT FUEL SEL su TIP o PYLON per selezionare il travaso di combustibile dal serbatoio subalare o di estremità. Verificare sul manometro che la pressione diminuisca.





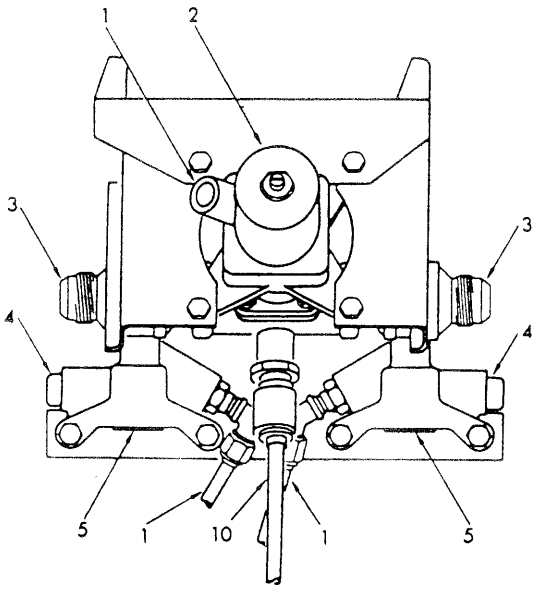
SEZIONE **A - A**

RITEGNO DEL PIATTELLO VALVOLA DI NON RITORNO COMBUSTIBILE

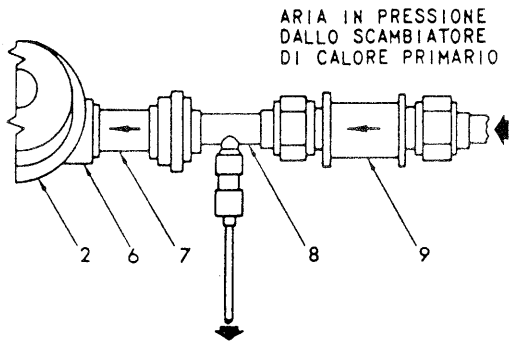


1 PISTONCINO DEL SOLENOIDE
2 AVVOLGIMENTO DEL SOLENOIDE
3 ARRESTO DEL SOLENOIDE
4 GUIDA DELLA VALVOLA A FUNGO
5 STELO VALVOLA PILOTA
6 MOLLA VALVOLA PILOTA
7 COMPLESSIVO VALVOLA PILOTA
8 MOLLA
9 SEDE DELLA MOLLA
10 PIATTELLO VALVOLA DI NON RITORNO COMBUSTIBILE
11 STELO
12 BOCCOLA
13 CARENATURA
14 SPINA
15 CONDUTTORI ELETTRICI
16 VALVOLA DI INTERCETTAZIONE (Travaso e rifornimento)
17 PRESA
18 RITEGNO

Fig. 8-3. Valvola di intercettazione travaso e rifornimento.



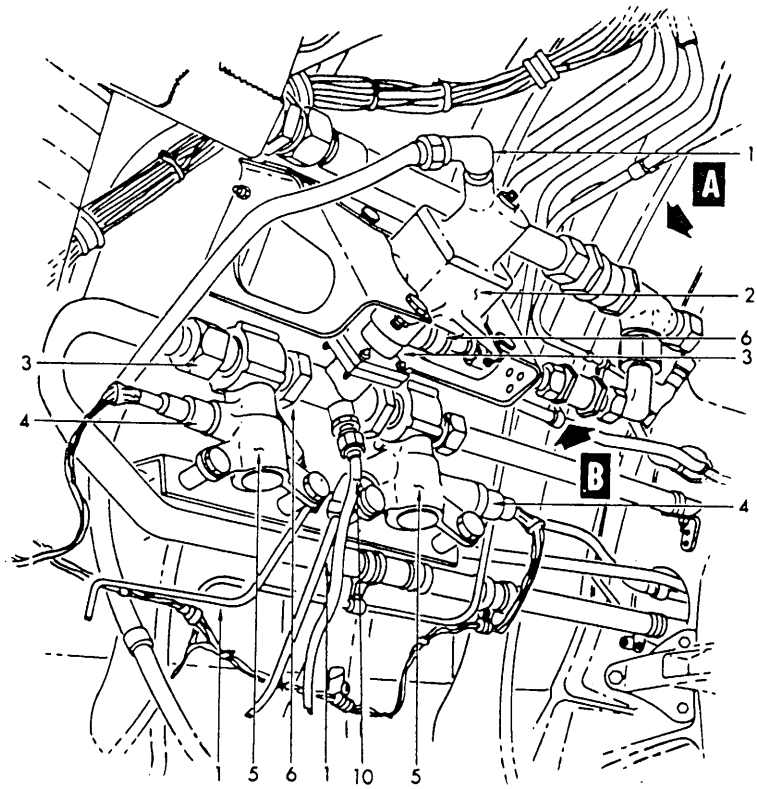
VISTA A



RACCORDO DI ALIMENTAZIONE PER PROVE A TERRA

VISTA B

VISTA DEL LATO SINISTRO VANO TURBOGETTO GUARDANDO DALL'INTERNO DEL VANO VERSO LA PRUA DEL VELIVOLO



1 SFIATO ALL'ESTERNO
2 REGOLATORE DI PRESSIONE ARIA (Singolo)
3 FORO DI USCITA
4 CONNETTORE ELETTRICO
5 VALVOLA DI INTERCETTAZIONE ARIA (A solenoide)
6 RACCORDO DI INGRESSO
7 LIMITATORE DI PORTATA
8 RACCORDO A T SALDATO
9 VALVOLA DI NON RITORNO ARIA CALDA
10 TUBAZIONE DI SCARICO DELLA VALVOLA AUTOMATICA DI DRENAGGIO

Fig. 8-4. Rimozione ed installazione del regolatore di pressione (singolo).

Nota

La pressione col turbogetto al regime di minimo potrebbe scendere al di sotto dei 17 psi.

h. Portare il turbogetto all'80 ÷ 90% dei giri. Il manometro deve indicare 17 ÷ 18,3 psi.

Nota

Il regolatore di pressione (singolo) è difettoso se la pressione supera i 18,3 psi.

i. Quando i serbatoi selezionati sono vuoti, depressurizzarli premendo entro le valvole a doppio effetto.

j. Far funzionare il turbogetto per 5 minuti all'80% dei giri.

k. Osservare ancora il manometro nel serbatoio di estremità (o subalare). Esso deve indicare pressione zero.

Nota

Le valvole di intercettazione aria hanno un trafilamento nella condizione di chiusura. Se il turbogetto viene fatto funzionare per un tempo considerevole, dopo che il serbatoio si è svuotato, si può rilevare una leggera pressione sul manometro.

l. Arrestare il turbogetto.

m. Rimuovere il/i manometro/i dai serbatoi esterni.

MANUTENZIONE

8-19. REGOLATORE DI PRESSIONE (SINGOLO)

8-20. RIMOZIONE ED INSTALLAZIONE *(vedere fig. 8-4)*. Procedere come segue:

Nota

Per eseguire le operazioni che seguono, il turbogetto deve essere rimosso dal velivolo. Il regolatore di pressione, le valvole di intercettazione aria ed i relativi supporti di montaggio devono essere rimossi come un unico complessivo da cui si deve successivamente rimuovere il regolatore.

a. Scollegare la tubazione di sfiato all'atmosfera dal regolatore di pressione.

b. Scollegare la tubazione di drenaggio del regolatore di pressione.

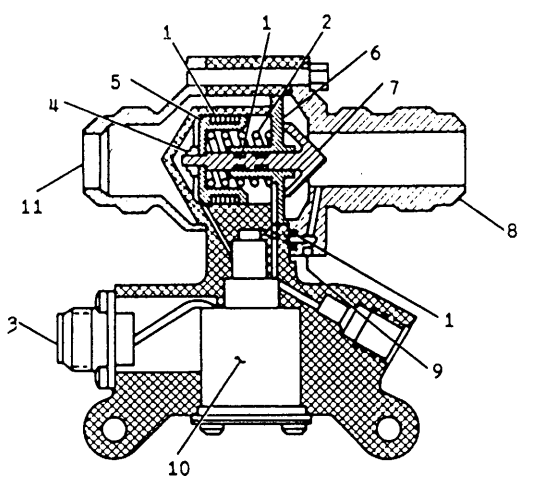
c. Scollegare i connettori elettrici delle valvole di intercettazione aria.

d. Scollegare dal regolatore di pressione la tubazione che proviene dallo scambiatore di calore.

e. Scollegare i raccordi delle valvole di intercettazione.

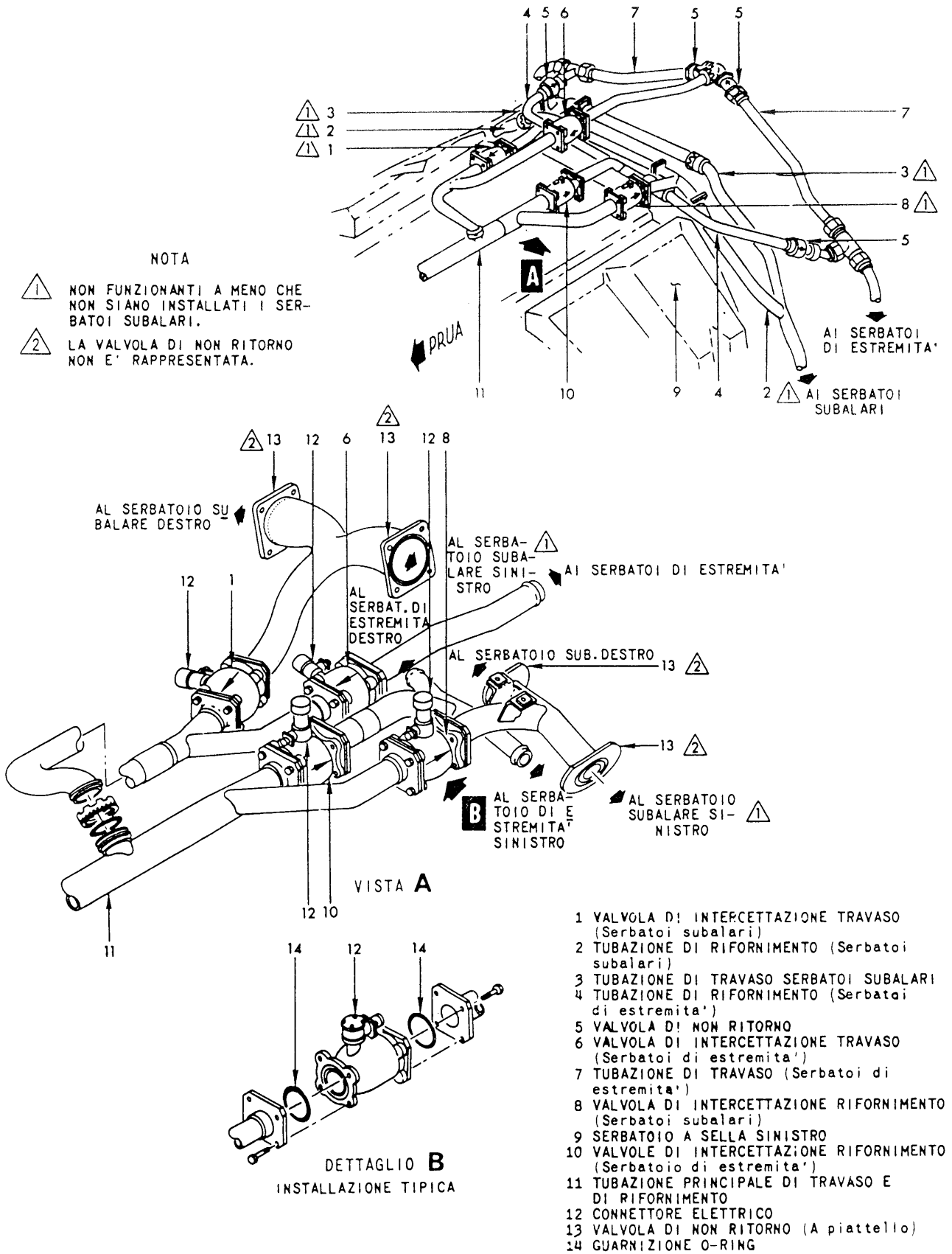
f. Rimuovere i bulloni, i distanziali, i dadi e le rondelle che uniscono le valvole alla struttura.

g. Rimuovere le viti che uniscono il supporto alla struttura e rimuovere il complessivo dal velivolo.



1 GUARNIZIONE DI TENUTA
2 MOLLA
3 CONNETTORE ELETTRICO
4 DADO
5 PISTONE
6 PIATTELLO
7 VALVOLA
8 RACCORDO DI INGRESSO
9 TAPPO A SPINA
10 SOLENOIDE
11 RACCORDO DI USCITA

Fig. 8-5. Valvola di intercettazione aria.



1 VALVOLA DI INTERCETTAZIONE TRAVASO (Serbatoi subalari)
2 TUBAZIONE DI RIFORNIMENTO (Serbatoi subalari)
3 TUBAZIONE DI TRAVASO SERBATOI SUBALARI
4 TUBAZIONE DI RIFORNIMENTO (Serbatoi di estremita')
5 VALVOLA DI NON RITORNO
6 VALVOLA DI INTERCETTAZIONE TRAVASO (Serbatoi di estremita')
7 TUBAZIONE DI TRAVASO (Serbatoi di estremita')
8 VALVOLA DI INTERCETTAZIONE RIFORNIMENTO (Serbatoi subalari)
9 SERBATOIO A SELLA SINISTRO
10 VALVOLE DI INTERCETTAZIONE RIFORNIMENTO (Serbatoio di estremita')
11 TUBAZIONE PRINCIPALE DI TRAVASO E DI RIFORNIMENTO
12 CONNETTORE ELETTRICO
13 VALVOLA DI NON RITORNO (A piattello)
14 GUARNIZIONE O-RING

Fig. 8-6. Rimozione ed installazione delle valvole di intercettazione travaso e rifornimento.

h. Rimuovere il regolatore di pressione dal complessivo togliendo i bulloni ed i dadi di fissaggio del regolatore al supporto ed i bulloni, i dadi e la guarnizione O-Ring dalla flangia del raccordo a T delle valvole di intercettazione.

i. Per l'installazione la procedura è inversa a quella della rimozione.

8-21. VALVOLA DI NON RITORNO ARIA CALDA E LIMITATORE DI PORTATA

8-22. RIMOZIONE *(vedere fig. 8-4)*. Procedere come segue:

a. Accedere attraverso il vano turbogetto.

Nota

Per eseguire le operazioni che seguono, il turbogetto deve essere rimosso dal velivolo.

b. Svitare i raccordi delle tubazioni ad entrambe le estremità della valvola di non ritorno aria calda ed all'estremità anteriore del limitatore di portata.

c. Svitare il limitatore di portata dal regolatore di pressione.

8-23. INSTALLAZIONE. La procedura di installazione della valvola di non ritorno aria calda e del limitatore di portata è inversa a quella della rimozione. Accertarsi che la freccia indicante la direzione del flusso sulla valvola di non ritorno dell'aria calda e sul limitatore sia posta nel senso corretto. Installare una guarnizione O-Ring tra il limitatore di portata ed il regolatore di pressione.

8-24. ELETTROVALVOLE DI INTERCETTAZIONE ARIA

8-25. RIMOZIONE ED INSTALLAZIONE *(vedere fig. 8-5)*. Procedere come segue:

Nota

Per eseguire le operazioni che seguono, il turbogetto deve essere rimosso dal velivolo.

a. Scollegare i connettori elettrici dalle elettrovalvole di intercettazione.

b. Scollegare il raccordi a T e le tubazioni che si dipartono dalle elettrovalvole.

c. Rimuovere i bulloni, i dadi, le rondelle ed i distanziali di montaggio delle valvole sul supporto e rimuovere le elettrovalvole dal velivolo.

d. La procedura di installazione è inversa a quella di rimozione.

Nota

Ogni valvola di intercettazione aria deve essere installata di piatto contro i suoi due distanziali senza precarica per evitare distorsioni, che potrebbero causare inceppamenti durante il funzionamento.

8-26. ELETTROVALVOLE DI INTERCETTAZIONE TRAVASO E RIFORNIMENTO COMBUSTIBILE

8-27. RIMOZIONE *(vedere fig. 8-6)*. Procedere come segue:

a. Rimuovere il pannello N. 27 di accesso al vano serbatoio principale posteriore (fare riferimento alla Sez. III del presente manuale).

b. Scollegare le connessioni elettriche nelle prese delle valvole.

c. Rimuovere i quattro bulloni di montaggio da entrambe le flange a ciascuna estremità dell'elettrovalvola.

d. Rimuovere l'elettrovalvola dal velivolo.

8-28. INSTALLAZIONE *(vedere fig. 8-6)*. Procedere come segue:

a. Installare una guarnizione O-Ring efficiente nella rispettiva sede a ciascuna estremità della elettrovalvola.

AVVERTENZA

Assicurarsi che le guarnizioni O-Ring siano installate correttamente nelle scanalature e che non si danneggino o si spostino durante l'inserimento della valvola fra le flange delle tubazioni.

b. Installare le elettrovalvole tra le flange delle tubazioni accertandosi che la freccia delle elettrovalvole di intercettazione travaso (part. 1 e 6) sia rivolta in avanti e quella delle valvole di intercettazione rifornimento (part. 8 e 10) sia rivolta verso la parte posteriore.

c. Unire ciascuna estremità della valvola alla flangia di montaggio mediante quattro bulloni.

d. Frenare le teste dei bulloni a coppie tra loro.

e. Collegare e frenare le connessioni elettriche nella presa dell'elettrovalvola.

f. Installare il pannello N. 27 di accesso al vano serbatoio (fare riferimento alla Sez. III del presente manuale).

8-29. INTERRUTTORI DI MINIMO LIVELLO A GALLEGGIANTE

8-30. RIMOZIONE ED ISTALLAZIONE. La rimozione e l'installazione degli interruttori di minimo livello a galleggiante richiede la rimozione dal velivolo e lo smontaggio dei rispettivi serbatoi esterni (fare riferimento al manuale LR. 6-14404-108-3 per i serbatoi subalari ed al T.O. 6J14-2-3-53 per i serbatoi di estremità).

8-31: VEDI AER.1F-104S/ASAM-2-6-03SO DEL 15/03/1999

8-32: VEDI AER.1F-104S/ASAM-2-6-03SO DEL 15/03/1999

8-33: VEDI AER.1F-104S/ASAM-2-6-03SO DEL 15/03/1999

SEZIONE IX

IMPIANTO DI RIFORNIMENTO

Indice *Pag.*

DESCRIZIONE 9-1
Rifornimento per gravità 9-1
Impianto di rifornimento a punto centralizzato 9-1
Descrizione dei componenti 9-5
PROVE FUNZIONALI 9-6
Impianto di rifornimento a punto centralizzato 9-6
MANUTENZIONE 9-6
Rifornimento a punto centralizzato 9-6
Bocchettone di rifornimento del serbatoio ausiliario 9-6
Bocchettone di rifornimento del serbatoio principale posteriore 9-6
Bocchettoni di rifornimento dei serbatoi esterni 9-6
Raccordo di rifornimento a punto centralizzato 9-6
Limitatore di portata 9-11
Valvole di intercettazione rifornimento ... 9-11
Interruttori di massimo livello a galleggiante 9-11
Valvole di controllo e di intercettazione livello combustibile. 9-11

DESCRIZIONE

ATTENZIONE

Prima di procedere a qualsiasi operazione sull'impianto di rifornimento osservare attentamente le precauzioni riportate nella Sez. II del presente manuale.

9-1. RIFORNIMENTO PER GRAVITÀ

9-2. GENERALITÀ *(vedere fig. 9-1).* Il velivolo è dotato di due bocchettoni per il rifornimento a gravità, situati sul lato superiore S. della fusoliera, sopra il serbatoio ausiliario e quello principale posteriore. I bocchettoni sono installati a filo con il rivestimento della fusoliera e sono dotati di un tappo con catenella di ritegno. I serbatoi esterni sono riforniti individualmente. I serbatoi di estremità alare recano due bocchettoni di rifornimento e quelli subalari uno solo. I bocchettoni di rifornimento dei serbatoi esterni sono situati nella parte superiore sull'asse longitudinale di ciascun serbatoio. Tutti i tappi vengono rimossi usando un cacciavite a taglio.

9-3. IMPIANTO DI RIFORNIMENTO A PUNTO CENTRALIZZATO

9-4. GENERALITÀ *(vedere figg. 9-2 e 9-3).* Il velivolo è dotato di un impianto per il rifornimento a punto centralizzato di tutti i serbatoi, interni ed esterni. Le tubazioni dell'impianto dirigono il flusso di combustibile al serbatoio ausiliario, a quello principale posteriore, al serbatoio vano munizioni ed ai serbatoi esterni. Le interconnessioni tra i serbatoi interni e di aumento raggio di azione permettono il rifornimento di tutti i serbatoi.

9-5. All'impianto è anche collegato un raccordo per il rifornimento a punto centralizzato, situato anteriormente alla presa d'aria S. e presso il pannello N. 191. Questo complessivo differisce dal bocchettone di rifornimento a gravità in quanto permette di tenere e bloccare in posizione la manichetta di rifornimento a punto centralizzato. Il raccordo è protetto, quando non è usato, da un tappo a profilo con catenella di ritegno. Il raccordo è fornito di un foro di drenaggio con una valvola che si apre spingendo dall'esterno. La valvola di drenaggio è situata sul lato inferiore della fusoliera e permette un facile drenaggio del bocchettone di rifornimento (a gravità) del serbatoio ausiliario e della tubazione di travaso e di rifornimento. Immediatamente a valle del raccordo di rifornimento a punto centralizzato, in serie alla tubazione di rifornimento è installato un limitatore di portata che ha lo scopo di prevenire un eccesso di portata ed il manifestarsi di colpi di pressione.

9-6. Il livello del combustibile nei serbatoi interni è automaticamente controllato dalle valvole di controllo livello che pilotano le valvole di intercettazione (vedere fig. 9-7). Queste valvole interrompono il flusso di rifornimento ogni volta che il combustibile nei serbatoi interni raggiunge il livello prescritto. Le valvole di intercettazione sono installate nel punto di connessione della tubazione di travaso e rifornimento al serbatoio.

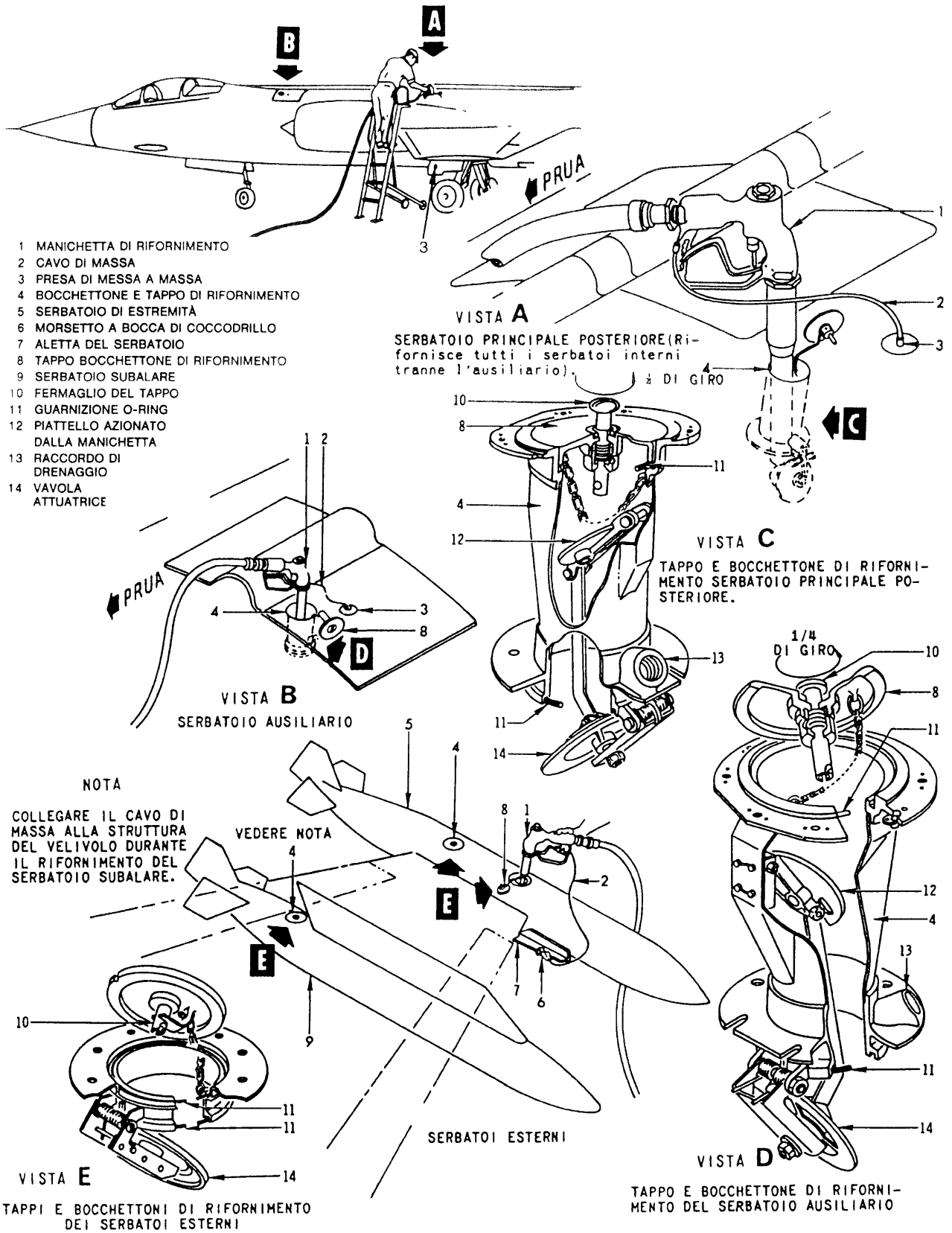
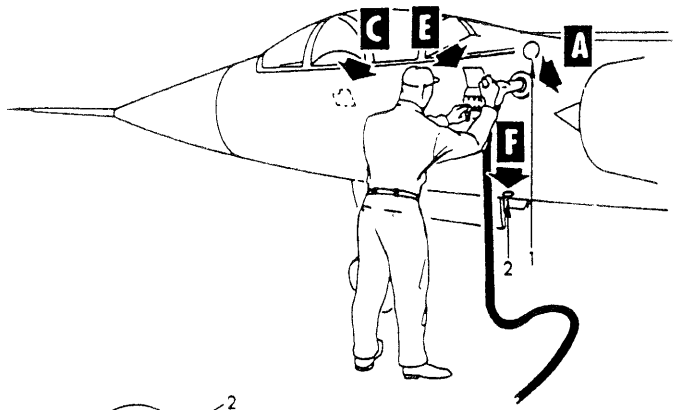
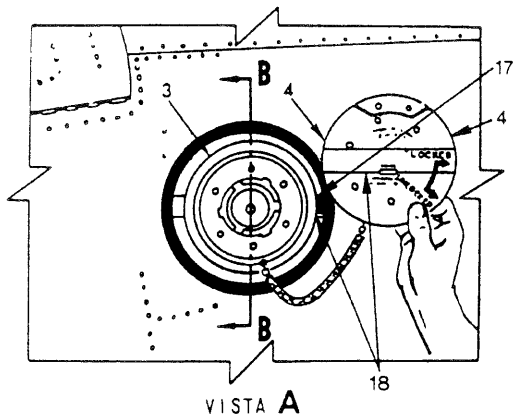


Fig. 9-1. Rifornimento per gravità.

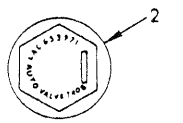


RIFORNIMENTO A PUNTO CENTRALIZZATO



VISTA A

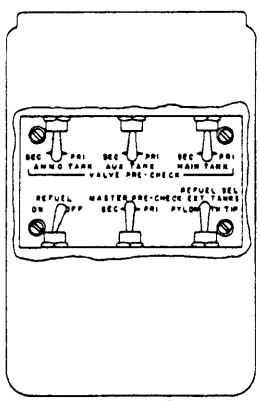
RACCORDO E TAPPO PER IL RIFORNIMENTO A PUNTO CENTRALIZZATO



VISTA F

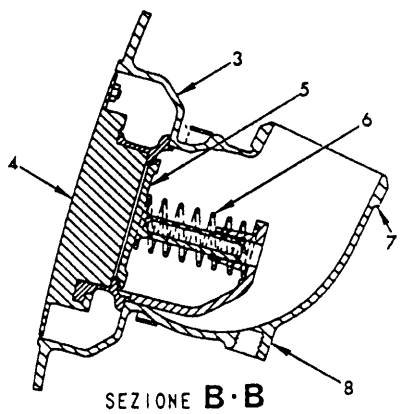
VALVOLA DI DRENAGGIO

Dopo la procedura di rifornimento, assicurarsi che il raccordo di rifornimento sia drenato. Espansioni termiche potrebbero causare danni al gruppo dei componenti rifornimento (vedi particolare 2)



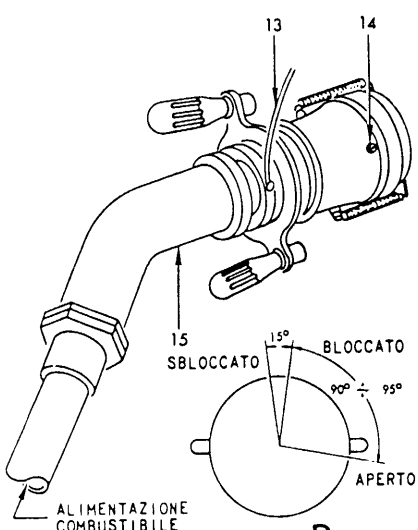
VISTA E

PANNELLO DEGLI INTERR. DI PRE CONTROLLO



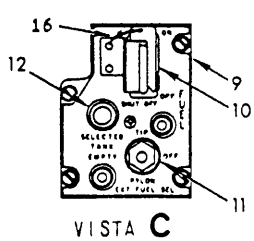
SEZIONE B·B

RACCORDO DI RIFORNIMENTO



VISTA D

MANICHETTA BUCKEYE



VISTA C

1 BOCCHETTONE RIFORNIMENTO SERBATOIO AUSILIARIO (Rif. a gravità)
2 VALVOLA DI DRENAGGIO (Spingere per drenare)
3 RACCORDO DI RIFORNIMENTO A PUNTO CENTRALIZZATO
4 TAPPO
5 VALVOLA DI NON RITORNO
6 MOLLA
7 CONNESSIONE TUBAZIONE RIFORNIMENTO
8 CONNESSIONE TUBAZIONE DRENAGGIO
9 QUADRETTO COMANDO COMBUST. PANNELLO LATERALE SINISTRO
10 INTERRUTTORE VALVOLA PRINCIPALE DI INTERCETTAZIONE COMBUSTIBILE
11 SELETTORE DEI SERBATOI ESTERNI
12 LAMPADA SPIA SERBATOIO SELEZ. VUOTO
13 CAVO DI MASSA
14 SPINA INDICATRICE
15 MANICHETTA
16 FILO DI FRENATURA TRANCIABILE
17 PUNTATORE BLOCCAGGIO-SBLOCCAGGIO (Sulla superficie)
18 LINEE DI RIFERIMENTO

Fig. 9-2. Rifornimento in pressione a punto centralizzato.

9-7. CIRCUITO DI RIFORNIMENTO COMBUSTIBILE *(vedere fig. 9-3)*. Il circuito di rifornimento a punto centralizzato comprende i comandi necessari per la verifica del funzionamento delle valvole di controllo livello e di intercettazione combustibile e del sistema di rifornimento dei serbatoi esterni, un interruttore REFUEL di rifornimento, un interruttore MASTER PRE-CHECK di pre controllo generale e tre interruttori VALVE PRE-CHECK di pre controllo delle singole valvole del circuito situati sul pannello degli interruttori di pre controllo; il circuito comprende inoltre due valvole di intercettazione rifornimento, due valvole di depressurizzazione, le valvole di controllo livello combustibile dei serbatoi interni, un interruttore di massimo livello a galleggiante in ciascun serbatoio esterno ed i relè ed interruttori automatici necessari per il funzionamento del circuito.

9-8. Gli interruttori PRE-CHECK sono usati per controllare il funzionamento delle valvole di controllo livello e delle valvole di intercettazione combustibile dei serbatoi interni. Ponendo l'interruttore MASTER PRE-CHECK su PRI (primario) si eccita il solenoide primario delle valvole di controllo livello dei serbatoi ausiliario, principale anteriore e del vano munizioni. Tale operazione determina, durante il rifornimento, la chiusura delle valvole pilota primarie (facenti parte delle valvole di controllo livello), con conseguente aumento della pressione nella tubazione primaria, sufficiente per chiudere le valvole di intercettazione ed interrompere il flusso di rifornimento a punto centralizzato. Ponendo l'interruttore MASTER PRE-CHECK su SEC (secondario) si controlla l'impianto secondario delle valvole di controllo livello e delle valvole di intercettazione in modo analogo a quello dell'impianto primario. Il funzionamento di ciascuna valvola di controllo livello con la relativa valvola di intercettazione può essere controllato singolarmente usando i rispettivi interruttori VALVE PRE-CHECK. Pertanto se il flusso di combustibile non viene completamente interrotto dopo l'azionamento dell'interruttore MASTER PRE-CHECK, è possibile isolare i guasti per la successiva eliminazione.

9-9. L'interruttore REFUEL è del tipo bipolare a due vie (meccanicamente intercollegate). Esso ha due posizioni ON ed OFF. La posizione OFF è usata durante le normali operazioni di travaso e per il rifornimento senza i serbatoi esterni. La posizione ON è usata quando si devono rifornire anche i serbatoi esterni. Se i serbatoi esterni sono installati, quando si dispone l'interruttore REFUEL su ON, si eccitano i relè di sgancio serbatoi subalari, di sgancio serbatoi di estremità ed il relè di rifornimento, per cui vengono alimentate elettricamente le valvole di depressurizzazione, consentendone l'apertura.

9-10. Quando i serbatoi esterni sono installati, l'operatore può selezionare il rifornimento dei serbatoi di estremità alare, di quelli subalari o di entrambi, agendo sull'interruttore a tre posizioni REFUEL SEL situato sul pannello di pre controllo posto vicino al raccordo per il rifornimento a punto centralizzato. L'interruttore REFUEL SEL è alimentato dalla barra batteria N. 2 (PP5) attraverso l'interruttore automatico EXT TANK REFUEL.

9-11. Quando l'interruttore REFUEL è su ON e l'interruttore REFUEL SEL è su TIP, l'alimentazione proveniente dall'interruttore automatico EXT TANK REFUEL connesso alla barra batteria N. 2 (PP5) è applicata attraverso l'interruttore REFUEL SEL al solenoide della valvola di intercettazione rifornimento serbatoi subalari (normalmente aperta), il quale determina la chiusura della valvola. Quando i serbatoi di estremità alare sono pieni e gli interruttori di massimo livello a galleggiante si chiudono, il solenoide della valvola di rifornimento serbatoi di estremità alare è alimentato e chiude la valvola. Quando l'interruttore REFUEL SEL è posto su PYLON e si effettua il rifornimento, il circuito di comando della valvola di intercettazione rifornimento serbatoi subalari funziona in modo analogo. Ponendo l'interruttore REFUEL SEL su BOTH, entrambe le valvole di intercettazione rifornimento rimangono aperte permettendo il rifornimento simultaneo di entrambi i serbatoi esterni.

9-12. I relè di sgancio dei serbatoi esterni hanno lo scopo di chiudere le valvole di depressurizzazione e di rifornimento nel caso che i serbatoi esterni non siano installati.

9-13. FUNZIONAMENTO DELLE VALVOLE DI CONTROLLO LIVELLO E DELLE VALVOLE DI INTERCETTAZIONE COMBUSTIBILE. I principi di funzionamento della valvola di controllo livello del serbatoio principale anteriore e della valvola di intercettazione del serbatoio principale posteriore sono illustrati in fig. 9-4.

9-14. Ciascuna valvola di intercettazione è dotata di due camere, una camera primaria ed una secondaria. Ciascuna camera è collegata integralmente o mediante tubazione sensitiva alla valvola di controllo livello. Nella camera primaria vi è il pistone primario ed in quella secondaria, il pistone secondario. Entrambi i pistoni sono caricati a molla; il pistone è tenuto dalla molla in posizione chiusa. Il movimento dei due pistoni è guidato da uno stelo fisso che reca un foro interno calibrato. Quando il combustibile fluisce attraverso la valvola di intercettazione, la pressione sposta il pistone primario permettendo il passaggio del combustibile all'interno del serbatoio. Nello stesso tempo, il combustibile passa alla camera secondaria attraverso lo stelo forato, con lo scopo di regolare i colpi di pressione o la velocità di chiusura del pistone. Dalla camera secondaria il combustibile passa alla sezione secondaria della valvola di controllo livello. Lo stelo di guida dei pistoni reca anche un intaglio laterale che permette il passaggio di combustibile (quando la pressione del combustibile sposta il pistone primario dalla sua sede) alla camera primaria e da questa alla sezione primaria della valvola di controllo livello.

9-15. Quando il livello di combustibile nel serbatoio è più basso dei due galleggianti della valvola di controllo livello, le valvole pilota sono aperte. In queste condizioni, il combustibile che arriva dalla valvola di

intercettazione si scarica nelle due camere della valvola di controllo livello e se i solenoidi primario e secondario non sono alimentati, defluisce all'interno del serbatoio. Quando il combustibile nel serbatoio raggiunge un livello più alto dei due galleggianti della valvola di controllo livello, questi si sollevano chiudendo le valvole pilota. In tali condizioni, la pressione del combustibile nelle tubazioni sensitive aumenta sino al valore di pressione del combustibile che fluisce entro le camere primaria e secondaria della valvola di intercettazione. Sui due lati del pistone primario, pertanto, vi è il medesimo valore di pressione, tuttavia essendo l'area della camera primaria più larga, il pistone primario si sposta verso l'alto chiudendo il passaggio del fluido. Un funzionamento analogo si manifesta nella camera secondaria ove la pressione del combustibile vince la forza della molla sollevando il pistone secondario. L'asta di guida del pistone secondario, spostandosi verso l'alto, viene a contatto con il pistone primario causandone la chiusura se questo non si era chiuso in precedenza. L'azione del pistone secondario assicura che il pistone primario sia nelle condizioni di intercettazione. Ciascuna sezione della valvola di intercettazione (primaria e secondaria) è in grado di intercettare da sola il flusso del combustibile di travaso e di rifornimento dei serbatoi.

9-16. Durante le operazioni di pre controllo (vedere paragrafo 9-8), quando il solenoide primario o secondario è alimentato, viene chiuso il foro delle camere a galleggiante attraverso il quale il combustibile proveniente dalla valvola pilota si scarica nel serbatoio. In conseguenza la camera si riempie di combustibile ed il galleggiante si solleva provocando la chiusura della valvola pilota. Viene così simulata l'operazione che si verifica quando il combustibile nel serbatoio, raggiunto il livello prescritto, solleva i galleggianti e chiude le valvole pilota.

9-17. DESCRIZIONE DEI COMPONENTI

9-18. BOCCHETTONI DI RIFORNIMENTO (A GRAVITÀ) DEI SERBATOI INTERNI *(vedere fig. 9-1)*. I bocchettoni di rifornimento del serbatoio ausiliario e di quello principale posteriore sono progettati in modo da prevenire il travaso, la contaminazione, le perdite di pressurizzazione ed i rischi di incendio dovuti a tappi non sicuri. Ciascun bocchettone di rifornimento è dotato di una valvola a piattello che si appoggia contro una guarnizione per assicurare una tenuta corretta. Il piattello della valvola è del tipo ad autoallineamento. Il coperchio incorpora un fermaglio di fissaggio a molla che può venire bloccato e sbloccato mediante un cacciavite. Quando il fermaglio non è bloccato, questo è tenuto sollevato dal tappo per effetto della molla, indicando così che il tappo non è chiuso correttamente. Quando il fermaglio è bloccato, esso assicura il disco di azionamento della valvola in posizione chiusa. Il collegamento tra il disco e la valvola fa sì che questa sia pressata contro la guarnizione di tenuta. La cavità del bocchettone ha un raccordo per il collegamento alla tubazione di drenaggio.

9-19. BOCCHETTONI DI RIFORNIMENTO DEI SERBATOI ESTERNI. Per la descrizione dei bocchettoni di rifornimento dei serbatoi esterni vedere fig. 9-1.

9-20. RACCORDO DI RIFORNIMENTO A PUNTO CENTRALIZZATO *(vedere fig. 9-2)*. Il raccordo di rifornimento a punto centralizzato è collegato al limitatore di portata ed alla tubazione di rifornimento. Il raccordo è dotato di una valvola a piattello caricata a molla con guarnizione di tenuta. La valvola a piattello funziona quando la manichetta di rifornimento a punto centralizzato è inserita nella flangia del raccordo. Quando il flusso di combustibile è iniziato, la valvola è forzata in posizione aperta. Quando il flusso di combustibile si interrompe, la valvola si chiude ermeticamente contro la flangia del raccordo, in modo da garantire la tenuta del bocchettone durante il travaso del combustibile ed il funzionamento del velivolo. Il tappo del bocchettone è trattenuto da una catenella. Il tappo viene rimosso spingendo la parte rossa sulla sua superficie e ruotandolo in posizione UNLOCKED. Il tappo viene poi reinstallato e chiuso ruotandolo in posizione LOCKED. Al raccordo di drenaggio è connessa una tubazione che termina ad una valvola di drenaggio (del tipo premere per drenare). La valvola di drenaggio è impiegata per drenare le tubazioni di travaso e di rifornimento ed il bocchettone di rifornimento del serbatoio ausiliario.

9-21. LIMITATORE DI PORTATA *(vedere fig. 9-3)*. Il limitatore di portata è installato immediatamente a valle del raccordo di rifornimento a punto centralizzato. Il limitatore di portata ha lo scopo di ridurre la pressione del combustibile ed i colpi di pressione che possono essere causati dall'impianto dell'autobotte.

9-22. VALVOLE DI INTERCETTAZIONE RIFORNIMENTO *(vedere fig. 9-3)*. Le valvole di intercettazione rifornimento sono collegate in serie alle tubazioni di rifornimento dei serbatoi esterni e sono situate nella parte superiore della fusoliera sopra il serbatoio principale posteriore. Le valvole sono accessibili attraverso il pannello di accesso al vano del suddetto serbatoio. Le valvole sono del tipo a solenoide, normalmente aperte, e si chiudono quando i serbatoi esterni sono pieni per azione degli interruttori di massimo livello a galleggiante, situati nei serbatoi di estremità alare ed in quelli subalari.

9-23. INTERRUTTORI DI MASSIMO LIVELLO A GALLEGGIANTE *(vedere fig. 9-5)*. Gli interruttori di massimo livello a galleggiante sono situati nella parte superiore dei serbatoi di estremità e di quelli subalari. Questi interruttori hanno la funzione di chiudere le valvole di intercettazione rifornimento durante la procedura di rifornimento a punto centralizzato quando i serbatoi sono pieni. Gli interruttori vengono chiusi dall'azione di un galleggiante.

9-24. VALVOLE DI CONTROLLO LIVELLO E VALVOLE DI INTERCETTAZIONE COMBUSTIBILE *(vedere fig. 9-4)*. Le valvole di controllo livello sono installate nel serbatoio del vano munizioni, nel serbatoio ausiliario ed in quello principale anteriore.

Le valvole di intercettazione sono installate nel serbatoio del vano munizioni, nel serbatoio ausiliario ed in quello principale posteriore.

9-25. La valvola di intercettazione combustibile del serbatoio del vano munizioni è installata sul lato inferiore del portello passo d'uomo, nel punto di connessione della tubazione di travaso e rifornimento. La valvola di controllo livello combustibile, nello stesso serbatoio, è installata su un supporto unito alla struttura del serbatoio. Le due valvole sono intercollegate mediante due tubazioni sensitive.

9-26. La valvola di controllo livello e la valvola di intercettazione combustibile del serbatoio ausiliario sono installate in un unico complessivo. Questo complessivo è installato sotto il portello passo d'uomo del serbatoio ausiliario, nel punto di collegamento della tubazione di travaso e rifornimento.

9-27. La valvola di controllo livello combustibile nel serbatoio principale anteriore e la valvola di intercettazione nel serbatoio principale posteriore sono installate sotto il portello passo d'uomo dei rispettivi serbatoi. Le due valvole sono intercollegate mediante due tubazioni sensitive che passano attraverso i due portelli passo d'uomo e sopra i serbatoi.

9-28. L'accesso alle valvole è ottenuto rimuovendo i rispettivi portelli passo d'uomo. Le connessioni elettriche ai solenoidi di pre controllo delle valvole sono poste sulla parte superiore dei portelli passo d'uomo su cui sono installate le valvole. Ciascuna valvola di controllo livello è dotata di un sistema di prova che permette all'operatore addetto al rifornimento di controllare il loro funzionamento e quello delle relative valvole di intercettazione, valutandone la capacità di interrompere il flusso di combustibile ai serbatoi quando questi sono prossimi al riempimento.

9-29. VALVOLE DI PRESSURIZZAZIONE *(vedere fig. 9-3)*. Per la descrizione di queste valvole fare riferimento alla Sez. VI del presente manuale.

PROVE FUNZIONALI

9-30. IMPIANTO DI RIFORNIMENTO A PUNTO CENTRALIZZATO

9-31. Per la procedura di prova dell'impianto di rifornimento a punto centralizzato fare riferimento alla prova della portata di combustibile durante il rifornimento a punto centralizzato riportata nella Sezione II del presente manuale

MANUTENZIONE

9-32. RIFORNIMENTO A PUNTO CENTRALIZZATO

9-33. Per la procedura di rifornimento a punto centralizzato fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-2.

9-34. BOCCHETTONE DI RIFORNIMENTO DEL SERBATOIO AUSILIARIO

9-35. RIMOZIONE ED INSTALLAZIONE. Procedere come segue:

a. Rimuovere il pannello di accesso al vano serbatoio ausiliario (fare riferimento alla Sez. III del presente manuale).

b. Scollegare il raccordo della tubazione di drenaggio.

c. Rimuovere i dadi e le rondelle di fissaggio del bocchettone.

d. Rimuovere il bocchettone di rifornimento.

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

9-36. BOCCHETTONE DI RIFORNIMENTO DEL SERBATOIO PRINCIPALE POSTERIORE

9-37. RIMOZIONE ED INSTALLAZIONE. Procedere come segue:

a. Rimuovere il pannello di accesso vano serbatoio principale posteriore (fare riferimento alla Sez. III del presente manuale).

b. Scollegare il raccordo della tubazione di drenaggio.

c. Rimuovere i dadi e le rondelle di fissaggio del bocchettone.

d. Rimuovere il bocchettone di rifornimento.

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

9-38. BOCCHETTONI DI RIFORNIMENTO DEI SERBATOI ESTERNI

9-39. RIMOZIONE ED INSTALLAZIONE. Procedere come segue:

a. Rimuovere le dieci viti di fissaggio poste attorno alla flangia del bocchettone.

