

Da non divulgare

1. Gennaio 1966

AA.1F-G91-2.9

PRESCRIZIONE TECNICA

CA. 11-G91-2.9

1a Ristampa

MINISTERO DELLA DIFESA
DIREZIONE GENERALE DELLE
COSTRUZIONI E DEGLI APPROVVIGIONAMENTI
(AERONAUTICA)

**ISTRUZIONI E NORME PER IL MONTAGGIO
REGOLAZIONE E MANUTENZIONE**

PER IL
VELIVOLO FIAT G91

CON

TURBOREATTORE BRISTOL SIDDELEY ORPHEUS TIPO 803.02

VOLUME 9

ARMAMENTO ED INSTALLAZIONI FOTOGRAFICHE



NOTA: La presente pubblicazione annulla e sostituisce le seguenti P.T.:
CA. 11-G91-2.9 datata 30 giugno 1960
CA. 11-G91PAN-2.9 datata 15 gennaio 1964 (Bozza)
CA. 11-G91R/1-2.9 datata 15 luglio 1962
CA. 11-G91R/1A-2.9 datata 15 maggio 1963
CA. 11-G91R/1B-2.9 datata 1 giugno 1965 (Bozza)
e relativi supplementi emessi fino alla data 1 gennaio 1966.

Q A

ELENCO DELLE PAGINE COSTITUENTI IL MANUALE

NOTA: La parte di testo interessata dalle variazioni è indicata da una linea verticale sul margine della pagina.

Il presente manuale è costituito da N. 68 pagine di testo così suddivise:

Pagina N.	Data
Titolo	Originale
A	»
da I a XVIII	»
da 1-1 a 1-2	»
da 2-1 a 2-8	»
da 3-1 a 3-6	»
da 4-1 a 4-2	»
da 5-1 a 5-8	»
da 6-1 a 6-2	»
da 7-1 a 7-2	»
da 8-1 a 8-6	»
da 9-1 a 9-4	»
da 10-1 a 10-4	»
da Indice 1 a Indice 4	»

e da N. 82 figure così suddivise:

Figura N.	Data
da I/I a XXIV/IV	Originale
1-1	»
da 2-1 a 2-9	»
da 3-1 a 3-4	»
da 5-1 a 5-7	»
7-1	»
da 8-1 a 8-3	»
da 9-1 a 9-5	»
da 10-1 a 10-6	»

* L'asterisco distingue le pagine modificate, aggiunte o annullate dalla presente revisione.

ELENCO DEI SUPPLEMENTI

VOLUME 9

ARMAMENTO

INDICE DEI CAPITOLI

INTRODUZIONE	III
VOLMI COMPONENTI IL MANUALE "ISTRUZIONI E NORME PER IL MONTAGGIO, REGOLAZIONE E MANUTENZIONE"	V
CORRISPONDENZA TERMINOLOGICA: INGLESE - ITALIANO	VII
DESCRIZIONE GENERALE DEL VELIVOLO	XVII
 Capitolo I GENERALITÀ SULL'ARMAMENTO	1-1
Capitolo II ARMAMENTO DI LANCIO - INSTALLAZIONE ARMI AUTOMATICHE	2-1
Capitolo III ARMAMENTO DI LANCIO - INSTALLAZIONE RAZZI	3-1
Capitolo IV ARMAMENTO DI LANCIO - INSTALLAZIONE MISSILI	4-1
Capitolo V ARMAMENTO DI CADUTA - INSTALLAZIONE BOMBE E SERBATOI AL NAPALM	5-1
Capitolo VI ARMAMENTO DI CADUTA - INSTALLAZIONE BOMBE SPECIALI	6-1
Capitolo VII COLLIMATORE	7-1
Capitolo VIII CINEMITRAGLIATRICE	8-1
Capitolo IX COLLIMAZIONE	9-1
Capitolo X INSTALLAZIONE MACCHINE FOTOGRAFICHE	10-1

Nota

La presente P.T. è applicabile ai velivoli delle seguenti serie:

G91PAN da MM 6238 a MM 6265

G91R/1 da MM 6267 a MM 6287

G91R/1A da MM 6290 a MM 6314

G91R/1B da MM 6375 a MM 6424

INTRODUZIONE

PRESCRIZIONI TECNICHE RELATIVE AL VELIVOLO

Tutte le prescrizioni tecniche, relative ai velivoli G91 PAN, G91R/1, G91R/1A e G91R/1B, ed ai loro componenti, sono elencate nella P.T. CA. 11-G91-01 « LISTA DELLE PUBBLICAZIONI APPLICABILI ».