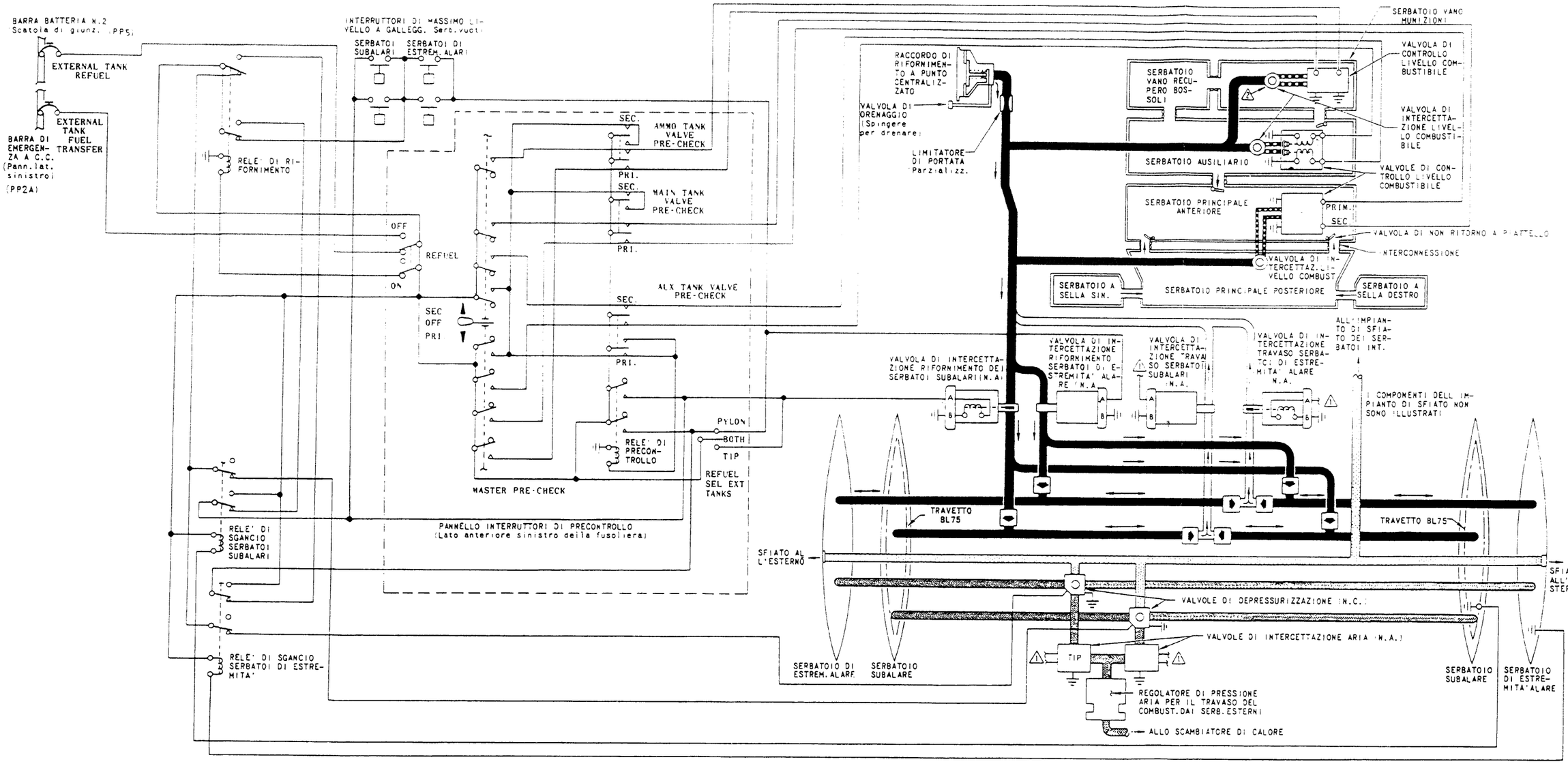
b. Rimuovere il bocchettone di rifornimento.

c. La procedura di installazione è inversa a quella della rimozione. Assicurarsi che la superficie di unione del foro del bocchettone sia libera da sbavature o irregolarità superficiali.

9-40. RACCORDO DI RIFORNIMENTO A PUNTO CENTRALIZZATO

9-41. RIMOZIONE *(vedere fig. 9-6)*. Procedere come segue:

a. Rimuovere il pannello di accesso vano serbatoio ausiliario (fare riferimento alla Sez. III del presente manuale).



NOTE

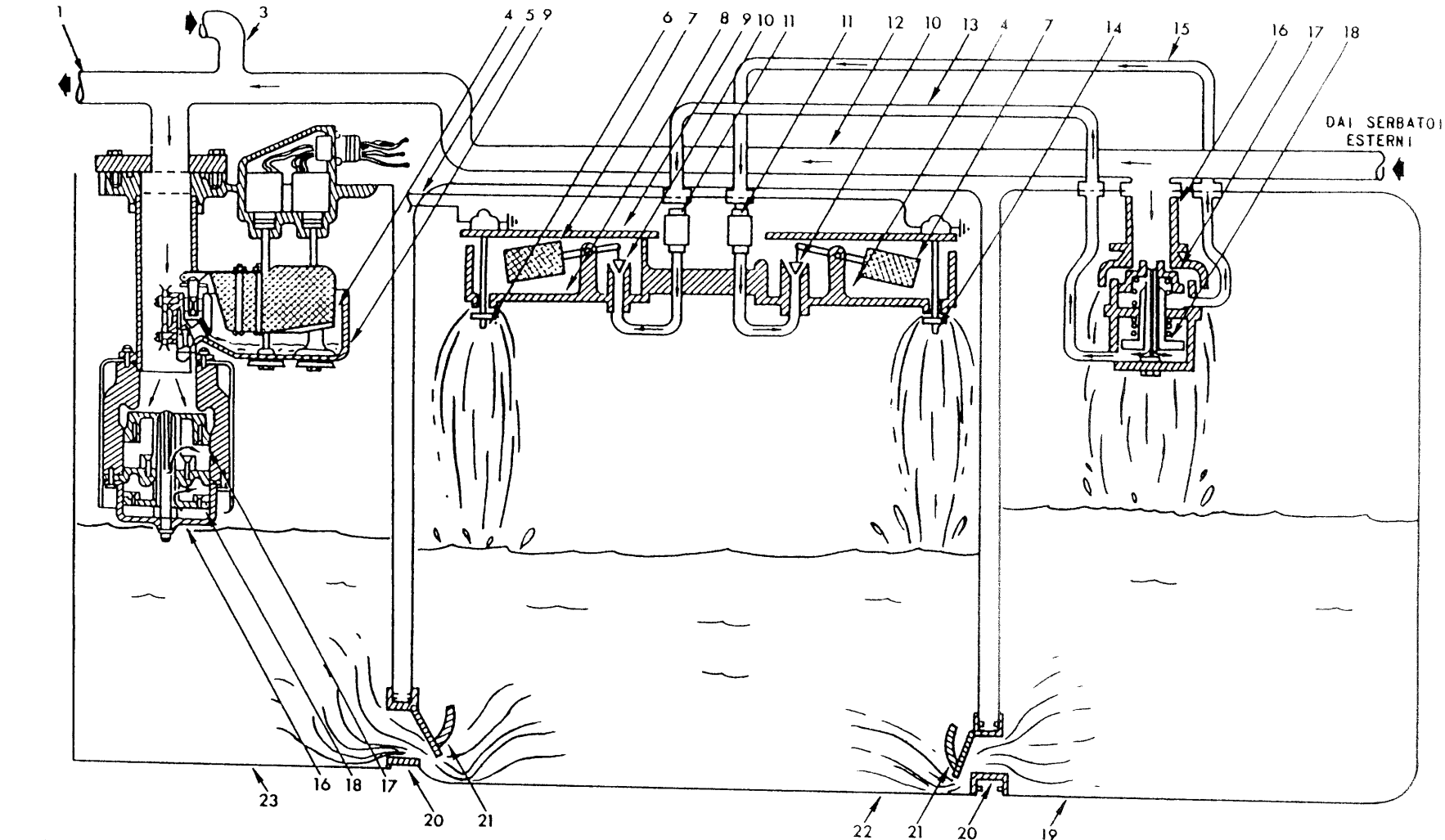
⚠ FARE RIFERIMENTO ALLO SCHEMA DEL TRAVASO COMBUSTIBILE DAI SERBATOI ESTERNI

2 IL CIRCUITO E' ILLUSTRATO CON I SERBATOI DI ESTREMITA' ALARE E SUBALARI INSTALLATI E VUOTI E CON L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA APPLICATA. IL CIRCUITO E' ILLUSTRATO IN FASE DI RIFORNIMENTO A PUNTO CENTRALIZZATO.

LEGENDA

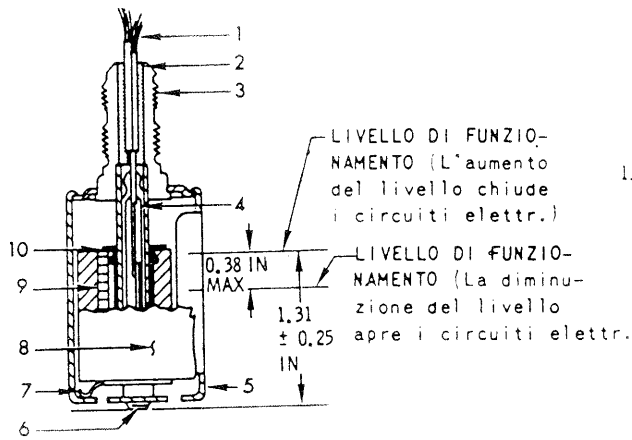
- RIFORNIMENTO A PUNTO CENTRALIZZATO
- TRAVASO COMBUSTIBILE DAI SERBATOI ESTERNI
- SFIATO
- PRESSURIZZAZIONE DEI SERBATOI ESTERNI
- TUBAZIONE SENSITIVA
- VALVOLA DI NON RITORNO
- (N.C.) NORMALMENTE CHIUSA
- (N.A.) NORMALMENTE APERTA

Fig. 9-3. Schema rifornimento a punto centralizzato.

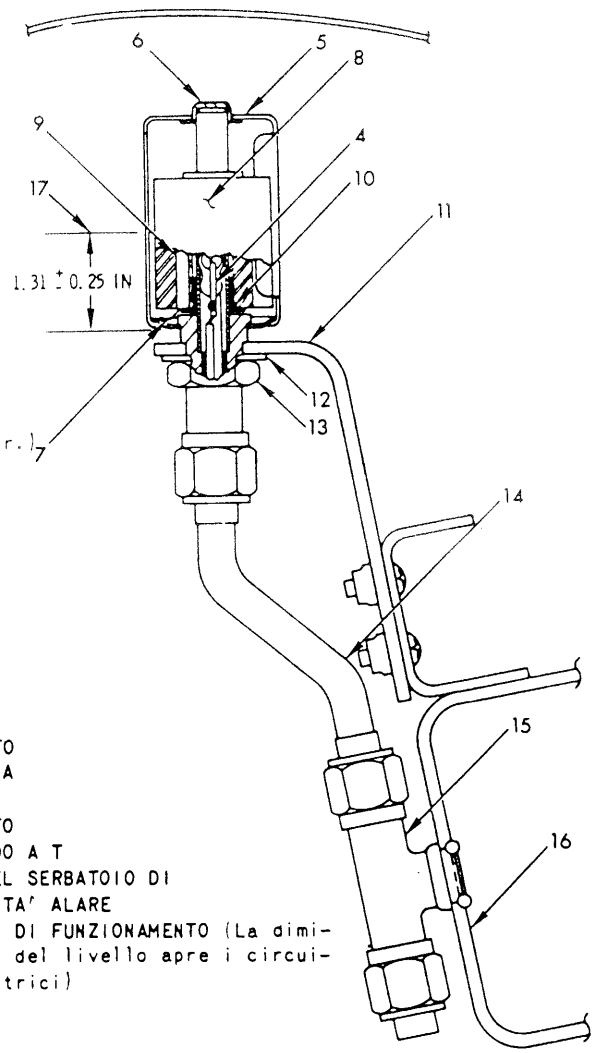


1 AL SERBATOIO DEL VANO MUNIZIONI
2 NON UTILIZZATO
3 DAL RACCORDO DI RIFORNIMENTO A PUNTO CENTRALIZZATO
4 CAMERA PRIMARIA
5 ALLE POSIZIONI PRI E SEC DELL'INTERRUTTORE MASTER PRECHECK
6 VALVOLA SECONDARIA (A solenoide)
7 GALLEGGIANTE
8 CAMERA SECONDARIA
9 VALVOLA DI CONTROLLO LIVELLO COMBUSTIBILE
10 VALVOLA PILOTA
11 FILTRO COMBUSTIBILE
12 TUBAZIONE DI TRAVASO E RIFORNIMENTO
13 TUBAZIONE SENSITIVA SECONDARIA
14 VALVOLA PRIMARIA A SOLENOIDE
15 TUBAZIONE SENSITIVA PRIMARIA
16 VALVOLA DI INTERCETTAZIONE
17 PISTONE PRIMARIO
18 PISTONE SECONDARIO
19 SERBATOIO PRINCIPALE POSTERIORE
20 INTERCONNESSIONE SERBATOI
21 VALVOLA DI NON RITORNO A PIATTELLO
22 SERBATOIO PRINCIPALE ANTERIORE
23 SERBATOIO AUSILIARIO

Fig. 9-4. Funzionamento delle valvole di controllo livello e di intercettazione combustibile.



TIPICO INTERRUTTORE A GALLEGGIANTE DI MINIMO LIVELLO COMBUSTIBILE.



INTERRUTTORE A GALLEGGIANTE DI MASSIMO LIVELLO COMBUSTIBILE.

1 CAVI ELETTRICI
2 TENUTA
3 RACCORDO DI MONTAGGIO
4 INTERRUTTORE MAGNETICO RACCHIUSO IN UN TUBO DI VETRO
5 INVOLUCRO
6 TUBO
7 MOLLA DI SMORZAMENTO
8 GALLEGGIANTE
9 MAGNETE
10 SUPPORTO IN NYLON
11 SUPPORTO
12 RONDELLA
13 DADO
14 CONDOTTO
15 RACCORDO A T
16 VANO DEL SERBATOIO DI ESTREMITA' ALARE
17 LIVELLO DI FUNZIONAMENTO (La diminuzione del livello apre i circuiti elettrici)

Fig. 9-5. Interruttori a galleggiante di massimo e di minimo livello combustibile.

b. Rimuovere la frenatura sul raccordo del limitatore di portata.

c. Scollegare i raccordi tra il collettore (part. 1) e la tubazione (part. 4), il limitatore di portata (part. 6) ed il serbatoio del vano munizioni. Se riutilizzabili, accantonare le guarnizioni per la successiva installazione.

d. Rimuovere il collettore (part. 1) dal portello passo d'uomo (part. 2).

e. Rimuovere il limitatore di portata (part. 6) e conservare le guarnizioni, se utilizzabili per la successiva installazione.

f. Scollegare la tubazione di drenaggio (part. 8) dal raccordo (part. 7).

g. Rimuovere il raccordo (part. 7).

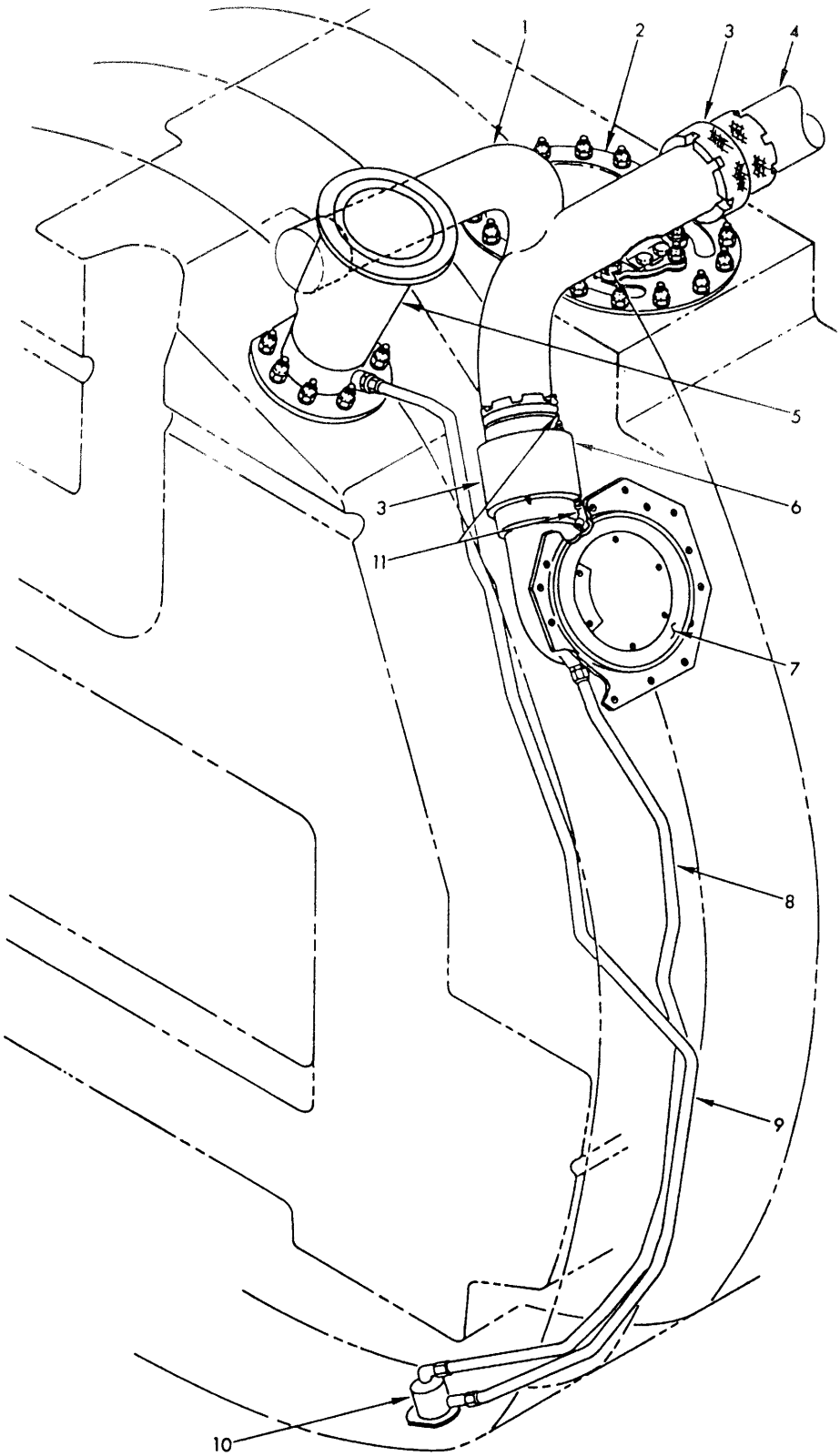
9-42. INSTALLAZIONE *(vedere fig. 9-6)*. Procedere come segue:

a. Pulire la superficie della flangia del raccordo e del fasciame (part. 7) usando il solvente Spec. P-S-661. Lasciare asciugare.

AVVERTENZA

Non permettere che il solvente venga a contatto con le superfici in gomma del serbatoio.

b. Spalmare uno strato di composto sigillante Spec. MIL-S-8784 sulla superficie della flangia del raccordo ed intorno al lato interno del fasciame e lasciare asciugare per 10 minuti.



1 COLLETTORE DI RIFORNIMENTO E TRAVASO
2 PORTELLO PASSO D'UOMO SERBATOIO AUSILIARIO
3 RACCORDO
4 TUBAZIONE DI TRAVASO E RIFORNIMENTO
5 BOCCHETTONE DI RIFORNIMENTO SERBATOIO AUSILIARIO
6 LIMITATORE DI PORTATA
7 RACCORDO DI RIFORNIMENTO A PUNTO CENTRALIZZATO
8 TUBAZIONE DI DRENAGGIO DEL RACCORDO DI RIFORNIMENTO A PUNTO CENTRALIZZATO
9 TUBAZIONE DI DRENAGGIO DEL BOCCHETTONE DI RIFORNIMENTO DEL SERBATOIO AUSILIARIO
10 COMPLESSIVO VALVOLA E RACCORDI DI DRENAGGIO
11 FILO DI FRENATURA

Fig. 9-6. Rimozione ed installazione del raccordo di rifornimento a punto centralizzato.

c. Dopo 10 minuti installare il raccordo al fasciame della fusoliera.

d. Dopo aver fissato con le viti il complessivo al fasciame della fusoliera, ripulire il sigillante in eccesso.

e. Installare il limitatore di portata (part. 6) usando una guarnizione O-Ring efficiente.

f. Installare il collettore (part. 1) sul portello passo d'uomo (part. 2) e collegarlo alla tubazione (part. 4), al limitatore di portata (part. 6) ed al serbatoio del vano munizioni.

g. Frenare il raccordo del limitatore di portata (part. 6) con filo di frenatura.

h. Installare il pannello di accesso vano serbatoio ausiliario (fare riferimento alla Sez. III del presente manuale).

9-43. LIMITATORE DI PORTATA

9-44. RIMOZIONE ED INSTALLAZIONE *(vedere fig. 9-6)*. Procedere come segue:

a. Rimuovere il pannello di accesso vano serbatoio ausiliario (fare riferimento alla Sez. III del presente manuale).

b. Rimuovere la frenatura del raccordo del limitatore di portata.

c. Scollegare i raccordi tra il collettore (part. 1) e la tubazione (part. 4), il limitatore di portata (part. 6) ed il serbatoio del vano munizioni. Conservare le guarnizioni se riutilizzabili per la successiva installazione.

d. Rimuovere il collettore (part. 1) dal portello passo d'uomo.

e. Rimuovere il limitatore di portata svitandolo dal raccordo di rifornimento. Conservare le guarnizioni se riutilizzabili per la successiva installazione.

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

9-45. VALVOLA DI INTERCETTAZIONE RIFORNIMENTO

9-46. RIMOZIONE ED INSTALLAZIONE. Per la rimozione e l'installazione della valvola di intercettazione rifornimento fare riferimento Sez. VIII del presente manuale.

9-47. INTERRUTTORI DI MASSIMO LIVELLO A GALLEGGIANTE

9-48. RIMOZIONE ED INSTALLAZIONE. Per la rimozione e l'installazione degli interruttori di massimo livello a galleggiante è necessario rimuovere dal velivolo e smontare i rispettivi serbatoi esterni. (Fare riferimento al manuale LR.6-14404-108-3 per i serbatoi subalari ed al TO. 6J14-2-3-53 per i serbatoi di estremità).

9-49. VALVOLE DI CONTROLLO E DI INTERCETTAZIONE LIVELLO COMBUSTIBILE

9-50. RIMOZIONE DELLA VALVOLA DI CONTROLLO LIVELLO COMBUSTIBILE (SERBATOIO VANO MUNIZIONI) *(vedere fig. 9-7)*. Procedere come segue:

a. Se vi è combustibile nei serbatoi, svuotare e drenare i serbatoi (fare riferimento alla Sez. II del presente manuale).

b. Accedere al portello passo d'uomo del serbatoio nel vano munizioni rimuovendo il pannello N. 9.

c. Scollegare entrambe le tubazioni di sfiato sul portello passo d'uomo.

d. Scollegare la tubazione di travaso e di rifornimento del portello passo d'uomo.

e. Scollegare i cavi elettrici dei connettori del trasmettitore quantità combustibile.

f. Scollegare la spina elettrica dalla presa sul lato posteriore del portello passo d'uomo.

g. Rimuovere i dadi e le rondelle che uniscono il portello passo d'uomo al serbatoio.

AVVERTENZA

Nell'operazione che segue usare molta prudenza per non danneggiare il trasmettitore di quantità combustibile.

h. Sollevare il portello passo d'uomo e supportarlo sul lato del serbatoio.

i. All'interno del serbatoio, scollegare i condotti elettrici e le tubazioni sensitive dalla valvola di controllo livello.

j. Rimuovere dal velivolo il portello passo d'uomo con l'unità valvola di intercettazione livello ed accantonarlo. Conservare la guarnizione O-Ring se utilizzabile per la successiva installazione.

k. Lavorando attraverso l'apertura di accesso, rimuovere le 4 viti e le rondelle che uniscono la valvola al serbatoio, quindi estrarla dal serbatoio.

9-51. INSTALLAZIONE DELLA VALVOLA DI CONTROLLO LIVELLO COMBUSTIBILE (SERBATOIO VANO MUNIZIONI) *(vedere fig. 9-7)*. Procedere come segue:

a. Pulire il controdado del piattello e la parte filettata dell'alberino del solenoide usando l'attivatore Spec. MIL-S-22473.

ATTENZIONE

Evitare di respirare i vapori tossici del materiale di pulizia.

b. Controllare per sicurezza i piattelli sull'alberino del solenoide di pre controllo.

c. Applicare una piccola goccia di composto sigillante Spec. MIL-S-22473, grado 20, sulla giunzione esterna del controdado del piattello alla parte filettata dell'alberino del solenoide.

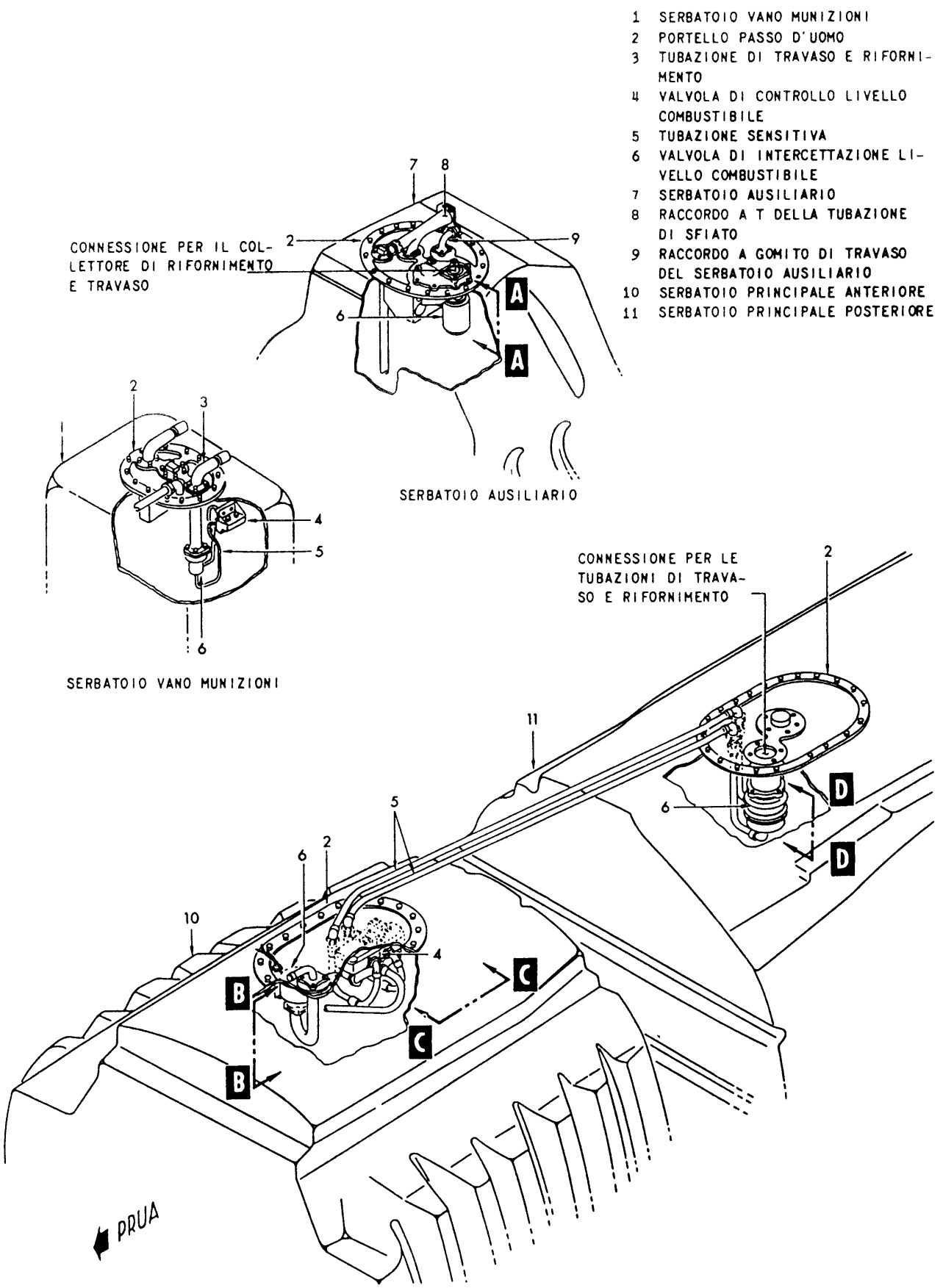
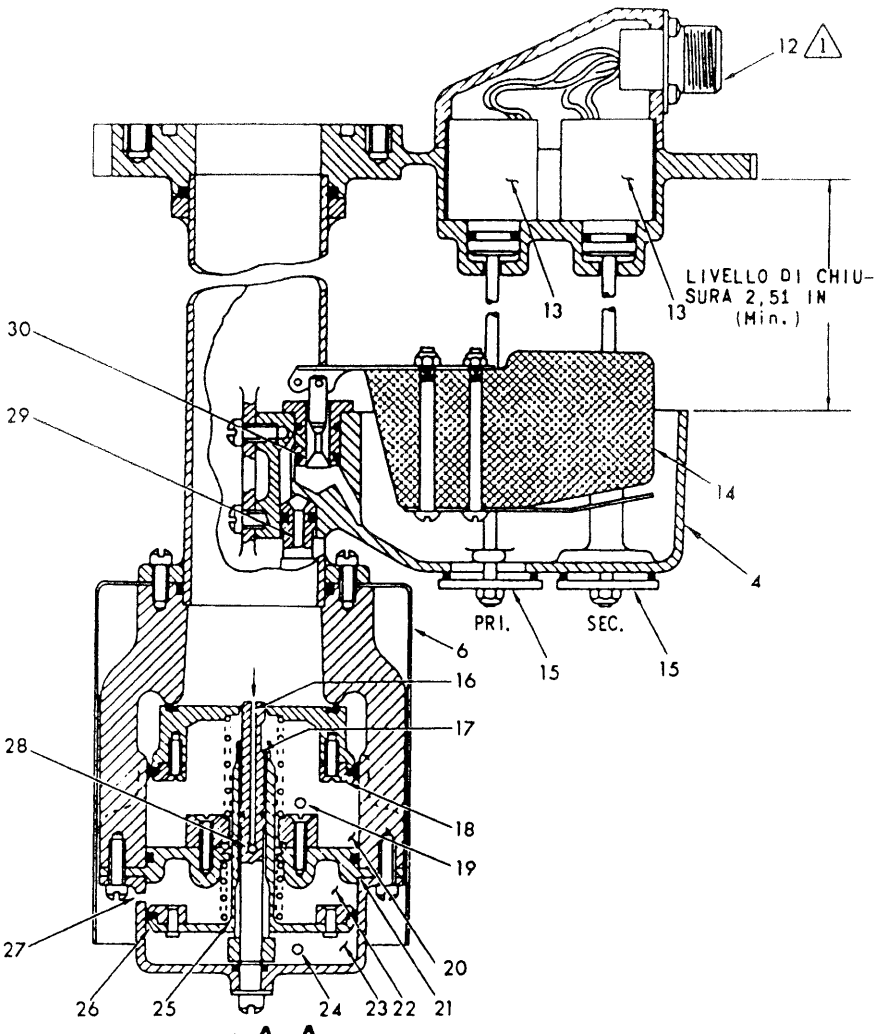
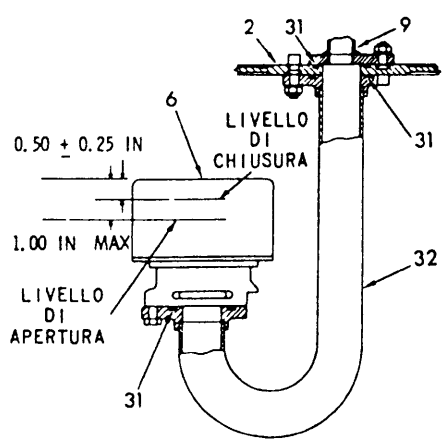


Fig. 9-7. Valvola di intercettazione e di controllo livello combustibile (foglio 1 di 3).



SEZIONE A·A

VALVOLE DI CONTROLLO LIVELLO COMBUSTIBILE E DI INTERCETTAZIONE (Serbatoio ausiliario)



SEZIONE B·B

VALVOLA DI INTERCETTAZIONE TRAVASO COMBUSTIBILE SERBATOIO AUSILIARIO (Serbatoio principale anteriore)

12 CONNESSIONE ELETTRICA
13 SOLENOIDE
14 GALLEGGIANTE
15 VALVOLA
16 FORO LUNGO LO STELO DI GUIDA DEL PISTONE
17 INTAGLIO DELLO STELO PER IL PASSAGGIO DEL COMBUSTIBILE
18 PISTONE PRIMARIO
19 FORO DI RACCORDO DELLA TUBAZIONE SENSITIVA (Alla camera del galleggiante prim.)
20 CAMERA PRIMARIA
21 DIAFRAMMA FISSO
22 CAMERA ALLA PRESSIONE DEL SERBATOIO
23 CAMERA SECONDARIA
24 FORO DI RACCORDO TUBAZIONE SENSITIVA (Alla camera del galleggiante secondario)
25 ZONA DI PASSAGGIO COMBUSTIBILE
26 PISTONE SECONDARIO
27 FORO DI SFIATO
28 FORO USCITA COMBUSTIBILE
29 FORO DI PASSAGGIO COMBUSTIBILE ALLA CAMERA DEL GALLEGGIANTE PRIMARIO
30 VALVOLA PILOTA (Galleggiante primario)
31 GUARNIZIONE O-RING
32 COMPLESS.DI SUPPORTO A TUBO
33 CONNESSIONE DELLA TUBAZIONE SENSITIVA SECONDARIA
34 CONNESSIONE DELLA TUBAZIONE SENSITIVA PRIMARIA

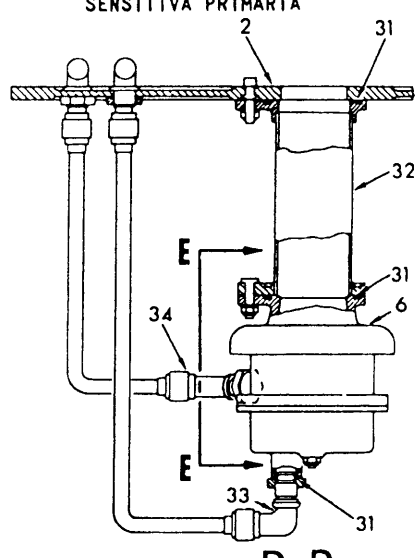
NOTA

⚠1 CONNESSIONI ELETTRICHE

SPINOTTO A.....PRIMARIO
SPINOTTO B.....SECONDARIO
SPINOTTO C.....COMUNE

AVVERTENZA

SERRARE I DADI NAS 679-A3 SUI PRIGIONIERI CON UNA COPPIA DI SERRAGGIO DI 15÷25 LB IN ED I DADI NAS 679-A4 CON UNA COPPIA DI SERRAGGIO DI 35÷50 LB IN.



SEZIONE D·D

VALVOLA DI INTERCETTAZIONE (Serbatoio vano munizioni e serbatoio principale posteriore)

Fig. 9-7. Valvola di intercettazione e di controllo livello combustibile (foglio 2 di 3).

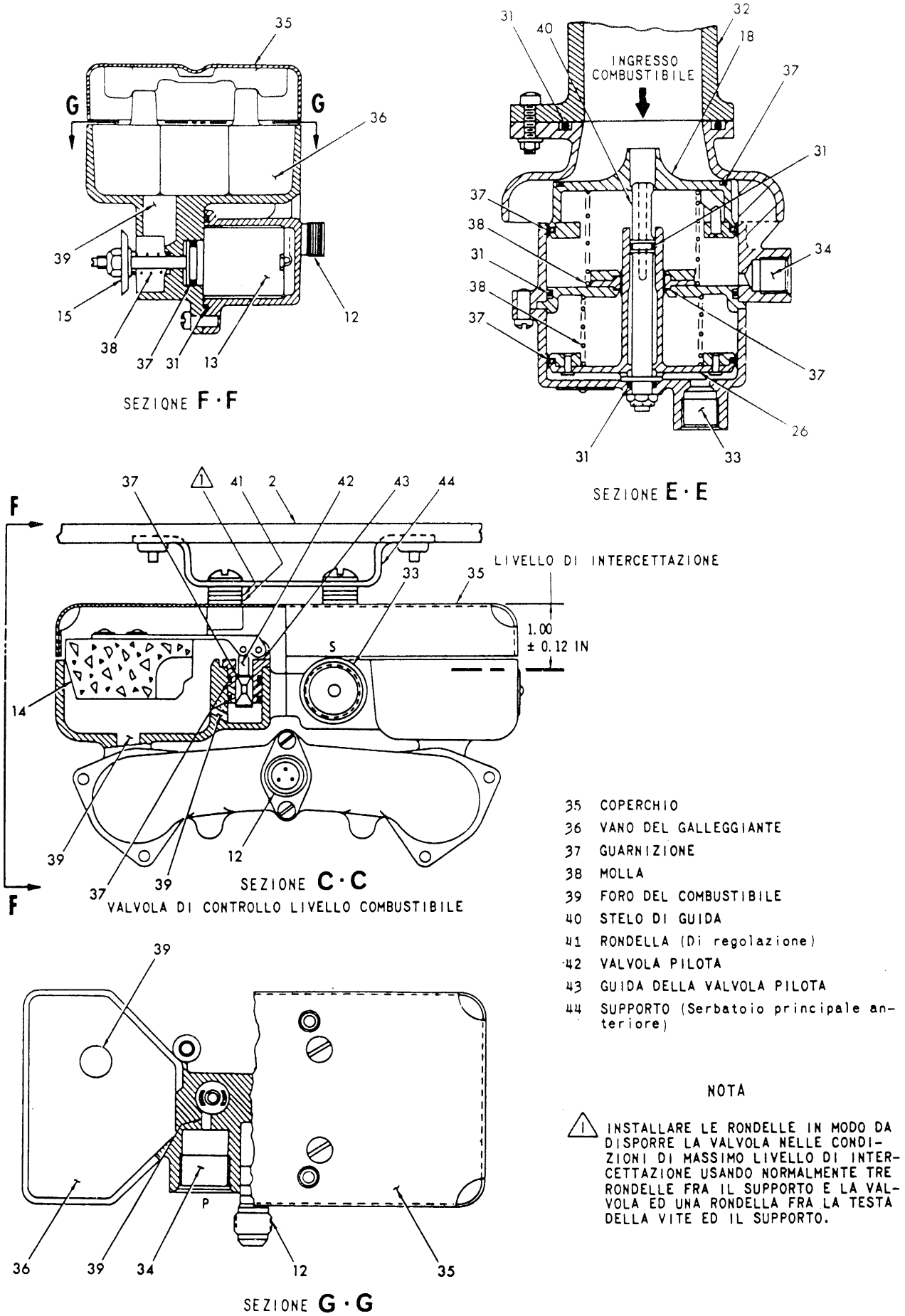


Fig. 9-7. Valvola di intercettazione e di controllo livello combustibile (foglio 3 di 3).

d. Lavorando attraverso il passo d'uomo, installare le 4 viti e le rondelle che uniscono la valvola al serbatoio.

e. All'interno del serbatoio, collegare il condotto elettrico e le tubazioni sensitive al complessivo della valvola.

f. Installare una guarnizione O-Ring efficiente tra il portello passo d'uomo ed il serbatoio, quindi installare il portello passo d'uomo.

g. Installare i dadi e le rondelle che uniscono il portello al serbatoio.

h. Collegare i conduttori elettrici alla presa installata sul lato posteriore del portello passo d'uomo.

i. Collegare i conduttori elettrici alla presa del trasmettitore quantità combustibile.

j. Collegare la tubazione di travaso e di rifornimento e le due tubazioni di sfiato al portello passo d'uomo.

k. Chiudere il pannello di accesso N. 9.

9-52. RIMOZIONE DELLA VALVOLA DI INTERCETTAZIONE LIVELLO COMBUSTIBILE (SERBATOIO VANO MUNIZIONI) *(vedere fig. 9-7).* Procedere come segue:

a. Eseguire le operazioni di cui ai punti da *a.* ad *h.* del paragrafo 9-50.

b. Scollegare le tubazioni sensitive nella parte inferiore della valvola di intercettazione.

c. Rimuovere dal velivolo il portello passo d'uomo con l'unità valvola di intercettazione. Conservare la guarnizione O-Ring se utilizzabile per la successiva reinstallazione.

d. Rimuovere i dadi e le rondelle che uniscono la flangia della valvola al portello passo d'uomo.

e. Rimuovere la valvola dal portello passo d'uomo. Conservare la guarnizione O-Ring se riutilizzabile per la successiva installazione.

9-53. INSTALLAZIONE DELLA VALVOLA DI INTERCETTAZIONE LIVELLO COMBUSTIBILE (SERBATOIO VANO MUNIZIONI). La procedura di installazione è inversa a quella della rimozione. Installare una guarnizione O-Ring efficiente tra la valvola ed il portello passo d'uomo e tra il portello ed il serbatoio.

9-54. RIMOZIONE DELLA VALVOLA DI CONTROLLO LIVELLO E DI INTERCETTAZIONE (SERBATOIO AUSILIARIO) *(vedere fig. 9-7).* Precedere come segue:

a. Se il serbatoio contiene combustibile, svuotarlo e drenarlo (fare riferimento alla Sez. II del presente manuale).

b. Rimuovere il pannello di accesso vano serbatoio ausiliario (fare riferimento alla Sez. II del presente manuale).

c. Scollegare la spina elettrica dalla presa della valvola.

d. Scollegare i raccordi di collegamento collettore alla tubazione di travaso e di rifornimento, al limitatore di portata ed al serbatoio del vano munizioni.

e. Rimuovere i dadi e le rondelle che uniscono il collettore alla flangia della valvola e rimuovere il collettore. Conservare la guarnizione O-Ring se riutilizzabile per la successiva installazione.

f. Rimuovere i dadi e le rondelle che uniscono la flangia della valvola al portello passo d'uomo.

g. Rimuovere il complessivo valvola dal velivolo. Conservare la guarnizione se riutilizzabile per la successiva installazione.

9-55. INSTALLAZIONE DELLA VALVOLA DI CONTROLLO LIVELLO E DI INTERCETTAZIONE (SERBATOIO AUSILIARIO) *(vedere fig. 9-7).* Procedere come segue:

a. Pulire il controdado e la parte filettata dell'alberino del solenoide con l'attivatore Spec. MIL-S-22473.

ATTENZIONE

Evitare di respirare i vapori tossici del materiale di pulizia.

b. Controllare per sicurezza i piattelli sull'alberino del solenoide di pre controllo.

c. Applicare una piccola goccia di composto sigillante Spec. MIL-S-22473, grado 20, sulla giunzione esterna del controdado del piattello e sulla parte filettata dell'alberino del solenoide.

d. Disporre la flangia della valvola sul portello passo d'uomo. Usare una guarnizione efficiente.

e. Installare le rondelle ed i dadi che fissano la valvola al portello passo d'uomo.

f. Installare il collettore sulla flangia della valvola installando i dadi e le rondelle. Usare una guarnizione O-Ring efficiente.

g. Installare due dadi e collegare la tubazione di travaso e rifornimento al collettore.

h. Collegare la spina elettrica alla presa sulla valvola.

i. Installare il pannello di accesso vano serbatoio ausiliario (fare riferimento alla Sez. III del presente manuale).

9-56. RIMOZIONE DELLA VALVOLA DI CONTROLLO LIVELLO COMBUSTIBILE (SERBATOIO PRINCIPALE ANTERIORE) *(vedere fig. 9-7).* Procedere come segue:

a. Svuotare e drenare i serbatoi se questi contengono combustibile (fare riferimento alla Sez. II del presente manuale).

b. Rimuovere il portello passo d'uomo del serbatoio principale anteriore (fare riferimento alla Sez. III del presente manuale).

c. Scollegare il condotto elettrico dalla valvola.

d. Scollegare le due tubazioni sensitive dalla valvola.

e. Rimuovere le viti che uniscono il supporto della valvola al portello passo d'uomo.

f. Rimuovere le viti e le rondelle che uniscono il supporto alla valvola.

9-57. INSTALLAZIONE DELLA VALVOLA DI CONTROLLO LIVELLO COMBUSTIBILE (SERBATOIO PRINCIPALE ANTERIORE) *(vedere fig. 9-7).* Procedere come segue:

a. Pulire il controdado del piattello e la parte filettata dell'alberino del solenoide con attivatore Spec. MIL-S-22473.

ATTENZIONE

Evitare di respirare i vapori tossici del materiale di pulizia.

b. Controllare per sicurezza i piattelli sull'alberino del solenoide di pre controllo.

c. Applicare una piccola goccia di composto sigillante Spec. MIL-S-22473, grado 20, sulla giunzione esterna del controdado del piattello ed alla parte filettata dell'alberino del solenoide.

d. Installare le viti e le rondelle che uniscono la valvola di supporto.

e. Installare le viti che uniscono il supporto della valvola al portello passo d'uomo.

f. Collegare alla valvola le due tubazioni sensitive.

g. Collegare il condotto elettrico alla valvola.

h. Installare il portello passo d'uomo del serbatoio principale anteriore (fare riferimento alla Sez. III del presente manuale).

9-58. RIMOZIONE DELLA VALVOLA DI INTERCETTAZIONE COMBUSTIBILE (SERBATOIO PRINCIPALE POSTERIORE) *(vedere fig. 9-7).* Procedere come segue:

a. Svuotare e drenare i serbatoi se questi contengono combustibile (fare riferimento alla Sez. II del presente manuale).

b. Rimuovere il portello passo d'uomo dal serbatoio principale posteriore (fare riferimento alla Sez. III del presente manuale).

c. Scollegare le due tubazioni sensitive dalla parte inferiore della valvola.

d. Rimuovere i dadi che uniscono la flangia della valvola al portello passo d'uomo e rimuovere la valvola. Conservare la guarnizione O-Ring se riutilizzabile per la successiva installazione.

9-59. INSTALLAZIONE DELLA VALVOLA DI INTERCETTAZIONE COMBUSTIBILE (SERBATOIO PRINCIPALE POSTERIORE) *(vedere fig. 9-7).* La procedura è inversa a quella della rimozione. Installare una guarnizione O-Ring efficiente tra la valvola di intercettazione ed il portello passo d'uomo e tra questo ed il serbatoio.

SEZIONE X

IMPIANTO INDICATORE QUANTITÀ COMBUSTIBILE

Indice *Pag.*

DESCRIZIONE 10-1
Impianto indicatore quantità combustibile serbatoi inteni 10-1
Funzionamento degli impianti indicatori quantità combustibile serbatoi interni ed esterni 10-4
Funzionamento dei compensatori di densità combustibile 10-4
Funzionamento dei trasmettitori di quantità combustibile 10-4
Descrizione dei componenti 10-4
Impianto indicatore quantità combustibile serbatoi esterni 10-5
Descrizione dei componenti 10-5
PROVE FUNZIONALI 10-10
Impianto indicatore quantità combustibile 10-10
Taratura dell'indicatore quantità combustibile serbatoi interni 10-10
Prova dell'impianto indicatore quantità combustibile serbatoi interni 10-13
Taratura dell'indicatore quantità combustibile serbatoi esterni 10-13
Prova dell'impianto indicatore quantità combustibile serbatoi esterni 10-18
Relè di commutazione impianto indicatore quantità combustibile serbatoi esterni .. 10-18
Doppio amplificatore elettronico di controllo 10-21
Simulatore di capacità serbatoio vano cannone 10-22
ELIMINAZIONE DIFETTI 10-23
Impianto indicatore quantità combustibile 10-23
Trasmettitori quantità combustibile serbatoi interni 10-23
Trasmettitori quantità combustibile serbatoi esterni 10-24
MANUTENZIONE 10-24
Trasmettitore quantità combustibile serbatoio ausiliario 10-24
Trasmettitore quantità combustibile serbatoio principale anteriore 10-24
Trasmettitore quantità combustibile serbatoio principale posteriore 10-27
Trasmettitori quantità combustibile serbatoi esterni 10-27
Trasmettitori quantità combustibile serbatoi di aumento raggio di azione 10-27
Relè di commutazione impianto indicatore quantità combustibile serbatoi esterni .. 10-29
Doppio amplificatore elettronico di controllo 10-29
Simulatore di capacità serbatoio vano cannone 10-29

DESCRIZIONE

10-1. IMPIANTO INDICATORE QUANTITÀ COMBUSTIBILE SERBATOI INTERNI

10-2. GENERALITÀ *(vedere figg. 10-1 e 10-2).* L'impianto indicatore quantità combustibile serbatoi interni è del tipo a variazione di capacità e comprende un indicatore amplificatore, tre trasmettitori di quantità e un interruttore di prova dell'indicatore. Inoltre, sono installati sul velivolo due trasmettitori quantità combustibile, uno per il serbatoio vano munizioni e uno per il serbatoio vano recupero bossoli ed un simulatore di capacità trasmettitori serbatoio vano cannone.

10-3. I trasmettitori quantità combustibile sono installati nei seguenti serbatoi:

a. Serbatoio ausiliario. Un trasmettitore.

b. Serbatoio principale anteriore. Un trasmettitore incorporante un compensatore di densità combustibile.

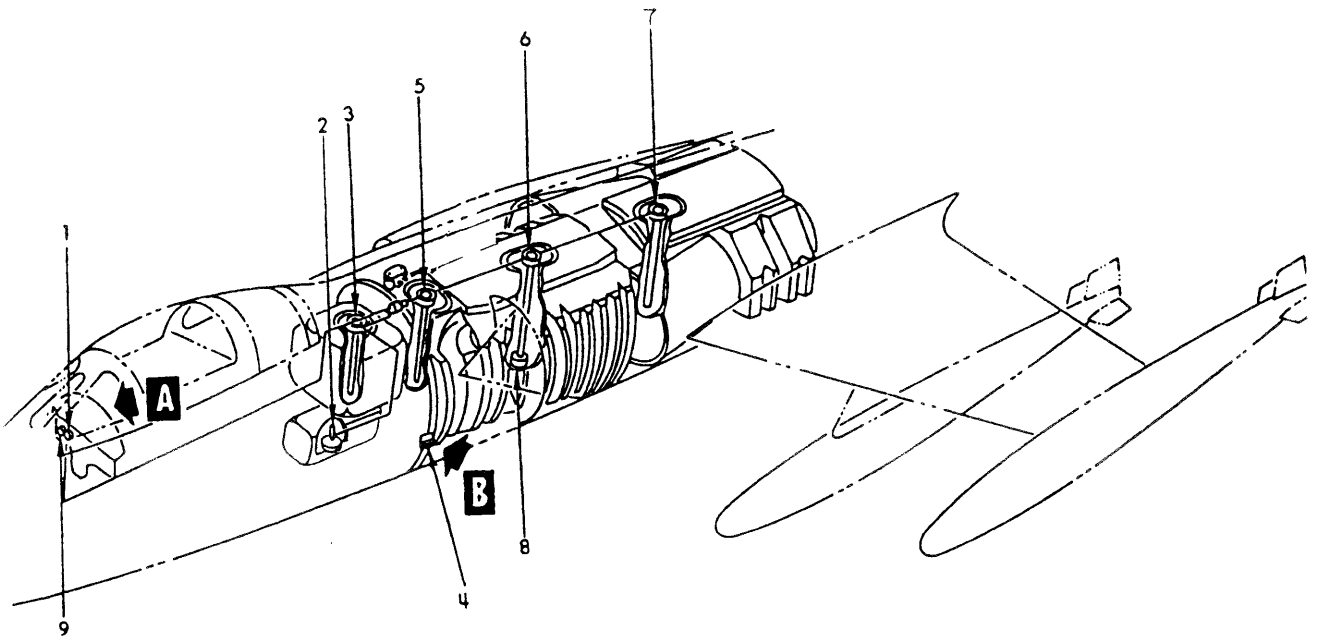
c. Serbatoio principale posteriore. Un trasmettitore.

10-4. I trasmettitori di quantità sono installati nei seguenti serbatoi aumento raggio di azione:

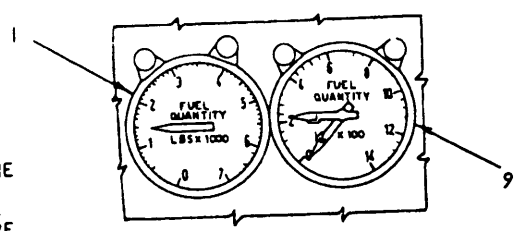
a. Serbatoio vano munizioni. Un trasmettitore.

b. Serbatoio vano ricupero bossoli. Un trasmettitore.

10-5. L'indicatore amplificatore quantità combustibile è situato sul lato D. del cruscotto inferiore. L'interruttore di prova dell'indicatore è situato sul cruscotto inferiore D. Il simulatore di capacità trasmettitori serbatoio vano cannone è installato su un supporto posto sulla parete posteriore del vano.

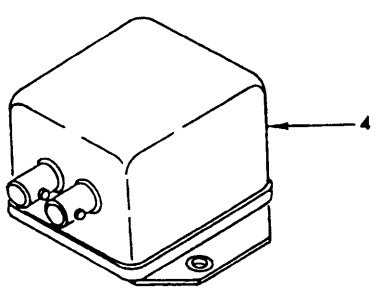


1 INDICATORE QUANTITA' COMBUSTIBILE SERBATOI INTERNI
2 TRASMETTITORE SERBATOIO VANO RECUPERO BOSSOLI
3 TRASMETTITORE SERBATOIO VANO MUNIZIONI
4 SIMULATORE DI CAPACITA' SERBATOIO VANO CANNONE
5 TRASMETTITORE SERBATOIO AUSILIARIO
6 TRASMETTITORE SERBATOIO PRINCIPALE ANTERIORE
7 TRASMETTITORE SERBATOIO PRINCIPALE POSTERIORE
8 COMPENSATORE DENSITA' COMBUSTIBILE
9 INDICATORE DOPPIO DI QUANTITA' COMBUSTIBILE
10 INTERRUTTORE DI PROVA INDICATORI QUANTITA' COMBUSTIBILE

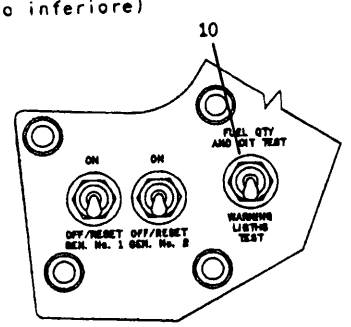


VISTA A

INDICATORI QUANTITA COMBUSTIBILE SERBATOI INTERNI ED ESTERNI (Lato destro cruscotto inferiore)



VISTA B
SIMULATORE DI CAPACITA' (1)
(Lato posteriore vano cannone)



VISTA A
INTERRUTTORE DI PROVA LAMPADE SPIA, CIT E INDICATORI QUANTITA' COMBUSTIBILE (Cruscotto inferiore destro)

(1) SUL VELIVOLO E' INSTALLATO UN SIMULATORE CAPACITA' TRASMETTITORI SERBATOIO VANO CANNONE SITUATO SUL LATO POSTERIORE DEL VANO CANNONE.

Fig. 10-1. Impianto indicatore quantità combustibile serbatoi interni.

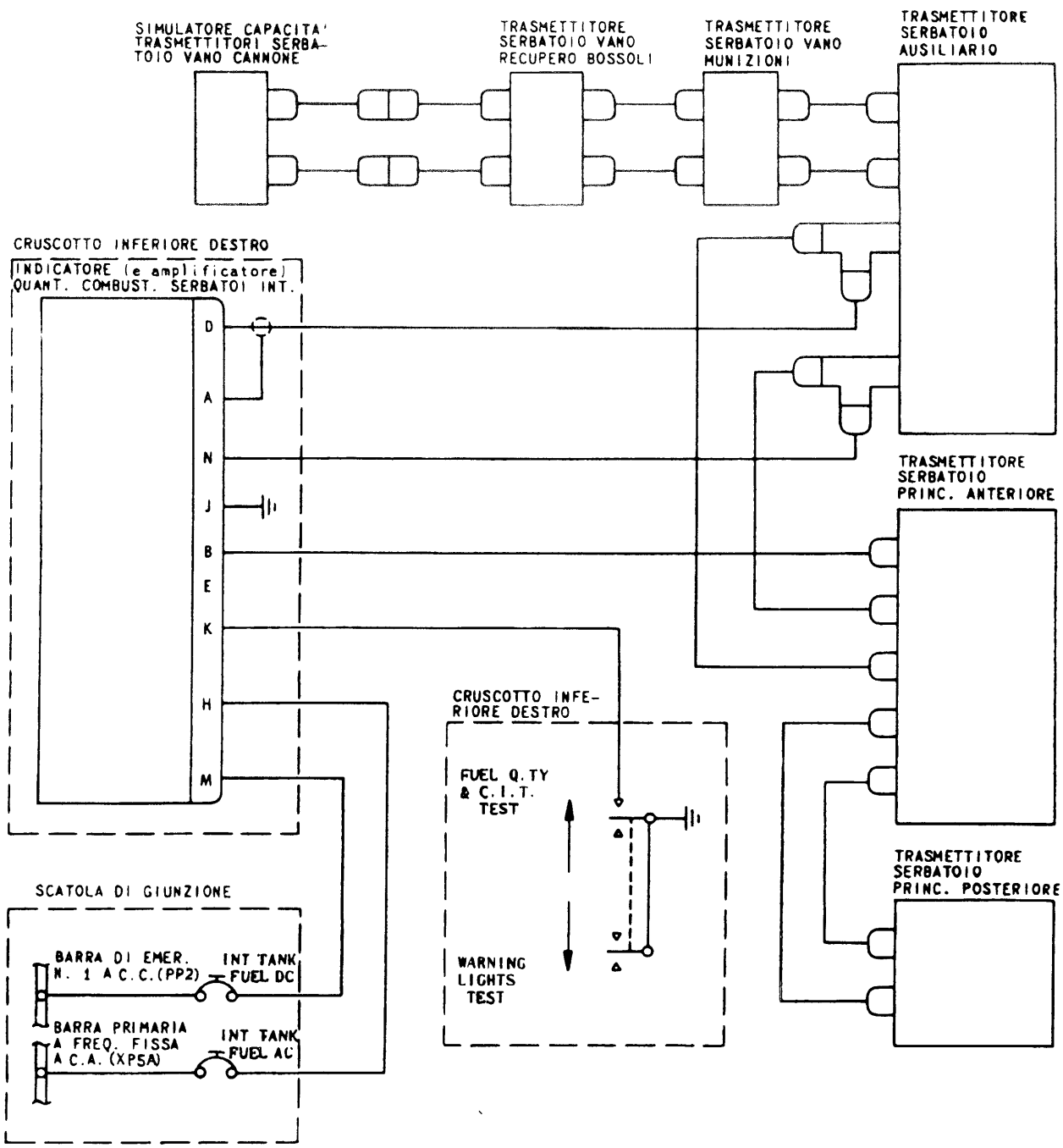


Fig. 10-2. Circuito indicatore quantità combustibile serbatoi interni.

10-6. FUNZIONAMENTO DEGLI IMPIANTI INDICATORI QUANTITÀ COMBUSTIBILE SERBATOI INTERNI ED ESTERNI

10-7. La capacità elettrica di un condensatore varia col variare del dielettrico (l'isolante posto tra le armature di un condensatore in un circuito elettrico). Quando un trasmettitore di quantità è immerso in un serbatoio parzialmente pieno, il suo dielettrico è costituito di due componenti: combustibile di aria e vapori di combustibile. La capacità del trasmettitore, quando il serbatoio è pieno, è circa due volte quella a serbatoio vuoto. Ogni variazione della quantità di combustibile determina una corrispondente variazione di capacità. Misurando il valore della capacità del trasmettitore si ottiene un'accurata indicazione del peso del combustibile. I trasmettitori e l'amplificatore indicatore costituiscono un circuito a ponte che comprende un potenziometro di azzeramento, posto nell'indicatore. In condizioni stabilizzate, senza variazioni di quantità di combustibile, il circuito a ponte è equilibrato. Se vi è una variazione della quantità del combustibile, varia la capacità dei trasmettitori; il circuito a ponte risulta squilibrato, per cui si genera un segnale di tensione che è applicato all'amplificatore dell'indicatore. Dopo essere stato amplificato, il segnale è inviato all'avvolgimento di un motorino bifase ad induzione nell'indicatore stesso, il quale trascina, attraverso un treno di ingranaggi riduttori, il cursore del potenziometro di azzeramento fino a che non viene nuovamente raggiunto il punto di equilibrio (segnale di ingresso all'amplificatore ridotto a zero). Con segnale zero, il motorino si arresta e non ruota fino a che non si genera un altro segnale di sbilanciamento, prodotto da una nuova variazione di quantità di combustibile. Un indice calettato sullo stesso alberino del cursore del potenziometro indica la quantità del combustibile sul quadrante dell'indicatore. Un interruttore di prova sul cruscotto inferiore destro permette il controllo dell'impianto. Portando l'interruttore di prova su FUEL QUANTITY & CIT TEST l'indice (o gli indici per l'impianto indicatore quantità combustibile serbatoi esterni) si spostano verso l'indicazione zero. Quando si rilascia l'interruttore, l'indice (o gli indici) ritornano nella posizione originaria muovendosi verso la indicazione di pieno. L'impianto di indicazione quantità combustibile serbatoi interni è alimentato a 115 V c.a. dalla barra primaria freq. fissa (XP5A) e a 28 V c.c. dalla barra di emergenza N. 1 (PP2). L'impianto di indicazione quantità combustibile serbatoi esterni è alimentato a 115 V c.a. dalla barra secondaria freq. fissa (XP7B) e a 28 V c.c. dalla barra di emergenza N. 1 (PP2). Entrambi gli indicatori sono alimentati attraverso gli interruttori automatici posti nella scatola di giunzione.

10-8. FUNZIONAMENTO DEI COMPENSATORI DI DENSITÀ COMBUSTIBILE

10-9. A seguito di variazioni notevoli di temperatura o variazioni delle caratteristiche del combustibile, a seconda dei lotti di fornitura, il peso specifico del combustibile può variare, per cui anche il valore della costante dielettrica cambia. Poichè l'impianto a capacità è tarato per un combustibile specifico, se si usa combustibile con caratteristiche differenti si introducono degli errori di misura. Per minimizzare tali errori è impiegato un compensatore di densità, collegato al circuito a ponte. Il compensatore è immerso nel combustibile e, rilevandone le caratteristiche, effettua la compensazione del sistema per il tipo di combustibile impiegato.

10-10. FUNZIONAMENTO DEI TRASMETTITORI DI QUANTITÀ COMBUSTIBILE

10-11. I trasmettitori sono essenzialmente dei condensatori costituiti di due o più tubi concentrici, separati da distanziali isolanti in modo da lasciare una intercapedine di aria tra le superfici affiancate dei tubi. In un condensatore, le variazioni del dielettrico esistente tra le armature comportano delle variazioni nella capacità del condensatore stesso. I trasmettitori condensatori sono gli elementi rivelatori dell'impianto di indicazione quantità combustibile. Le dimensioni e la dislocazione di ciascun trasmettitore nei serbatoi entro i quali sono installati, è tale per cui la risposta dell'indicatore è lineare in funzione della variazione di capacità. La capacità di ciascun trasmettitore dipende dal dielettrico interposto tra le armature. Quando un trasmettitore è immerso in un serbatoio parzialmente pieno, il suo dielettrico è costituito da due componenti: combustibile liquido ed una miscela di aria e vapori di combustibile. La capacità del trasmettitore, quando il serbatoio è pieno, è due volte quella a serbatoio vuoto. Ogni variazione di quantità del combustibile determina una corrispondente variazione della capacità del trasmettitore per cui, misurando tale capacità, si ottiene la misura del peso del combustibile contenuto nei serbatoi. L'aumento della temperatura determina una espansione termica che fa aumentare il livello del combustibile tra i tubi del trasmettitore, ed inoltre riduce il valore della costante dielettrica. Pertanto, entro un campo di temperatura compreso tra − 55 °C (− 67 °F) e + 70 °C (+ 158 °F), la capacità per unità di peso del combustibile rimane così ad un valore quasi costante. L'effetto del cambiamento del dielettrico dovuto alla variazione delle caratteristiche del combustibile è sempre maggiore di quello del cambiamento di densità. Per annullare parte dell'effetto delle variazioni della costante dielettrica, nel circuito sono inseriti dei compensatori di densità, incorporati in alcuni trasmettitori. Il compensatore di densità introduce ogni variazione della costante dielettrica del combustibile come un effetto negativo nel circuito di indicazione, in opposizione all'azione del trasmettitore. Il funzionamento dell'impianto è comandato dal segnale di uscita del circuito a ponte di capacità.

10-12. DESCRIZIONE DEI COMPONENTI

10-13. AMPLIFICATORE INDICATORE DELLA QUANTITÀ COMBUSTIBILE SERBATOI INTERNI. Questo complessivo è installato sul lato D. del cruscotto inferiore. Esso converte la capacità dei trasmettitori, che dipende dalla quantità di combusti-

bile nei serbatoi, in una indicazione (in libbre) su un quadrante. L'indicatore ed i trasmettitori formano un circuito a ponte autoequilibrante, che paragona la capacità dei trasmettitori con una capacità di riferimento. Quando il circuito non è equilibrato, genera un segnale di uscita che è applicato ad un amplificatore di tensione a transistori a due stadi, che a sua volta pilota un amplificatore di potenza pure a transistori. Questo alimenta una fase di controllo di un motorino bifase reversibile ad induzione. L'altra fase del motorino è alimentata a 115 V c.a. Il motorino trascina un treno di ingranaggi ad alto rapporto di riduzione che sposta il cursore del potenziometro di bilanciamento, fino a che il circuito a ponte non è nuovamente in equilibrio. Un indice, calettato sullo stesso alberino del cursore del potenziometro, indica la quantità di combustibile sul quadrante dello strumento tarato in libbre. Degli arresti meccanici limitano la corsa dell'indice a circa 325 gradi, mentre un innesto di sicurezza a frizione previene gli eventuali danni dovuti all'urto dell'indice stesso contro gli arresti. I componenti dell'indicatore sono chiusi ermeticamente in un involucro; le connessioni elettriche sono del tipo a spina multipla, sulla parte posteriore del complessivo. Degli appositi potenziometri permettono di tarare l'indicatore per le capacità specifiche dei trasmettitori con serbatoi pieni e vuoti.

10-14. TRASMETTITORE DI QUANTITÀ COMBUSTIBILE SERBATOIO PRINCIPALE POSTERIORE. Il trasmettitore del serbatoio principale posteriore è costituito da due elettrodi concentrici, distanziati ed isolati tra loro per tutta la lunghezza da distanziali in plastica. La capacità del trasmettitore varia con la costante dielettrica ed il livello del combustibile. Il trasmettitore è fissato mediante un flangia imbullonata sul portello passo d'uomo del serbatoio e viene rimosso sfilandolo dal foro del portello stesso. Nella parte superiore del trasmettitore sono installati due connettori per i collegamenti elettrici.

10-15. TRASMETTITORE DI QUANTITÀ COMBUSTIBILE SERBATOIO PRINCIPALE ANTERIORE. Il trasmettitore del serbatoio principale anteriore è dello stesso tipo di quello del serbatoio principale posteriore ed incorpora un compensatore installato sulla parte inferiore. Il trasmettitore è imbullonato al portello passo d'uomo del serbatoio mediante una flangia ed è supportato, mediante una fascetta, alla sua estremità inferiore. Nella parte superiore del trasmettitore sono installati 5 connettori per i collegamenti elettrici.

10-16. Il complessivo è unito alla parte inferiore del trasmettitore in modo da rimanere sempre immerso nel combustibile. La funzione del compensatore è quella di fornire un segnale al circuito di indicazione, per compensare ogni variazione del dielettrico dovuta al cambiamento del peso specifico del combustibile.

10-17. TRASMETTITORE DI QUANTITÀ COMBUSTIBILE SERBATOIO AUSILIARIO. Il trasmettitore del serbatoio ausiliario è dello stesso tipo di quello del serbatoio principale posteriore. Esso è costituito da quattro elettrodi concentrici, distanziati ed isolati tra loro con distanziali di plastica.

10-18. SIMULATORE DI CAPACITÀ TRASMETTITORI SERBATOIO VANO CANNONE. Il simulatore di capacità (vedere figg. 10-1 e 10-2) è situato sulla paratia posteriore del vano cannone. Esso è impiegato in quanto sul velivolo sono installati i serbatoi del vano munizioni e vano recupero bossoli, ma non è installato il serbatoio vano cannone. Esso ha la funzione di simulare la capacità a vuoto dei due trasmettitori del serbatoio vano cannone, perchè questi non fanno parte dell'impianto indicatore quantità combustibile (fare riferimento alla Sez. XIV del presente manuale).

10-19. IMPIANTO INDICATORE QUANTITÀ COMBUSTIBILE SERBATOI ESTERNI

10-20. GENERALITÀ *(vedere figg. 10-3 e 10-4).* L'impianto di indicazione quantità combustibile serbatoi esterni è del tipo a capacità e comprende dieci trasmettitori, un indicatore della quantità combustibile a doppio indice, un interruttore di prova, un interruttore di selezione serbatoi, un doppio amplificatore elettronico di controllo ed un relè di commutazione. L'impianto è del tipo a ponte di capacità a tre conduttori ed a ricerca di equilibrio. La capacità dei trasmettitori, che è funzione della quantità del combustibile nei serbatoi, è confrontata con la capacità di riferimento nel circuito a ponte. Qualsiasi segnale di squilibrio del ponte è amplificato da un amplificatore a transistori che a sua volta pilota un amplificatore di potenza discriminatore di fase. Lo stadio di uscita alimenta la fase di controllo del motorino bifase, che sposta meccanicamente un potenziometro di bilanciamento e l'indice dell'indicatore in direzione tale da ristabilire l'equilibrio del ponte. L'altra fase del motorino è alimentata a 115 V, 400 Hz, attraverso un autotrasformatore riduttore di tensione.

10-21. DESCRIZIONE DEI COMPONENTI

10-22. INDICATORE QUANTITÀ COMBUSTIBILE SERBATOI ESTERNI *(vedere figg. 10-3 e 10-4).* Questo complessivo è installato sul lato D. del cruscotto inferiore. Esso sente il valore di capacità dei trasmettitori (che dipende dalla quantità del combustibile) e la converte in una indicazione in libbre della quantità di combustibile misurata. L'indicatore quantità combustibile serbatoi esterni è chiuso ermeticamente in un involucro a tenuta da 2 inch di diametro e consiste di un quadrante, due indici montati su alberini concentrici (identificati con R per il D. e L per il S.), due treni di ingranaggi indipendenti con relativi motorini, potenziometri di bilanciamento, arresti, frizioni ed interruttori di fine corsa. Tutte le connessioni elettriche avvengono mediante un connettore sulla parte posteriore dell'indicatore. La c.c. è fornita dalla barra di emergenza N. 1 (PP2) attraverso l'interruttore automatico EXT TANK FUEL DC, mentre la c.a. è fornita dalla fase B della barra secondaria a frequenza fissa a 115 V (XP7B) attraverso l'interruttore automatico EXT TANK FUEL AC. Entrambi gli inter-

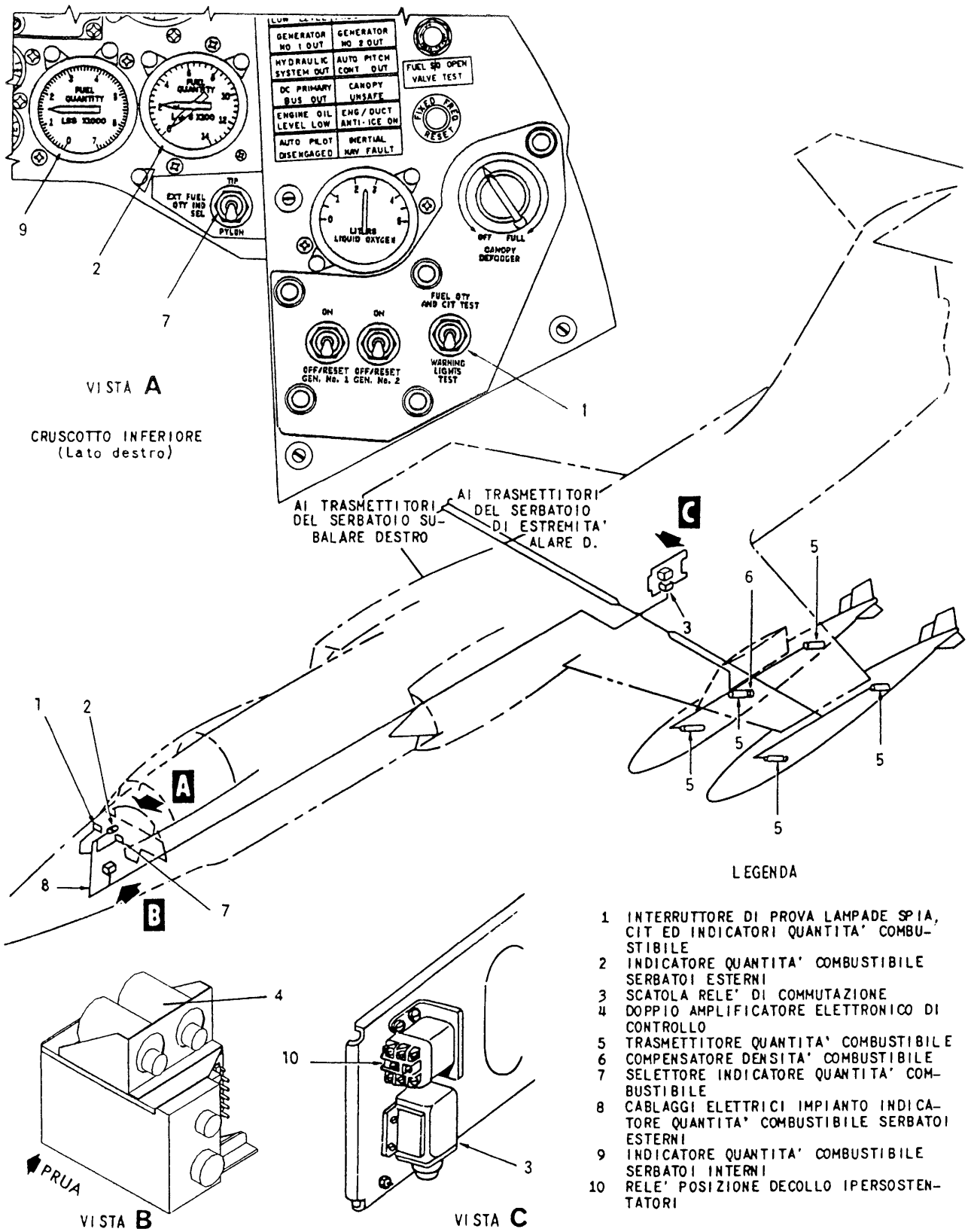


Fig. 10-3. Impianto indicatore quantità combustibile serbatoi esterni.

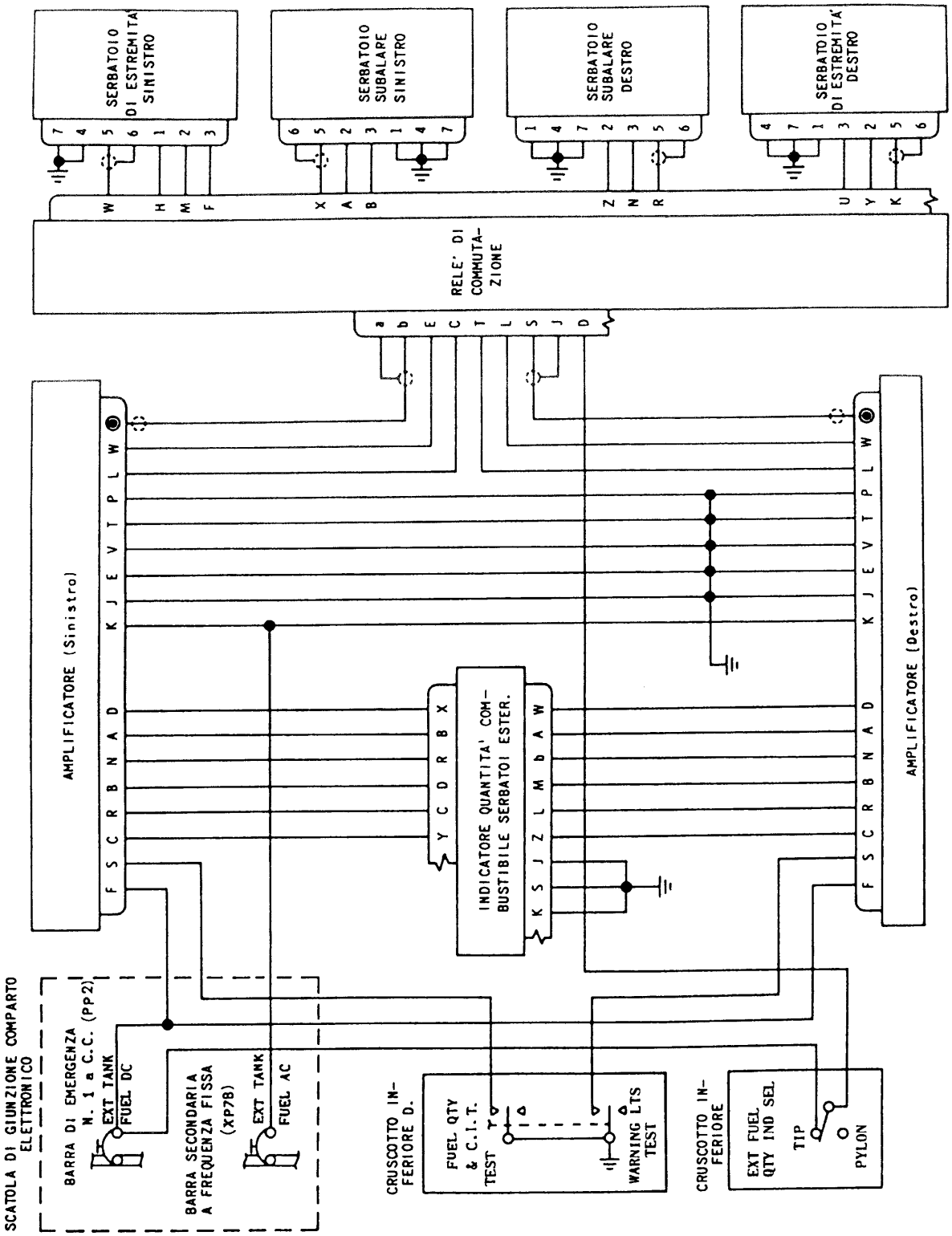


Fig. 10-4. Circuito indicatore quantità combustibile serbatoi esterni.

ruttori automatici sono situati nella scatola di giunzione nel comparto elettronico.

10-23. Il funzionamento del circuito di indicazione quantità combustibile si basa sul confronto delle capacità dei trasmettitori con la capacità fissa di riferimento, inserita in un circuito a ponte del tipo a ribilanciamento. Una variazione del valore di capacità dei trasmettitori squilibra il circuito a ponte, per cui si genera un segnale errore che viene applicato all'amplificatore a transistori, situato nell'amplificatore elettronico di controllo. L'uscita dell'amplificatore è inviata ad uno stadio di potenza discriminatore di fase, la cui uscita alimenta una fase del motorino bifase a c.a. (situato nell'indicatore). Esso sposta il cursore del potenziometro di bilanciamento, a cui è fissato un indice, in direzione tale da equilibrare il ponte. L'altra fase del motorino è alimentata da 115 V, 400 Hz, attraverso un autotrasformatore riduttore di tensione.

10-24. L'interruttore di prova dell'indicatore è usato per controllare il corretto funzionamento, quando il circuito è alimentato elettricamente. Se l'indice dell'indicatore si muove verso zero quando l'interruttore è tenuto in posizione FUEL QTY & C.I.T. TEST e poi ritorna nella sua posizione primitiva quando si rilascia l'interruttore, l'impianto funziona correttamente. In caso di avaria al circuito di alimentazione, l'indice rimane fisso nella posizione che aveva al momento in cui l'avaria stessa si è manifestata.

10-25. DOPPIO AMPLIFICATORE ELETTRONICO DI CONTROLLO *(vedere figg. 10-3 e 10-4).* Questo amplificatore elettronico consiste di due amplificatori a ponte (identificati D. e S.), montati su un supporto situato nel lato D. dell'abitacolo davanti alla pedaliera. Ciascun complessivo comanda indipendentemente un canale dell'indicatore a doppio indice ed è racchiuso in un involucro ermetico di 2 inch di diametro che comprende un amplificatore a tre stadi con discriminatore di fase, un trasformatore e dei condensatori di riferimento, le registrazioni del pieno e del vuoto, i potenziometri ed i circuiti di alimentazione della fase di linea dei motorini dell'indicatore. Il sistema per la compensazione delle caratteristiche del combustibile è incluso nel circuito a ponte. Le connessioni elettriche sono effettuate mediante un unico connettore situato sulla parte anteriore di ciascun complessivo. Questi complessivi sono alimentati in c.a. monofase 115 V, 400 Hz (circuito a ponte) e in c.c. a 28 V (amplificatori).

10-26. RELÈ DI COMMUTAZIONE IMPIANTO INDICATORE QUANTITÀ COMBUSTIBILE SERBATOI ESTERNI *(vedere figg. 10-3, 10-4 e 10-5).* Questo complessivo è installato in corrispondenza del raccordo dell'ala S. con la fusoliera ed è costituito da un relè che ha la funzione di commutare il circuito di indicazione dai serbatoi di estremità alare a quelli subalari e viceversa. Il relè è alimentato quando l'interruttore EXT FUEL QTY IND SEL è disposto su TIP. Il relè non è alimentato quando l'interruttore è in posizione PYLON. L'alimentazione è fornita dalla barra di emergenza N. 1 c.c. (PP2), attraverso l'interruttore automatico EXT TANK FUEL DC e l'interruttore EXT FUEL QTY IND SEL situato sul lato D. del cruscotto inferiore.

10-27. INTERRUTTORE EXT FUEL QTY IND SEL *(vedere figg. 10-3 e 10-4).* Questo interruttore è a due posizioni, contrassegnate con TIP e PYLON, ed è situato sul lato D. del cruscotto inferiore. Quando l'interruttore è in posizione TIP, l'indicatore quantità combustibile serbatoi esterni indica la quantità di combustibile contenuta nei serbatoi di estremità alare mentre, quando è in posizione PYLON, lo strumento indica la quantità di combustibile contenuta nei serbatoi subalari.

10-28. TRASMETTITORI ANTERIORI DI QUANTITÀ COMBUSTIBILE (SERBATOI SUBALARI) *(vedere figg. 10-3 e 10-4).* Questi trasmettitori sono installati internamente alla sezione anteriore dei serbatoi subalari D. e S. Ciascun trasmettitore è formato da due elettrodi concentrici, isolati tra loro per tutta la lunghezza da distanziali in plastica.

10-29. TRASMETTITORI CENTRALI DI QUANTITÀ COMBUSTIBILE (SERBATOI SUBALARI) *(vedere figg. 10-3 e 10-4).* Questi trasmettitori sono installati all'interno della sezione centrale dei serbatoi subalari D. e S. Ciascun trasmettitore è formato da due elettrodi concentrici, isolati tra loro per tutta la lunghezza da distanziali in plastica. Un compensatore della densità combustibile è installato all'estremità inferiore di ciascun trasmettitore, in modo che rimanga sempre immerso nel combustibile.

10-30. TRASMETTITORI POSTERIORI DI QUANTITÀ COMBUSTIBILE (SERBATOI SUBALARI) *(vedere figg. 10-3 e 10-4).* Questi trasmettitori sono identici a quelli anteriori, eccetto che per la lunghezza, dislocazione e valore di capacità. Essi sono installati all'interno della sezione posteriore dei serbatoi subalari D. e S.

10-31. TRASMETTITORI ANTERIORI DI QUANTITÀ COMBUSTIBILE (SERBATOI DI ESTREMITÀ ALARE) *(vedere figg. 10-3 e 10-4).* Questi trasmettitori sono identici a quelli centrali dei serbatoi subalari, eccetto che per la lunghezza, la dislocazione ed il valore di capacità. Essi sono installati all'interno della sezione anteriore dei serbatoi di estremità alare D. e S. Un compensatore di densità combustibile è installato all'estremità inferiore di ciascun trasmettitore in modo che rimanga sempre immerso nel combustibile.

10-32. TRASMETTITORI POSTERIORI DI QUANTITÀ COMBUSTIBILE (SERBATOI DI ESTREMITÀ ALARE) *(vedere figg. 10-3 e 10-4).* I trasmettitori sono identici a quelli anteriori dei serbatoi subalari, eccetto che per la lunghezza, la dislocazione ed il valore di capacità. Essi sono installati all'interno della sezione posteriore dei serbatoi di estremità alare D. e S.

10-33. COMPENSATORE DI DENSITÀ COMBUSTIBILE. Il compensatore di densità combustibile è

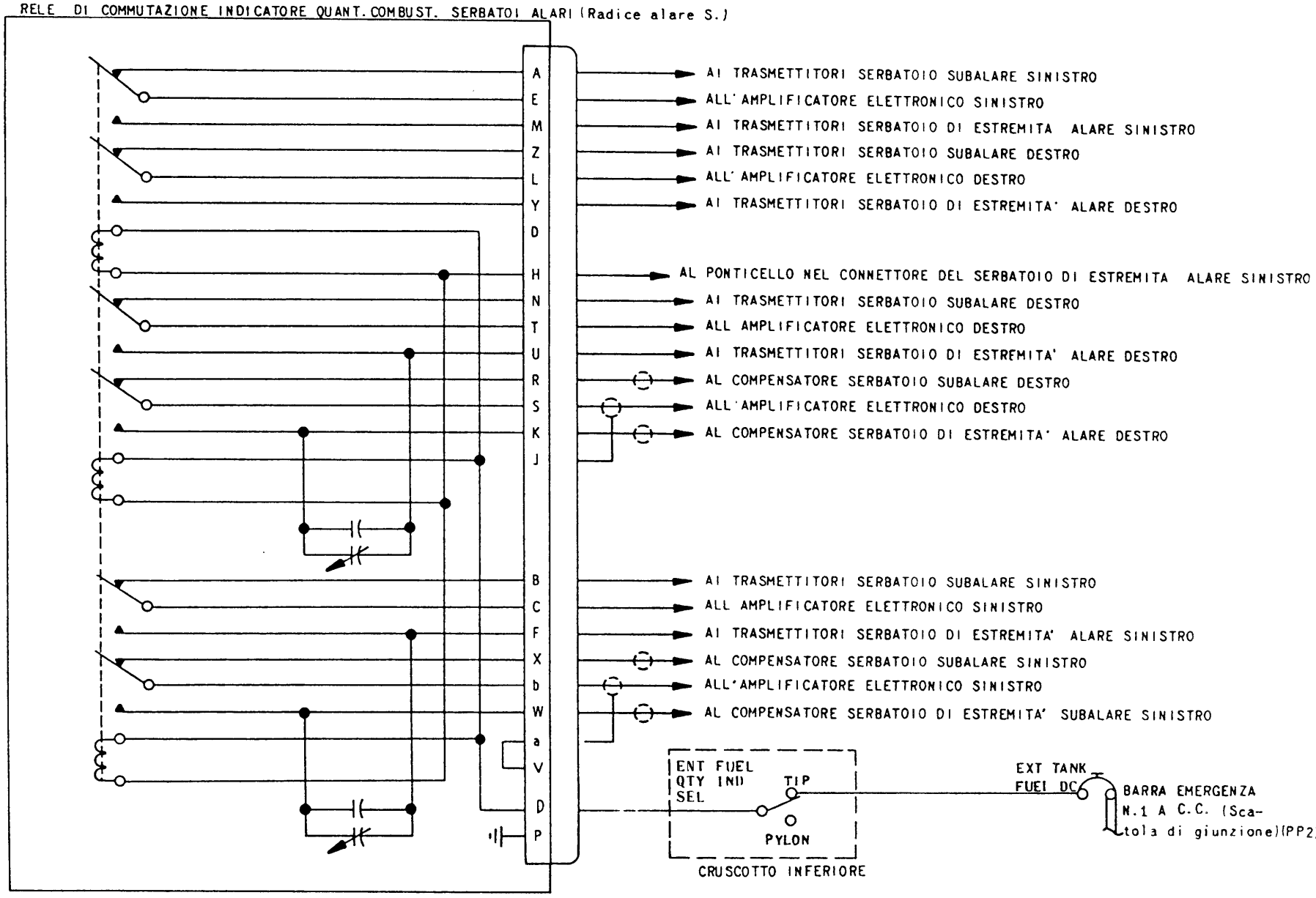


Fig. 10-5. Schema del relè di commutazione indicatore quantità combustibile serbatoi esterni.

montato concentricamente sul trasmettitore centrale di ciascun serbatoio subalare e sul trasmettitore anteriore di ciascun serbatoio di estremità alare. I compensatori sono disposti all'estremità più bassa dei trasmettitori in modo che rimangano sempre immersi nel combustibile. Essi hanno lo scopo di fornire al circuito di indicazione i dati relativi al combustibile impiegato e quindi compensare ogni variazione del valore del dielettrico del combustibile dovuto al cambiamento del peso specifico.

PROVE FUNZIONALI

10-34. IMPIANTO INDICATORE QUANTITÀ COMBUSTIBILE

10-35. GENERALITÀ *(vedere figg. 10-1 e 10-2).* Il funzionamento dell'impianto viene controllato alimentando le barre e disponendo l'interruttore di prova quantità combustibile sul cruscotto inferiore D. in posizione FUEL QTY & C.I.T. TEST. Se l'indice dell'indicatore si muove verso lo zero e ritorna nella sua posizione iniziale quando viene rilasciato l'interruttore, l'impianto funziona correttamente. Se manca l'alimentazione, l'ago dell'indicatore rimane fisso nella sua posizione. La lettura dell'indicatore deve corrispondere alla quantità conosciuta di combustibile contenuta nei serbatoi.

10-36. TARATURA DELL'INDICATORE QUANTITÀ COMBUSTIBILE SERBATOI INTERNI

10-37. APPARATI DI PROVA. Gli apparati di prova necessari per la taratura dell'indicatore sono riportati nella tabella 10-1. È necessaria inoltre altra attrezzatura che comprende un gruppo di alimentazione elettrica esterna, come riportato nel manuale AER.1F-104S/ASAM-2-1.

10-38. PROCEDURA. La procedura di regolazione dell'indicatore è la seguente:

a. Rimuovere l'indicatore quantità combustibile serbatoi interni del cruscotto.

Nota

Le viti di regolazione EMPTY e FULL sono sensibili e delicate, pertanto la regolazione può essere fatta più accuratamente con l'indicatore rimosso.

b. Collegare il cablaggio di prova all'indicatore, al circuito di indicazione sul velivolo ed all'apparato di prova (vedere figg. 10-6 e 10-7).

c. Assicurarsi che i serbatoi interni siano vuoti (fare riferimento alla Sez. II del presente manuale per lo svuotamento dei serbatoi).

d. Applicare l'alimentazione elettrica esterna (fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-1) ed alimentare l'impianto di indicazione quantità combustibile inserendo gli interruttori automatici EXT TANK FUEL AC e EXT TANK FUEL DC nella scatola di giunzione del comparto elettronico.

e. Scollegare i connettori F e C del cablaggio di prova.

f. Regolare il tester P/N 1429A per simulare 196,5 pF dei serbatoi interni di combustibile vuoti (usando il condensatore C1).

g. Usando la vite di regolazione EMPTY, portare l'indice dell'indicatore sullo zero.

h. Collegare il connettore F e scollegare il connettore D (vedere fig. 10-7) del cablaggio di prova.

i. Ricontrollare l'indicatore di zero e, se necessario, regolare la vite EMPTY per correggere piccole variazioni dovute alla regolazione effettuata al punto *g.* Se la variazione è considerabile, verificare la capacità dei trasmettitori.

j. Riempire i serbatoi interni (minimo 25 galloni) usando il metodo di rifornimento per gravità.

k. Trasferire il combustibile dal serbatoio ausiliario per mezzo della pompa di trasferimento.

l. Svuotare i serbatoi per mezzo della pompa di sovrapressione (solamente una) fino all'interruzione del flusso di combustibile.

m. Controllare l'indicazione di zero e regolare la vite EMPTY.

n. Regolare l'apparato di prova in modo da aggiungere 222,3 pF al circuito di indicazione quantità combustibile e 31,7 pF al circuito del compensatore densità combustibile.

o. Usando la vite di regolazione FULL, portare l'indice dell'indicatore in corrispondenza dell'ultima tacca del quadrante (7200 lbs).

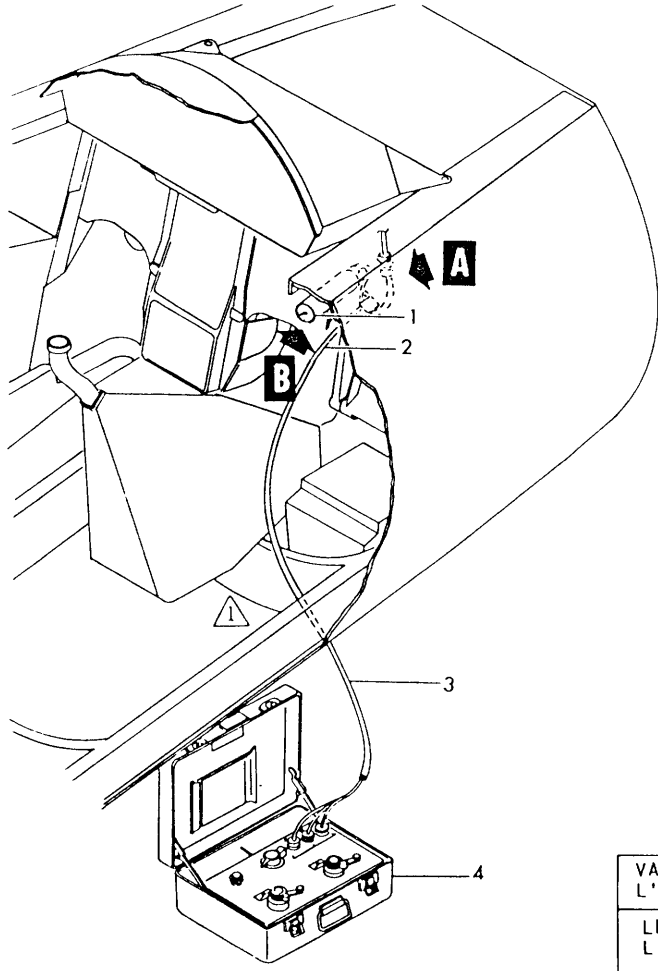
AVVERTENZA

Durante la regolazione dell'indicatore, non permettere che l'indice si porti contro gli arresti di fine corsa del minimo e massimo (vuoto e pieno).