Il manuale « ISTRUZIONI E NORME PER IL MONTAGGIO, REGOLAZIONE E MANUTENZIONE » è suddiviso, per facilità di consultazione, in 10 volumi come descritto alle pagg. V e VI.

DOCUMENTI CARATTERISTICI DEL VELIVOLO

Il velivolo deve sempre essere accompagnato dai seguenti documenti caratteristici:

- Libretto rapporti di volo e registro della manutenzione dell'aeromobile Mod. 745 Cat. A.M. (vedere CA. 00-6-1).
- Libretto identità velivolo Mod. 744 Cat. A.M. (vedere CA. 00-6-3).
- Libretto identità motore Mod. 743 Cat. A.M. (vedere CA. 00-6-3).
- Rubrica inventariale del velivolo Mod. 1159 Cat. A.M. (vedere CA. 00-6-17).
- Libretto di identità paracadute personale.
- Libretto di identità paracadute freno.
- Libretto di identità battellino di salvataggio.
- Libretto di identità seggiolino eiettabile Mod. 746 e 746-1 Cat. A.M. (vedere CA. 00-6-16).
- Libretto di armamento Mod. 1122 Cat. A.M.
- Libretti caratteristici delle armi.
- Libretti macchine fotografiche Mod. 1193 Cat. A.M.

SCOPO DEL PRESENTE MANUALE

Le « Istruzioni e Norme per il Montaggio, la Regolazione e la Manutenzione » sono state preparate per istruire il personale a terra.

La presente P.T. contiene tutte le istruzioni necessarie per comprendere il funzionamento dell'impianto e dell'installazione presa in esame e dei suoi componenti. Per ogni impianto vengono trattati i seguenti argomenti:

- a) DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO - Describe il funzionamento dell'impianto e di ogni componente principale dell'impianto stesso.
- b) VERIFICHE E CONTROLLI FUNZIONALI - Illustra le verifiche e le prove dell'impianto completo con eventuali tarature che non sono eseguite sull'impianto.

c) RICERCA ED ELIMINAZIONE DEI DIFETTI - Descrive la procedura da seguire per la localizzazione e l'eliminazione accurata del difetto.

d) MANUTENZIONE - Fornisce le norme per le regolazioni e le istruzioni per l'installazione dei vari componenti l'impianto.

OPERAZIONI AUTORIZZATE

Nella presente P.T. sono prese in considerazione solamente le operazioni di manutenzione autorizzate. Operazioni diverse da quelle considerate, sono normalmente proibite e potranno essere autorizzate soltanto dall'Ente competente del Ministero della Difesa (Aeronautica).

CONTROLLO DELL'AGGIORNAMENTO

Riferirsi alla Pag. A di questa P.T. In tale pagina debbono inoltre essere registrati a cura del possessore, tutti i Supplementi man mano che vengono emessi.

ATTENZIONI, AVVERTENZE, NOTE

Le seguenti definizioni si riferiscono a tutte le ATTENZIONI, AVVERTENZE e NOTE che si trovano in ciascun volume.

ATTENZIONE

Procedure di funzionamento, tecniche, ecc. che, se non correttamente eseguite possono provocare lesioni o morte del personale.

AVVERTENZA

Procedure di funzionamento tecniche, ecc. che, se non strettamente osservate, possono causare danni o distruzione del materiale.

Nota

Procedure di funzionamento, tecniche, ecc. che è essenziale mettere in evidenza.

SUGGERIMENTI E PROPOSTE DI EMENDAMENTI

Suggerimenti e porposte di emendamenti alla presente P.T. devono essere indirizzati al Ministero della Difesa - D.G.C.A (Aeronautica) Divisione Aeromobili.