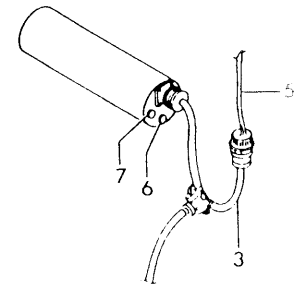
p. Scollegare l'apparato di prova. L'indice deve ritornare a zero. Se ciò non si verifica, ripetere le operazioni di cui ai punti da *a.* ad *o.*

q. Reinstallare l'indicatore sul cruscotto e ricollegare i cablaggi elettrici dell'impianto.

r. Effettuare la taratura dell'impianto indicazione quantità combustibile serbatoi interni (vedere paragrafo 10-39).

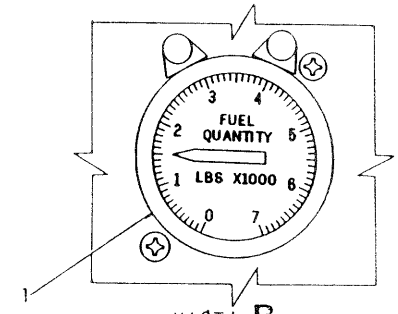


1 INDICATORE QUANTITA' COMBUSTIBILE SERBATOI INTERNI
2 CRUSCOTTO INFERIORE
3 CABLAGGIO DI PROVA (Lunghezza approssimativa 74 inch)
4 APPARATO PROVA 1429A
5 CABLAGGI DEL VELIVOLO
6 VITE (Regolazione del pieno)
7 VITE (Regolazione del vuoto)



VISTA **A**

VISTA POSTERIORE DELL'INDICATORE. SONO INDICATE LE VITI DI REGOLAZIONE DEL PIENO E DEL VUOTO E IL CABLAGGIO DI PROVA



VISTA **B**

QUADRANTE DELL'INDICATORE QUANTITA' COMBUSTIBILE SERBATOI INTERNI

CAPACITA'DA AGGIUNGERE PER IL COMPENSATORE	31.7 PF
CAPACITA'A VUOTO DEL COMPENSATORE	30.3 PF
CAPACITA'DEL COMPENSATORE (Immerso nel combustibile)	62.0 PF

VALORI DI CAPACITA' DA AGGIUNGERE PER LA PROVA DELL'INDICATORE QUANTITA' COMBUSTIBILE INTERNO	
LETTURE DELL'INDICATORE (Libbre)	CAPACITA'DA AGGIUNGERE IN PF (Tramite l'apparto di prova 1492A)
0	0.0
1500 ± 60	46.3
3000 ± 60	92.6
4500 ± 60	138.9
6000 ± 60	185.3
7200	222.3
CAPACITA' A VUOTO	196.5 PF
CAPACITA' A PIENO	418.8 PF

NOTA

1 IL VELIVOLO E' RAPPRESENTATO CON IL PORTELLO INFERIORE DI ACCESSO ALL'ABITACOLO RIMOSSO, CON L'APPARATO DI PROVA SUL TERRENO E CON CABLAGGIO DI PROVA COLLEGATO ATTRAVERSO L'APERTURA DI ACCESSO AL CABLAGGIO DEL VELIVOLO ED ALL'INDICATORE.

Fig. 10-6. Regolazione indicatore quantità combustibile serbatoi interni e schema dei cavi di prova.

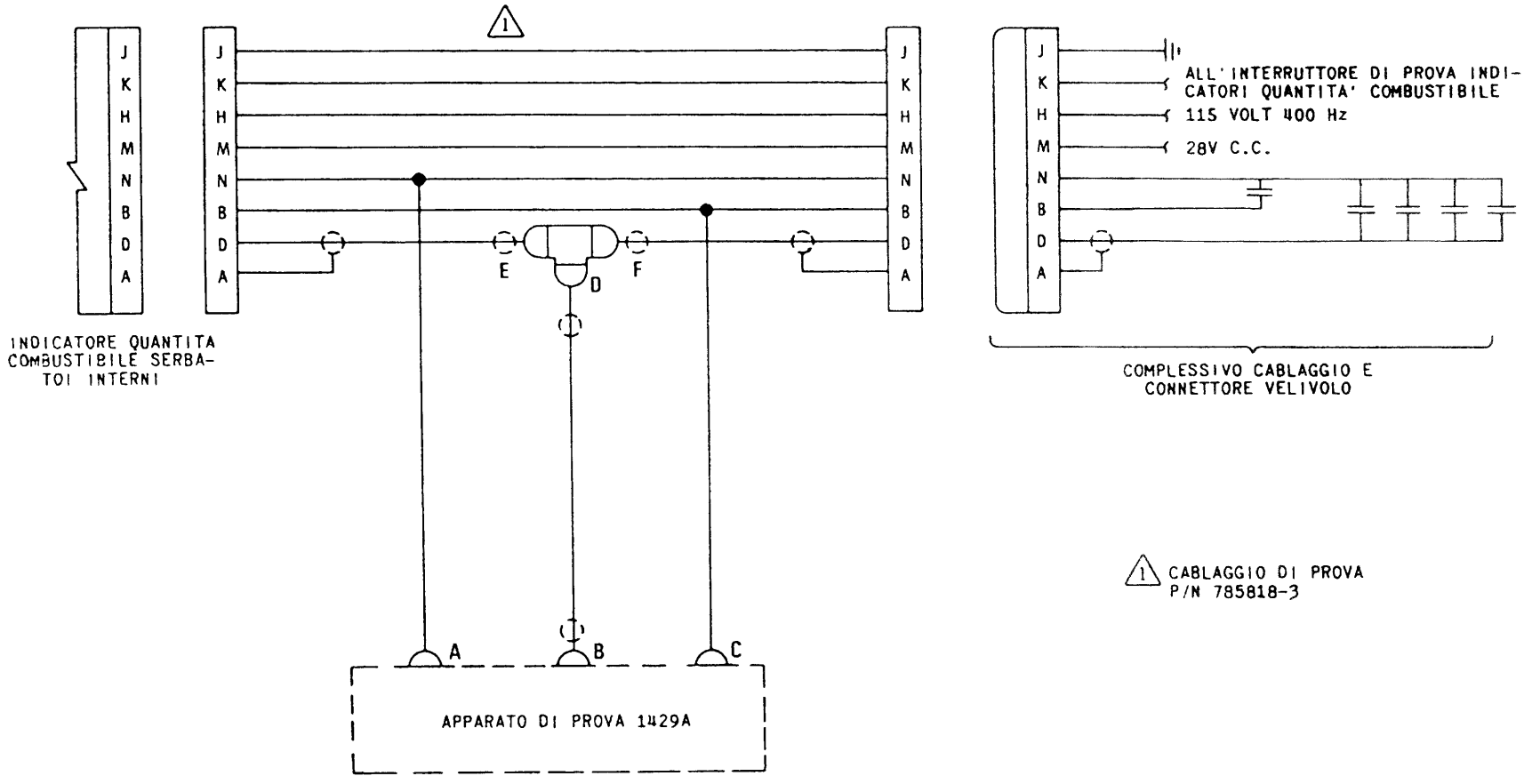


Fig. 10-7. Schema dei collegamenti per la prova dell'impianto indicatore quantità combustibile serbatoi interni.

Tabella 10-1. **Apparati di prova per la taratura dell'indicatore quantità combustibile serbatoi interni.**

N.	DENOMINAZIONE	P/N	ALTERNATO	USO E APPLICAZIONE
1	Apparato di prova indicatore quantità combustibile (tipo TTU-68/E)	1429A	Tipo MD-1 P579	Regolare accuratamente l'impianto indicatore quantità combustibile del tipo a capacità.
2	Cablaggio per la regolazione dell'impianto di indicazione quantità combustibile	785818-3	792387-1	Regolare l'impianto indicatore quantità combustibile serbatoi interni.

10-39. PROVA DELL'IMPIANTO INDICATORE QUANTITÀ COMBUSTIBILE SERBATOI INTERNI

10-40. PROCEDURA. La procedura di taratura è la seguente:

AVVERTENZA

Osservare tutte le precauzioni e le avvertenze attinenti al maneggio del combustibile riportate nella Sez II del presente manuale

a. Disporre il velivolo in assetto cabrato di 3 gradi (per simulare l'assetto di volo).

b. Rifornire i serbatoi interni usando il sistema di rifornimento per gravità.

c. Annotare il numero totale dei galloni di combustibile usati per rifornire tutti i serbatoi interni.

d. Moltiplicare il numero totale dei galloni per 6,676 per calcolare il peso totale in libbre del combustibile.

e. Controllare l'indicatore quantità combustibile serbatoi interni. L'indicatore deve indicare il peso totale (vedere paragrafo 10-36)

f. Determinare il 2% del peso totale indicato del combustibile rilevato all'operazione *e.* ed annotarlo.

Nota

Per l'esecuzione delle operazioni che seguono, può essere preparato un contenitore graduato con tacche ad incremento di 500 lbs misurando 74,89 galloni (6,676 lbs per gallone) di combustibile e segnando il livello all'interno del contenitore.

g. Rimuovere 500 lbs di combustibile (fare riferimento alla Sez. II del presente manuale).

h. Determinare il 4% del peso effettivo del combustibile rimasto ogni volta che si esegue l'operazione *g.*

i. Annotare la lettura dell'indicatore ogni volta che si rimuovono 500 lbs di combustibile.

j. Ciascuna lettura dell'indicatore, annotata all'operazione *i.* deve essere ± 4% del peso effettivo del combustibile rimasto, come determinato nell'operazione *h.*, più il 2% del peso indicato del combustibile come indicato nell'operazione *f.*

Esempio:

1. Effettuare le operazioni *a.* e *b.*
2. Operazione *c.*: per rifornire i serbatoi interni sono usati 900 galloni di JP8.
3. Operazione *d.*: 900 × 6,676 = 6008 lbs.
4. Operazione *e.*: controllare l'indicatore quantità combustibile. Questo deve indicare 6008.
5. Operazione *f.*: 6008 × 2% = 120 lbs.
6. Operazione *g.*: 6008 − 500 = 5508 lbs.
7. Operazione *h.*: 5508 × 4% = 220 lbs.
8. Eseguire l'operazione *i.*
9. Operazione *j.* In conseguenza di quanto sopra, rimuovendo le prime 500 lbs di combustibile i risultati sono: ± (4% 5508 +2% 6008)= ± 330 lbs. La lettura dell'indicatore deve essere compresa entro 5168 e 5848 lbs.

10-41. TARATURA DELL'INDICATORE QUANTITÀ COMBUSTIBILE SERBATOI ESTERNI

10-42. APPARATI DI PROVA. Gli apparati di prova necessari per la taratura dell'indicatore sono riportati nella tabella 10-2. È necessaria inoltre altra attrezzatura che comprende un gruppo di alimentazione elettrica esterna, come riportato nel manuale AER. 1F-104S/ASAM-2-1.

10-43. TARATURA DELL'INDICATORE SERBATOI DI ESTREMITÀ. La procedura di regolazione dell'indicatore è la seguente:

a. Rimuovere i serbatoi di estremità alare D. e S. od il pannello di chiusura dall'estremità alare.

b. Togliere il portello inferiore abitacolo per accedere al doppio amplificatore elettronico situato sul lato D. dell'abitacolo davanti alla pedaliera (vedere fig. 10-8, vista B).

c. Assicurarsi che tutti i componenti dell'impianto di indicazione, inclusi i cablaggi elettrici, siano installati in modo corretto.

Tabella 10-2. **Apparati di prova per l'impianto indicatore quantità combustibile serbatoi esterni.**

N.	DENOMINAZIONE	P/N	ALTERNATO	USO E APPLICAZIONE
1	Apparato di prova quantità combustibile (tipo TTU-68/E)	1429A		Regolare accuratamente l'impianto indicatore quantità combustibile del tipo a capacità.
2	Cablaggio per prova impianto indicatore quantità combustibile all'estremità alare D.	787941-1		Regolare l'impianto di indicazione quantità combustibile serbatoi esterni. Collegato all'estremità alare D.
3	Cablaggio per prova impianto indicatore quantità combustibile all'estremità alare S.	787941-3		Regolare l'impianto di indicazione quantità combustibile serbatoi esterni. Collegato all'estremità alare S.

d. Collegare il cablaggio di prova al connettore all'estremità dell'ala D. (vedere fig. 10-8).

e. Collegare il connettore di prova con relativa bandierina di segnalazione al connettore all'estremità dell'ala S.

f. Collegare il cablaggio all'apparato di prova (vedere fig. 10-9). Accertarsi che i cavi A, B, C siano collegati con le prese A, B, C dell'apparato di prova.

g. Applicare l'alimentazione elettrica esterna (fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-1) ed alimentare il circuito di indicazione quantità combustibile serbatoi esterni inserendo gli interruttori automatici EXT TANK FUEL AC e DC, situati nella scatola di giunzione del comparto elettronico.

h. Disporre l'interruttore EXT FUEL QTY IND SEL su TIP (l'interruttore è situato sul lato D. del cruscotto inferiore nell'abitacolo).

Nota

Quando si inserisce uno specifico valore di capacità, usare la tabella di correzione posta sul coperchio dell'apparato di prova.

i. Regolare l'apparato di prova per simulare 138,4 pF per il circuito del serbatoio di estremità alare D. e 30,3 pF per il circuito del compensatore di densità combustibile.

j. Usando la vite di regolazione EMPTY sull'amplificatore elettronico di controllo D. (RIGHT), situato davanti alla pedaliera D. (vedere fig. 10-8), regolare la vite in modo che l'indice dell'indicatore sia sullo zero.

Nota

Questa regolazione può essere eseguita più speditamente con una persona entro l'abitacolo che controlli l'indicatore, ed una che esegua la regolazione accedendo dal portello inferiore abitacolo.

AVVERTENZA

Durante la procedura di regolazione descritta, non permettere che gli indici si portino contro gli arresti di fine corsa del minimo e massimo (vuoto e pieno).

k. Regolare l'apparato di prova per simulare 320,5 pF per il circuito del serbatoio di estremità alare D. e 62 pF per il circuito del compensatore di densità combustibile.

l. Usando la vite di regolazione FULL sull'amplificatore elettronico di controllo D. (RIGHT), regolare la vite in modo che l'indice R dell'indicatore sia sull'ultima tacca (1400 lbs).

m. Regolare nuovamente la capacità a 138,4 pF per il circuito del serbatoio di estremità alare D. e 30,3 pF per il circuito del compensatore della densità combustibile. L'indice R dell'indicatore deve ritornare a zero.

n. Se l'indice non ritorna a zero, ripetere le operazioni da *j.* a *m.*

o. Togliere l'alimentazione al circuito dell'indicatore di quantità, disinserendo gli interruttori automatici EXT TANK FUEL AC e DC.

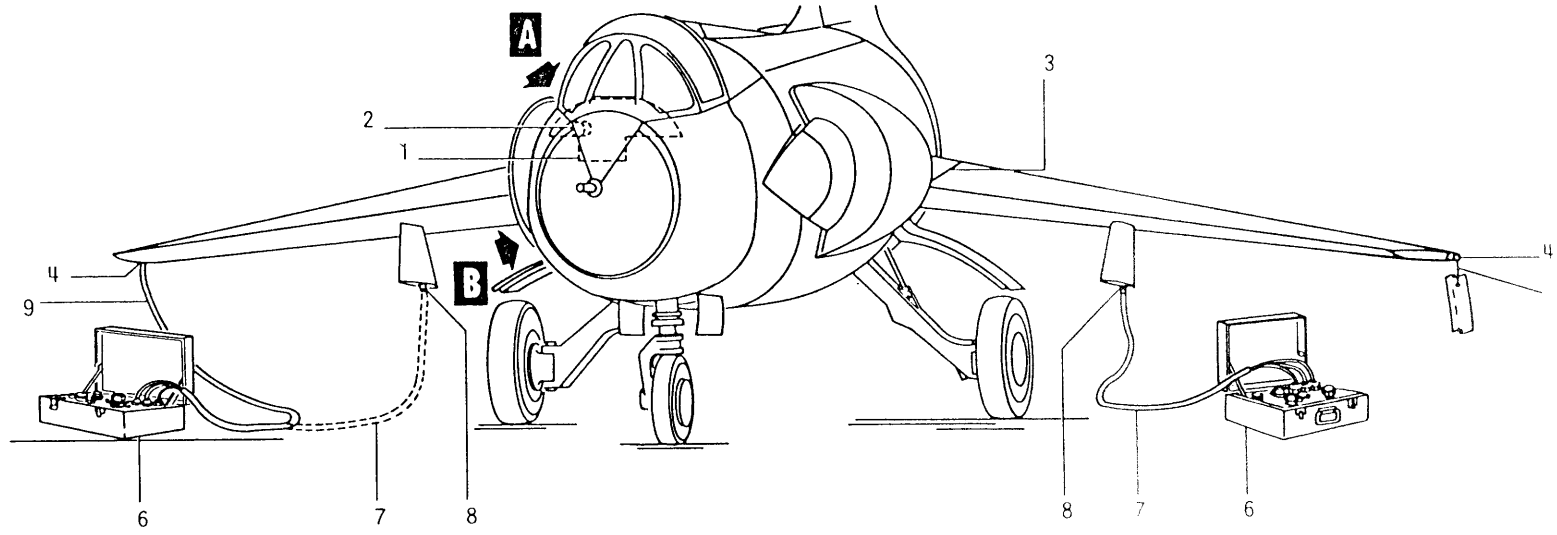
p. Rimuovere il cablaggio di prova P/N 787941-3 dal connettore del serbatoio di estremità alare S.

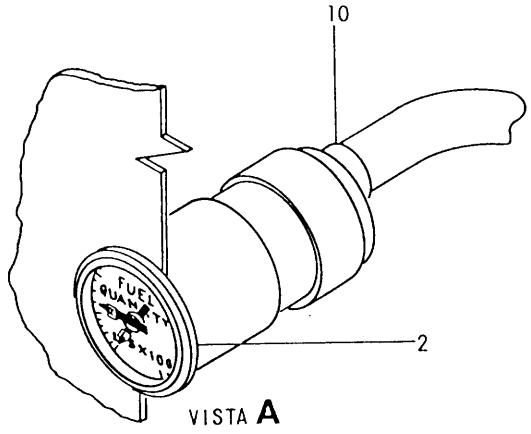
q. Scollegare l'apparato di prova col relativo cablaggio P/N 787941-1 e ricollegarli al connettore per il serbatoio di estremità alare S.

r. Alimentare il circuito di indicazione quantità combustibile serbatoi esterni inserendo gli interruttori automatici EXT TANK FUEL AC e DC.

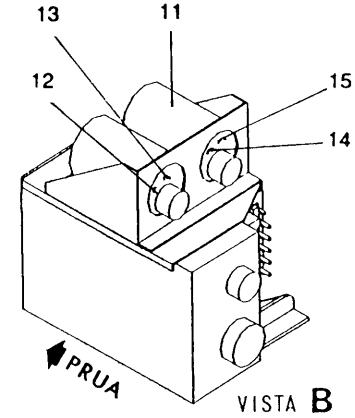
s. Regolare l'apparato di prova per simulare 138,4 pF per il circuito del serbatoio di estremità alare S. e 30,3 pF per il circuito del compensatore di densità.

t. Usando la vite di regolazione EMPTY sull'amplificatore elettronico di controllo S. (LEFT), regolare la vite in modo che l'indice L dell'indicatore sia sullo zero. (Vedere la Nota e l'Avvertenza dopo l'operazione *j.*).





CRUSCOTTO E DOPPIO INDICATORE
QUANTITA' COMBUSTIBILE SERBATOI ESTERNI



DOPPIO AMPLIFICATORE ELETTRONICO
VITI REGOLAZIONE "PIENO" E "VUOTO"
(In abitacolo davanti alla pedaliera)

1 CRUSCOTTO
2 INDICATORE QUANTITA' COMBUSTIBILE
3 RADICE SEMIALA SINISTRA
4 CONNETTORE (Serbatoi di estremita')
5 COMPLESSIVO CONNETTORE DI PROVA CON BANDIERINA DI AVVISO (Solamente ala sinistra)
6 APPARATO DI PROVA (Condensatore variabile)
7 CABLAGGIO DI PROVA (Al connettore serbatoio subalare)
8 CONNETTORE (Serbatoi subalari)
9 CABLAGGIO DI PROVA (Al connettore serbatoio di estremita')
10 CABLAGGIO CON CONNETTORE (Circuito impianto indicatore combustibile)
11 COMPLESSIVO DOPPIO AMPLIFICATORE ELETTRONICO
12 VITE REGOLAZIONE "VUOTO" (Canale sinistro)
13 VITE REGOLAZIONE "PIENO" (Canale sinistro)
14 VITE REGOLAZIONE "VUOTO" (Canale destro)
15 VITE REGOLAZIONE "PIENO" (Canale destro)

Fig. 10-8. Schema cablaggi di prova per regolazione indicatore quantità combustibile serbatoi esterni.

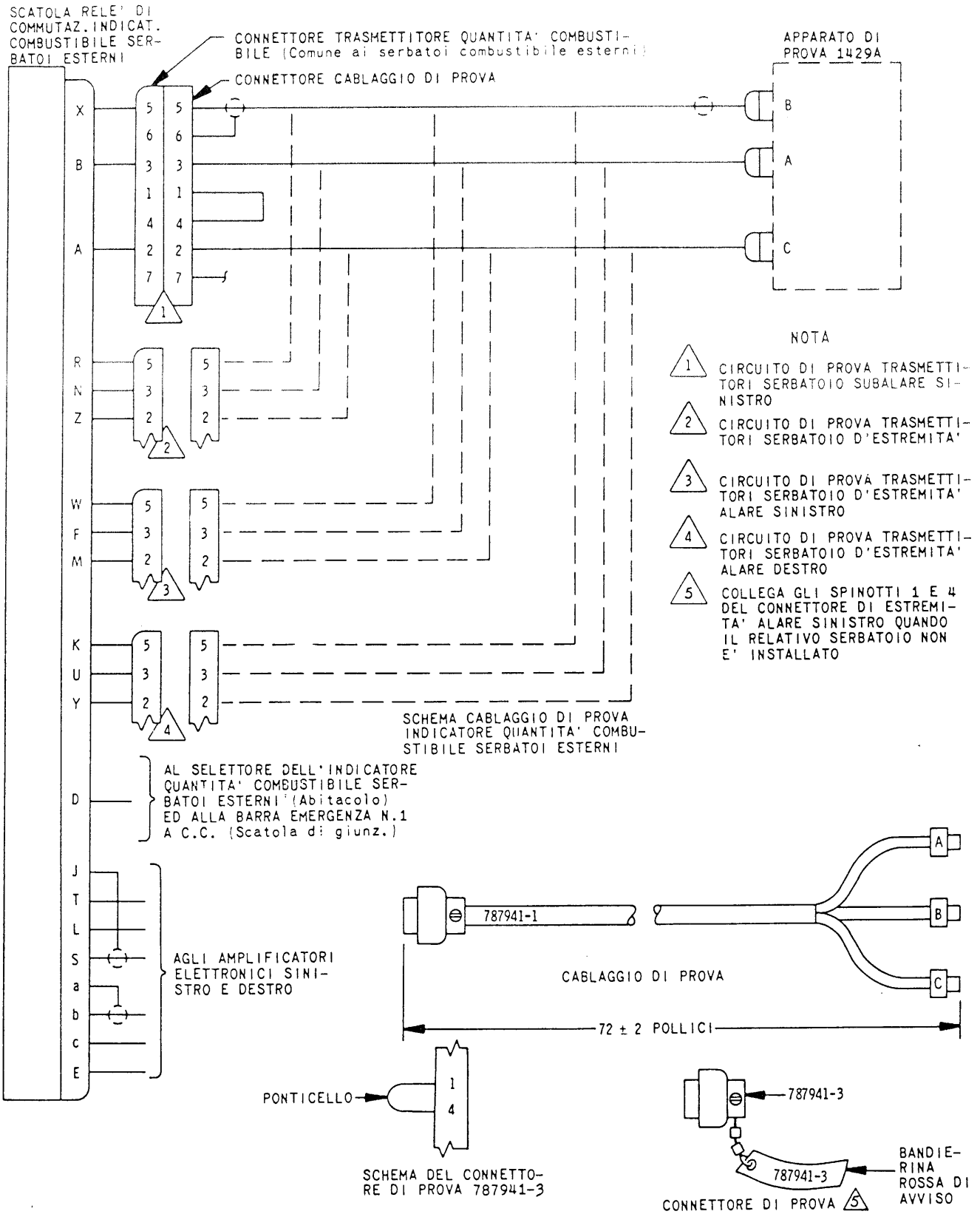


Fig. 10-9. Schema dei collegamenti per la prova dell'impianto quantità combustibile serbatoi esterni.

u. Regolare l'apparato di prova per simulare 320,5 pF per il circuito del serbatoio di estremità alare S. e 62 pF per il circuito del compensatore di densità combustibile.

v. Usando la vite di regolazione FULL sull'amplificatore elettronico di controllo S. (LEFT), regolare la vite in modo che l'indice L dell'indicatore sia sull'ultima tacca (1400 lbs).

w. Regolare nuovamente la capacità a 138,4 pF per il circuito del serbatoio di estremità ed a 30,3 pF per il circuito del compensatore di densità combustibile. L'indice dell'indicatore deve ritornare a zero.

x. Se l'indice non ritorna a zero, ripetere le operazioni da *s.* a *w.*

y. Disinserire gli interruttori automatici inseriti nell'operazione *r.* e scollegare l'alimentazione elettrica esterna.

Nota

Le tarature dell'indicatore di cui sopra hanno valore solo per le indicazioni di pieno e di vuoto. Quando l'indicatore è stato sostituito, si raccomanda di eseguire il controllo dell'indicatore ai valori intermedi. Questo controllo viene fatto dopo l'esecuzione delle operazioni *n.* e *v.*; tuttavia se si deve verificare qualche punto intermedio, vedere tabella 10-3.

10-44. TARATURA DELL'INDICATORE SERBATOI SUBALARI. La procedura di taratura dell'indicatore è la seguente:

Nota

Le regolazioni sono eseguite durante il controllo del circuito dei serbatoi di estremità alare.

a. Vedere paragrafo 10-42 per gli apparati di prova richiesti.

b. Rimuovere i serbatoi subalari destro e sinistro.

c. Eseguire le operazioni *b.* e *c.* del pragrafo 10-43

d. Collegare il cablaggio di prova al connettore del travetto sinistro.

e. Collegare il cablaggio all'apparato di prova (vedere fig. 10-9). Accertarsi che i cavi A, B, C siano collegati con le prese A, B, C dell'apparato di prova.

f. Eseguire l'operazione *g.* del paragrafo 10-43.

g. Disporre l'interruttore EXT FUEL QTY IND SEL su PYLON (l'interruttore è situato sul lato D. del cruscotto inferiore nell'abitacolo).

Nota

Quando si inserisce uno specifico valore di capacità, usare la tabella di correzione posta sul coperchio dell'apparato di prova.

h. Regolare l'apparato di prova per simulare 153,3 pF per il circuito del serbatoio subalare S. e 30,3 pF per il circuito del compensatore di densità combustibile.

Tabella 10-3. **Valori di capacità del circuito di indicazione quantità combustibile serbatoi esterni.**

Letture sull'indicatore	Valore di capacità (pF)
0	138,4
100	151,4 ± 1,4
200	164,4 ± 1,4
300	177,4 ± 1,4
400	190,4 ± 1,4
500	203,4 ± 1,4
600	216,4 ± 1,4
700	229,4 ± 1,4
800	242,5 ± 1,4
900	255,5 ± 1,4
1000	268,5 ± 1,4
1100	281,5 ± 1,4
1200	294,5 ± 1,4
1300	307,5 ± 1,4
1400	320,5
Regolazione della capacità del compensatore di densità combustibile: pieno 62 pF, vuoto 30,3 pF.	
Capacità dei condensatori di correzione del relè di commutazione (soli serbatoi di estremità alare): 14,9 pF.	

i. Osservare l'indicatore quantità combustibile serbatoi interni. L'indice L deve segnare zero (± 25 lbs).

j. Regolare l'apparato di prova per simulare 335,4 pF per il circuito del serbatoio subalare S. e 62 pF per il circuito del compensatore di densità combustibile.

k. Osservare l'indicatore quantità combustibile serbatoi esterni. L'indice L deve segnare 1400 (± 25 lbs).

l. Regolare nuovamente la capacità a 152,3 pF per il circuito del serbatoio subalare S. e 30,3 pF per il circuito del compensatore di densità combustibile.

m. Osservare l'indicatore quantità combustibile serbatoi esterni. L'indice L deve ritornare a zero (± 25 lbs).

n. Se le regolazioni del pieno e del vuoto non possono essere ottenute, eseguire nuovamente il controllo del circuito dei serbatoi di estremità alare, poi ripetere le operazioni da *j.* a *m.*

o. Togliere l'alimentazione al circuito di indicazione quantità combustibile serbatoi esterni. Vedere paragrafo 10-43, operazione *o.*

p. Scollegare il cablaggio P/N 787941-1 dal connettore del travetto S. e spostare l'apparato al connettore del travetto D.

q. Ripetere le operazioni da *e.* ad *n.* osservando però l'indice dell'indicatore contrassegnato R.

Nota

Le tarature dell'indicatore di cui sopra, hanno valore solo per le indicazioni di pieno e di vuoto. Quando l'indicatore è stato sostituito, si raccomanda di eseguire il controllo dell'indicatore ai valori intermedi. Questo controllo

viene fatto dopo l'esecuzione delle operazioni *n.* e *q.*, come descritto nell'operazione seguente.

r. Eseguire un controllo dell'indicatore ai valori intermedi della scala prima sul circuito del serbatoio subalare selezionato e poi sul circuito del serbatoio opposto. Usare i valori di capacità indicati nella tabella 10-4 per ottenere le varie letture sull'indicatore.

Tabella 10-4. **Valori di capacità del circuito di indicazione quantità combustibil eserbatoi esterni.**

Letture sull'indicatore	Valori di capacità (pF)
0	153,3
100	166,3 ± 1,4
200	179,3,4 ± 1,4
300	192,3 ± 1,4
400	205,3 ± 1,4
500	218,3 ± 1,4
600	231,3 ± 1,4
700	244,3 ± 1,4
800	257,3 ± 1,4
900	270,4 ± 1,4
1000	283,4 ± 1,4
1100	296,4 ± 1,4
1200	309,4 ± 1,4
1300	322,4 ± 1,4
1400	335
Regolazione della capacità del compensatore di densità combustibile: pieno 62 pF, vuoto 30,3 pF.	

10-45. PROVA DELL'IMPIANTO INDICATORE QUANTITÀ COMBUSTIBILE SERBATOI ESTERNI

10-46. PROCEDURA. La procedura di taratura dell'impianto indicatore quantità combustibile è la seguente:

AVVERTENZA

Osservare tutte le precauzioni e le attenzioni attinenti al maneggio del combustibile riportate nella Sez. II del presente manuale.

a. Disporre il velivolo in assetto cabrato di 3 gradi e rifornire manualmente i serbatoi di estremità alare. (Rifornire alternativamente i serbatoi di estremità alare D. e S. con circa 50 galloni fino al riempimento). Annotare i galloni totali necessari per rifornire ciascun serbatoio. Moltiplicare i galloni totali per 6,676 per ottenere il peso in libbre del combustibile in ciascun serbatoio.

b. Con il circuito dell'impianto indicatore quantità combustibile alimentato, porre l'interruttore EXT FUEL QTY IND SEL su TIP. Entrambi gli indicatori devono segnare il peso totale del combustibile nei rispettivi serbatoi come annotato nel punto *a.*

c. Se gli indici dell'indicatore non indicano la quantità di combustibile come descritto nel punto *b.*, vedere paragrafo 10-43 ed eseguire la procedura di regolazione dell'indicatore.

d. Mettere un contenitore adatto ad essere installato sotto i serbatoi di estremità alare ed in grado di contenere incrementi di 100 lbs di combustibile, oppure usare due contenitori, uno per raccogliere il combustibile che si drena dai serbatoi ed un altro tarato ad incrementi di 100 lbs.

Nota

Un contenitore può essere tarato ad incrementi di 100 lbs misurando 14,98 galloni e segnando il livello all'interno del contenitore.

e. Aprire la valvola di drenaggio posteriore del serbatoio di estremità alare e drenare il combustibile ad incrementi di 100 lbs. Ogni volta osservare che la lettura dell'indicatore sia corretta.

Nota

È possibile aumentare il numero delle letture, tuttavia non è permesso ridurle a meno di quattro letture. (Pieno, 1000, 600, 200 lbs).

f. Quando il serbatoio selezionato è completamente vuoto, chiudere la valvola di drenaggio posteriore, spostare il contenitore sotto la valvola di drenaggio anteriore e completare la procedura come descritto nel punto *e.*

g. Terminata la prova relativa ai serbatoi di estremità alare D. e S., spostare il contenitore sotto il serbatoio subalare selezionato ed eseguire la procedura descritta nei punti da *a.* a *g.* mantenendo però l'interruttore EXT FUEL QTY IND SEL su PYLON.

10-47. RELÈ DI COMMUTAZIONE IMPIANTO INDICATORE QUANTITÀ COMBUSTIBILE SERBATOI ESTERNI

10-48. APPARATI DI PROVA. Gli apparati di prova necessari per eseguire il controllo del relè di commutazione sono riportati nella tabella 10-5. Le altre attrezzature necessarie comprendono un gruppo di alimentazione elettrica esterna, come riportato nel manuale AER.1F-104S/ASAM-2-1.

10-49. PROCEDURA. La procedura di prova del relè di commutazione è la seguente:

a. Accedere al relè di commutazione rimuovendo la carenatura alla radice dell'ala S. (vedere fig. 10-3).

b. Scollegare il connettore con relativo cablaggio dal relè di commutazione e collegare al relè stesso il cablaggio fornito con l'apparato di prova P/N STO37.

c. Collegare un tester universale alle prese D ed H e quindi a-v dell'apparato di prova ed effettuare le misure di resistenza di cui alla tabella A della fig. 10-10.

d. Scollegare il tester universale, quindi alimentare l'apparato di prova con una tensione di 28 V c.c.

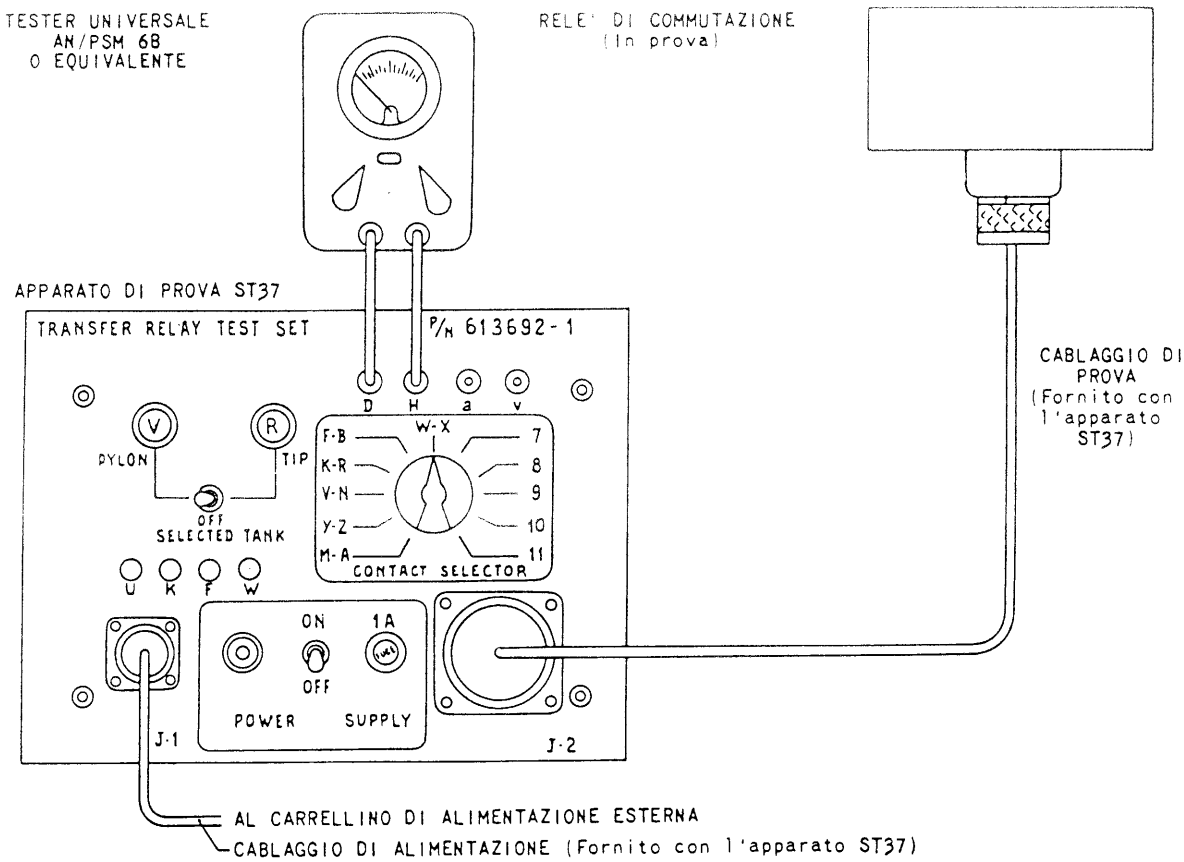


TABELLA A MISURE DI RESISTENZA CON IL TESTER UNIVERSALE

INTERRUTTORE POWER SUPPLY	PRESE DI COLLEGAM. TESTER	MISURA EFFETTUATA	VALORE PRESCRITTO (OHM)
OFF	D-H	RESISTENZA BOBINE DEL RELE DI COMMUTAZIONE	225 ± 2.25
OFF	a-v	RESISTENZA PONTICELLO NEL RELE DI COMMUTAZIONE	0

TABELLA B VERIFICA FUNZIONAMENTO RELE' DI COMMUTAZIONE

POSIZIONE INTERR. POWER SUPPLY	POSIZIONE COMMUT. CONTACT SELECTOR	POSIZIONE INTERR. SELECTED TANK	CONDIZIONE RELE' DI COMMUTAZIONE	RISULTATO
ON	F-B	TIP	ECCITATO	SPIA TIP. ACCESA
	K-R			
	W-N			
	Y-Z			
	M-A			
	F-B	PYLON	DISECCITATO	SPIA PYLON ACCESA
	K-R			
	V-N			
	Y-Z			
	M-A			

Fig. 10-10. Prova del relè di commutazione impianto indicatore quantità combustibile serbatoi esterni (foglio 1 di 2).

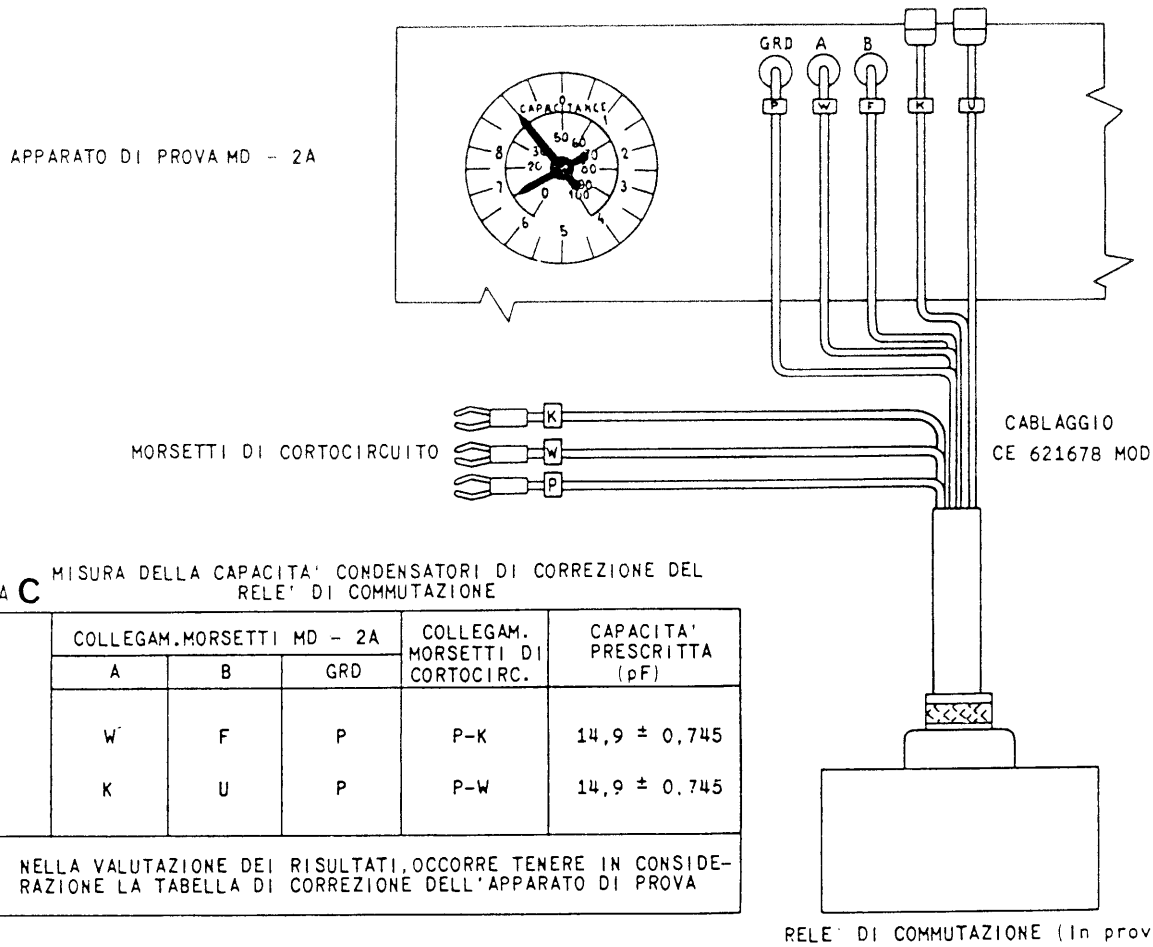
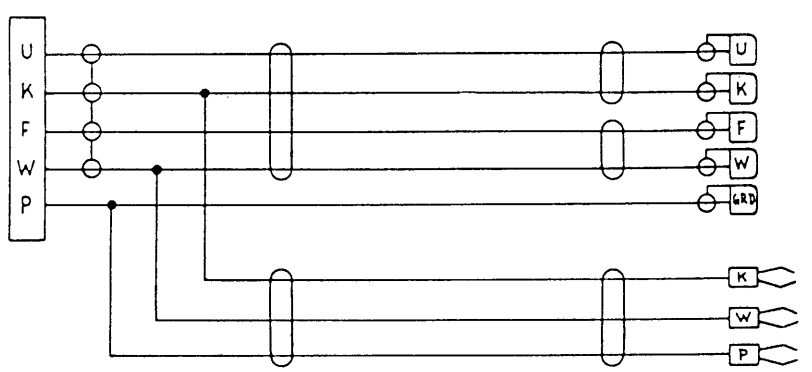


TABELLA C MISURA DELLA CAPACITA' CONDENSATORI DI CORREZIONE DEL RELE' DI COMMUTAZIONE

	COLLEGAM. MORSETTI MD - 2A			COLLEGAM. MORSETTI DI CORTOCIRC.	CAPACITA' PRESCRITTA (pF)
	A	B	GRD		
	W	F	P	P-K	14,9 ± 0,745
	K	U	P	P-W	14,9 ± 0.745

NOTA : NELLA VALUTAZIONE DEI RISULTATI, OCCORRE TENERE IN CONSIDERAZIONE LA TABELLA DI CORREZIONE DELL'APPARATO DI PROVA



SCHEMA CABLAGGIO P/N CE 621678 MOD

Fig. 10-10. Prova del relè di commutazione impianto indicatore quantità combustibile serbatoi esterni (foglio 2 di 2).

Tabella 10-5. **Apparati di prova del relè di commutazione impianto indicatore quantità combustibile serbatoi esterni.**

N.	DENOMINAZIONE	P/N	ALTERNATO	USO E APPLICAZIONE
1	Apparato di misura della capacità	MD-2A		Misurare la capacità dei condensatori di correzione del relè di commutazione.
2	Cablaggio	CE621678 MOD	Equivalente	Misurare la capacità dei condensatori di correzione del relè di commutazione.
3	Tester universale	AVO-8	Equivalente	Misurare la resistenza delle bobine e dei circuiti del relè di commutazione.
4	Apparato di prova relè di commutazione	STO37		Verificare il funzionamento del relè di commutazione.

e. Verificare il funzionamento del relè di commutazione secondo le indicazioni di cui alla tabella B della fig. 10-10. A prova ultimata scollegare l'apparato di prova dal relè di commutazione.

f. Collegare al relè di commutazione il cablaggio P/N CE621678 MOD e collegare questo all'apparato di prova P/N MD-2A per effettuare la misura della capacità dei condensatori di correzione.

g. Effettuare la misura della capacità dei condensatori di correzione del relè di commutazione secondo la tabella C della fig. 10-10.

h. Ricollegare il cablaggio con relativa presa al relè di commutazione.

i. Prima di rimontare la carenatura alla radice alare, accertarsi che il connettore del relè sia frenato.

Nota

Qualora non fossero disponibili le apparecchiature di prova di cui alla tabella 10-5, possono essere usate le apparecchiature di prova indicate nel T.O. 8R3-73-12 sul quale sono anche riportate le norme specifiche di impiego.

10-50. DOPPIO AMPLIFICATORE ELETTRONICO DI CONTROLLO

10-51. APPARATI DI PROVA. Gli apparati di prova necessari per eseguire il controllo dell'amplificatore elettronico sono riportati nella tabella 10-6. Le altre attrezzature necessarie, compreso un gruppo di alimentazione elettrica esterna, sono riportate nel manuale AER.1F-104S/ASAM-2-1.

10-52. PROCEDURA. La procedura di prova dell'amplificatore elettronico è la seguente:

a. Accedere all'amplificatore elettronico rimuovendo il portello inferiore di accesso abitacolo (vedere fig. 10-8).

b. Scollegare dall'amplificatore elettronico D. (RIGHT) il connettore elettrico con relativo cablaggio.

Nota

Provare un amplificatore per volta. Durante la prova, l'indice interessato dell'indicatore in cabina si sposta, mentre l'altro indice rimane fermo. Per esempio, se si prova l'amplificatore sinistro si sposta l'indice L, mentre l'indice R rimane fermo.

c. Collegare il cablaggio di prova P/N 787941-1 al connettore del travetto S. e all'apparecchiatura di prova (vedere fig. 10-8). Accertarsi che i cavi contrassegnati con A, B e C, siano collegati alle rispettive prese A, B e C.

d. Inserire nell'apparato di prova 62 pF. Questa regolazione deve rimanere costante durante l'operazione che segue.

e. Collegare l'alimentazione elettrica esterna (fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-1) ed alimentare il circuito dell'impianto di indicazione quantità combustibile inserendo gli interruttori automatici EXT TANK FUEL AC e DC, situati nella scatola di giunzione del comparto elettronico.

10-53. CONTROLLO CON INTERRUTTORE DI PROVA FUEL QTY & C.I.T. TEST. Il controllo con l'interruttore di prova viene effettuato nel modo seguente:

Nota

Quando inserisce uno specifico valore di capacità, usare la tabella di correzione posta sul coperchio dell'apparato di prova.

a. Regolare l'apparato di prova in modo che l'indice dell'indicatore sia circa a metà scala.

b. Azionare l'interruttore di prova FUEL QTY & C.I.T. TEST situato sul cruscotto. L'indice L si deve portare verso lo zero.

c. Rilasciare l'interruttore di prova FUEL QTY & C.I.T. TEST. L'indice deve ritornare nella sua posizione originale.

Tabella 10-6. **Apparati di prova del doppio amplificatore elettronico di controllo.**

N.	DENOMINAZIONE	P/N	ALTERNATO	USO E APPLICAZIONE
1	Apparato di prova indicatore quantità combustibile (tipo TTU-68/E)	1429A		Regolare accuratamente l'impianto indicatore quantità combustibile del tipo a capacità.
2	Cablaggio per la prova impianto indicatore quantità combustibile.	787941-1		Regolare l'impianto di indicazione quantità combustibile serbatoi esterni. Collegato all'estremità alare D. o ad entrambi i travetti BL75.
3	Cronometro	A8		Misurare il tempo di rotazione dell'indice dall'indicazione di pieno a zero.

10-54. REGOLAZIONE DEL CAMPO DI FUNZIONAMENTO DELL'AMPLIFICATORE. Verificare il campo di regolazione dell'amplificatore S. come segue:

a. Impostare sull'apparato di prova una capacità di 153,3 pF (valore della capacità a vuoto).

b. Regolare la vite E (vuoto) di regolazione dell'amplificatore S. (LEFT) per portare l'indice L dell'indicatore leggermente sopra alla tacca dello zero. Regolare la vite di regolazione F (pieno) fino a che l'indice inverte la direzione. Tornare indietro di un giro e mezzo.

Nota

Questa regolazione può essere eseguita più speditamente con una persona entro l'abitacolo che controlli l'indicatore, ed una che esegua la regolazione accedendo dal portello inferiore abitacolo.

c. Regolare la vite E (vuoto) in modo che l'indice L dell'indicatore si porti sulla tacca dello zero.

d. Regolare l'apparato di prova a 335,4 pF (capacità corrispondente al pieno).

e. Regolare la vite F (pieno) per centrare l'indice L dell'indicatore sull'ultima tacca (1400 lbs).

f. Ripetere le operazioni *a.*, *c.*, *d.*ed e. fino a che non vi sono interferenze fra le regolazioni E e F.

g. Per il controllo dell'amplificatore elettronico D. (RIGHT) ripetere tutte le operazioni dai paragrafi da 10-50 a 10-54, spostando l'apparato di prova al connettore del serbatoio subalare D. (vedere fig. 10-8), ricollegando il cablaggio elettrico con relativo connettore all'amplificatore elettronico D. (RIGHT) e scollegando il connettore con il relativo cablaggio dall'amplificatore S. (LEFT). (Ciascuna operazione descritta nei paragrafi deve essere intesa per l'amplificatore D. (RIGHT) e per l'indice R dell'indicatore).

10-55. VELOCITÀ DI RISPOSTA DELL'INDICATORE. Controllare la velocità di risposta dell'indicatore nel modo seguente:

Nota

Questo controllo deve essere eseguito con una persona all'interno dell'abitacolo ed una presso l'apparecchiatura di prova. Per comunicare usare l'impianto interfonico di terra (fare riferimento al manuale AER.1F-104S/ASAM-2-11).

a. Regolare il condensatore C1 dell'apparato di prova in modo che l'indice dell'indicatore (L o R dipende dal canale dell'amplificatore collegato), sia posto contro il suo arresto di pieno. A questo punto scollegare il cavo A del cablaggio della presa A dell'apparato di prova. Nello stesso tempo segnalare alla persona nell'abitacolo che la sconnessione è stata effettuata.

b. Usando un cronometro, misurare il tempo necessario all'indice dell'indicatore per ritornare a zero. Il tempo può variare da 24 a 36 secondi. Fare scattare il cronometro in modo da iniziare la misura del tempo appena si riceve il segnale dell'addetto all'apparato di prova.

c. Togliere alimentazione all'impianto di indicazione quantità combustibile.

d. Scollegare i cablaggi di prova e riporli nell'apparato di prova.

e. Ricollegare i cablaggi elettrici ed i connettori.

AVVERTENZA

Accertarsi che tutte le connessioni siano frenate e che tutti i cablaggi siano installati correttamente.

f. Reinstallare il portello inferiore di accesso abitacolo.

10-56. SIMULATORE DI CAPACITÀ SERBATOIO VANO CANNONE

10-57. APPARATI DI PROVA. Gli apparati di prova necessari per eseguire il controllo del simulatore di capacità serbatoio vano cannone sono riportati nella tabella 10-7.

10-58. PROCEDURA. La procedura di prova del simulatore di capacità serbatoio vano cannone è la seguente:

a. Aprire il portellone posteriore vano cannone.

Tabella 10-7. **Apparati di prova per il controllo del simulatore di capacità.**

N.	DENOMINAZIONE	P/N	ALTERNATO	USO E APPLICAZIONE
1	Apparato di misura della capacità	MD-2A		Misurare la capacità e resistenza di isolamento dei componenti dell'impianto indicatore quantità combustibile.
2	Cavo	UG-389A-1		Collegare l'MD-2A al trasmettitore FG232A2 per il controllo della capacità.
3	Cavo	UG-389A-2		Collegare l'MD-2A al trasmettitore FG232A2 per il controllo della capacità.
4	Cavo	UG-389-B3		Collegare l'MD-2A al simulatore di capacità e ai trasmettitori FG200A3, C3, A47, A48.

b. Scollegare i due connettori del simulatore.

c. Usando i cablaggi di prova specifici (vedere tabella 10-7), collegare i cavi A e B ai connettori A e B dell'apparato di prova.

d. Usando i cablaggi forniti con l'apparato di prova (vedere tabella 10-7), collegare i cavi G ed H al cablaggio UG-389B3 (G ad A e H a B).

e. Fare riferimento al T.O. 33D2-6-11-31 per le istruzioni circa il funzionamento dell'apparato di prova tipo MD-2A.

f. Misurare la capacità del simulatore. Il valore letto deve essere di 8,2 ± 0,5 pF. Quando si valuta il valore misurato, includere le tolleranze dell'apparato di prova.

g. Eseguire la prova della resistenza misurata in c.c. ponendo l'interruttore FUNCTION dell'apparato MD-2A sui valori della resistenza riportati nella tabella 10-8.

h. Se il controllo del simulatore è soddisfacente, scollegare i cablaggi di prova e chiudere il portello di accesso vano cannone.

i. Ricollegare i due connettori al simulatore.

ELIMINAZIONE DIFETTI

10-59. IMPIANTO INDICATORE QUANTITÀ COMBUSTIBILE

10-60. Se si verifica un guasto nell'impianto, esso può essere di solito individuato sostituendo i vari componenti dell'impianto fino a che si trova quello difettoso. Se l'indicatore ed i trasmettitori, gli amplificatori dell'impianto indicazione quantità combustibile serbatoi interni sono stati sostituiti ed il guasto permane, esso deve essere localizzato nei connettori o nei cablaggi. Se l'indicatore, i trasmettitori, gli amplificatori ed il relè di commutazione dell'impianto serbatoi esterni sono stati sostituiti, il difetto risiede certamente nei connettori o nei cablaggi.

Nota

Prima di procedere nella procedura di ricerca, controllare sempre che non vi sia umidità nell'impianto. L'acqua nel combustibile può cortocircuitare l'estremità del trasmettitore o del compensatore. Durante l'eliminazione difetti, scollegare l'alimentazione elettrica esterna prima di effettuare od interrompere una connessione elettrica.

10-61. APPARATI DI PROVA. Per eseguire l'eliminazione difetti dei trasmettitori quantità combustibile è necessario un apparato di prova MD-2A.

10-62. TRASMETTITORI QUANTITÀ COMBUSTIBILE SERBATOI INTERNI

10-63. PROCEDURA. La procedura per l'eliminazione difetti dei trasmettitori quantità combustibile serbatoi interni è la seguente (vedere fig. 10-11).

a. Rimuovere il pannello di accesso vano serbatoio (fare riferimento alle Sez. III e IV del presente manuale).

Nota

Tutte le prove di capacità devono essere eseguite su trasmettitori asciutti. (Combustibile rimosso dai serbatoi).

b. Scollegare i connettori dal trasmettitore che deve essere controllato.

c. Collegare l'apparato di prova al trasmettitore usando i cavi ed i raccordi forniti con l'apparato stesso.

d. Collegare l'apparato di prova ad una alimentazione a c.a. 115 volt, 400 Hz (fare riferimento al T.O. 33D2-6-11-31 per le istruzioni circa il funzionamento dell'apparato di prova MD-2A).

e. Misurare la capacità del trasmettitore e del compensatore.

Nota

È permesso l'uso dell'apparato MD-2A per misurare la resistenza tra i terminali del trasmettitore quantità e del compensatore senza rimuovere i complessivi dal serbatoio. Usando correttamente l'apparato MD-2A non vi è pericolo di danni per esplosioni o scosse elettriche al tecnico operatore.

Tabella 10-8. **Valori della resistenza e posizioni dei comandi dell'apparato di prova.**

Posizioni dell'interruttore FUNCTION dell'apparato di prova MD-2A	DA	A	Resistenza minima (Megaohm)
A a B	Connettore	Connettore	20
A a GRD	Connettore	Massa	20
B a GRD	Connettore	Massa	20

f. Misurare la resistenza del rispettivo trasmettitore e compensatore.

g. Sostituire i trasmettitori che non soddisfano ai requisiti di resistenza e capacità.

h. Ricollegare i connettori al trasmettitore ed installare il pannello di accesso. Fare riferimento alle Sez. III e IV del presente manuale.

i. Eseguire la prova funzionale dell'impianto indicatore quantità combustibile serbatoi interni (vedere paragrafo 10-39).

10-64. TRASMETTITORI QUANTITÀ COMBUSTIBILE SERBATOI ESTERNI

10-65. PROCEDURA. La procedura per l'eliminazione difetti dei trasmettitori quantità combustibile serbatoi esterni è la seguente (vedere fig. 10-11).

Nota

Per eseguire le prove, i rispettivi serbatoi esterni devono essere rimossi dal velivolo ed il combustibile rimosso dai serbatoi (fare riferimento alla Sez. IV del presente manuale).

a. Collegare l'apparato MD-2A, usando i cavi ed i raccordi forniti con l'apparato stesso, alla presa dei serbatoi (fare riferimento al T.O. 33D2-6-11-31 per le istruzioni sul funzionamento dell'apparato di prova MD-2A).

b. Misurare la capacità totale a vuoto dei rispettivi trasmettitori. Vedere fig. 10-11, tabella A, per i valori di capacità dei singoli trasmettitori. Sommare i valori singoli di capacità dei trasmettitori per determinare la capacità totale del circuito.

c. Se la misura della capacità totale del serbatoio non è uguale a quella calcolata, individuare il trasmettitore difettoso. Per esempio: il trasmettitore anteriore del serbatoio di estremità alare ha una capacità di 90,8 pF e quello posteriore di 47,6 pF. Addizionare questi valori: 90,8 + 47,6 = 138,4 pF. Se l'apparato di prova indica 90,8 pF oppure 47,6 pF si può facilmente stabilire quale deve essere sostituito.

Nota

È permesso l'uso dell'apparato MD-2A per misurare la resistenza tra i terminali del trasmettitore quantità e del compensatore senza rimuovere i complessivi dal serbatoio.

Usando correttamente l'apparato MD-2A non vi è pericolo di danni per esplosioni o scosse elettriche al tecnico operatore.

d. Misurare la resistenza del trasmettitore e del compensatore.

e. Sostituire i trasmettitori i cui valori di resistenza non sono soddisfacenti.

f. Reinstallare i serbatoi esterni (fare riferimento alla Sez. IV del presente manuale).

g. Eseguire la prova funzionale dell'impianto indicatore quantità combustibile (vedere paragrafo 10-41).

MANUTENZIONE

10-66. TRASMETTITORE QUANTITÀ COMBUSTIBILE SERBATOIO AUSILIARIO

10-67. RIMOZIONE. Procedere come segue:

a. Rimuovere il pannello di accesso N. 16.

b. Scollegare i connettori elettrici, rimuovere i dadi e le rondelle della flangia di supporto, sollevare verticalmente il trasmettitore attraverso il portello passo d'uomo e rimuoverlo.

10-68. INSTALLAZIONE. Procedere come segue:

a. Installare una guarnizione O-Ring nell'apposita sede intorno al foro del trasmettitore nel portello passo d'uomo.

b. Inserire il trasmettitore attraverso il foro nel portello passo d'uomo.

c. Unire il trasmettitore alla flangia usando i dadi e le rondelle. Serrare i dadi con una coppia di serraggio di 35 ÷ 50 lb in.

d. Collegare i cablaggi elettrici accertandosi che i cavi Hi Z e Lo Z siano correttamente collegati con i terminali Hi Z e Lo Z.

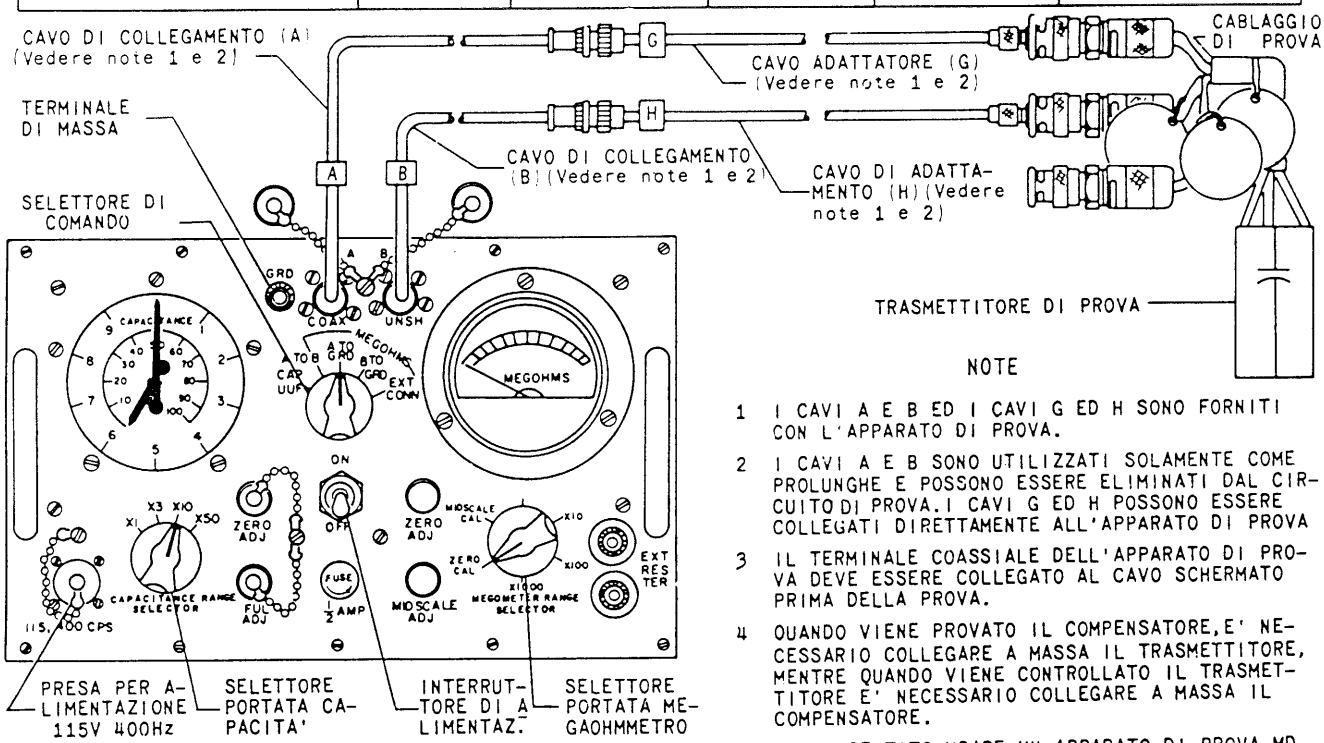
e. Installare il pannello di accesso N. 16.

10-69. TRASMETTITORE QUANTITÀ COMBUSTIBILE SERBATOIO PRINCIPALE ANTERIORE

10-70. RIMOZIONE *(vedere fig. 10-12)*. Procedere come segue:

TABELLA A - DISLOCAZIONE DEI TRASMETTITORI E DATI CARATTERISTICI

DISLOCAZIONE TRASMETTITORE	CAPACITA' pF	CAPACITA' COMPENSATORE (pF)	P/N LAC	MODELLO N.	MISURA DI RESISTENZA
SERBATOIO AUSILIARIO	26,3±0,5		624384-3	FG200A47	VED. TABELLA B
SERBATOIO PRINCIPALE ANTERIORE	96,1±1,00	30,3±0,6	624356-3	FG232A2	VED. TABELLA C
SERBATOIO PRINCIPALE POSTERIORE	51,7±0,5		624290-1	FG200A3	VED. TABELLA B
SEBATOIO VANO MUNIZIONI	11,0±0,5		624384-7	FG200A48	VED. TABELLA B
SERBATOIO VANO RECUPERO BOSSOLI	3,2±0,4		624384-5	FG200C3	VED. TABELLA B
SERBATOIO DI ESTREMITA' (Anteriore)	90,8±0,5	30,3±0,5	624403-3	FG250C1	VED. TABELLA D
SERBATOIO DI ESTREMITA' (Posteriore)	47,6±0,5		624397-3	FG220C1	VED. TABELLA E
SERBATOIO SUBALARE (Anteriore)	40,7±0,5		624398-3	FG220C2	VED. TABELLA E
SERBATOIO SUBALARE (Centrale)	72,3±1,0	30,3±0,5	624405-3	FG250C2	VED. TABELLA D
SERBATOIO SUBALARE (Posteriore)	39,8±0,5		624404-3	FG220C3	VED. TABELLA E



NOTE

1 I CAVI A E B ED I CAVI G ED H SONO FORNITI CON L'APPARATO DI PROVA.

2 I CAVI A E B SONO UTILIZZATI SOLAMENTE COME PROLUNGHE E POSSONO ESSERE ELIMINATI DAL CIRCUITO DI PROVA. I CAVI G ED H POSSONO ESSERE COLLEGATI DIRETTAMENTE ALL'APPARATO DI PROVA

3 IL TERMINALE COASSIALE DELL'APPARATO DI PROVA DEVE ESSERE COLLEGATO AL CAVO SCHERMATO PRIMA DELLA PROVA.

4 QUANDO VIENE PROVATO IL COMPENSATORE, E' NECESSARIO COLLEGARE A MASSA IL TRASMETTITORE, MENTRE QUANDO VIENE CONTROLLATO IL TRASMETTITORE E' NECESSARIO COLLEGARE A MASSA IL COMPENSATORE.

5 E' CONSENTITO USARE UN APPARATO DI PROVA MD-2A PER LE MISURE DI CAPACITA' E DI ISOLAMENTO NELLE AREE OVE VI E' COMBUSTIBILE E NEI SERBATOI CHE HANNO CONTENUTO COMBUSTIBILE. USANDO CORRETTAMENTE L'APPARATO DI PROVA A BASSA TENSIONE IL PERSONALE NON CORRE PERICOLO DI DANNI PER ESPLOSIONI O SCOSSE ELETTR.

TABELLA C - MISURE DI RESISTENZA COMPENSATORE E TRASM.

DAL TRASMETTITORE	AL COMPENSATORE	DAL COMPENSATORE	POSIZIONE SELETTORE APPARATO DI PROVA MD-2A	RESIST. (Minima) MEGAOHM
ELETTRODO INTERNO	ELETTRODO ESTERNO		DA "A" A "B"	60
ELETTRODO ESTERNO	ELETTRODO ESTERNO		DA "A" A MASSA	40
		ELETTRODO ESTERNO A MASSA	DA "B" A MASSA	20

TABELLA B - MISURE DI RESISTENZA DEL TRASMETTITORE

DAL TRASMITTITORE -	AL TRASMETTITORE	POSIZIONE SELETTORE DELL'APPARATO DI PROVA MD-2A	RESIST. (Minima) (Megaohm)
ELETTRODO INT.	ELETTRODO EST.	DA "A" A "B"	60
ELETTRODO INT.	MASSA	DA "A" A MASSA	40
ELETTRODO EST.	MASSA	DA "B" A MASSA	20

Fig. 10-11. Prova dei trasmettitori quantità combustibile (foglio 1 di 2).

TABELLA D - MISURE DI RESISTENZA COMPENSATORE E TRASMETTITORE

DAL TRASMETTITORE	AL TRASMETTITORE	AL COMPENSATORE	DAL COMPENSATORE	POSIZIONE SELETTORE DELL'APPARATO DI PROVA	RESISTENZA MINIMA (MEGAOHM)
TERMINALE Hi	MASSA			DA "A" A MASSA	40
TERMINALE LO	MASSA			DA "B" A MASSA	20
TERMINALE Hi	TERMINALE LO			DA "A" A "B"	60
TERMINALE Hi		COMPENSATORE		DA "A" A "B"	60
TERMINALE LO		COMPENSATORE		DA "A" A MASSA	40
			A MASSA	DA "B" A MASSA	20

TABELLA E - MISURE DI RESISTENZA DEL TRASMETTITORE

DAL TRASMETTITORE	AL TRASMETTITORE	POSIZIONE DEL SELETTORE DELL APPARATO DI PROVA MD-2A	RESISTENZA MINIMA (MEGAOHM)
TERMINALE HI	TERMINALE LO	DA "A" A "B"	60
TERMINALE HI	MASSA	DA "A" A MASSA	40
TERMINALE LO	MASSA	DA "B" A MASSA	20

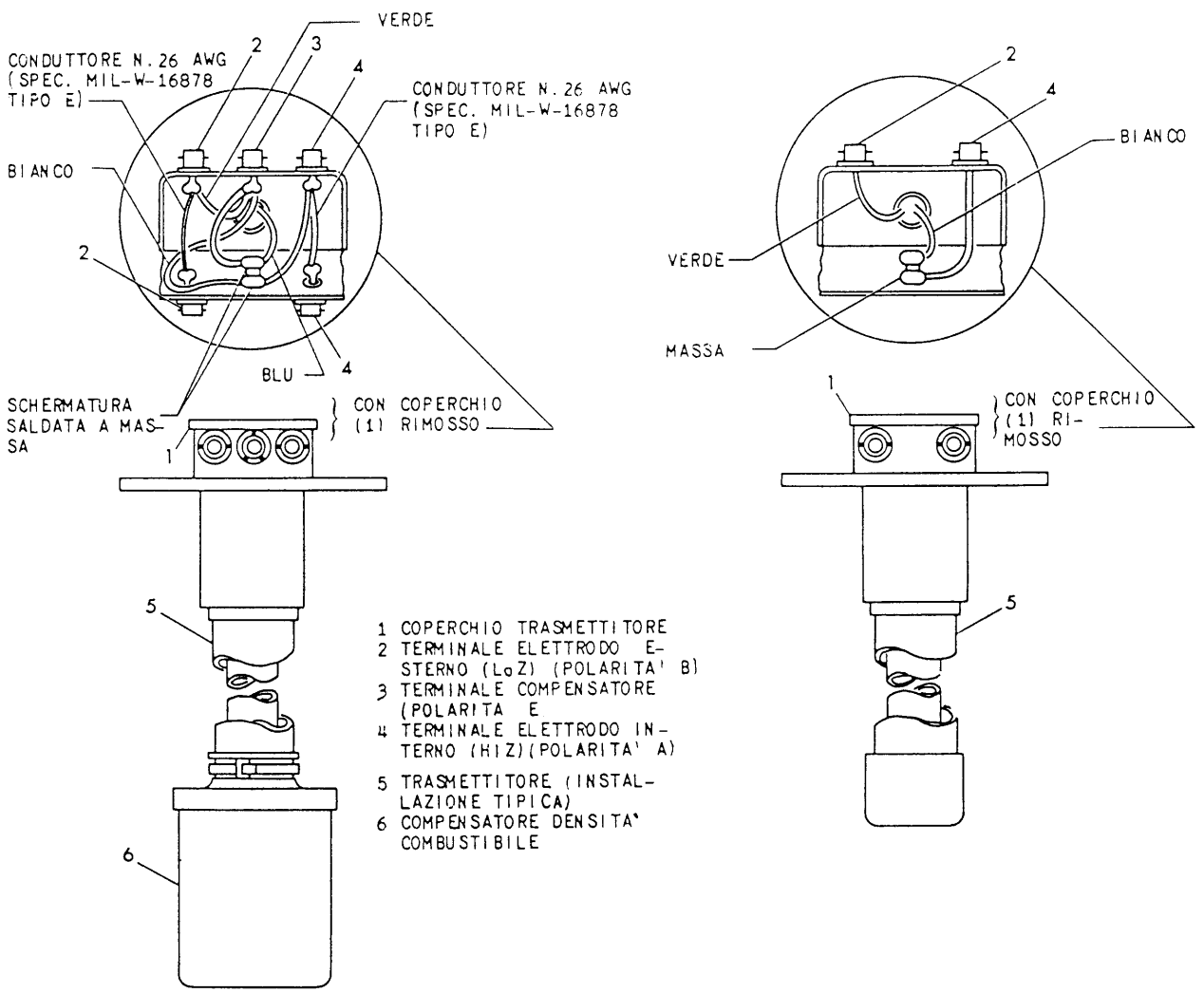


Fig. 10-11. Prova dei trasmettitori quantità combustibile (foglio 2 di 2).

a. Rimuovere il pannello di accesso N. 22.

b. Scollegare i connettori elettrici, rimuovere i dadi e le rondelle della flangia di supporto, sollevare verticalmente il trasmettitore attraverso il portello passo d'uomo e rimuoverlo.

Nota

La fascetta di nylon che fissa il trasmettitore alla sua estremità inferiore deve essere installata sul nuovo trasmettitore se quello installato è stato scartato. Accertarsi che il bullone o il dado di fissaggio della fascetta non siano a contatto con la superficie metallica del trasmettitore.

10-71. INSTALLAZIONE *(vedere fig. 10-12)*. Procedere come segue:

a. Installare la fascetta di nylon che sostiene l'estremità inferiore del trasmettitore. La fascetta deve essere installata in modo che la distanza tra la parte superiore della fascetta e il lato inferiore della flangia di montaggio sia di 33,78 (± 0,15) inch. Usare delle rondelle sotto la testa del bullone e sotto il dado di fissaggio della fascetta.

b. Installare una guarnizione O-Ring nell'apposita sede intorno al foro del trasmettitore nel portello passo d'uomo.

c. Inserire il trasmettitore attraverso il foro nel portello passo d'uomo, inserendo la fascetta di nylon entro il supporto di nylon.

AVVERTENZA

Quando si inserisce il trasmettitore accertarsi che il trasmettitore o il suo supporto non siano storti. La fascetta di nylon sul trasmettitore deve essere correttamente disposta ed inserita sul supporto.

d. Fissare il trasmettitore sul portello usando i dadi e le rondelle. Serrare i dadi con una coppia di serraggio di 35 ÷ 50 lb in.

e. Collegare il cablaggio elettrico accertandosi che i cavi Hi Z e Lo Z siano correttamente collegati con i terminali Hi Z e Lo Z.

f. Installare il pannello di accesso N. 22.

10-72. TRASMETTITORE QUANTITÀ COMBUSTIBILE SERBATOIO PRINCIPALE POSTERIORE

10-73. RIMOZIONE. Procedere come segue:

a. Rimuovere il pannello di accesso N. 30.

b. Scollegare i connettori elettrici, rimuovere i dadi e le rondelle della flangia di montaggio, sollevare verticalmente il trasmettitore attraverso il portello passo d'uomo e rimuoverlo.

10-74. INSTALLAZIONE. Procedere come segue:

a. Installare una guarnizione O-Ring nell'apposita sede intorno al foro del tasmettitore nel portello passo d'uomo.

b. Inserire il trasmettitore attraverso il foro nel portello passo d'uomo.

c. Fissare il trasmettitore sul portello usando i dadi e le rondelle. Serrare i dadi con una coppia di serraggio di 35 ÷ 50 lb in.

d. Collegare il cablaggio elettrico accertandosi che i cavi Hi Z e Lo Z siano correttamente collegati con i terminali Hi Z e Lo Z.

e. Installare il pannello di accesso N. 30.

10-75. TRASMETTITORI QUANTITÀ COMBUSTIBILE SERBATOI ESTERNI

10-76. RIMOZIONE ED INSTALLAZIONE. Per la rimozione e l'installazione dei trasmettitori quantità combustibile serbatoi esterni fare riferimento al T.O. 6J14-2-3-53 ed al manuale LR.6-14404-1083.

10-77. TRASMETTITORI QUANTITÀ COMBUSTIBILE SERBATOI DI AUMENTO RAGGIO D'AZIONE

10-78. RIMOZIONE DEL TRASMETTITORE SERBATOIO VANO MUNIZIONI. Procedere come segue:

a. Accedere al serbatoio del vano munizioni attraverso il pannello di accesso N. 9.

b. Scollegare i connettori elettrici, rimuovere i dadi e le rondelle della flangia di montaggio, sollevare verticalmente il trasmettitore attraverso il portello passo d'uomo e rimuoverlo.

10-79. INSTALLAZIONE DEL TRASMETTITORE SERBATOIO VANO MUNIZIONI. Procedere come segue:

a. Installare una guarnizione O-Ring nell'apposita sede intorno al foro del trasmettitore nel portello passo d'uomo.

b. Inserire il trasmettitore attraverso il foro nel portello passo d'uomo.

c. Fissare il trasmettitore sul portello usando i dadi e le rondelle. Serrare i dadi con una coppia di serraggio di 35 ÷ 50 lb in.

d. Ricollegare tutti i cavi elettrici. Accertarsi che i connettori siano correttamente fissati.

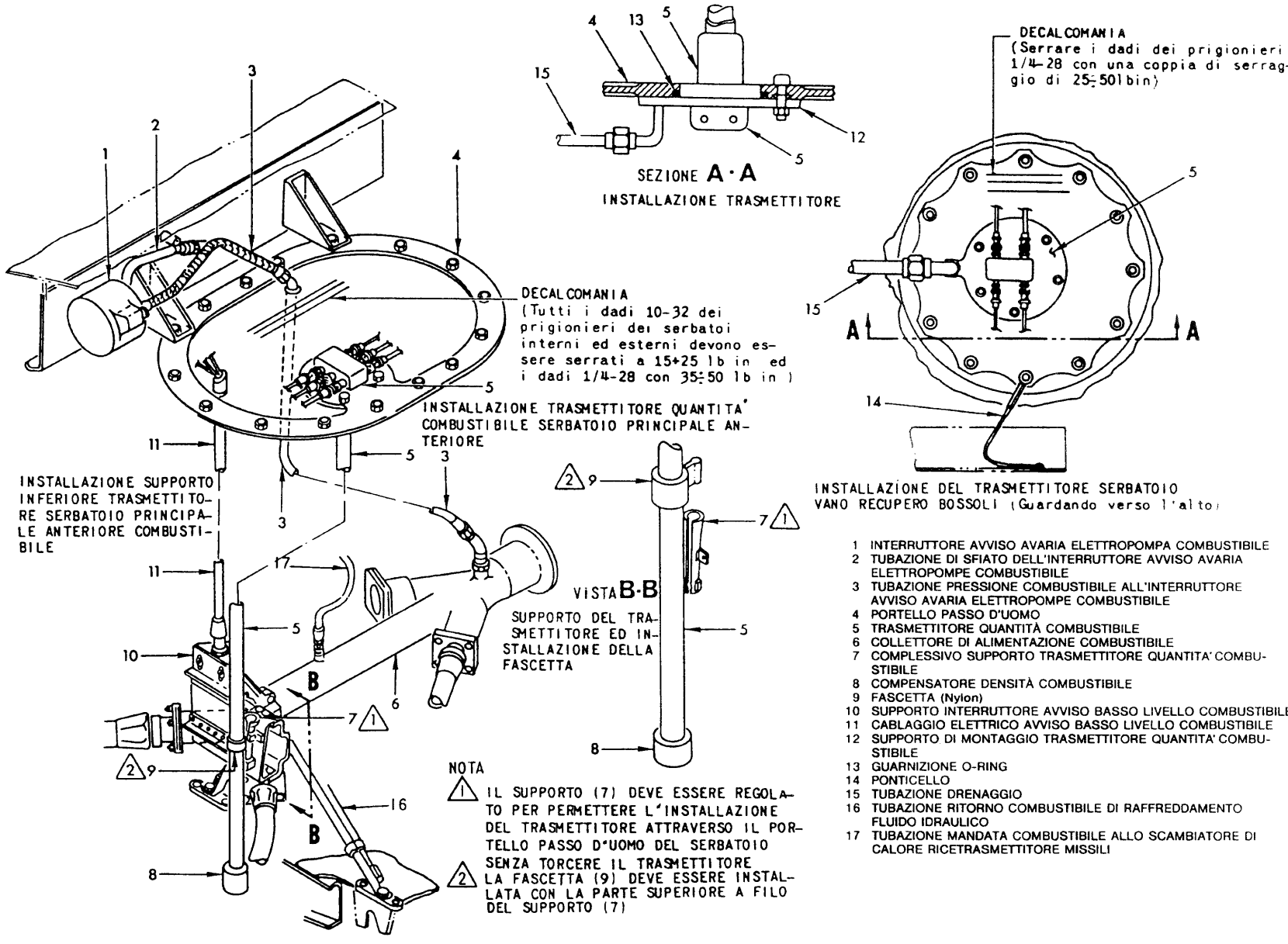
e. Reinstallare il pannello N. 9 di accesso al vano munizioni.

10-80. RIMOZIONE DEL TRASMETTITORE SERBATOIO VANO RECUPERO BOSSOLI *(vedere fig. 10-12)*. Procedere come segue:

AVVERTENZA

Prima di rimuovere il trasmettitore accertarsi che i serbatoi interni siano vuoti.

a. Svuotare i serbatoi interni (fare riferimento alla Sez. II del presente manuale).



1 INTERRUTTORE AVVISO AVARIA ELETTROPOMPA COMBUSTIBILE
2 TUBAZIONE DI SFIATO DELL'INTERRUTTORE AVVISO AVARIA ELETTROPOMPE COMBUSTIBILE
3 TUBAZIONE PRESSIONE COMBUSTIBILE ALL'INTERRUTTORE AVVISO AVARIA ELETTROPOMPE COMBUSTIBILE
4 PORTELLO PASSO D'UOMO
5 TRASMETTITORE QUANTITÀ COMBUSTIBILE
6 COLLETTORE DI ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE
7 COMPLESSIVO SUPPORTO TRASMETTITORE QUANTITA' COMBUSTIBILE
8 COMPENSATORE DENSITÀ COMBUSTIBILE
9 FASCETTA (Nylon)
10 SUPPORTO INTERRUTTORE AVVISO BASSO LIVELLO COMBUSTIBILE
11 CABLAGGIO ELETTRICO AVVISO BASSO LIVELLO COMBUSTIBILE
12 SUPPORTO DI MONTAGGIO TRASMETTITORE QUANTITA' COMBUSTIBILE
13 GUARNIZIONE O-RING
14 PONTICELLO
15 TUBAZIONE DRENAGGIO
16 TUBAZIONE RITORNO COMBUSTIBILE DI RAFFREDDAMENTO FLUIDO IDRAULICO
17 TUBAZIONE MANDATA COMBUSTIBILE ALLO SCAMBIATORE DI CALORE RICETRASMETTITORE MISSILI

Fig. 10-12. Rimozione ed installazione dei trasmettitori quantità combustibile serbatoio principale anteriore e serbatoio vano recupero bossoli.

b. Accedere al vano recupero bossoli attraverso il pannello di accesso nella parte inferiore anteriore della fusoliera.

c. Drenare il combustibile residuo mediante la valvola di drenaggio nella parte inferiore del serbatoio.

d. Scollegare i connettori elettrici, rimuovere i dadi e le rondelle della flangia di montaggio, sfilare verso il basso il trasmettitore attraverso il portello di accesso e rimuoverlo.

10-81. INSTALLAZIONE DEL TRASMETTITORE SERBATOIO VANO RECUPERO BOSSOLI *(vedere fig. 10-12)*. Procedere come segue:

a. Installare una guarnizione O-Ring nell'apposita sede intorno al foro per il trasmettitore nel portello di accesso.

b. Disporre il trasmettitore entro l'apertura, accertarsi che sia installato in modo conveniente per effettuare le connessioni elettriche.

c. Fissare il trasmettitore al portello usando i dadi e le rondelle. Installare un ponticello di massa nel modo indicato in fig. 10-12. Serrare i dadi con una coppia di serraggio di 35 ÷ 50 lb in.

d. Collegare il cablaggio elettrico accertandosi che i cavi Hi Z e Lo Z siano correttamente collegati ai terminali Hi Z e Lo Z.

10-82. RELÈ DI COMMUTAZIONE IMPIANTO INDICATORE QUANTITÀ COMBUSTIBILE SERBATOI ESTERNI

10-83. RIMOZIONE ED INSTALLAZIONE. Procedere come segue:

a. Accedere alla radice alare S. rimuovendo il pannello N. 124.

b. Scollegare il complessivo cablaggi elettrici e presa dalla scatola del relè di commutazione.

c. Rimuovere le quattro viti di fissaggio e rimuovere la scatola del relè di commutazione.

d. La procedura di installazione è inversa a quella di rimozione.

10-84. DOPPIO AMPLIFICATORE ELETTRONICO DI CONTROLLO

10-85. RIMOZIONE ED INSTALLAZIONE *(vedere fig. 10-3)*. Procedere come segue:

a. Rimuovere il portello inferiore d'accesso abitacolo.

b. Scollegare i due connettori elettrici dall'amplificatore elettronico di controllo.

c. Rimuovere le quattro viti di fissaggio e rimuovere l'amplificatore elettronico di controllo.

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

10-86. SIMULATORE DI CAPACITÀ SERBATOIO VANO CANNONE

10-87. RIMOZIONE ED INSTALLAZIONE. Procedere come segue:

a. Aprire il portello posteriore vano cannone.

b. Scollegare i due connettori dal simulatore.

c. Rimuovere le due viti, rondelle e dadi e rimuovere il complessivo dal velivolo.

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

SEZIONE XI

IMPIANTO INDICATORE PORTATA COMBUSTIBILE

Indice *Pag.*

DESCRIZIONE 11-1
Impianto indicatore portata combustibile . 11-1
Descrizione dei componenti 11-1
ELIMINAZIONE DIFETTI 11-1
MANUTENZIONE 11-1
Trasmettitore di portata combustibile 11-1

DESCRIZIONE

11-1. IMPIANTO INDICATORE PORTATA COMBUSTIBILE

11-2. GENERALITÀ *(vedere figg. 11-1 e 11-2).* L'impianto di indicazione portata combustibile segnala al pilota la portata del combustibile consumato dal turbogetto. Il trasmettitore, del tipo MA-2, è installato sul turbogetto e trasmette un segnale (AUTOSYN) all'indicatore. Questo è installato sul cruscotto e misura la portata del combustibile in lbs per ora. Il campo di funzionamento del trasmettitore è compreso tra 0 e 12000 lbs per ora. L'impianto è alimentato dalla barra alimentazione strumenti 26 V c.a. (XP6) attraverso l'interruttore automatico FUEL FLOW, situato nella scatola di giunzione.

11-3. DESCRIZIONE DEI COMPONENTI

11-4. INDICATORE PORTATA COMBUSTIBILE. L'indicatore portata combustibile è del tipo sincro ed è situato sul cruscotto superiore. Esso indica la portata combustibile mediante un indice che si sposta rispetto ad un quadrante graduato da 0 a 12000 lbs all'ora. Il sincro ripetitore dell'indicatore è inserito entro un contenitore metallico a tenuta ermetica pieno di elio. L'indicatore è collegato elettricamente all'alimentazione a 26 V c.a. ed al sincrotrasmettitore.

11-5. TRASMETTITORE PORTATA COMBUSTIBILE. Il trasmettitore di portata combustibile, del tipo MA-2, è situato sul turbogetto ed ha un campo di funzionamento compreso tra 0 e 12000 lbs per ora. Esso è alimentato dalla barra alimentazione strumenti, attraverso l'interruttore automatico FUEL FLOW, situato nella scatola di giunzione nel comparto elettronico. Il trasmettitore è costituito da un meccanismo di misura ed un complessivo autosyn. L'impatto del combustibile che entra nella camera di misura del trasmettitore, provoca il movimento di una paletta che è contrastata da una molla antagonista tarata. La paletta si arresta quando la coppia motrice è uguale a quella antagonista. La posizione della paletta è proporzionale alla portata di combustibile attraverso la camera di misura. La paletta è magneticamente accoppiata al trasmettitore autosyn. Il segnale in uscita dall'autosyn è trasmesso all'indicatore di portata situato nel cruscotto dell'abitacolo.

ELIMINAZIONE DIFETTI

11-6. Se si verifica un guasto nell'impianto indicazione portata combustibile, questo può essere localizzato sostituendo l'indicatore o il trasmettitore. (Per sostituire il trasmettitore, il turbogetto deve essere rimosso dal velivolo). Se, dopo la sostituzione, l'impianto non funziona correttamente controllare il circuito elettrico.

MANUTENZIONE

11-7. TRASMETTITORE PORTATA COMBUSTIBILE

11-8. RIMOZIONE ED INSTALLAZIONE *(vedere fig. 11-1).* Procedere come segue:

a. Scollegare il connettore elettrico e le tubazioni di raccordo.

b. Mettere i tappi protettivi sui fori del trasmettitore, sulle tubazioni combustibile e sulla presa elettrica.

c. Rimuovere il trasmettitore dal supporto sul turbogetto rimuovendo i bulloni di fissaggio.

d. La procedura di installazione è inversa a quella di rimozione.

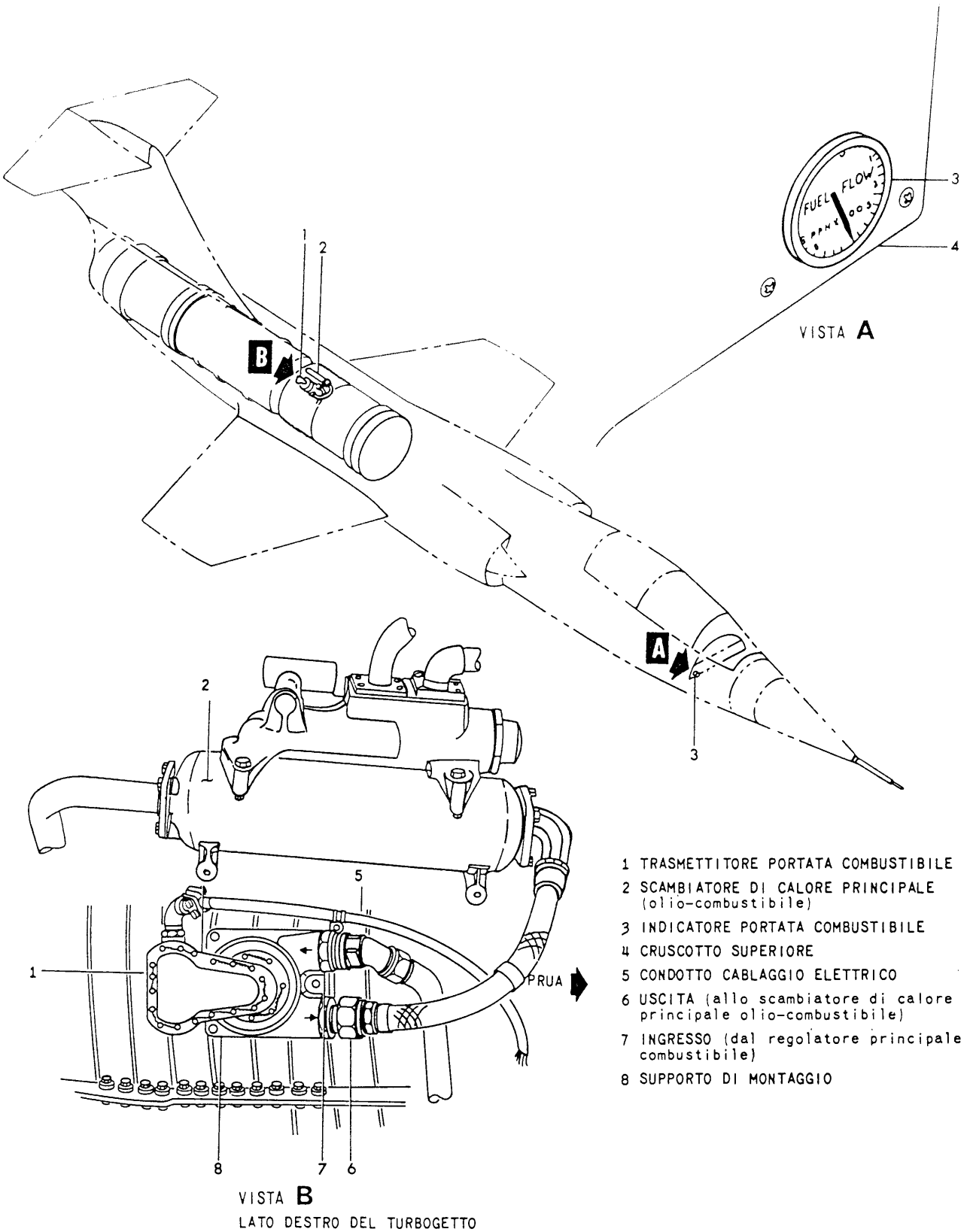


Fig. 11-1. Impianto indicatore portata combustibile.

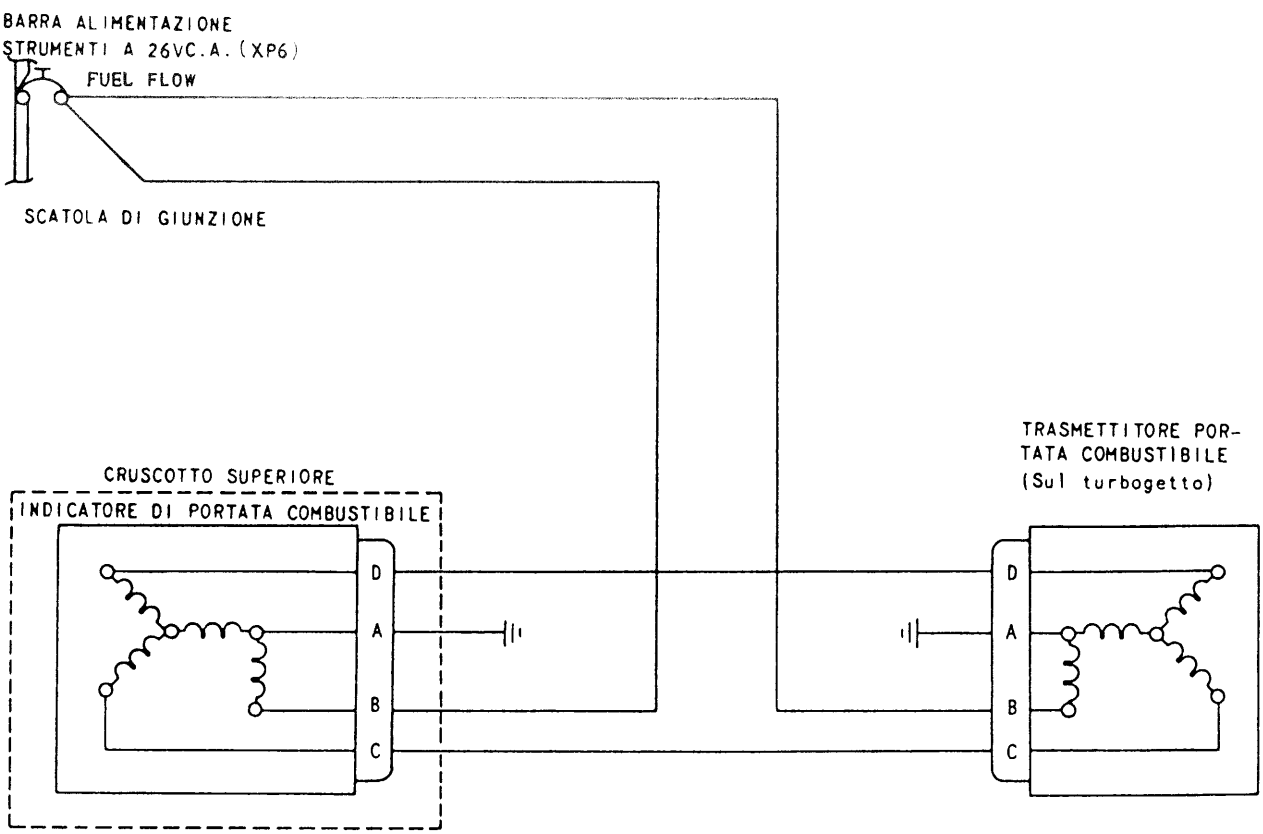


Fig. 11-2. Schema impianto indicatore portata combustibile.