CA. 11-G91-2.9

Pagina lasciata intenzionalmente in bianco

VOLMI COMPONENTI IL MANUALE "ISTRUZIONI E NORME PER IL MONTAGGIO, REGOLAZIONE E MANUTENZIONE"

VOLUME 1**Generalità sul velivolo**

Introduzione

- Cap. I - Il velivolo
 » II - Descrizione delle installazioni e degli impianti del velivolo.
 » III - Controlli di funzionamento a terra
 » IV - Rifornimenti
 » V - Lubrificazione
 » VI - Attrezzature a terra ed equipaggiamenti speciali
 » VII - Fusoliera
 » VIII - Cellula
 » IX - Impennaggi
 » X - Freni ruote, pneumatici

VOLUME 2**Gruppo motopropulsore**

Introduzione

- Cap. I - Caratteristiche generali
 » II - Descrizione e funzionamento
 » III - Circuito combustibile
 » IV - Circuito di lubrificazione
 » V - Impianto di avviamento ed accensione
 » VI - Circuito di drenaggio
 » VII - Trattamento protettivo, immagazzinamento e trasporto
 » VIII - Riparazioni sul campo

VOLUME 3**Impianto idraulico "Utenze generali"**

Introduzione

- Cap. I - Informazioni generali
 » II - Centrale di alimentazione
 » III - Organi di atterramento
 » IV - Freni aerodinamici
 » V - Freni ruote carrello principale
 » VI - Proporzionatore combustibile
 » VII - Sgancio piastra razzi JATO

VOLUME 4**Comandi di volo**

Introduzione

- Cap. I - Informazioni generali
 » II - Equilibratore e smorzatore di beccheggio
 » III - Alettoni
 » IV - Timone di direzione
 » V - Ipersostentatori

VOLUME 5**Impianto combustibile ed impianti vari**

Introduzione

- Cap. I - Impianto combustibile
 » II - Impianto di pressurizzazione condizionamento e ventilazione abitacolo
 » III - Impianto antighiaccio ed antiappannante
 » IV - Impianto tenuta stagna tettuccio
 » V - Impianto pressurizzazione tuta anti-G
 » VI - Impianto ossigeno
 » VII - Installazione tettuccio
 » VIII - Seggiolino eiettabile
 » IX - Impianto paracadute freno
 » X - Installazione razzi JATO
 » XI - Impianto fumogeni

VOLUME 6**Impianto elettrico**

Introduzione

- Cap. I - Informazioni generali
 » II - Impianto elettrico di alimentazione a c.c.
 » III - Impianto elettrico di alimentazione a c.a.
 » IV - Impianto luci
 » V - Impianto rivelatore d'incendio
 » VI - Circuiti elettrici di controllo impianti turboreattore ed alimentazione combustibile.
 » VII - Circuiti elettrici di comando impianto idraulico e comandi di volo
 » VIII - Circuiti elettrici di comando impianti vari
 » IX - Circuiti elettrici di comando impianto armamento
 » X - Impianto comando macchine fotografiche

VOLUME 7

Impianto radiocomunicazioni - radionavigazione e riconoscimento

Introduzione

- Cap. I - Impianto radio UHF normale e UHF di emergenza
» II - Impianto registratore magnetico
» III - Impianto radiogoniometrico AD-722
» IV - Impianto radar di riconoscimento
» V - Impianto Radar Doppler

VOLUME 8

Strumenti

Introduzione

- Cap. I - Generalità impianto strumenti
» II - Strumenti del turboreattore
» III - Strumenti di volo ed impianto tubo Pitot
» IV - Strumenti di navigazione
» V - Strumenti vari
» VI - Impianto smorzatore d'imbardata
» VII - Impianto smorzatore di beccheggio

VOLUME 9

Armamento e installazioni fotografiche

Introduzione

- Cap. I - Generalità sull'armamento
» II - Armamento di lancio - Installazione armi automatiche
» III - Armamento di lancio - Installazione razzi
» IV - Armamento di lancio - Installazione missili
» V - Armamento di caduta - Installazione bombe e serbatoi al Napalm
» VI - Armamento di caduta - Installazione bombe speciali
» VII - Collimatore
» VIII - Cinemitragliatrice
» IX - Collimazione
» X - Installazione macchine fotografiche

VOLUME 10

Dati sui collegamenti elettrici

Introduzione

- Cap. I - Informazioni generali
» II - Elenco delle apparecchiature
» III - Schemi dei collegamenti elettrici

CORSISPONDENZA TERMINOLOGICA: INGLESE - ITALIANO

Nell'elenco alfabetico che segue sono riportate le diciture in lingua inglese, che appaiono sulla fusoliera del velivolo, sugli sportelli, sugli strumenti, sui comandi, sui pannelli e sui cruscotti e la corrispondente terminologia italiana.