SEZIONE XII

IMPIANTO DI SEGNALAZIONE MINIMO LIVELLO COMBUSTIBILE

Indice *Pag.*

DESCRIZIONE 12-1
Impianto di segnalazione minimo livello combustibile 12-1
PROVE FUNZIONALI 12-1
MANUTENZIONE 12-1
Interruttore di minimo livello combustibile 12-1

DESCRIZIONE

12-1. IMPIANTO DI SEGNALAZIONE MINIMO LIVELLO COMBUSTIBILE

12-2. GENERALITÀ *(vedere fig. 12-1)*. L'impianto di segnalazione minimo livello combustibile fornisce al pilota un'indicazione visiva quando il combustibile nei serbatoi interni raggiunge un prescritto minimo livello. L'impianto comprende una luce spia FUEL LOW LEVEL situata sul pannello annunciatore, una luce spia CAUTION, un interruttore automatico WARN LTS, un relè di prova e attenuazione luce spia, un interruttore di minimo livello combustibile e i relativi cablaggi. La luce spia FUEL LOW LEVEL e l'interruttore di prova della luce spia sono situati sul cruscotto inferiore destro. La luce spia CAUTION è situata al centro del cruscotto superiore e l'interruttore automatico WARN LTS è situato nel quadretto interruttori automatici del pannello laterale destro. Il pannello di prova e attenuazione lampade spia è situato sul lato destro della fusoliera anteriormente al cruscotto, mentre l'interruttore di minimo livello combustibile è situato nel serbatoio principale anteriore.

12-3. La luce FUEL LOW LEVEL si illumina quando il combustibile nei serbatoi interni è sceso ad un livello critico. Essa è comandata dall'interruttore a galleggiante del serbatoio principale anteriore. Tale interruttore si chiude quando il combustibile scende al livello per cui è regolato l'interruttore e fornisce la massa al circuito della luce spia.

12-4. INTERRUTTORE DI MINIMO LIVELLO COMBUSTIBILE *(vedere fig. 12-2)*. Questo interruttore a galleggiante è installato nel serbatoio principale anteriore. Esso si chiude quando nel serbatoio rimangono 1400 (± 50) lbs di combustibile o una quantità inferiore. I conduttori elettrici sono contenuti in una tubazione flessibile che collega l'interruttore al portello passo d'uomo. Il supporto di montaggio dell'interruttore reca delle asole che permettono la regolazione dell'interruttore al livello di combustibile prescritto. Per rimuovere l'interruttore è necessario rimuovere il portello passo d'uomo posto sopra il serbatoio.

PROVE FUNZIONALI

12-5. La prova funzionale dell'impianto di segnalazione minimo livello combustibile è illustrata nella prova della portata combustibile riportata nella Sez. II del presente manuale. La prova della luce spia e dell'interruttore di prova è illustrata nel manuale AER.1F-104S/ASAM-2-10.

MANUTENZIONE

12-6. INTERRUTTORE DI MINIMO LIVELLO COMBUSTIBILE

12-7. RIMOZIONE ED INSTALLAZIONE *(vedere fig. 12-2)*. Procedere come segue:

a. Drenare i serbatoi interni (fare riferimento alla Sez. II del presente manuale).

b. Rimuovere il portello passo d'uomo del serbatoio principale anteriore.

Nota

Per rimuovere l'interruttore di minimo livello combustibile, è necessario che un addetto entri nel serbatoio.

ATTENZIONE

Prima che un addetto entri nel serbatoio, è necessario rimuovere i vapori di combustibile. Quando si lavora in un serbatoio con un alto contenuto di vapori di combustibile, è indispensabile usare un respiratore.

c. Scollegare la fascetta che unisce la tubazione dell'interruttore di minimo livello combustibile con la tubazione dell'interruttore bassa pressione elettropompa combustibile.

d. Scollegare la tubazione svitando il dado alla connessione con l'interruttore.

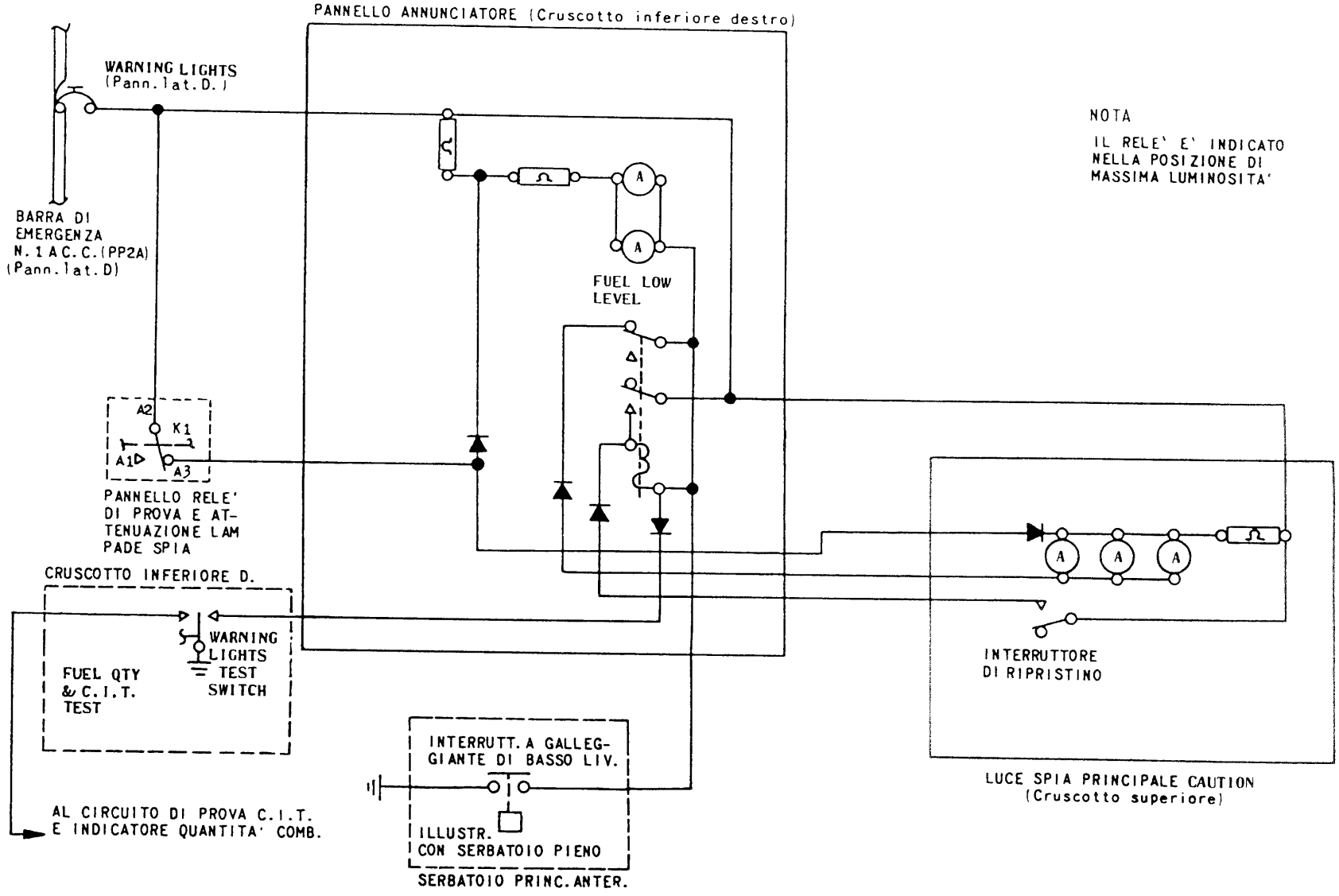
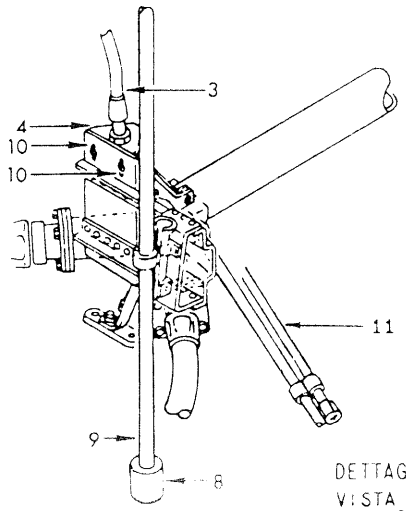
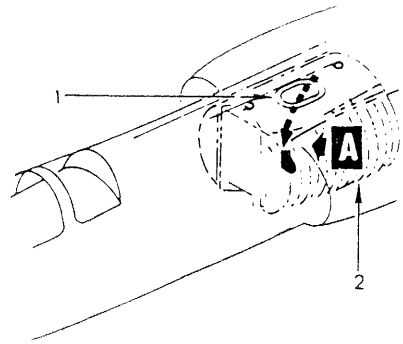
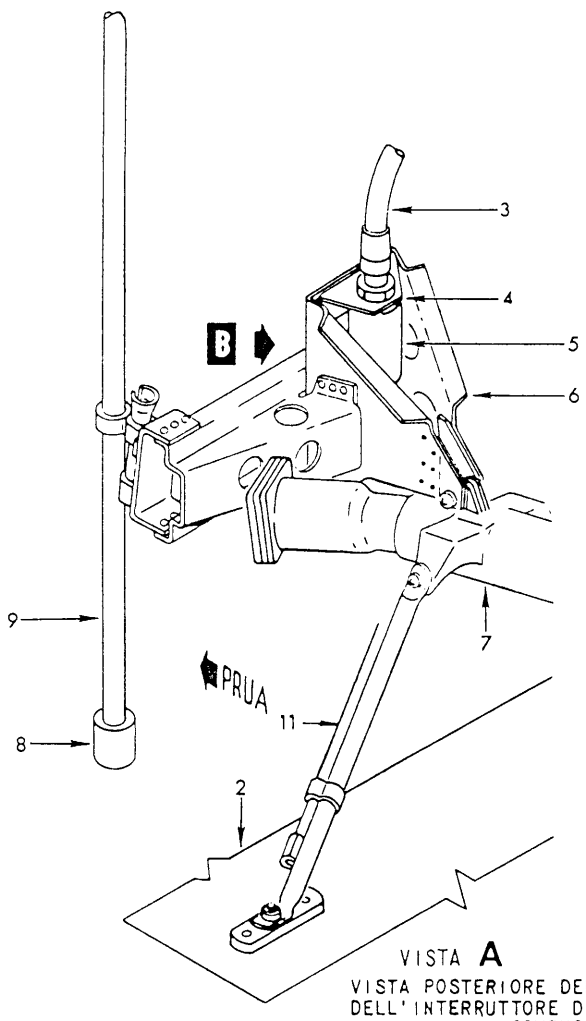


Fig. 12-1. Schema circuito avviso basso livello combustibile.



DETTAGLIO B
VISTA ANTERIORE DELL'INTERRUTTORE
MINIMO LIVELLO COMBUSTIBILE





VISTA A
VISTA POSTERIORE DELL'INSTALLAZIONE
DELL'INTERRUTTORE DI MINIMO LIVELLO
COMBUSTIBILE

NOTA

REGOLARE L'INTERRUTTORE DI MINIMO LIVELLO IN MODO CHE INDICHI QUANDO LA QUANTITA' DI COMBUSTIBILE CONTENUTO NEI SERBATOI INTERNI E' DI 1400 ± 50 LIBBRE.

1 PASSO D'UOMO DEL SERBATOIO
2 SERBATOIO PRINCIPALE ANTERIORE
3 CONDOTTO CABLAGGIO INTERRUTTORE MINIMO LIVELLO COMBUSTIBILE
4 SUPPORTO DELL'INTERRUTTORE DI MINIMO LIVELLO COMBUSTIBILE
5 INTERRUTTORE DI MINIMO LIVELLO COMBUSTIBILE
6 SUPPORTO INTERRUTTORE DI MINIMO LIVELLO COMBUSTIBILE
7 COLLETTORE DI ALIMENTAZIONE
8 COMPENSATORE DENSITA' COMBUSTIBILE
9 TRASMETTITORE QUANTITA' COMBUSTIBILE
10 ASOLE PER LA REGOLAZIONE
11 TUBAZIONE RITORNO COMBUSTIBILE DI RAFFREDDAMENTO FLUIDO IDRAULICO

Fig. 12-2. Interruttore basso livello combustibile.

e. Rimuovere l'interruttore dal supporto (part. 6) rimuovendo il controdado di fissaggio.

f. La procedura di installazione è inversa a quella di rimozione.

12-8. REGOLAZIONE DELL'INTERRUTTORE DI MINIMO LIVELLO COMBUSTIBILE (*vedere fig. 12-2).* Procedere come segue:

a. Drenare i serbatoi interni (fare riferimento alla Sez. II del presente manuale).

b. Rimuovere il portello passo d'uomo del serbatoio principale anteriore.

c. Allentare le viti delle asole di regolazione.

d. Spostare l'interruttore verso l'alto o verso il basso in modo che i contatti si chiudano quando il combustibile raggiunge 1400 (± 50) lbs (il punto di funzionamento varia approssimativamente di 100 lbs per ogni inch di regolazione dell'interruttore).

e. Serrare le viti nelle asole di regolazione.

f. Installare il portello passo d'uomo (fare riferimento alla Sez. II del presente manuale).

(*) **d. VEDI IL NUOVO PUNTO (d) AER.1F-104S/ASAM –2-6-04SO DEL 15/03/99**

SEZIONE XIII

IMPIANTO DI ESPULSIONE SERBATOI ESTERNI E TRAVETTI BL75

Indice *Pag.*

DESCRIZIONE 13-1
Impianto di espulsione serbatoi esterni e travetti BL75 13-1
Descrizione dei componenti 13-4
PROVE FUNZIONALI 13-6
Prove dei circuiti di espulsione e di sgancio automatico serbatoi esterni 13-6
Prova delle tensioni di dispersione 13-9
MANUTENZIONE 13-10
Controllo dei circuiti di espulsione dei serbatoi esterni 13-10
Procedura di disattivazione dei circuiti di espulsione serbatoi esterni 13-10
Procedura di sostituzione degli interruttori di sgancio automatico serbatoi di estremità alare 13-10

DESCRIZIONE

13-1. IMPIANTO DI ESPULSIONE SERBATOI ESTERNI E TRAVETTI BL75

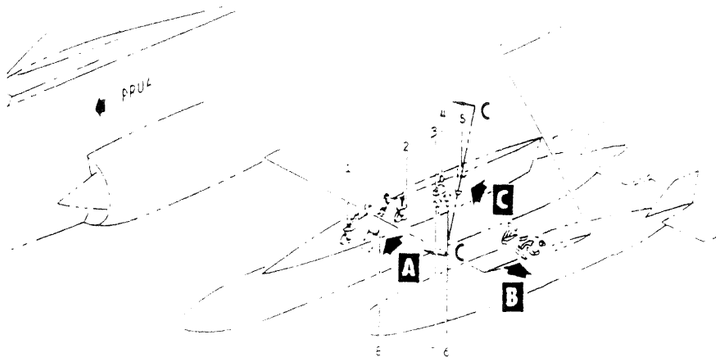
13-2. GENERALITÀ (*vedere fig. 13-1*). L'impianto di espulsione ha lo scopo di consentire al pilota di eiettare, quando necessario e in qualsiasi condizione di volo, sia i serbatoi esterni installati sulle estremità alari e sui travetti BL75, sia i travetti subalari BL75, mediante dispositivi azionati da cartucce esplosive innescate elettricamente dai comandi in abitacolo. L'espulsione dei serbatoi esterni può essere effettuata mediante due circuiti distinti, definiti rispettivamente circuito di espulsione normale e circuito di espulsione di emergenza. Un terzo circuito permette l'eiezione dei travetti BL75, dopo che i relativi carichi sono stati sganciati. L'impianto consente l'espulsione selettiva di ciascun carico esterno, ad eccezione di quelli installati sulle estremità alari, i quali vengono sganciati contemporaneamente sia dalla postazione di sinistra che da quella di destra. In caso di emergenza, agendo su un apposito pulsante, è possibile sganciare tutti i serbatoi esterni, che vengono espulsi contemporaneamente dalle relative postazioni. I microinterruttori di sicurezza sono incorporati in ciascuna estremità alare ed hanno lo scopo di prevenire l'espulsione accidentale dei serbatoi quando il velivolo è a terra. Essi sono azionati mediante una apposita spina e collegano a massa gli espulsori.

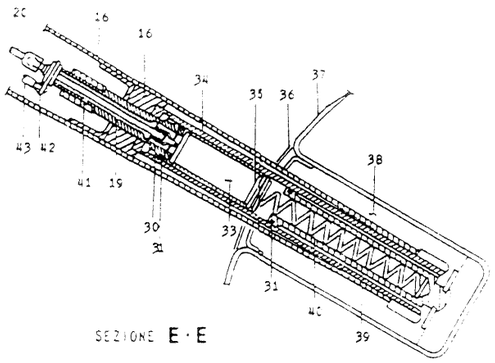
ATTENZIONE

Le spine di sicurezza sulle estremità alari devono essere correttamente installate quando il velivolo è a terra con i serbatoi di estremità installati e con le cartucce di espulsione in sede. Esse devono essere rimosse immediatamente prima del volo e durante le specifiche procedure di controllo. Lo sparo accidentale delle cartucce esplosive e la conseguente eiezione dei serbatoi può provocare incidenti mortali.

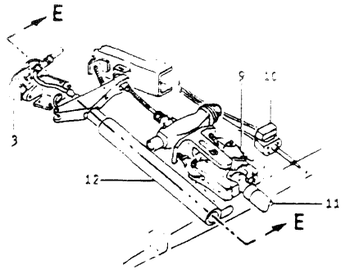
13-3. I serbatoi di estremità vengono sempre eiettati simultaneamente. Anche inserendo un solo pulsante di selezione carichi di estremità, si verifica l'espulsione di entrambi i serbatoi. Nel circuito di espulsione serbatoi di estremità sono inseriti due microinterruttori di sgancio automatico, a due vie, azionati meccanicamente e situati in ciascuna estremità alare. Nel caso in cui, durante il volo, si verifichi lo sgancio accidentale di un serbatoio di estremità alare, tali microinterruttori provocano l'espulsione automatica del serbatoio rimasto a bordo, allo scopo di evitare pericolosi squilibri nei carichi del velivolo. L'alimentazione per il circuito di espulsione automatica è fornita dalla barra di emergenza N. 1 c.c. (PP2) attraverso l'interruttore automatico EXT TANK AUTO DROP, situato sulla scatola di giunzione nel comparto elettronico. Dopo l'espulsione dei serbatoi, i pulsanti di selezione si disinseriscono automaticamente in quanto il solenoide di ritegno si diseccita.

13-4. CIRCUITO NORMALE DI ESPULSIONE SERBATOI DI ESTREMITÀ ALARE. Per selezionare l'espulsione dei serbatoi di estremità alare occorre predisporre il circuito nel modo seguente: selettore postazioni sul quadretto missili MRAAM in posizione TIP STORES, pulsanti di selezione serbatoi di estremità destro e sinistro inseriti. Tali pulsanti, che incorporano una luce verde che si accende quando sono inseriti, rimangono in posizione dopo l'inserimento per l'azione esercitata dai relativi solenoidi di ritegno.

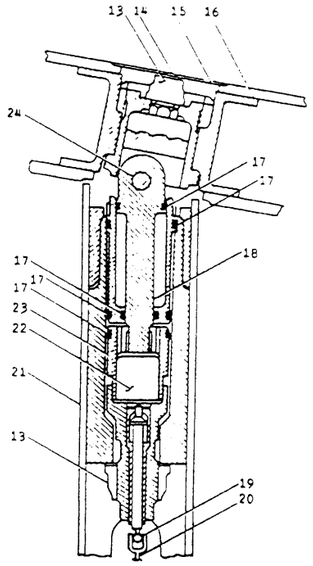




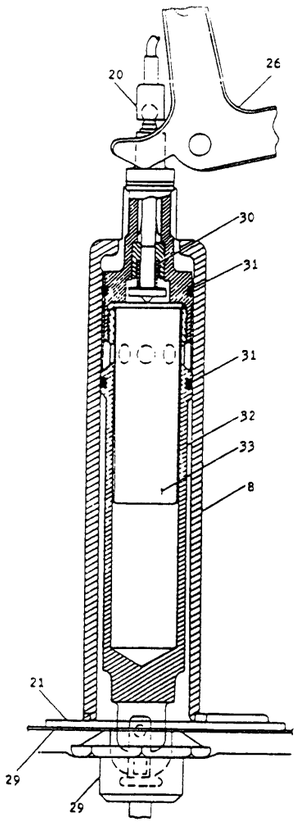
SEZIONE **E·E**



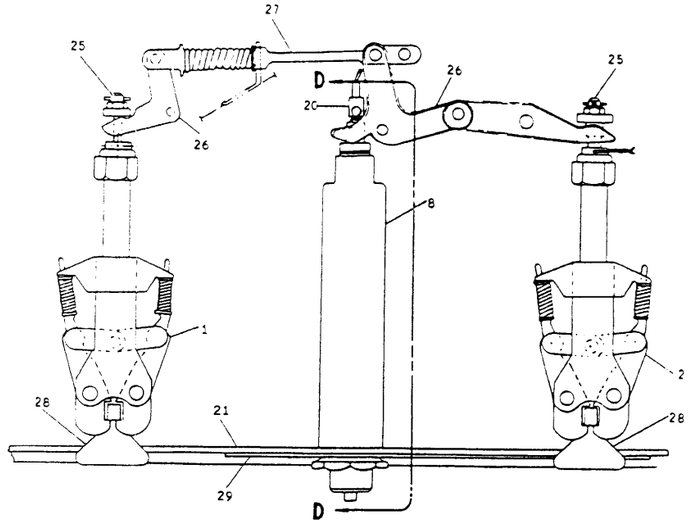
VISTA **B**
MECCANISMO DI ESPULSIONE CARICO SU ESTREMITA' ALARE ⚠1



SEZIONE **C·C**
VISTA IN SEZIONE DEL COMPLESSIVO DI ATTACCO (Bullone esplosivo) DEL TRAVETTO BL75



SEZIONE **D·D**
VISTA INTERNA DEL COMPLESSIVO ESPULSORE CARICO SU TRAVETTO BL75



DETTAGLIO **A**
MECCANISMO DI ESPULSIONE CARICO SU TRAVETTO BL75 ⚠1

1 GANCIO ANTERIORE DEL TRAVETTO BL75 ⚠2
2 GANCIO POSTERIORE DEL TRAVETTO BL75
3 MICROINTERRUTTORE DI SICUREZZA ESPULSORE
4 DIODI DI BLOCCO
5 COMPLESSIVO DI ATTACCO TRAVETTO BL75 (Bullone esplosivo)
6 MICROINTERRUTTORE DI SGANCIO AUTOMATICO ⚠3
7 MICROINTERRUTTORE DI SEGNALAZIONE SGANCIO
8 COMPLESSIVO ESPULSORE CARICO
9 GANCIO PER CARICO DI ESTREMITA' ALARE
10 MICROINTERRUTTORE DI SGANCIO AUTOMATICO CARICO DI ESTREMITA' ALARE
11 PERNO DI AGGANCIAMENTO (Fissato al carico di estremita' alare)
12 COMPLESSIVO ESPULSORE CARICO DI ESTREMITA' ALARE
13 DADO
14 VITE
15 SPORTELLO DI ACCESSO
16 STRUTTURA DELL'ALA
17 GUARNIZIONE O-RING
18 STELO
19 SPINOTTO D'INNESCO
20 CAVO D'INNESCO
21 STRUTTURA DEL TRAVETTO BL75
22 CARTUCCIA MK-2 MOD.1
23 COMPLESSIVO BULLONE
24 SPINA DI RITEGNO DELLO STELO
25 INDICATORE
26 LEVA A SQUADRA
27 ASTA DI COLLEGAMENTO GANCIO ANTERIORE
28 ANELLO DI SOSPENSIONE (Fissato al carico del travetto BL75
29 STRUTTURA DEL CARICO SUL TRAVETTO BL75
30 MOLLA
31 GUARNIZIONE O-RING
32 COMPLESSIVO PISTONE
33 CARTUCCIA MK-1 MOD.3
34 CILINDRO DELL'ESPULSORE
35 CALOTTA DI ALLUMINIO
36 CARENATURA DEL CARICO DI ESTREMITA' ALARE
37 STRUTTURA DEL CARICO DI ESTREMITA' ALARE
38 SEDE DI ACCOPPIAMENTO CARICO - ESTREMITA' ALARE
39 PISTONE ESPULSORE (Fissato al carico di estremita' alare)
40 MOLLA DELL'ESPULSORE
41 ISOLATORE
42 FERMAGLIO DEL TERMINALE DI MASSA
43 CAVO DI MASSA

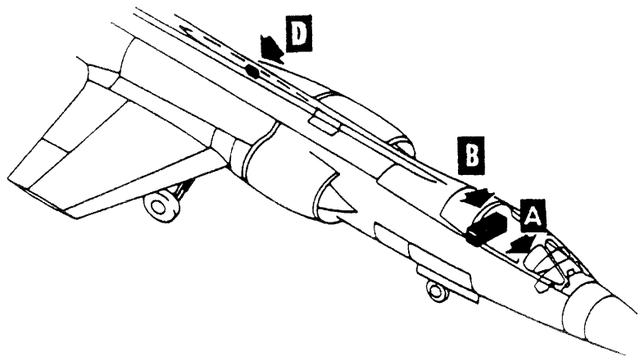
ATTENZIONE

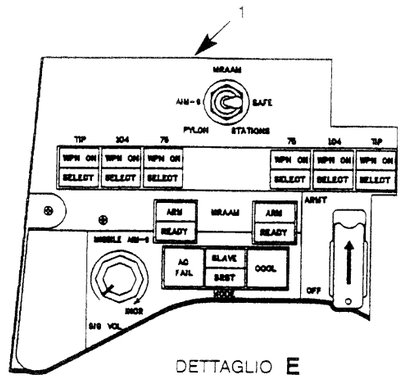
QUANDO IL VELIVOLO E' A TERRA CON I CARICHI ESTERNI O I TRAVETTI BL75 INSTALLATI, LE SPINE DEVONO ESSERE INSERITE NEI MICROINTERRUTTORI DI SICUREZZA DEI CIRCUITI DI ESPULSIONE. (LE SPINE DEVONO ESSERE RIMOSSE PRIMA DEL VOLO)

NOTE

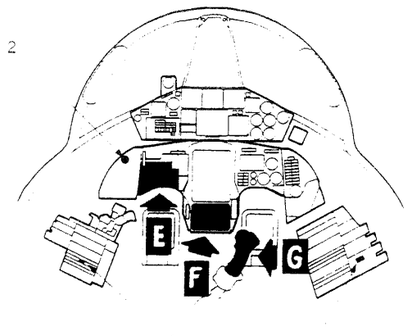
⚠1 GLI STESSI MECCANISMI SONO IMPIEGATI PER L'ESPULSIONE DAI TRAVETTI BL75 E DALLE ESTREMITA' ALARI DI TUTTI I CARICHI ESTERNI APPLICABILI
⚠2 NON USATO CON I SERBATOI SUBALARI
⚠3 INOPERATIVO

Fig. 13-1. Impianto eiezione serbatoi esterni e travetti BL75 (foglio 1 di 2).

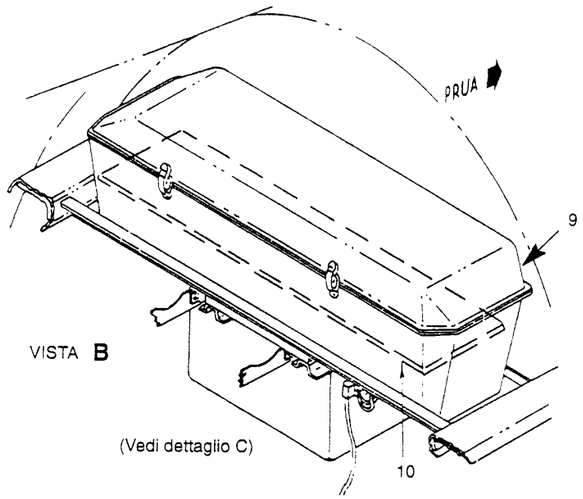




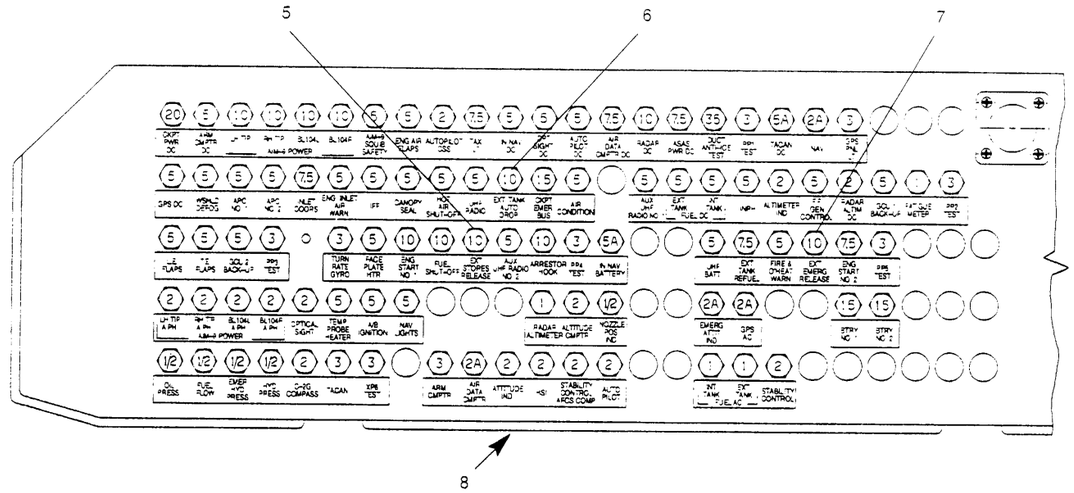
DETTAGLIO **E**

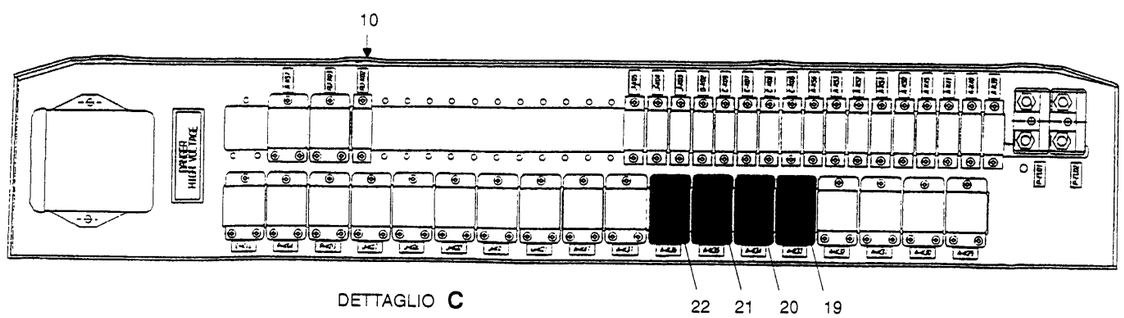


VISTA **A**

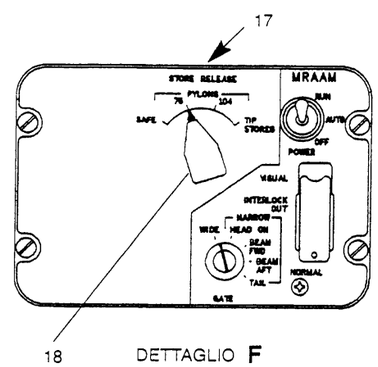


VISTA **B**

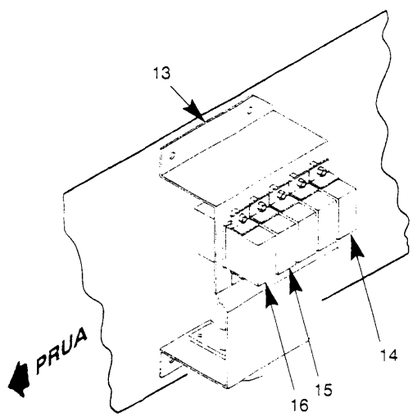




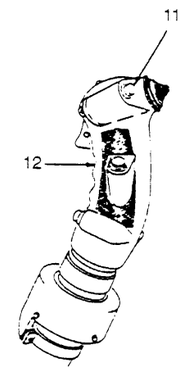
DETTAGLIO **C**



DETTAGLIO **F**



DETTAGLIO **D**



DETTAGLIO **G**

1 QUADRETTO COMANDO ARMAMENTO
2 PULSANTE EXT STORES JETTISON
3 INTERRUTTORE PYLON JETTISON
4 INTERRUTTORE AUTOMATICO WEAPON ARMING
5 INTERRUTTORE AUTOMATICO EXT STORES RELEASE
6 INTERRUTTORE AUTOMATICO EXT TANK AUTO DROP
7 INTERRUTTORE AUTOMATICO EXT EMERG RELEASE
8 PANNELLO INTERRUTTORI AUTOMATICI ALL'INTERNO DELLA SCATOLA DI GIUNZIONE NEL COMPARTO ELETTRONICO
9 SCATOLA DI GIUNZIONE NEL COMPARTO ELETTRONICO
10 PANNELLO RELÈ ALL'INTERNO DELLA SCATOLA DI GIUNZIONE
11 PULSANTE DI ESPULSIONE
12 IMPUGNATURA DELLA BARRA DI COMANDO
13 SCATOLA RELÈ ESPULSIONE CARICHI DI ESTREMITÀ ALARE (12A)
14 RELÈ DI ESPULSIONE CARICO SU ESTREMITÀ ALA S. (A–K 66)
15 RELÈ DI ESPULSIONE SERBATOI SU ESTREMITÀ ALARI (A–K 63)
16 RELÈ DI ESPULSIONE CARICO SU ESTREMITÀ ALA D. (A–K 62)
17 QUADRETTO MISSILI MRAAM
18 SELETTORE POSTAZIONE
19 RELÈ DI SELEZIONE POSTAZIONE TRAVETTO BL75 S. (A–K 33)
20 RELÈ DI SELEZIONE POSTAZIONE TRAVETTO BL75 D. (A–K 34)
21 RELÈ DI SELEZIONE POSTAZIONE ESTREMITÀ ALA S. (A–K 35)
22 RELÈ N. 1 DI SELEZIONE POSTAZIONE ESTREMITÀ ALA D. (A–K 36)

Fig. 13-1 Impianto eiezione serbatoi esterni e travetti BL75 (foglio 2 di 2).

Dopo aver effettuato la selezione dei carichi è possibile annullarla disinserendo il pulsante in quanto i relativi solenoidi ricevono la massa, attraverso i serbatoi ad essi relativi, e l'alimentazione dalla barra di emergenza a c.c. (PP2A) (interruttore automatico WEAPON ARMING) ed il selettore postazioni in posizione TIP STORES. L'inserimento dei pulsanti suddetti determina anche l'eccitazione dei relè di selezione postazione estremità alare destra (A-K36) e sinistra (A-K35) (vedere fig. 13-2). In queste condizioni, quando viene premuto il pulsante di espulsione carichi esterni situati sull'impugnatura della barra di comando, vengono alimentati gli espulsori dei serbatoi di estremità attraverso l'interruttore EXT STORES RELEASE (barra batteria N. 1 PP4), il selettore postazioni (posizione TIP STORES), i contatti normalmente aperti dei relè di selezione postazione estremità alari D. (A-K36) e S. (A-K35), i diodi di blocco, i contatti normalmente aperti del relè di espulsione serbatoi di estremità alare ed i microinterruttori di sicurezza. Il relè di espulsione serbatoi di estremità si eccita solo quando viene premuto il pulsante di espulsione carichi esterni sulla barra di comando.

13-5. CIRCUITO NORMALE DI ESPULSIONE SERBATOI SUBALARI. Per selezionare l'espulsione dei serbatoi subalari installati sui travetti BL75 occorre predisporre il circuito nel modo seguente: selettore postazioni su quadretto missili MRAAM in posizione PYLON 75 e pulsanti di selezione serbatoi subalari destro e sinistro sul quadretto di comando armamento inseriti. I solenoidi di ritegno dei pulsanti ricevono la massa attraverso i microinterruttori di segnalazione sgancio travetti BL75 e l'alimentazione dalla barra di emergenza a c.c., attraverso l'interruttore automatico WEAPON ARMING ed il selettore postazioni in posizione PYLON 75. Quando si inseriscono i pulsanti suddetti, si eccitano anche i relè di selezione postazione travetti BL75 destro (A-K34) e sinistro (A-K33). Quando viene premuto il pulsante di espulsione carichi esterni, situato sull'impugnatura della barra di comando, gli espulsori dei serbatoi subalari vengono alimentati dalla barra di emergenza a c.c. attraverso l'interruttore automatico EXT STORES RELEASE, il selettore postazioni in posizione PYLON 75, una serie di contatti normalmente aperti dei relè di selezione postazione travetti BL75 D. (A-K34) e S. (A-K33), i relativi diodi di blocco ed i microinterruttori di sicurezza serbatoi subalari. I microinterruttori di sicurezza, incorporati in ciascun travetto BL75, hanno lo scopo di prevenire l'espulsione accidentale a terra dei serbatoi. Essi sono azionati da una apposita spina e collegano a massa gli espulsori.

ATTENZIONE

Le spine di sicurezza sui travetti BL75 devono essere correttamente installate quando il velivolo è a terra con i serbatoi subalari installati e con le cartucce di espulsione in sede. Esse devono essere rimosse immediatamente prima del volo e durante le specifiche procedure di controllo. Lo sparo accidentale delle cartucce esplosive e la conseguente eiezione dei serbatoi può provocare incidenti mortali.

13-6. Il circuito è realizzato in modo che il pilota può selezionare l'espulsione di un solo serbatoio subalare. Inoltre, il circuito di sgancio automatico non è attivato, pur essendo prevista la predisposizione dei relativi microinterruttori.

13-7. CIRCUITO DI ESPULSIONE DI EMERGENZA. L'espulsione dei serbatoi subalari e di estremità alare può essere effettuata premendo il pulsante EXT STORES JETTISON situato sul cruscotto laterale sinistro. In tal caso l'eiezione dei quattro serbatoi si verifica simultaneamente, dopo aver azionato il pulsante suddetto. Gli espulsori dei serbatoi stessi vengono alimentati direttamente dalla barra batteria N. 2, attraverso l'interruttore automatico EXT EMER RELEASE.

13-8. CIRCUITO DI ESPULSIONE TRAVETTI BL75. I travetti subalari BL75 non possono essere espulsi mediante il circuito normale o quello di emergenza. Se il pilota desidera eiettare i travetti, dopo aver espulso i relativi carichi, deve azionare l'interruttore PYLON JETTISON, situato sul pannello laterale destro. Portando tale interruttore su ON gli espulsori dei travetti vengono alimentati dalla barra batteria N. 2, attraverso l'interruttore automatico EXT EMERG RELEASE ed i microinterruttori di segnalazione sgancio (in posizione di riposo dopo lo sgancio dei serbatoi), determinando l'espulsione contemporanea dei due travetti.

13-9. DESCRIZIONE DEI COMPONENTI

13-10. MECCANISMO DI ESPULSIONE SERBATOI DI ESTREMITÀ ALARE *(vedere fig. 13-1).* Il meccanismo di espulsione incorporato nell'estremità di ciascuna semiala è costituito essenzialmente da un gancio a tenaglia, al quale è assicurato il carico esterno, e da un cilindro espulsore nel quale, al momento dell'installazione del carico, viene inserita una cartuccia esplosiva tipo MK1 MOD. 3. Quando avviene l'esplosione della cartuccia i gas espansi agiscono su un pistone sporgente dall'estremità interna del cilindro il quale, azionando un leveraggio, determina l'apertura del gancio; contemporaneamente un secondo pistone, azionato in senso opposto al precedente, preme contro il carico esterno, determinando l'allontanamento del carico stesso dall'estremità alare.

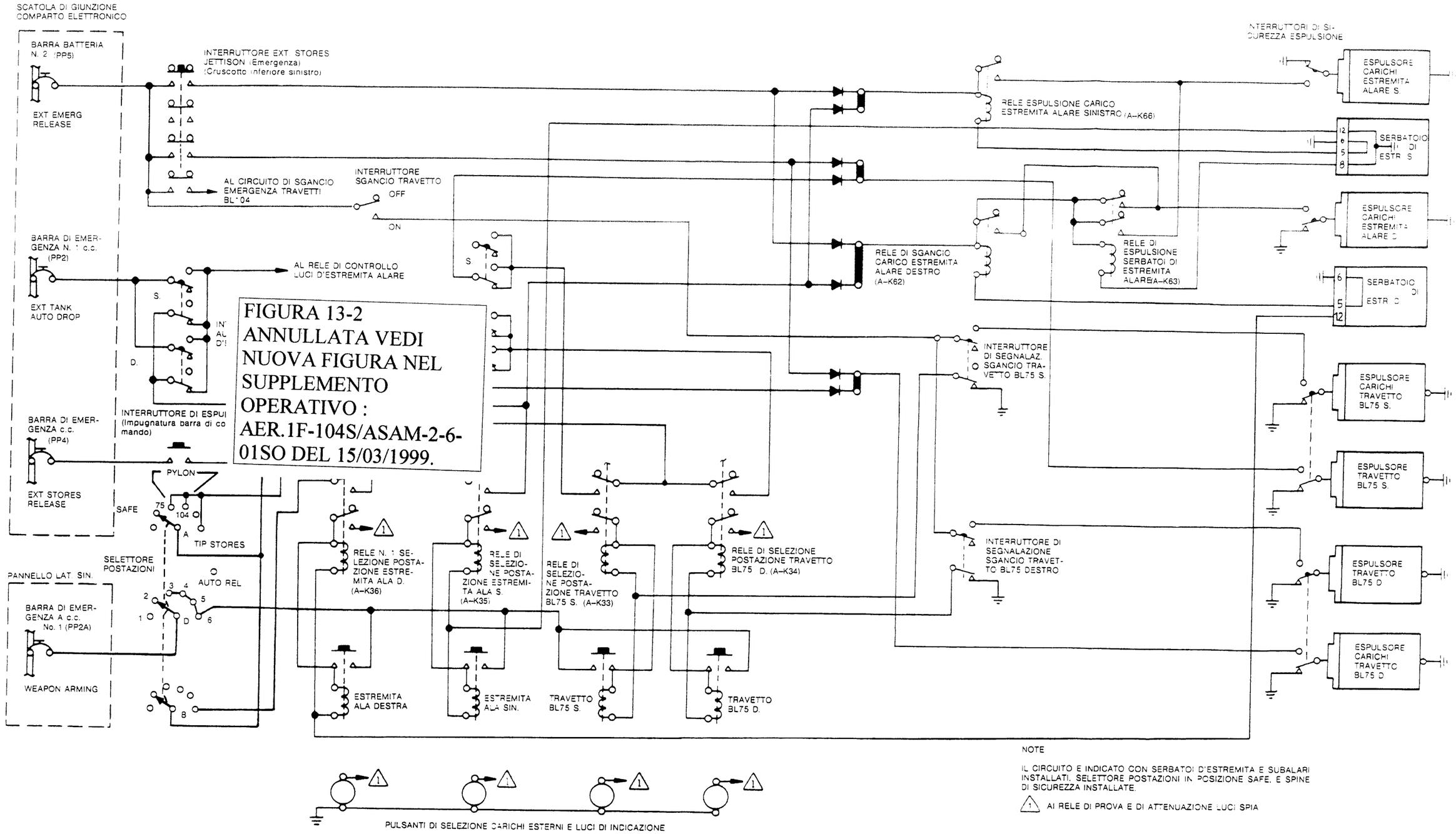


FIGURA 13-2 ANNULLATA VEDI NUOVA FIGURA NEL SUPPLEMENTO OPERATIVO : AER.1F-104S/ASAM-2-6-01SO DEL 15/03/1999.

Fig. 13-2. Schema impianto eiezione serbatoi esterni e travetti BL75.

13-11. MECCANISMO DI ESPULSIONE SERBATOI SU TRAVETTI BL75 *(vedere fig. 13-1)*. Il meccanismo di espulsione incorporato in ciascun travetto BL75 è costituito essenzialmente da due ganci a tenaglia aventi un passo di 14 inch per la sospensione dei carichi e da un cilindro espulsore sul quale, al momento dell'installazione del carico, viene inserita una cartuccia esplosiva tipo MK1 MOD. 3. Quando avviene l'esplosione della cartuccia, i gas espansi agiscono su un pistone sporgente dall'estremità interna del cilindro il quale, azionando un leveraggio, determina l'apertura dei due ganci; contemporaneamente un secondo pistone, azionato in senso opposto al precedente, preme contro il carico esterno determinandone l'allontanamento dal travetto.

13-12. MECCANISMO DI ESPULSIONE TRAVETTI BL75 *(vedere fig. 13-1)*. Ciascun travetto BL75 è assicurato all'ala mediante un bullone esplosivo nel quale, al momento dell'installazione del travetto, viene inserita una cartuccia tipo MK1 MOD. 2. Quando avviene l'esplosione della cartuccia, i gas espansi premono su due pistoni, agenti in senso opposto, che determinano il tranciamento di un perno di ritenuta e l'allontanamento del travetto dall'ala.

13-13. CARTUCCE DI ESPULSIONE. Le cartucce impiegate per l'espulsione dei carichi esterni sono costituite principalmente da un bossolo cilindrico di alluminio contenente una carica esplosiva. Esse non richiedono particolari precauzioni da parte del personale qualificato. Le cartucce devono essere mantenute asciutte e conservate nel loro imballo originale fino al momento dell'impiego; inoltre non devono essere esposte a sorgenti di elettricità per evitare l'esplosione.

ATTENZIONE

Quando si maneggiano le cartucce esplosive, osservare tutte le precauzioni di sicurezza relative agli esplosivi.

PROVE FUNZIONALI

13-14. PROVE DEI CIRCUITI DI ESPULSIONE E DI SGANCIO AUTOMATICO SERBATOI ESTERNI

13-15. ATTREZZATURA DI PROVA. Per le prove dei circuiti di espulsione e di sgancio automatico serbatoi esterni, sono necessari una sonda P/N 777037-1 ed un gruppo di alimentazione elettrica esterna.