A

A.C. BUS BAR CONNECTION	Collegamento barra a c.a.
ACTUATORS	Azionatori
AILERON CONTROL	Comando alettoni
ADF ANTENNA	Antenna ADF
AIL. FEEL TRIM & Hori. STAB. CONT.	Comando correttore alettoni e correttore stabilizzatore orizzontale
AILERON PIVOTS INSPECTION DOOR	Sportello di ispezione perni alettoni
AILERON SERVO	Servocomando alettoni
AILERON SERVO EMERGENCY SYSTEM PRESS.	Pressione impianto emergenza servocomando alettoni
AILERON SERVO HYD. LINES	Tubazioni impianto idraulico servocomando alettoni
AILERON SERVO NORMAL SYST. PRESS.	Pressione impianto normale servocomando alettoni
AILERON VIBRATOR	Vibratore alettoni
AIR	Aria
AIRBRAKE CONTROL POSITION	Controllo della posizione dei freni aerodinamici
AIRBRAKE PERCENT EXTENDED	Apertura in % dei freni aerodinamici
AIRBRAKE STABILIZ. & AILERON TRIM CONTROLS	Controlli freni aerodinamici, stabilizzatore orizzontale e correttore alettoni
AIR CONDITIONING	Aria per pressurizzazione e condizionamento
AIR & FUEL LINES	Tubazioni aria e combustibile
AIR PRESS. CONTROL VALVE	Valvola intercettazione aria pressurizzazione
ALL	Tutto
ALL TANKS	Tutti i serbatoi
ALTERN.	Alternativo
ANTICOLLISION LIGHT	Luce anticollisione
APERTURE	Apertura del diaframma
APX-25 EMERG. POWER	Alimentazione d'emergenza APX-25
ARMAMENT	Armamento
ARM NOSE & TAIL	Riarmo spolette ogiva e fondello
AS 20 MISSILES	Missili AS 20
ATC	Controllo traffico aereo
AUTO (opp. AUTOMATIC)	Automatico
AUTOMATIC TEMP. SELECTOR	Selettore automatico temperatura
AUX. TANK RELEASE	Sgancio serbatoi supplementari

B

BATTERY	Batteria
BATTERY DOWN ~ USE HAND CRANCK LOCATED IN BATTERY BAY	Abbassamento batteria ~ Usare la manovella alloggiata nel vano batteria
BATTERY OUT	Barra batteria scollegata dalla barra primaria.

BEARING (opp. BRG)	Direzione
BEWARE OF BLAST	Attenti al getto
BEWARE: STARTER EMERG. BLOW-OFF	Attenzione: scarico emergenza gas avviatore
BEWARE: STARTER EXHAUST	Attenzione: scarico gas avviatore
BOMBS & ROCKETS	Bombe e razzi
BOMBS RELEASE	Sgancio bombe
BOTH	Entrambi
BOTTOM	Inferiore
BRIGHT	Luminoso
BUS TIE-IN	Collegamento barra

C

CAMERA DEFROSTING	Antiappannante finestrella vano macchine fotografiche
CAMERA ONLY	Solo cinemitagliatrice
CAMERAS	Macchine fotografiche
CAMERAS COMPARTMENT	Vano macchine fotografiche
CAMERAS CMPT DEFROST	Antiappannante vano macchine fotografiche
CAMERAS HEATER	Riscaldatore macchine fotografiche
CANOPY	Tettuccio
CANOPY ALT	Comando alternativo tettuccio
CANOPY-DEFROST	Antiappannante tettuccio
CANOPY-DEFROST DB-ICE	Antiappannante ed antighiaccio tettuccio
CARTRIDGE SELECTOR	Selettore cartuccia
CAUTION: CONNECTION HYD. SYSTEM ELEVATOR CONTROL ELECT. PLUGS	Attenzione: giunti impianto idraulico servocomando equilibratore e connettori elettrici
CAUTION: DISC. BATTERY FOR MAINTENANCE ON BATTERY CIRCUIT	Attenzione: scollegare la batteria per la manutenzione sul circuito batteria
CAUTION: DISC. JET PIPE COOLING & DRAINS BEFORE REMOVING AFT. SECTION	Attenzione: scollegare la presa aria raffreddamento turboreattore e drenaggio prima di rimuovere la parte posteriore.
CAUTION: DISC. TIP LIGHT WIRES BEFORE REMOVING TIP	Attenzione: scollegare i cablaggi delle luci di posizione prima di rimuovere la rastremazione
CAUTION: OPTICAL GLASS	Attenzione: vetro ottico
CAUTION: RELEASE ANTI-SHIMMY DEVICE BEFORE ATTACHING TOWING BAR	Attenzione: sbloccare il dispositivo antishimmy prima di collegare la barra di traino
CHANNEL (opp. CHAN)	Canale
CIRCUIT BREAKERS FROM BATTERY BUS	Interruttori automatici dalla barra batteria
CLIMB	Salita
CLOSED	Chiuso
COCKPIT AIR CONDITIONING	Condizionamento aria abitacolo
COCKPIT AIR TEMP.	Temperatura aria cabina
COCKPIT AIR TEMP. CONTROL	Comando temperatura aria cabina.
COCKPIT PRESS	Pressurizzazione cabina
COCKPIT VENTILATION	Ventilazione cabina
COLLECT TANK	Serbatoio collettore
COLLECT TANK FUEL QUANT. ON	Quantità combustibile serbatoio collettore
COMBUSTION CHAMBER & JET PIPE	Drenaggio camera di combustione ed involucro isolante del condotto di scarico
SHROUD DRAIN	Asservimento rapido bussola
COMPASS FAST SLAVE	Trasmettitore a distanza bussola
COMPASS TRANSMITTER	

CONSOLE	Pannello laterale
CONSOLE FLOOD LIGHTS	Luci a fluorescenza pannelli laterali
CONSOLE LIGHTS	Luci pannelli laterali
CONTROLS (opp. CONTROL)	Comandi
CONTROL UNIT	Complesso di comando
COVER TO BE USED IN PLACE OF THE DOPPLER ANTENNA RADOM	Il pannello deve essere installato in sostituzione della protezione dell'antenna Doppler
CUTOUT	Esclusione

D

DANGER	Pericolo
DCU 9A POWER SUPPLY	Alimentazione DCU 9A
DECREASE (opp. DECR.)	Diminuire
DESTRUCT	Distruttore
DIM	Oscurare
DIM PUSH	Premere per oscurare
DIR.	Diretto
DISC. CONTROL AIRBRAKE	Scollegamento comando freni aerodinamici
DIENGAGED	Disinserito
DISTANCE (opp. DIST.)	Distanza
DIVE	Picchiata
DO NOT PULL HANDLE	Non tirare la maniglia
DOORS	Sportelli
DOPPLER ANTENNA	Antenna Doppler
DOPPLER GROUND TEST	Prova a terra impianto Doppler
DOWN	Giù
DRAG CHUTE	Paracadute freno
DRAG CHUTE CONTROL	Comando paracadute freno
DRAG CHUTE MECH.	Meccanismo paracadute freno
DROP TANKS LINES	Tubazioni serbatoi supplementari
DROPPABLE FUEL TANK AIR PRESSURE CONTROL VALVE	Comando valvola d'intercettazione aria pressurizzazione serbatoi supplementari
DULL	Oscuro

E

ELECTRIC. TERMINAL BLOCKS & RELAYS BOX	Vano morsettiera e relè
ELECTRIC. WIRES	Cavi elettrici
ELEV. BOOSTER & AILERON VIBRATOR	Servocomando equilibratore e vibratore alettoni
ELEVATOR SERVO	Servocomando equilibratore
ELEVATOR SERVO & ACCUMULATOR	Servocomando equilibratore e accumulatore
ELEVATOR SERVO PRESS.	Pressione idraulica servocomando equilibratore
ELEV. SERVO RELEASE DISENGAGE	Disinserimento servocomando equilibratore
EMERGENCY (opp. EMERG.)	Emergenza
EMERG. CANOPY JETT.	Eiezione d'emergenza tettuccio
EMERG. CANOPY RELEASE	Svincolo d'emergenza tettuccio
EMERG. COCKPIT VENTILATION	Ventilazione di emergenza dell'abitacolo
EMERG. EXT. STORES REL.	Sgancio di emergenza carichi esterni
EMERG. FLOOD LIGHTS	Luci a fluorescenza di emergenza
EMERG. GENER. RELAY	Relè di emergenza generatore