13-16. PROVA DEL CIRCUITO DI SGANCIO AUTOMATICO SERBATOI DI ESTREMITÀ. Per eseguire il controllo del circuito di sgancio automatico, prima dell'installazione dei serbatoi di estremità, procedere come segue:

a. Accertarsi che le cartucce esplosive non siano installate negli espulsori delle estremità alari.

b. Accertarsi che i cavi di alimentazione cartucce (cavi di sparo) siano scollegati dagli espulsori.

ATTENZIONE

Tutti i cavi di alimentazione cartucce degli altri carichi esterni debbono essere scollegati dagli espulsori e tutte le spine di sicurezza installate.

c. Accertarsi che il selettore postazioni sul quadretto missili MRAAM sia in posizione SAFE.

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

e. Inserire l'interruttore automatico EXT TANK AUTODROP nella scatola di giunzione nel comparto elettronico.

f. Inserire la sonda di prova entro l'espulsore dell'estremità sinistra e collegare il cavo di alimentazione (vedere fig. 13-3). Se le sonde non sono disponibili, scollegare il cavo di sparo dall'espulsore e collegare un tester universale tra il cavo di sparo scollegato e la struttura del velivolo (massa).

g. Usando un apposito cavetto, collegare a massa lo spinotto 8 del connettore elettrico dell'estremità alare sinistra per simulare l'installazione del serbatoio di estremità.

h. Rimuovere la spina di sicurezza dall'estremità alare sinistra.

i. Azionare entrambi gli interruttori di sgancio automatico alle estremità alari sinistra e destra.

Nota

L'interruttore di sgancio automatico può essere azionato inserendo un'asta a punta o un utensile simile nel foro esterno della centina di estremità alare.

RISULTATO: vi deve essere un'indicazione di 0 V.

j. Rilasciare l'interruttore di sgancio automatico destro.

RISULTATO: vi deve essere un'indicazione di 24 ÷ 30 V.

k. Rilasciare entrambi gli interruttori di sgancio automatico.

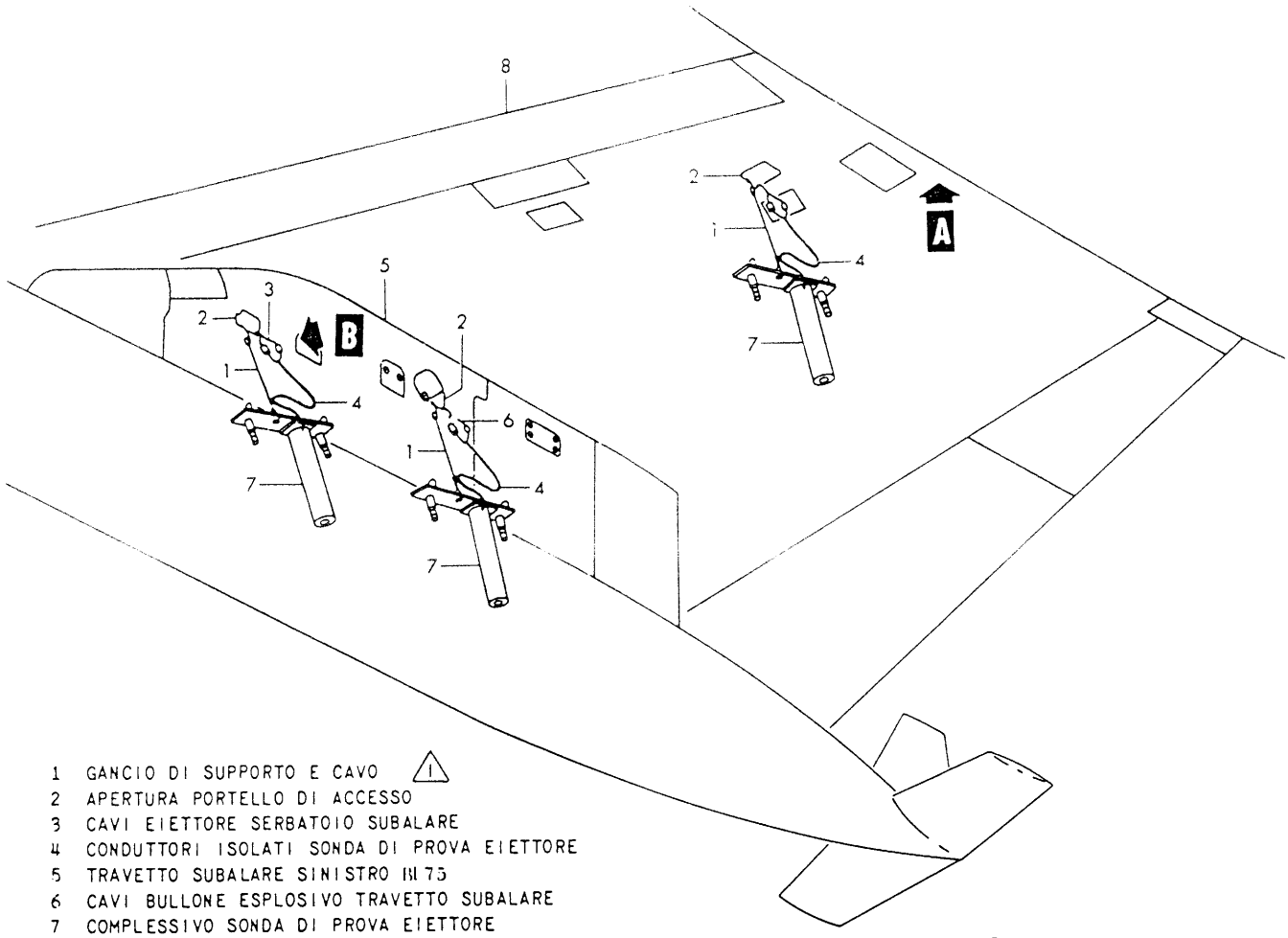
RISULTATO: vi deve essere un'indicazione di 0 V.

l. Reinstallare la spina di sicurezza all'estremità alare sinistra.

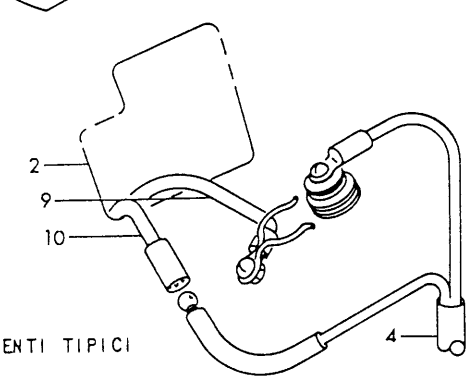
m. Scollegare il cavo di sparo dell'espulsore all'estremità sinistra, se è usata la sonda di prova.

n. Rimuovere la sonda di prova dall'espulsore o scollegare il tester universale.

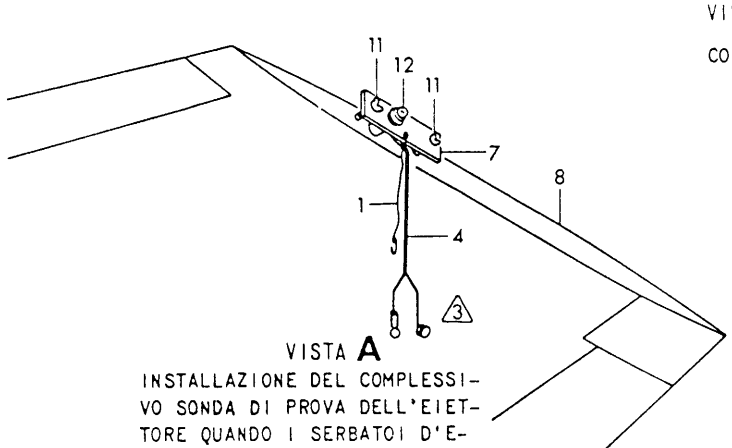
o. Ripetere i punti da *f.* ad *i.* per l'estremità alare destra.



1 GANCIO DI SUPPORTO E CAVO (1)
2 APERTURA PORTELLO DI ACCESSO
3 CAVI EIETTORE SERBATOIO SUBALARE
4 CONDUTTORI ISOLATI SONDA DI PROVA EIETTORE
5 TRAVETTO SUBALARE SINISTRO IN 75
6 CAVI BULLONE ESPLOSIVO TRAVETTO SUBALARE
7 COMPLESSIVO SONDA DI PROVA EIETTORE
8 ALA SINISTRA
9 CAVO DI MASSA EIETTORE
10 CAVO DI INNESCO EIETTORE
11 BULLONE ALARE (2)
12 LUCE INDICATRICE



VISTA B
COLLEGAMENTI TIPICI



VISTA A
INSTALLAZIONE DEL COMPLESSIVO SONDA DI PROVA DELL'EIETTORE QUANDO I SERBATOI D'ESTREMITA' NON SONO INSTALLATI.

NOTA
LE INSTALLAZIONI DEL COMPLESSIVO SONDA DI PROVA E L'EIETTORE SULL'ALA E SUL TRAVETTO SUBALARE DESTRO SONO ANALOGHE.

(1) COLLEGARE ALLA STRUTTURA ALLO SCOPO DI SOSTENERE IL PESO DEL COMPLESSIVO SONDA.

(2) AVVITARE ENTRO I FORI DI FISSAGGIO DEL PANNELLO DI CHIUSURA DELL'ESTREMITA' ALARE.

(3) IN QUESTA INSTALLAZIONE NON SONO USATI CAVI E GANCI.

Fig. 13-3. Installazione delle sonde di prova del circuito di eiezione.

p. Rilasciare l'interruttore di sgancio automatico sinistro.

RISULTATO: vi deve essere un'indicazione di 24 ÷ 30 V.

q. Ripetere le operazioni da *k.* ad *n.*

r. Scollegare l'alimentazione elettrica esterna.

s. Disinserire l'interruttore automatico EXT TANK AUTODROP.

t. Rimuovere il cavetto di massa dal connettore elettrico dell'estremità alare sinistra, installato all'operazione *g.*

13-17. PROVA DEL CIRCUITO DI ESPULSIONE SERBATOI DI ESTREMITÀ. Per eseguire il controllo del circuito di espulsione con serbatoi di estremità installati sul velivolo, procedere come segue:

a. Accertarsi che il cavo di alimentazione (cavo di sparo) in ciascun espulsore sia scollegato.

ATTENZIONE

Tutti i cavi di sparo degli espulsori degli altri carichi esterni debbono essere scollegati e tutte le spine di sicurezza installate.

AVVERTENZA

Non permettere che i cavi di sparo facciano massa contro la struttura mentre l'alimentazione elettrica è collegata al velivolo. Quando il circuito è alimentato, la messa a massa dei cavi provoca il disinserimento degli interruttori automatici e può danneggiare l'interruttore stesso ed i contatti dei relè.

b. Controllare che il selettore postazioni sul quadretto missili MRAAM sia in posizione SAFE.

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

d. Inserire i seguenti interruttori automatici:

1. EXT TANK AUTODROP (scatola di giunzione comparto elettronico).
2. EXT STORES RELEASE (scatola di giunzione comparto elettronico).
3. EXT EMERG RELEASE (scatola di giunzione comparto elettronico).
4. WEAPON ARMING (pannello laterale sinistro dell'abitacolo).

e. Collegare la sonda di prova dell'espulsore (vedere fig. 13-3) al cavo di sparo (scollegato) tra l'estremità alare sinistra e la struttura del velivolo. Se la sonda non è disponibile, collegare un tester universale alla struttura del velivolo ed al cavo di sparo (scollegato).

f. Rimuovere la spina di sicurezza dall'estremità alare sinistra.

g. Premere il pulsante per lo sgancio di emergenza EXT STORES JETTISON, entro la protezione cilindrica rossa sul cruscotto inferiore sinistro.

RISULTATO: vi deve essere un'indicazione di 24 ÷ 30 V.

h. Rilasciare il pulsante EXT STORES JETTISON.

RISULTATO: vi deve essere un'indicazione di 0 V.

i. Disporre il selettore postazioni in posizione TIP STORES.

j. Inserire il pulsante di selezione dei carichi esterni di estremità alare sinistra.

k. Premere e tenere premuto il pulsante di sgancio sulla barra di comando.

RISULTATO: vi deve essere un'indicazione di 24 ÷ 30 V.

l. Reinstallare la spina di sicurezza nell'estremità alare sinistra.

RISULTATO: vi deve essere una indicazione di 0 V.

m. Rilasciare il pulsante di sgancio sulla barra di comando.

n. Rimuovere la sonda di prova dell'eiettore o il tester universale dall'estremità alare sinistra.

o. Disporre il selettore postazioni in posizione SAFE.

p. Ripetere le operazioni da *e.* ad *o.* per l'estremità alare destra.

q. Scollegare l'alimentazione elettrica esterna.

r. Disinserire gli interruttori automatici di cui all'operazione *d.*

13-18. PROVA DEL CIRCUITO DI ESPULSIONE TRAVETTI SUBALARI BL75. Per eseguire il controllo del circuito di espulsione dei travetti BL75, prima dell'installazione dei serbatoi, procedere come segue:

a. Accertarsi che le cartucce esplosive non siano installate negli espulsori dei carichi subalari.

b. Accertarsi che il cavo di alimentazione (cavo di sparo) in ciascun bullone esplosivo dei travetti ed in ciascun espulsore dei carichi subalari sia scollegato.

ATTENZIONE

Tutti i cavi di sparo degli espulsori degli altri carichi esterni debbono essere scollegati e tutte le spine di sicurezza installate.

c. Accertarsi che il selettore postazioni sul quadretto missili MRAAM sia in posizione SAFE.

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

e. Inserire l'interruttore automatico EXT STORE RELEASE nella scatola di giunzione del comparto elettronico.

f. Collegare la sonda di prova al cavo di sparo scollegato del bullone esplosivo del travetto BL75 sinistro ed alla struttura del velivolo. Se la sonda non è

disponibile collegare un tester universale tra il cavo di sparo scollegato e la struttura del velivolo (massa).

g. Rimuovere la spina di sicurezza del travetto BL75 sinistro.

h. Portare l'interruttore PYLON JETTISON sul pannello laterale destro su ON e mantenerlo in tale posizione.

RISULTATO: vi deve essere un'indicazione di 24 ÷ 30 V.

i. Con l'interruttore PYLON JETTISON in posizione ON, azionare il microinterruttore di segnalazione sgancio travetto BL75 sinistro.

RISULTATO: vi deve essere un'indicazione di 0 V.

j. Rilasciare l'interruttore di segnalazione sgancio.

RISULTATO: vi deve essere un'indicazione di 24 ÷ 30 V.

k. Reinstallare la spina di sicurezza nel travetto BL75 sinistro.

RISULTATO: vi deve essere un'indicazione di 0 V.

l. Rimuovere la sonda di prova o il tester universale dal cavo di sparo del bullone esplosivo e collegarlo tra il cavo di sparo (scollegato) del bullone esplosivo sul travetto BL75 destro e la struttura del velivolo (massa).

m. Rimuovere la spina di sicurezza del travetto BL75 destro.

n. Ripetere le operazioni da *h.* a *k.* relativamente al travetto destro.

o. Rimuovere la sonda di prova o il tester universale.

13-19. PROVA DEL CIRCUITO DI ESPULSIONE SERBATOI SUBALARI. Per eseguire il controllo del circuito di espulsione dei serbatoi subalari, quando questi sono installati sui travetti BL75, procedere come segue:

a. Accertarsi che il cavo di sparo in ciascun bullone esplosivo ed in ciascun espulsore dei carichi subalari sia scollegato.

ATTENZIONE

Tutti i cavi di sparo degli espulsori degli altri carichi esterni debbono essere scollegati e tutte le spine di sicurezza installate.

AVVERTENZA

Non permettere che i cavi di sparo facciano massa contro la struttura mentre l'alimentazione elettrica è collegata al velivolo. Quando il circuito è alimentato, la messa a massa dei cavi provoca il disinserimento degli interruttori automatici e può danneggiare l'interruttore stesso ed i contatti dei relè.

b. Controllare che il selettore postazioni situato sul quadretto missili MRAAM sia in posizione SAFE.

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

d. Inserire i seguenti interruttori automatici:

1. EXT STORES RELEASE (scatola di giunzione comparto elettronico).
2. EXT EMERG RELEASE (scatola di giunzione comparto elettronico).
3. WEAPON ARMING (pannello laterale sinistro dell'abitacolo).

e. Collegare la sonda di prova (vedere fig. 13-3) tra il cavo di alimentazione (cavo di sparo) scollegato dall'espulsore carichi travetto BL75 sinistro e la struttura del velivolo (massa). Se la sonda non è disponibile, collegare un tester universale tra il cavo di sparo scollegato e la struttura del velivolo.

f. Rimuovere la spina di sicurezza dal travetto BL75 sinistro.

g. Premere il pulsante EXT STORES JETTISON entro la protezione rossa cilindrica sul cruscotto inferiore sinistro.

RISULTATO: vi deve essere un'indicazione di 24 ÷ 30 V.

h. Rilasciare il pulsante EXT STORES JETTISON.

RISULTATO: vi deve essere un'indicazione di 0 V.

i. Disporre il selettore postazione in posizione PYLON 75.

j. Azionare il pulsante di selezione carico subalare su travetto BL75 sinistro.

k. Premere il pulsante di sgancio carichi esterni sulla barra di comando e mantenerlo tale.

RISULTATO: vi deve essere un'indicazione di 24 ÷ 30 V.

l. Reinstallare la spina di sicurezza nel travetto BL75 sinistro.

RISULTATO: vi deve essere un'indicazione di 0 V.

m. Rilasciare il pulsante di sgancio sulla barra di comando.

n. Rimuovere la sonda di prova o il tester universale dal travetto BL75 sinistro.

o. Portare il selettore postazioni sul quadretto missili MRAAM posizione SAFE.

p. Ripetere le operazioni da *e.* ad *o.* per il travetto BL75 destro.

q. Scollegare l'alimentazione elettrica esterna.

r. Disinserire gli interruttori automatici di cui all'operazione *d.*

13-20. PROVA DELLE TENSIONI DI DISPERSIONE

13-21. GENERALITÀ. Questo controllo deve essere eseguito ad ogni prevolo ed ogni volta che il velivolo è stato esposto a pioggia o nevischio o viene lavato con acqua alcalina.

ATTENZIONE

Le cartucce esplosive rappresentano un rischio per le attrezzature e per il personale. Le tensioni di dispersione del circuito di espulsione possono essere provocate dalle condizioni climatiche o da una impropria manutenzione e possono causare una accidentale espulsione dei serbatoi esterni.

13-22. APPARATI DI PROVA. Per eseguire il controllo delle tensioni di dispersione è necessario un tester universale tipo MU-2 o equivalente.

13-23. PROCEDURA. La procedura per eseguire il controllo delle tensioni di dispersione è la seguente:

a. Accertarsi che i cavi di alimentazione (cavi di sparo) degli espulsori dei carichi di estremità, dei carichi subalari sui travetti BL75 e dei bulloni esplosivi dei travetti BL75 siano scollegati e che fuoriescano dai portelli di accesso senza interferire con la struttura del velivolo (massa).

b. Disporre il selettore postazioni sul quadretto missili MRAAM in posizione SAFE.

c. Inserire i seguenti interruttori automatici situati nella scatola di giunzione nel comparto elettronico:

1. EXT TANK AUTO DROP.
2. EXT STORES RELEASE.
3. EXT EMERG RELEASE.

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

e. Rimuovere la spina di sicurezza dell'espulsore relativo al circuito in prova.

f. Predisporre il funzionamento del tester universale per la misura della c.a. sulla scala più alta. Misurare la tensione del cavo di sparo scalando il selettore di portata c.a. fino a 0,5 V.

RISULTATO: il tester deve indicare meno di 0,1 V.

ATTENZIONE

Non collegare il cavo di sparo all'espulsore fino a che la causa di una eventuale tensione eccessiva non è stata individuata ed eliminata.

g. Rimuovere il tester universale.

h. Ripetere lo operazioni da *e.* a *g.* per ciascun cavo di sparo.

i. Installare la spina di sicurezza nell'interruttore di sicurezza dell'espulsore.

j. Ricollegare i cavi di sparo.

MANUTENZIONE

13-24. CONTROLLO DEI CIRCUITI DI ESPULSIONE DEI SERBATOI ESTERNI

13-25. Immediatamente prima del volo, con il turbogetto in funzione ed il pilota nell'abitacolo, controllare le tensioni di dispersione e collegare i cavi di alimentazione espulsori serbatoi esterni (cavi di sparo) come segue:

a. Eseguire la prova delle tensioni di dispersione come prescritto al paragrafo 13-20.

b. Installare tutte le spine di sicurezza.

Nota

Continuare la procedura solo se il velivolo staziona in una zona approvata per la predisposizione.

c. Collegare i cavi di massa al velivolo.

d. Mettere a massa ciascun cavo di sparo con la struttura del velivolo per scaricare ogni eventuale carica statica.

e. Collegare tutti i cavi di sparo.

f. Installare tutti i pannelli di accesso.

g. Rimuovere le spine di sicurezza e scollegare i cavi statici di massa.

13-26. PROCEDURA DI DISATTIVAZIONE DEI CIRCUITI DI ESPULSIONE SERBATOI ESTERNI

13-27. Disattivare i circuiti di espulsione dei serbatoi esterni nel modo seguente:

a. Parcheggiare il velivolo nella zona di predisposizione ed installare le spine negli interruttori di sicurezza.

b. Rimuovere i portelli di accesso e scollegare i cavi di sparo.

13-28. PROCEDURA DI SOSTITUZIONE DEGLI INTERRUTTORI DI SGANCIO AUTOMATICO SERBATOI DI ESTREMITÀ ALARE

13-29. RIMOZIONE. Rimuovere l'interruttore di sgancio automatico dei serbatoi di estremità sulla centina esterna delle estremità alari nel modo seguente:

a. Accertarsi che le cartucce esplosive non siano installate negli espulsori dei carichi di estremità.

b. Accertarsi che i cavi di sparo siano scollegati dagli espulsori dei carichi di estremità.

ATTENZIONE

Tutti i cavi di sparo degli espulsori degli altri carichi esterni debbono essere scollegati e tutte le spine di sicurezza installate.

c. Rimuovere la centina esterna dell'estremità alare secondo le istruzioni riportate nel manuale AER.1F-104S/ASAM-3.

d. Rimuovere le due viti che uniscono il supporto dell'interruttore alla centina di estremità alare.

e. Rimuovere l'interruttore dal supporto.

13-30. INSTALLAZIONE. Installare l'interruttore di sgancio automatico dei serbatoi di estremità nel modo seguente:

a. Rimuovere e scartare il controdado esterno dell'interruttore.

b. Disporre il controdado rimanente a circa 1,30 inch dall'estremità filettata della guida del pistoncino dell'interruttore.

c. Installare una rondella vicino al dado.

d. Installare la rondella a chiavetta in modo che la linguetta piegata sia rivolta nella direzione del pistoncino dell'interruttore.

e. Installare il supporto sull'interruttore ed avvitarlo fino all'estremità filettata della guida del pistoncino.

f. Svitare il supporto del minimo necessario per inserire la linguetta piegata della rondella a chiavetta nell'intaglio di accoppiamento del supporto.

g. Serrare il controdado e frenarlo al supporto usando filo di acciaio inossidabile N. 302 da 0,032 inch di diametro.

h. Installare il supporto sulla centina di estremità alare.

i. Installare la centina di estremità alare seguendo le istruzioni riportate nel manuale AER.1F-104S/ASAM-3.

j. Eseguire un controllo del circuito di espulsione dei serbatoi di estremità alare (vedere paragrafo 13-17).

SEZIONE XIV

SERBATOI DI AUMENTO RAGGIO D'AZIONE

Indice *Pag.*

DESCRIZIONE 14-1
Generalità 14-1
Descrizione dei componenti 14-1
PROVE FUNZIONALI 14-2
Valvola di intercettazione livello combustibile del serbatoio vano munizioni 14-2
Perdite di combustibile dei serbatoi di aumento raggio d'azione 14-2
Impianto di indicazione quantità combustibile 14-2
ELIMINAZIONE DIFETTI
Impianto di indicazione quantità combustibile 14-2
Impianto di indicazione portata combustibile 14-2
MANUTENZIONE 14-2
Serbatoio vano munizioni 14-2
(Rimozione) 14-3
(Installazione) 14-18
Serbatoio vano recupero bossoli 14-2
(Rimozione) 14-8
(Installazione) 14-12

DESCRIZIONE

14-1. GENERALITÀ

14-2. Il velivolo è allestito con i serbatoi aumento raggio d'azione del vano munizioni e del vano recupero bossoli installati.

14-3. DESCRIZIONE DEI COMPONENTI

14-4. SERBATOIO DEL VANO MUNIZIONI. Il serbatoi del vano munizioni è posto davanti al serbatoio ausiliario e sopra il vano recupero bossoli. Il serbatoio è collegato con il serbatoio ausiliario mediante una connessione posta sulla parte superiore posteriore e con quello del vano recupero bossoli mediante una connessione situata sul pavimento del serbatoio. Queste connessioni permettono un libero flusso fra i serbatoi in entrambe le direzioni. Una valvola di controllo livello ed una valvola di intercettazione controllano il livello del combustibile durante il travaso dai serbatoi esterni e durante il rifornimento a punto centralizzato. Il serbatoio è dotato di un trasmettitore di quantità installato attraverso il portello passo d'uomo.

14-5. SERBATOIO DEL VANO RECUPERO BOSSOLI. Il serbatoio del vano recupero bossoli è installato direttamente sotto il serbatoio del vano munizioni. Il serbatoio è collegato al serbatoio ausiliario e a quello del vano munizioni. La connessione che conduce alla parte inferiore del serbatoio ausiliario incorpora una valvola di non ritorno a piattello. Questa valvola permette un flusso di combustibile dal serbatoio del vano recupero bossoli al serbatoio ausiliario ma impedisce il flusso nella direzione inversa. Il serbatoio è dotato di un trasmettitore di quantità. Una valvola di drenaggio con relativa tubazione è posta sul fondo nella parte anteriore del serbatoio e provvede al drenaggio del serbatoio del vano recupero bossoli e di quello del vano munizioni.

14-6. SERBATOIO AUSILIARIO. Una completa descrizione del serbatoio ausiliario è riportata nella Sez. III del presente manuale.

14-7. IMPIANTO DI SFIATO SERBATOI DI AUMENTO RAGGIO D'AZIONE. Il serbatoio del vano munizioni sfiata nella tubazione principale di sfiato mediante una tubazione che si collega a quella principale sul portello passo d'uomo del serbatoio ausiliario. (Fare riferimento alla Sez. II del presente manuale).

14-8. IMPIANTO DI RIFORNIMENTO A PUNTO CENTRALIZZATO DEI SERBATOI AUMENTO RAGGIO D'AZIONE. L'impianto di rifornimento a punto centralizzato dei serbatoi di aumento raggio d'azione, fa parte dell'impianto di rifornimento a punto centralizzato del velivolo. Un collettore di rifornimento e di travaso, dirige il flusso di rifornimento entro il serbatoio dal vano munizioni attraverso il portello passo d'uomo e la valvola di intercettazione livello combustibile. (Fare riferimento alla Sez. II del presente manuale).

14-9. IMPIANTO DI RIFORNIMENTO A GRAVITÀ DEI SERBATOI DI AUMENTO RAGGIO D'AZIONE. Il rifornimento a gravità dei serbatoi di aumento raggio d'azione avviene attraverso il bocchettone di rifornimento del serbatoio ausiliario e poi attraverso le connessioni dell'impianto dei serbatoi di aumento raggio d'azione. (Fare riferimento alla Sez. II del presente manuale).

14-10. VALVOLA DI INTERCETTAZIONE E DI CONTROLLO LIVELLO COMBUSTIBILE. Per la descrizione di queste valvole fare riferimento alla Sez. IX del presente manuale.

14-11. TRASMETTITORI QUANTITÀ COMBUSTIBILE. Per la descrizione dei trasmettitori quantità combustibile installati nei serbatoi di aumento raggio d'azione fare riferimento alla Sez. X del presente manuale.

PROVE FUNZIONALI

14-12. VALVOLA DI INTERCETTAZIONE LIVELLO COMBUSTIBILE DEL SERBATOIO VANO MUNIZIONI

14-13. Per la procedura di controllo della valvola di intercettazione livello combustibile del serbatoio vano munizioni fare riferimento alla Sez. II del presente manuale.

14-14. PERDITE DI COMBUSTIBILE DEI SERBATOI DI AUMENTO RAGGIO DI AZIONE

14-15. Per la procedura di controllo delle perdite dei serbatoi di aumento raggio d'azione fare riferimento alla Sez. III del presente manuale.

14-16. IMPIANTO DI INDICAZIONE QUANTITÀ COMBUSTIBILE

14-17. Per le procedure di controllo dell'impianto di indicazione quantità combustibile fare riferimento alla Sez. X del presente manuale.

ELIMINAZIONE DIFETTI

14-18. IMPIANTO DI INDICAZIONE QUANTITÀ COMBUSTIBILE

14-19. Per le procedure di eliminazione difetti dell'impianto di indicazione quantità combustibile fare riferimento alla Sez. X del presente manuale.

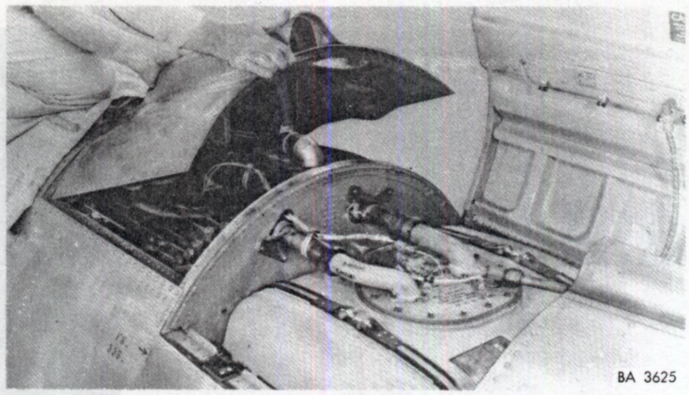
14-20. IMPIANTO DI INDICAZIONE PORTATA COMBUSTIBILE

14-21. Per le procedure di eliminazione difetti dell'impianto di indicazione portata combustibile fare riferimento alla Sez. XI del presente manuale.

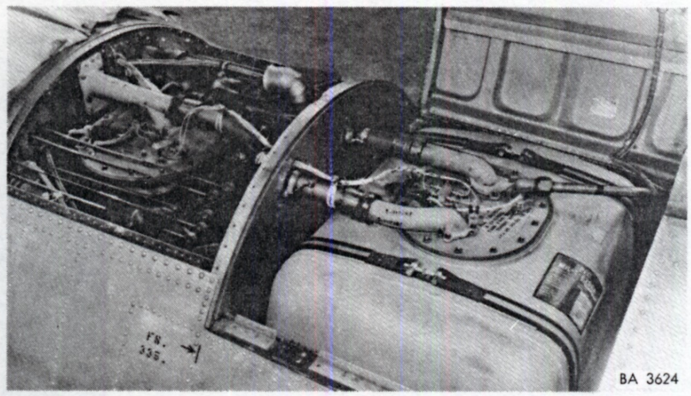
14-22. MANUTENZIONE

14-23. GENERALITÀ. Di seguito sono riportate le istruzioni per la rimozione/installazione dei serbatoi del vano munizioni e del vano recupero bossoli.

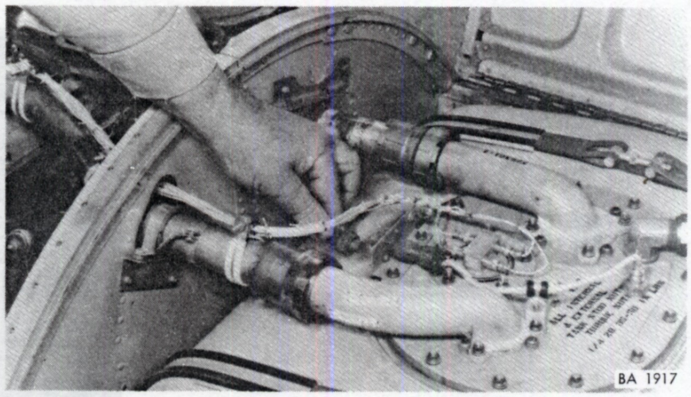
1 APRIRE IL VANO MUNIZIONI E RIMUOVERE IL PORTELLO DI ACCESSO VANO SERBATOIO AUSILIARIO



2 VISTA DEL SERBATOIO VANO MUNIZIONI INSTALLATO E COLLEGATO CON IL SERBATOIO AUSILIARIO



3 RIMUOVERE LE CONNESSIONI ELETTRICHE DAL SERBATOIO VANO MUNIZIONI



4 RIMUOVERE LA FASCETTA DALLA TUBAZIONE DI SFIATO E SPINGERE INDIETRO IL CABLAGGIO ATTRAVERSO L'ORDINATA ALLA STAZIONE DI FUSOLIERA 335

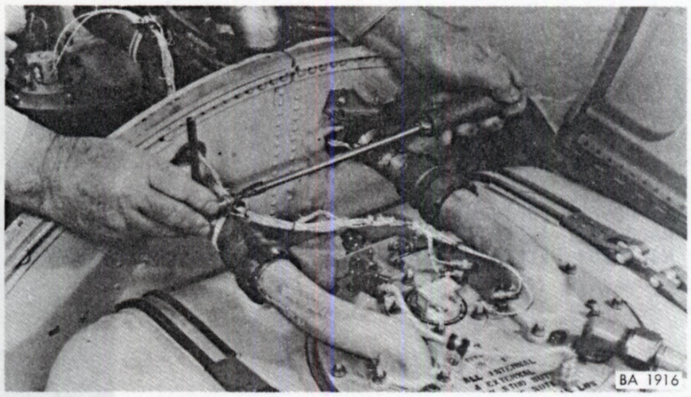
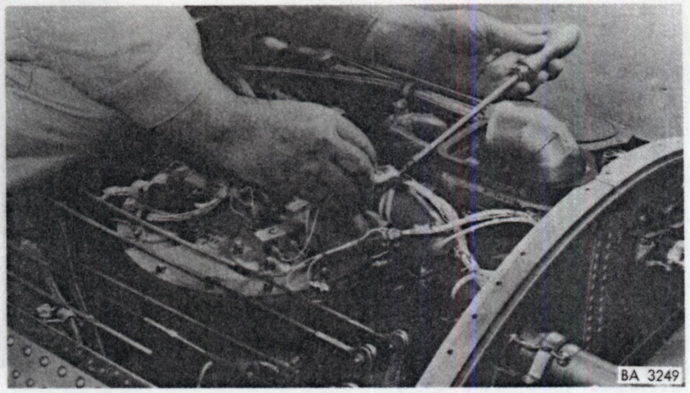
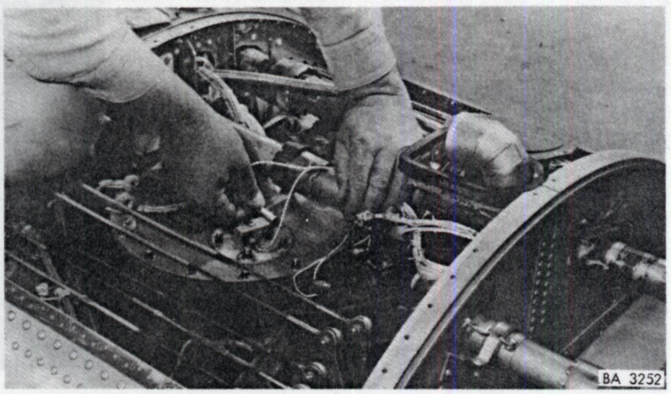


Fig. 14-1. Rimozione del serbatoio vano munizioni (foglio 1 di 4).

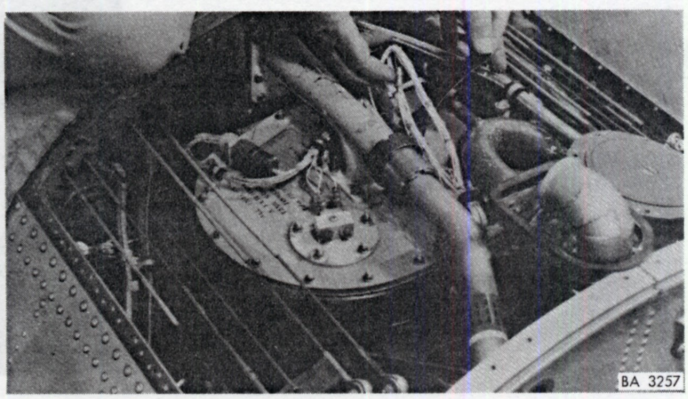
5 RIMUOVERE LE FASCETTE ED I CABLAGGI DALLA TUBAZIONE DI SFIATO DIETRO LA PARATIA ALLA FS 335



6 RIMUOVERE I CABLAGGI DAL TRASMETTITORE DI QUANTITA' COMBUSTIBILE



7 ALLENTARE LA FASCETTA E STIVARE I CABLAGGI SULLA PARTE SUPERIORE DEL SERBATOIO



8 RIMUOVERE LE FRENATURE DAI TENDITORI E DAI RACCORDI. ALLENTARE I TENDITORI ED I RACCORDI DELLE TUBAZIONI

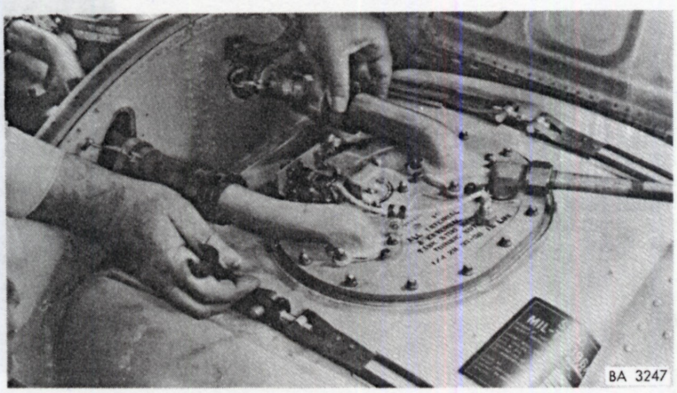
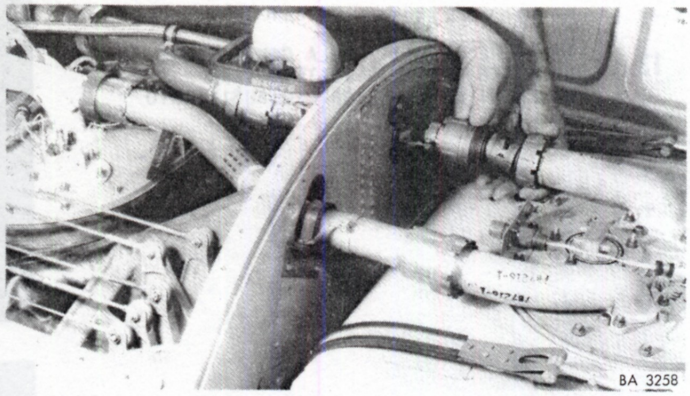


Fig. 14-1 Rimozione del serbatoio vano munizioni (foglio 2 di 4).

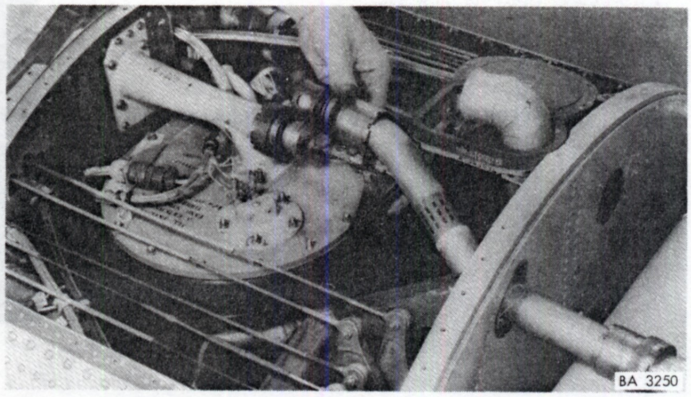
9 RIMUOVERE LA TUBAZIONE DI RIFORNIMENTO, IL SUPPORTO DI UNIONE, ALLA PARATIA E LA FASCETTA. RIMUOVERE LA FASCETTA DELLA TUBAZIONE DI RIFORNIMENTO ED IL CAVETTO DI MASSA FRA IL SERBATOIO AUSILIARIO E QUELLO DEL VANO MUNIZIONI


BA 3258

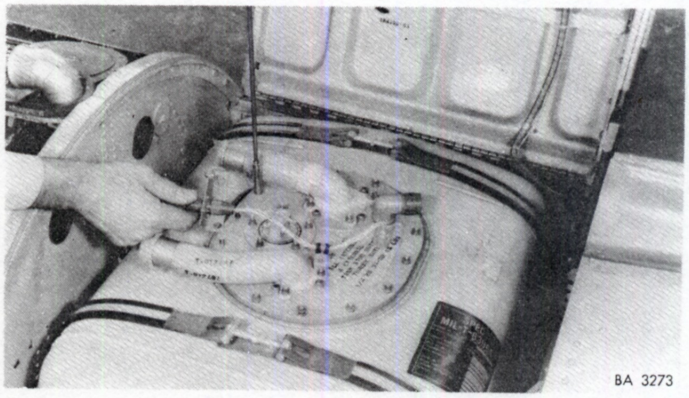
10 RIMUOVERE LA TUBAZIONE DI SFIATO, IL SUPPORTO DI UNIONE ALLA PARATIA E LA FASCETTA. RIMUOVERE LA FASCETTA DELLA TUBAZIONE DI SFIATO ED IL CAVETTO DI MASSA FRA IL SERBATOIO AUSILIARIO E QUELLO DEL VANO MUNIZIONI

NOTA

INSTALLARE I TAPPI ALL'ESTREMITA' DELLA TUBAZIONE DI SFIATO E DEL RACCORDO DI RIFORNIMENTO A PUNTO CENTRALIZZATO


BA 3250

11 RIMUOVERE IL SUPPORTO DEL CABLAGGIO DELLA VALVOLA DI CONTROLLO LIVELLO ED I DADI DALLA PARTE SUPERIORE DEL PORTELLO PASSO D'UOMO


BA 3273

12 RIMUOVERE IL PORTELLO PASSO D'UOMO DEL SERBATOIO VANO MUNIZIONI, LA VALVOLA DI CONTROLLO LIVELLO, LA VALVOLA DI INTERCETTAZIONE, IL TRASMETTITORE DI QUANTITA' COMBUSTIBILE ED I CABLAGGI

NOTA

LA VALVOLA DI CONTROLLO LIVELLO DEVE ESSERE RIMOSSA DALL'ANGOLO SUPERIORE POSTERIORE SINISTRO DEL SERBATOIO. LA DISTANZA NECESSARIA PER L'ESTRAZIONE DEL TRASMETTITORE SI OTTIENE SCOLLEGANDO IL CAVO SCHERMATO DALLA PARTE INFERIORE DEL PORTELLO PASSO D'UOMO

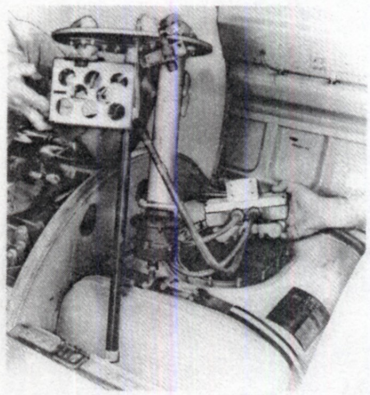
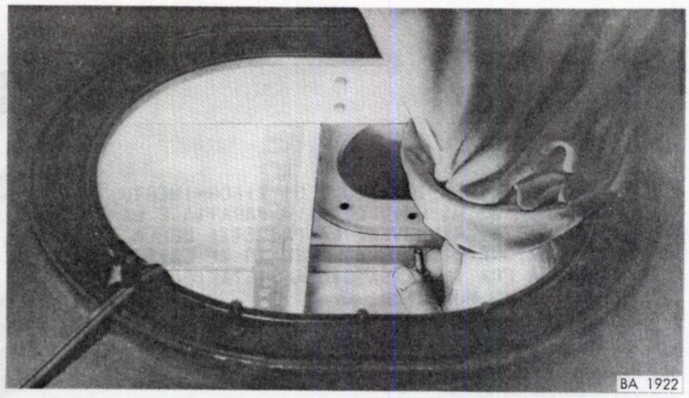

BA 3635

Fig. 14-1 Rimozione del serbatoio vano munizioni (foglio 3 di 4).

13 RIMUOVERE LE VITI DELLA CONNESSIONE SUPERIORE FRA IL SERBATOIO VANO MUNIZIONI ED IL SERBATOIO AUSILIARIO



14 RIMUOVERE IL SERBATOIO VANO MUNIZIONI

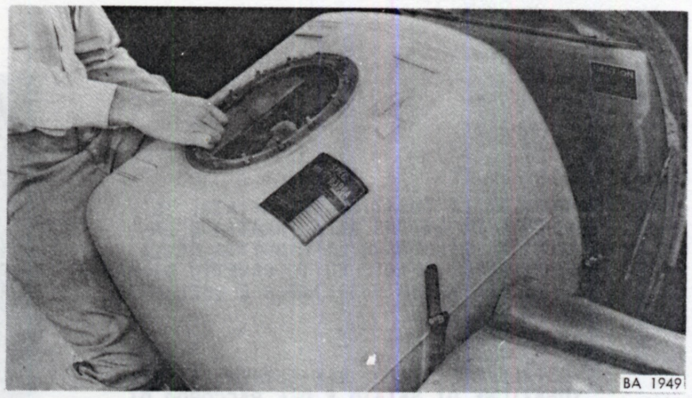
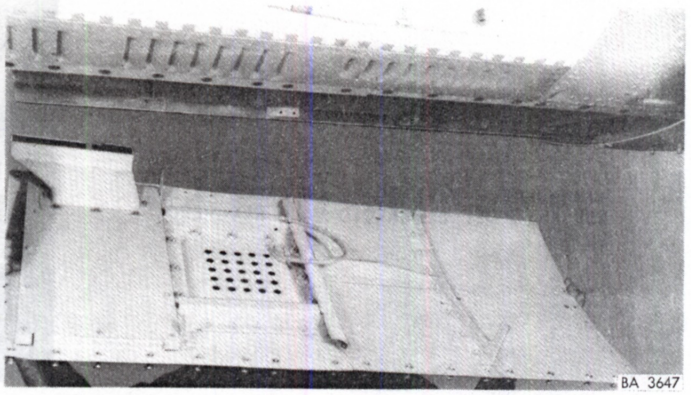
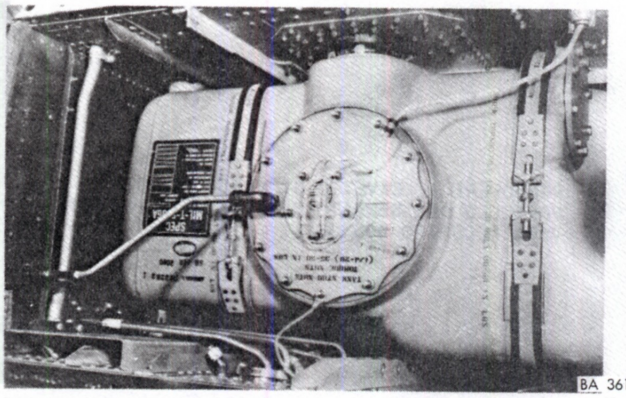


Fig. 14-1 Rimozione del serbatoio vano munizioni (foglio 4 di 4).

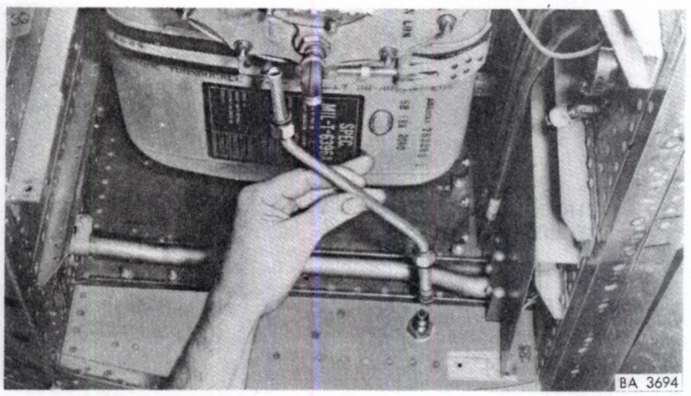
1 RIMUOVERE IL PANNELLO DI ACCESSO VANO RECUPERO BOSSOLI



2 VISTA DEL SERBATOIO VANO RECUPERO BOSSOLI INSTALLATO



3 RIMUOVERE LA TUBAZIONE DI DRENAGGIO FRA IL RACCORDO SUL SERBATOIO E QUELLO SULLA PARATIA



4 RIMUOVERE IL RACCORDO DI DRENAGGIO DALLA PARATIA NEL VANO CARRELLO ANTERIORE

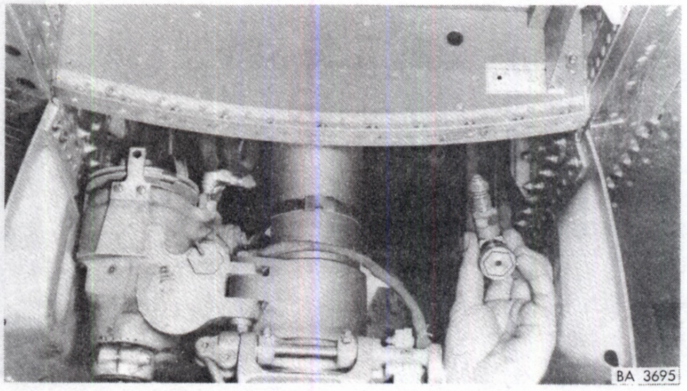
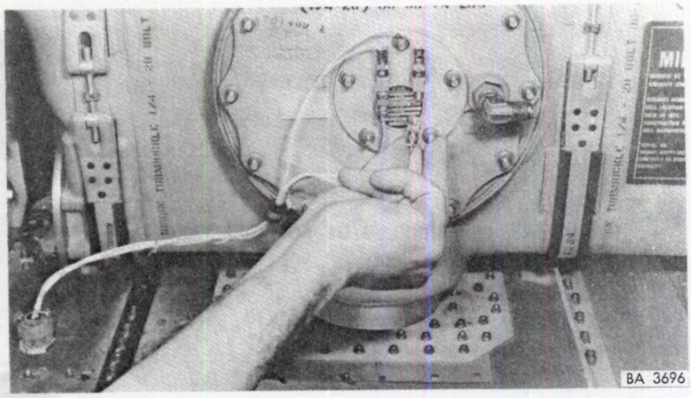
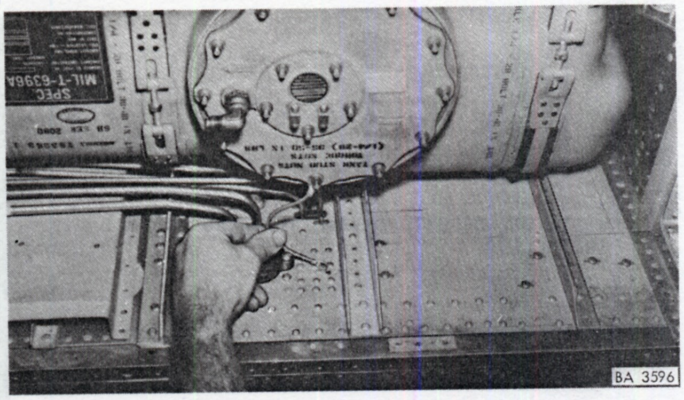


Fig. 14-2. Rimozione del serbatoio vano recupero bossoli e dei componenti (foglio 1 di 3).

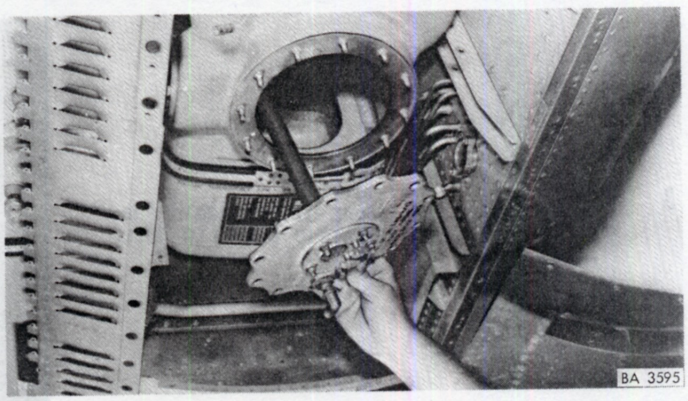
5 RIMUOVERE I CABLAGGI E LA FASCETTA DAL PORTELLO DEL SERBATOIO VANO RECUPERO BOSSOLI



6 RIMUOVERE IL CAVETTO DI MASSA FRA IL PORTELLO DEL SERBATOIO ED IL LATO DESTRO VANO RECUPERO BOSSOLI



7 RIMUOVERE IL PORTELLO DEL SERBATOIO VANO RECUPERO BOSSOLI



8 FARE PASSARE I CAVI ATTRAVERSO IL RACCORDO ENTRO IL VANO CANNONE

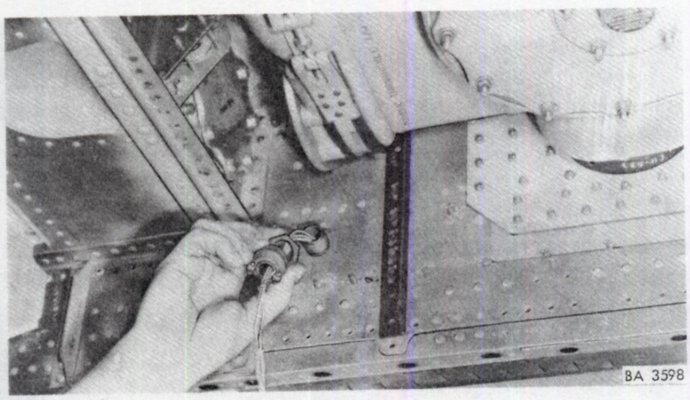
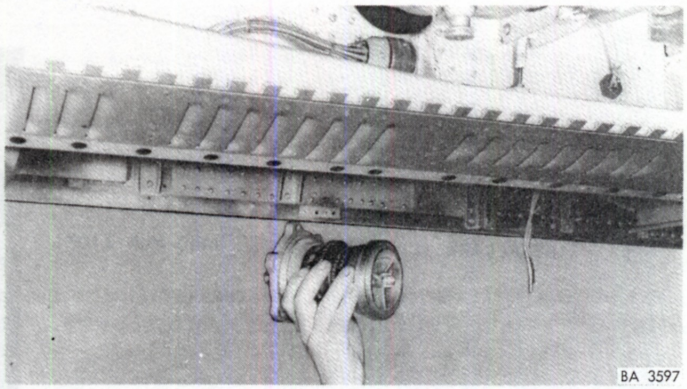
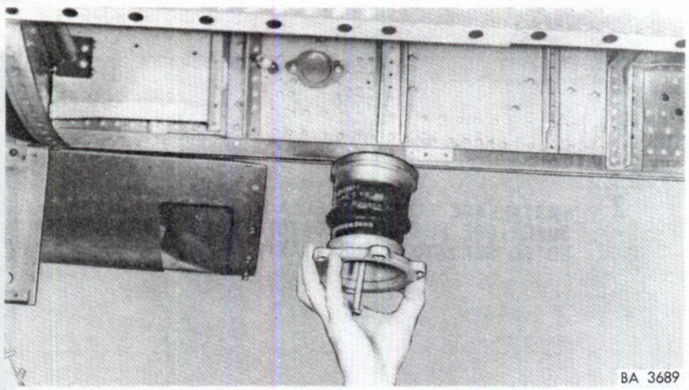


Fig. 14-2 Rimozione del serbatoio vano recupero bossoli e dei componenti (foglio 2 di 3).

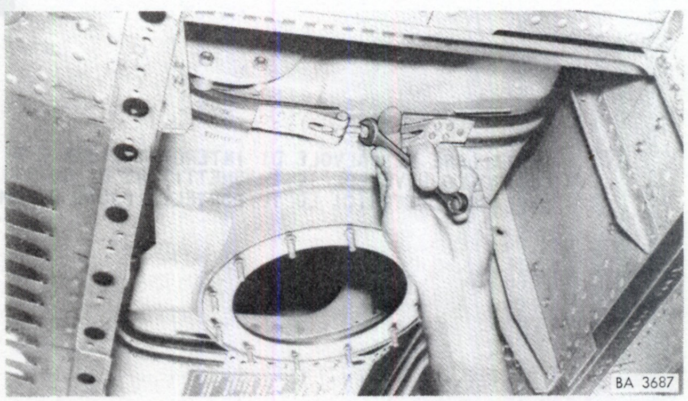
9 RIMUOVERE LA CONNESSIONE FRA IL SERBATOIO VANO RECUPERO BOSSOLI E QUELLO VANO MUNIZIONI



10 RIMUOVERE LA CONNESSIONE TRA IL SERBATOIO VANO RECUPERO BOSSOLI E QUELLO AUSILIARIO



11 RIMUOVERE I TENDITORI CHE COLLEGANO LE FASCETTE DI FISSAGGIO DEL SERBATOIO VANO RECUPERO BOSSOLI



12 RIMUOVERE IL SERBATOIO VANO RECUPERO BOSSOLI

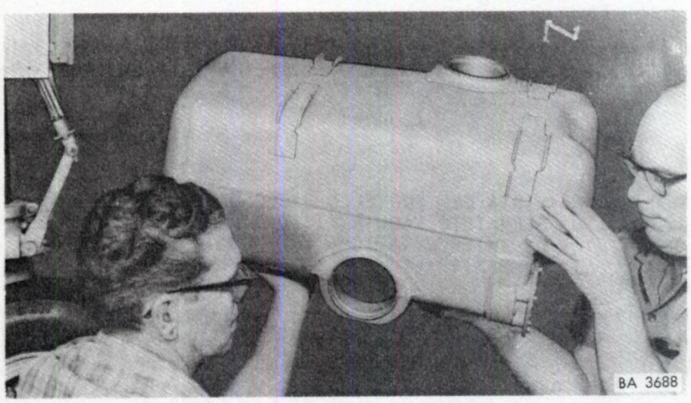
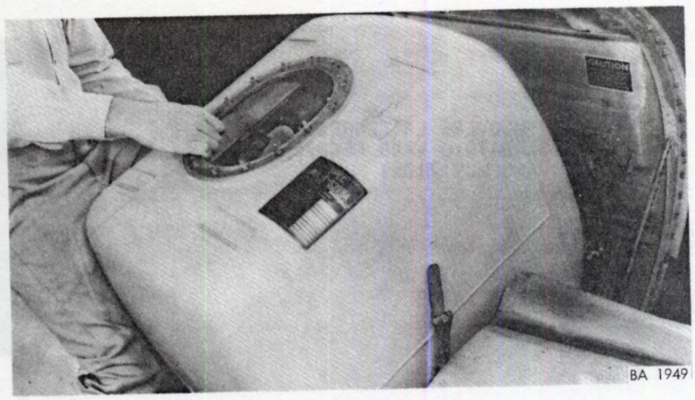


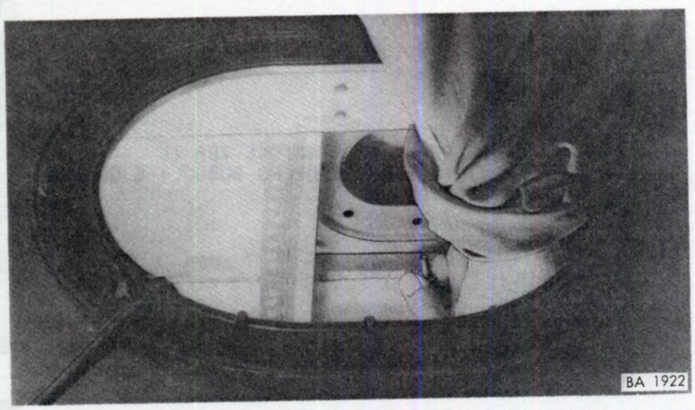
Fig. 14-2 Rimozione del serbatoio vano recupero bossoli e dei componenti (foglio 3 di 3).

1 INSTALLARE IL SERBATOIO NEL VANO MUNIZIONI



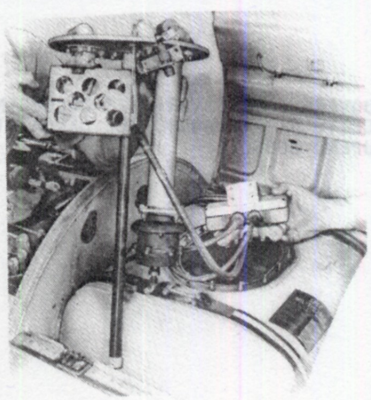
BA 1949

2 INSTALLARE LE VITI NELLA INTERCONNESSIONE SUPERIORE FRA IL SERBATOIO VANO MUNIZIONI ED IL SERBATOIO AUSILIARIO



BA 1922

3 INSTALLARE LE VALVOLE DI INTERCETTAZIONE E DI CONTROLLO LIVELLO, IL TRASMETTITORE DI QUANTITA', I CABLAGGI ELETTRICI ED IL PORTELLO PASSO D'UOMO



BA 3635

4 VISTA DEL PORTELLO PASSO D'UOMO DEL SERBATOIO VANO MUNIZIONI E DELLE VALVOLE DI INTERCETTAZIONE E DI CONTROLLO LIVELLO COMBUSTIBILE

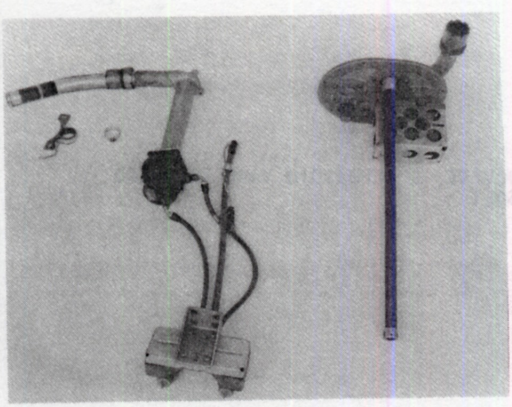
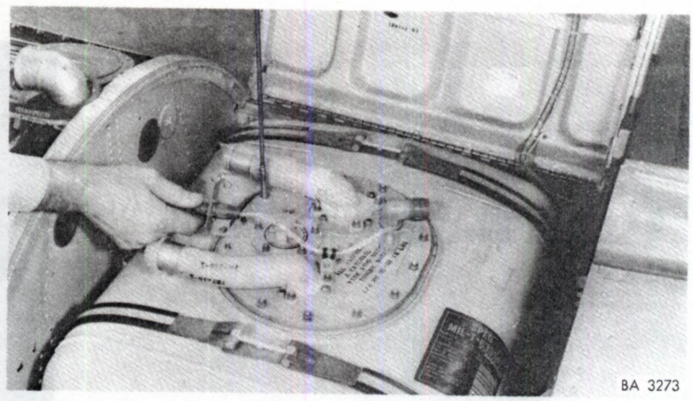
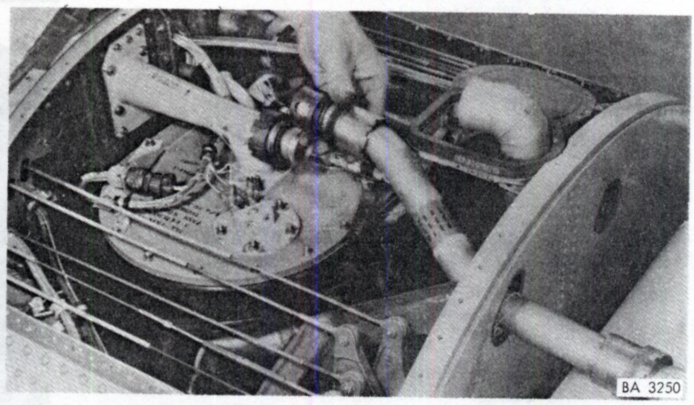


Fig. 14-3. Installazione del serbatoio vano munizioni e dei componenti (foglio 1 di 4).

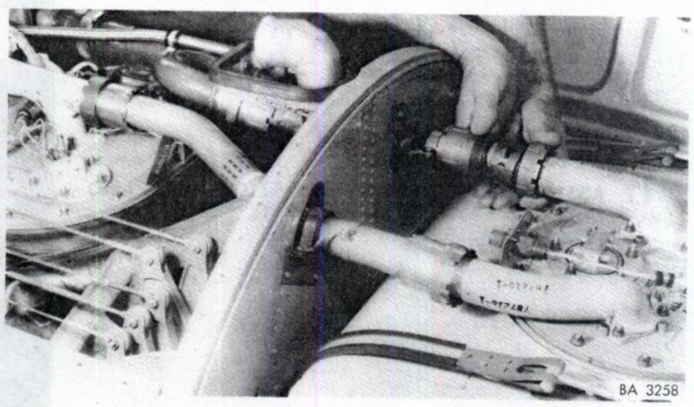
5 INSTALLARE IL SUPPORTO DEL CONNETTORE SUL PORTELLO PASSO D'UOMO E SERRARE I DADI SUL PORTELLO


BA 3273

6 INSTALLARE LA TUBAZIONE DI SFIATO FRA IL SERBATOIO AUSILIARIO E QUELLO DEL VANO MUNIZIONI. INSTALLARE SULL'ORDINATA IL SUPPORTO CON LA FASCETTA, ED UNIRE QUEST'ULTIMA ALLA TUBAZIONE DI SFIATO. INSTALLARE UNA FASCETTA SULLA TUBAZIONE DI SFIATO E COLLEGARE UN CAVETTO DI MASSA FRA IL SUPPORTO E LA FASCETTA.


BA 3250

7 INSTALLARE LA TUBAZIONE DI RIFORNIMENTO, IL SUPPORTO DI UNIONE ALL'ORDINATA E LA FASCETTA SULLA TUBAZIONE DI RIFORNIMENTO. INSTALLARE UN CAVETTO DI MASSA FRA IL SERBATOIO AUSILIARIO ED IL SERBATOIO VANO MUNIZIONI. INSTALLARE UN CAVETTO DI MASSA E RELATIVE FASCETTE IN MODO DI COLLEGARE FRA LORO LE TUBAZIONI DI RIFORNIMENTO E DI SFIATO E L'ORDINATA ALLA FS 335


BA 3258

8 SERRARE I TENDITORI CON UNA COPPIA DI 50÷60 LB. IN. E SERRARE I RACCORDI CON UNA COPPIA DI 30÷33 LB. FEET, FRENARE I TENDITORI ED I RACCORDI CON FILO DI ACCIAIO

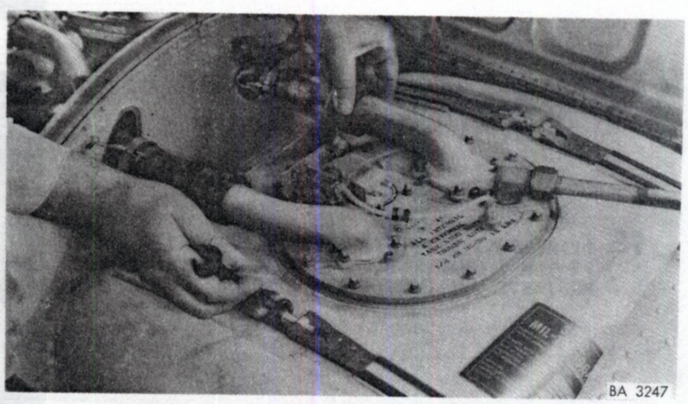
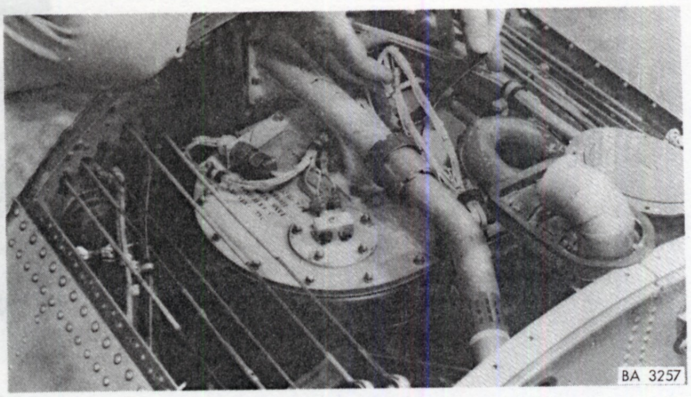
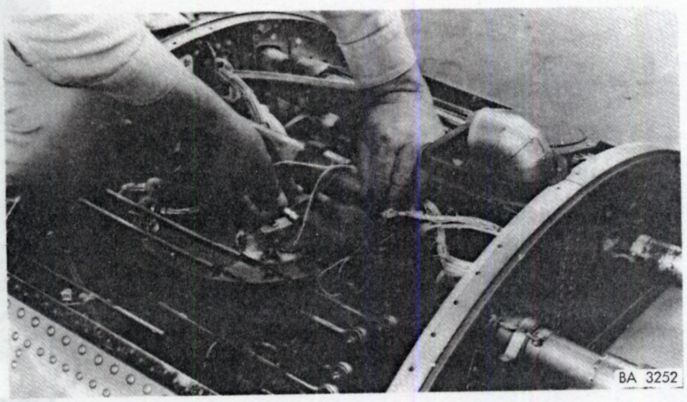

BA 3247

Fig. 14-3 Installazione del serbatoio vano munizioni e dei componenti (foglio 2 di 4).

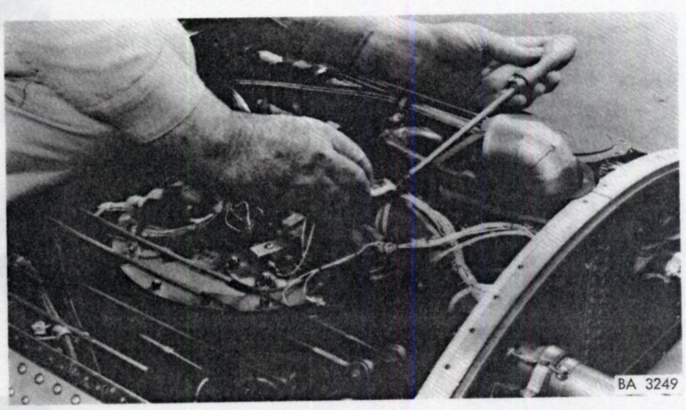
9 ALLENTARE LE FASCETTE E LIBERARE I CAVI POSTI SOPRA IL SERBATOIO AUSILIARIO



10 COLLEGARE I CAVI AL TRASMETTITORE DI QUANTITA'



11 ASSICURARE I CAVI ALLA TUBAZIONE DI SFIATO MEDIANTE FASCETTE SEGUENDO IL PERCORSO DELLA TUBAZIONE



12 SPINGERE I CAVI ATTRAVERSO LA PARATIA ALLA FS 335 E UNIRLI ALLA TUBAZIONE DI SFIATO MEDIANTE UNA FASCETTA

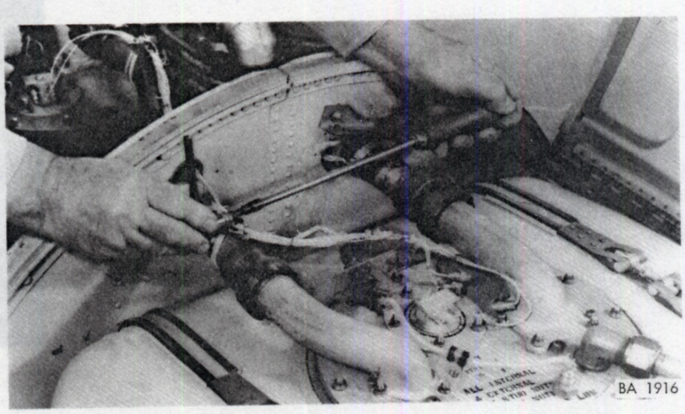
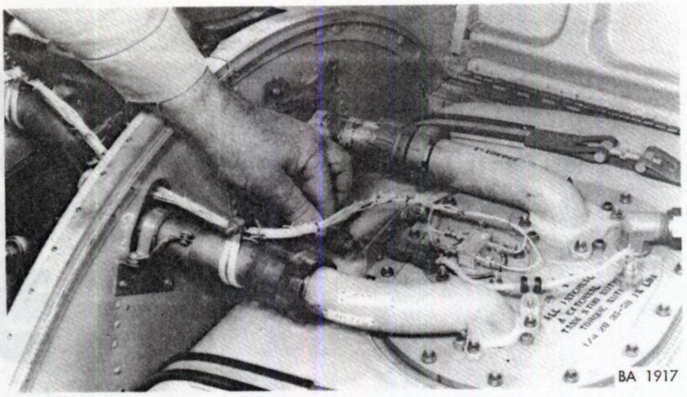


Fig. 14-3 Installazione del serbatoio vano munizioni e dei componenti (foglio 3 di 4).

13 EFFETTUARE LE CONNESSIONI ELETTRICHE CON IL SERBATOIO VANO MUNIZIONI



14 INSTALLARE IL PANNELLO DI ACCESSO VANO SERBATOIO AUSILIARIO

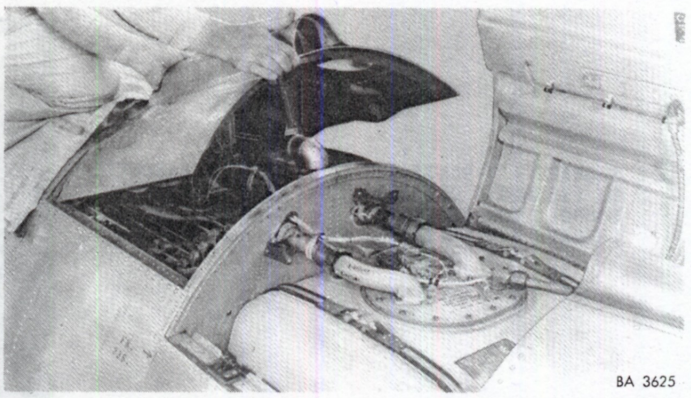
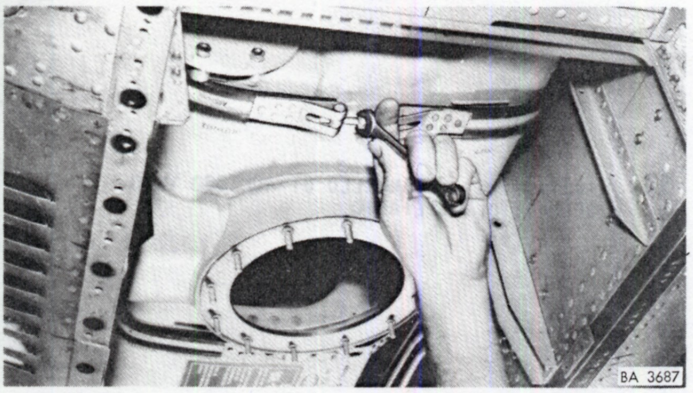


Fig. 14-3 Installazione del serbatoio vano munizioni e dei componenti (foglio 4 di 4).

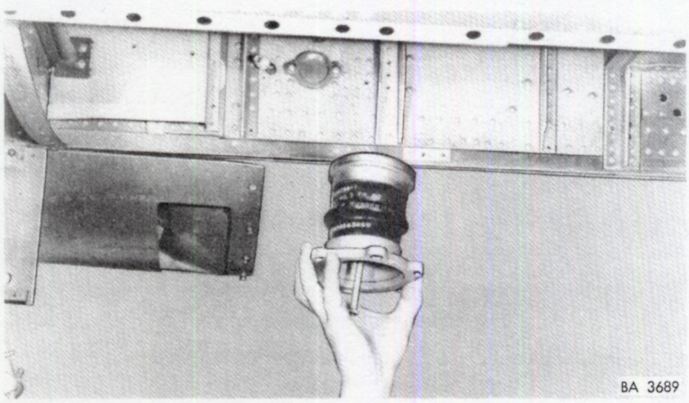
1 INSTALLARE IL SERBATOIO VANO RECUPERO BOSSOLI



2 SERRARE I TIRANTI CHE COLLEGANO LE FASCETTE DI FISSAGGIO DEL SERBATOIO VANO RECUPERO BOSSOLI CON UNA COPPIA DI 50-60 LB. IN. FRENARE I TIRANTI CON FILO DI ACCIAIO



3 INSTALLARE LA INTERCONNESSIONE FRA IL SERBATOIO DEL VANO MUNIZIONI E QUELLO DEL VANO RECUPERO BOSSOLI LAVORANDO ATTRAVERSO LA PARTE INFERIORE DEL SERBATOIO VANO RECUPERO BOSSOLI. SERRARE IL BULLONE CON UNA COPPIA DI 50÷60 LB. IN. INSTALLARE LA CONNESSIONE FRA IL SERBATOIO VANO RECUPERO BOSSOLI ED IL SERBATOIO AUSILIARIO



4 FARE PASSARE I CAVI ATTRAVERSO IL RACCORDO ENTRO IL VANO RECUPERO BOSSOLI

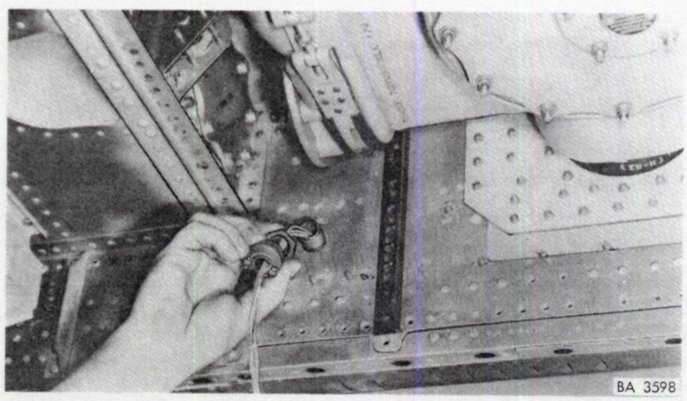
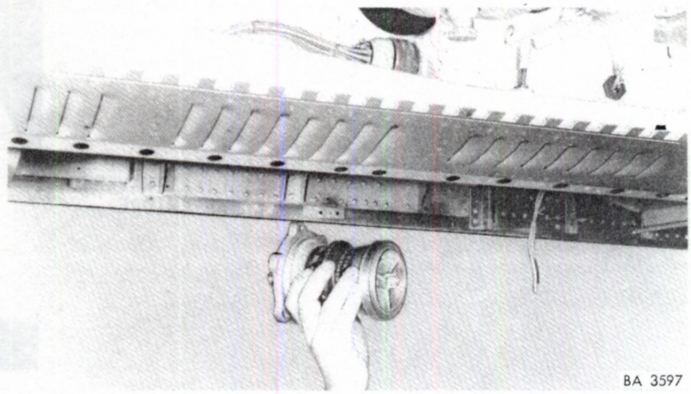
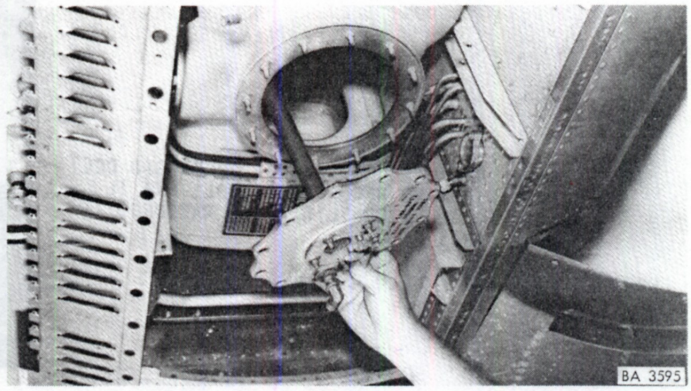


Fig. 14-4. Installazione del serbatoio vano recupero bossoli e componenti (foglio 1 di 3).

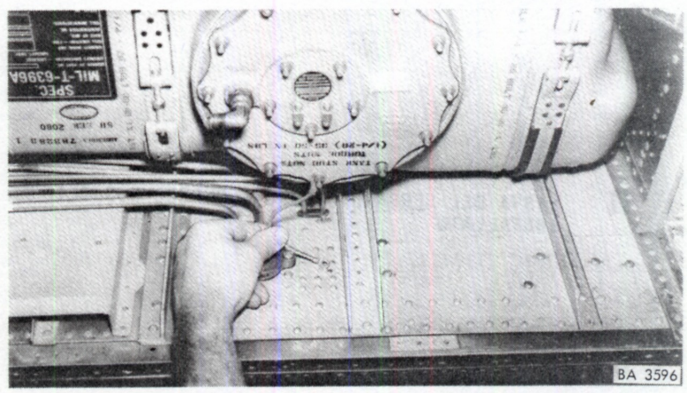
5 INSTALLARE LA INTERCONNESSIONE FRA IL SERBATOIO VANO RECUPERO BOSSOLI ED IL SERBATOIO VANO CANNONE



6 INSTALLARE IL COMPLESSIVO PORTELLO SERBATOIO VANO RECUPERO BOSSOLI



7 INSTALLARE UN CAVETTO DI MASSA FRA IL SERBATOIO VANO RECUPERO BOSSOLI ED IL LATO DESTRO DEL VANO RECUPERO BOSSOLI



8 UNIRE I CAVI ELETTRICI AL PORTELLO DI CHIUSURA DEL SERBATOIO VANO RECUPERO BOSSOLI MEDIANTE UNA FASCETTA E COLLEGARLI AI TERMINALI

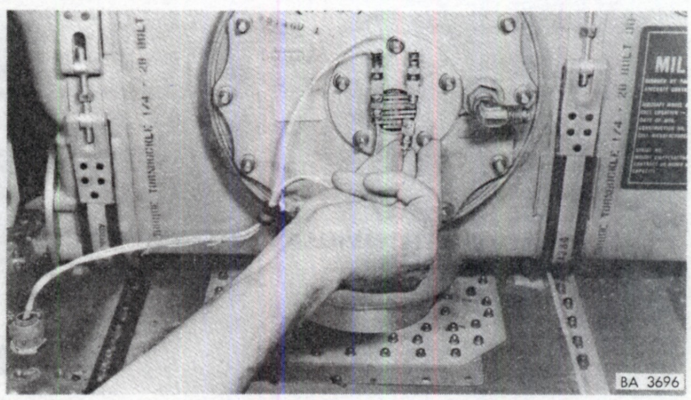
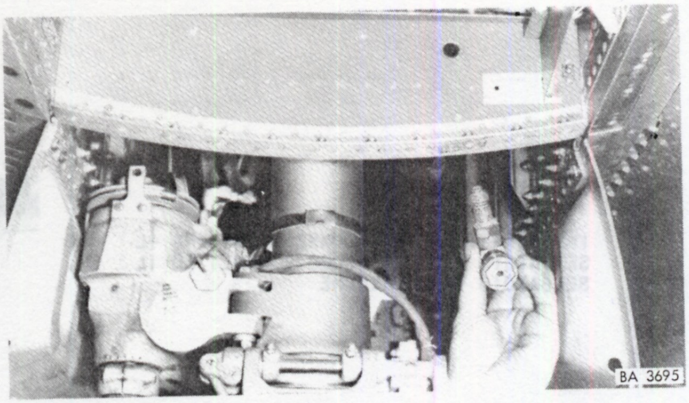
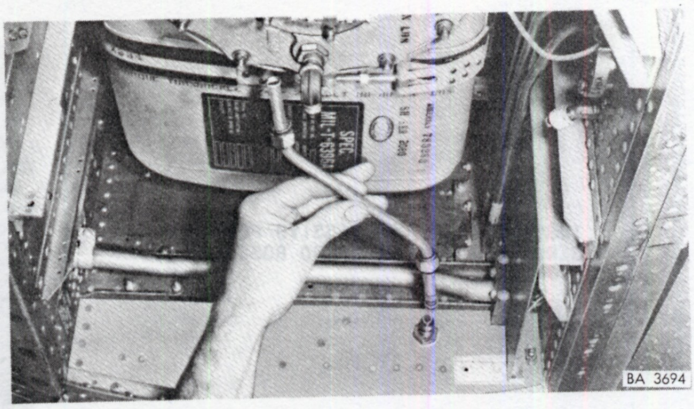


Fig. 14-4 Installazione del serbatoio vano recupero bossoli e componenti (foglio 2 di 3).

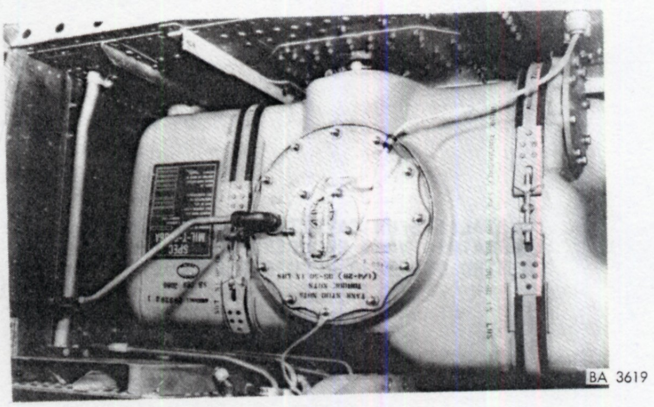
9 INSTALLARE IL RACCORDO DI DRENAGGIO DEL SERBATOIO VANO RECUPERO BOSSOLI ATTRAVERSO LA PARATIA NEL VANO CARRELLO ANTERIORE



10 INSTALLARE LA TUBAZIONE DI DRENAGGIO DEL SERBATOIO VANO RECUPERO BOSSOLI FRA IL RACCORDO DEL SERBATOIO ED IL RACCORDO SULLA PARATIA



11 VISTA DEL SERBATOIO VANO RECUPERO BOSSOLI INSTALLATO



12 INSTALLARE IL PANNELLO DI ACCESSO VANO RECUPERO BOSSOLI

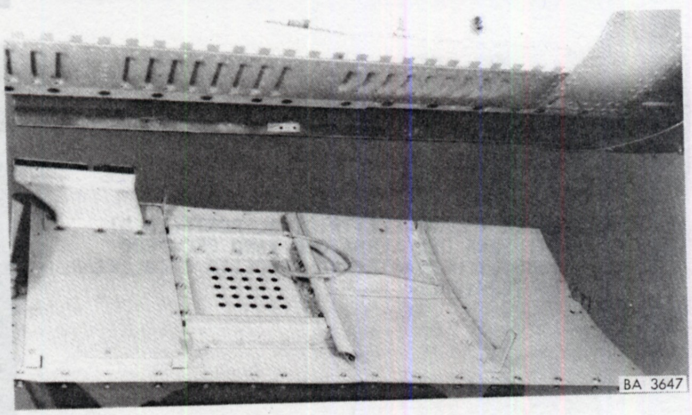


Fig. 14-4 Installazione del serbatoio vano recupero bossoli e componenti (foglio 3 di 3).

INDICE ALFABETICO

Pag.

A

Amplificatore indicatore della quantità combustibile serbatoi interni 10-4
Attenzioni generali ed avvertenze 2-23

B

Bocchettoni di rifornimento (a gravità) dei serbatoi interni
Descrizione 9-5
Manutenzione 9-6
Bocchettoni di rifornimento dei serbatoi esterni
Descrizione 9-5
Manutenzione 9-6

C

Cartucce di espulsione 13-6
Circuiti di espulsione dei serbatoi esterni
Descrizione 13-1
Manutenzione 13-10
Prove funzionali 13-6
Circuito elettropompa di travaso combustibile serbatoio ausiliario
Descrizione 5-9
Comandi dell'impianto combustibile 2-1
Compensatore di densità combustibile 10-8
Controllo della portata del circuito di alimentazione combustibile 2-21
Controllo della portata dell'impianto di travaso 2-22
Controllo della portata di rifornimento a punto centralizzato 2-18

D

Doppio amplificatore elettronico di controllo
Descrizione 10-8
Manutenzione 10-29
Prove funzionali 10-21
Drenaggio dell'impianto combustibile 2-27

E

Elettropompa combustibile
Descrizione 5-2
Manutenzione 5-15
Prove funzionali 5-10
Elettropompa di travaso combustibile serbatoio ausiliario
Descrizione 5-9
Manutenzione 5-20
Elettrovalvola di intercettazione aria
Descrizione 8-2
Manutenzione 8-9
Elettrovalvola di intercettazione travaso combustibile
Descrizione 8-2
Manutenzione 8-9
Elettrovalvola principale di intercettazione combustibile
Descrizione 5-7
Manutenzione 5-17
Prove funzionali 5-14

F

Filtro combustibile e camera di smorzamento
Descrizione 5-10
Manutenzione 5-18

I

Impianto combustibile
Descrizione 2-2
Eliminazione difetti 2-23
Prove funzionali 2-11
Impianto di alimentazione combustibile
Descrizione 2-2; 5-1
Eliminazione difetti 5-15
Manutenzione 5-15
Prove funzionali 5-10
Impianto di espulsione serbatoi esterni e travetti BL75
Descrizione 2-9; 13-1
Manutenzione 13-10
Prove funzionali 13-6
Impianto di pressurizzazione serbatoi interni
Descrizione 7-1
Manutenzione 7-6
Prove funzionali 7-1
Impianto di rifornimento
Descrizione 9-1
Manutenzione 9-6
Prove funzionali 9-6
Impianto di rifornimento a punto centralizzato
Descrizione 2-8; 9-1
Manutenzione 9-6
Prove funzionali 9-6
Impianto di segnalazione minimo livello combustibile
Descrizione 12-1
Manutenzione 12-1

Pag.

Prove funzionali 12-1
Impianto di sfiato combustibile
Descrizione 2-8; 6-1
Manutenzione 6-5
Prove funzionali 6-3
Impianto indicatore portata combustibile
Descrizione 11-1
Eliminazione difetti 11-1
Manutenzione 11-1
Impianto indicatore quantità combustibile
Descrizione 10-1
Eliminazione difetti 10-23
Manutenzione 10-24
Prove funzionali 10-10
Impianto indicazione quantità, portata combustibile e spie luminose 2-9
Impianto travaso combustibile
Descrizione 2-8; 8-1
Manutenzione 8-5
Prove funzionali 8-4
Indicatore quantità combustibile serbatoi esterni
Descrizione 10-5
Prove funzionali 10-10
Informazioni generali sull'impianto combustibile 2-1
Interruttore a galleggiante del serbatoio ausiliario
Descrizione 5-10
Manutenzione 5-20
Interruttore EXT FUEL QYT IND SEL 10-8
Interruttore di bassa pressione 5-2
Interruttori di massimo livello a galleggiante
Descrizione 9-5
Manutenzione 9-11
Interruttore di minimo livello combustibile
Descrizione 12-1
Manutenzione 12-1
Interruttori di minimo livello a galleggiante
Descrizione 8-2
Manutenzione 8-9

L

Limitatore di portata (rifornimento)
Descrizione 9-5
Manutenzione 9-11
Limitatore di portata (Venturi sonico)
Descrizione 7-1
Manutenzione 7-6

M

Meccanismo di espulsione serbatoi di estremità alare 13-4
Meccanismo di espulsione serbatoi su travetti BL75 13-6

Pag.

Meccanismo di espulsione travetti BL75 13-6

R

Raccordo aria per prove a terra 8-2
Raccordo di rifornimento a punto centralizzato
Descrizione 9-5
Manutenzione 9-6
Regolatore di pressione (singolo)
Descrizione 8-2
Manutenzione 8-7
Regolatore doppio di pressione
Descrizione 7-1
Manutenzione 7-6
Prove funzionali 7-4
Relè di commutazione indicatore quantità combustibile serbatoi esterni
Descrizione 10-8
Manutenzione 10-29
Prove funzionali 10-18
Rifornimento per gravità 2-9;9-1

S

Serbatoi combustibile 2-2
Serbatoi di aumento raggio d'azione
Descrizione 14-1
Serbatoi di estremità alare
Descrizione 4-1
Manutenzione 4-5
Serbatoi esterni
Descrizione 4-1
Manutenzione 4-5
Prove funzionali 4-5
Serbatoi interni
Descrizione 3-1
Manutenzione 3-5
Prove funzionali 3-5
Serbatoi principali posteriori D. e S. (a sella)
Descrizione 3-5
Manutenzione 3-37
Serbatoi subalari
Descrizione 4-4
Manutenzione 4-17
Serbatoio ausiliario
Descrizione 3-1
Manutenzione 3-6
Serbatoio principale anteriore
Descrizione 3-4
Manutenzione 3-7
Serbatoio principale posteriore
Descrizione 3-5
Manutenzione 3-25
Serbatoio vano munizioni 14-1
Serbatoio vano recupero bossoli 14-1
Manutenzione 14-2
Prove funzionali 14-2
Simulatore di capacità serbatoio vano cannone
Descrizione 10-5
Manutenzione 10-29
Prove funzionali 10-22
Svuotamento 2-24

Pag.

Svuotamento dei soli serbatoi esterni 2-27

T

Trasmettitore di portata combustibile
Descrizione 11-1
Manutenzione 11-1
Trasmettitore di quantità combustibile serbatoio ausiliario
Descrizione 10-5
Eliminazione difetti 10-23
Manutenzione 10-24
Trasmettitore di quantità combustibile serbatoio principale anteriore
Descrizione 10-5
Eliminazione difetti 10-23
Manutenzione 10-24
Trasmettitore di quantità combustibile serbatoio principale posteriore
Descrizione 10-5
Eliminazione difetti 10-23
Manutenzione 10-27
Trasmettitori di quantità combustibile (serbatoi esterni)
Descrizione 10-8
Eliminazione difetti 10-24
Manutenzione 10-27
Travetti subalari BL75
Descrizione 4-5
Manutenzione 4-12

V

Valori speciali di serraggio 2-27
Valvola a depressione
Descrizione 6-1

Pag.

Valvola barostatica di sfiato
Descrizione 6-3
Manutenzione 6-5
Prove funzionali 6-3
Valvola di controllo e di intercettazione livello combustibile
Descrizione 9-5
Manutenzione 9-11
Valvola di depressurizzazione
Descrizione 6-3
Manutenzione 6-12
Valvola di drenaggio automatica 8-2
Valvola di intercettazione rifornimento
Descrizione 9-5
Manutenzione 9-11
Valvola di intercettazione travaso combustibile serbatoio ausiliario
Descrizione 5-9
Manutenzione 5-22
Valvola di non ritorno aria calda
Descrizione 7-1
Manutenzione 7-6
Valvola di non ritorno aria calda e limitatore di portata
Descrizione 8-2
Manutenzione 8-9
Valvola di sfiato a galleggiante
Descrizione 6-1
Manutenzione 6-5
Valvola di sovrapressione di emergenza
Descrizione 6-3
Manutenzione 6-12
Prove funzionali 6-3
Verifica della regolazione pressione aria e controllo perdite impianto combustibile 2-11