EMERG. INSTR. LIGHTS	Luci di emergenza strumenti
EMERG. LDG. GR.	Abbassamento emergenza carrello
EMERG. LONG'L TRIM	Trim longitudinale di emergenza
EMERG. SYSTEM PRESS.	Pressione impianto di emergenza
EMERG. UHF. COMMUN	Radio UHF di emergenza
EMERG. UP	Retrazione di emergenza
EMERG. WHEEL BRAKE	Emergenza freni ruote
ENGINE & ACCESSORIES	Turboreattore ed accessori
ENGINE & FUEL L.P. COCK CONTROLS	Comandi turboreattore e rubinetto bassa pressione combustibile
ENGINE CONTROL	Comando turboreattore
ENGINE H.P. FUEL SYSTEMS	Impianti alta pressione combustibile turboreattore
ENGINE JPTL	Limitatore temperatura getto turboreattore.
ENGINE STARTER CARTRIDGE LOADING	Caricamento cartucce avviamento turboreattore
EXT. CANOPY SWITCHES	Deviatori esterni comando tettuccio
EXT. STORES JETT.	Sgancio carichi esterni

F

FIRE	Incendio - Sparo
FIRE WARNING	Avvisatore d'incendio
FLAP ACTUATOR	Azionatore ipersostentatore
FLAP ACTUATOR BOLT	Perno collegamento azionatore ipersostentatore
FLAP GUIDE REGULATION PINS	Perni di regolazione guide ipersostentatore
FLAP PERCENT EXTENDED	Aperture in % ipersostentatori
FLAPS	Ipersostentatori
FLASH	Lampeggio
FLASHER	Lampeggiatore
FLIGHT CONTROLS	Comandi di volo
FLOOD	Fluorescenza
FLOW	Flusso
FORWARD	Anteriore
FREQUENCY	Frequenza
FUEL	Combustibile
FUEL BOOSTER PUMP	Elettropompa immersa
FUEL CONTENTS GAUGE TEST CIRCUIT	Circuito prova indicatore quantità combustibile
FUEL & HYD. LINES	Tubazioni impianti combustibile ed idraulico
FUEL INTERC.	Intercettazione combustibile
FUEL LINES	Tubazioni impianto combustibile
FUEL L.P. COCK	Rubinetto bassa pressione combustibile
FUEL LOW PRESS	Bassa pressione combustibile
FUEL PUMP, HYDRAULIC PUMP & CONTROL	Drenaggio pompa combustibile, pompa idraulica e gruppo combinato di regolazione
UNIT DRAIN	Indicatore quantità combustibile
FUEL QUANTITY	Elettrovalvola di intercettazione combustibile
FUEL SHUT-OFF VALVE	Impianto combustibile
FUEL SYSTEM	Elettrovalvola pressurizzazione serbatoi combustibile
FUEL TANKS AIR PRESS. VALVE	Fusibile
FUSE	Perno collegamento tronco posteriore fusoliera (coppia di serraggio 840 in.lbs)
FUSELAGE ATTACH BOLT TORQUE	Spoletta ritardata
840 IN.-LBS.	
FUZE DELAY	

G

GAIN	Guadagno
GENERATOR (opp. GENER.)	Generatore
GENERATOR OUT	Generatore disinserito
GRADUAL OPEN	Apertura graduale
GROUND FIRE	Sicura e sparco a terra mitragliatrici e razzi
GROUND SAFETY GUNS	Sicura a terra mitragliatrici e razzi
GUARD	Canale di emergenza (radio)
GUN CAMERA	Cinemitragliatrice
GUN SIGHT	Collimatore
GUN SIGHT LIGHT	Luce collimatore
GUNS	Mitragliatrici
GUNS ALIGNMENT	Allineamento mitragliatrici
GUNS BOMBS ROCKETS & CAMERA	Comando sgancio carichi esterni e comando mitragliatrici, razzi e cinemitragliatrice
GUNS & CAMERA	Mitragliatrici e cinemitragliatrice
GUNS FIRING LOWER	Comando mitragliatrici inferiori
GUNS FIRING UPPER	Comando mitragliatrici superiori
GUNS HEATER	Riscaldamento armi
GYRO COMPASS	Bussola giromagnetica vincolata
GYRO HORIZON	Orizzonte artificiale
GYROSYN	Girobussola

H

HAZY	Foschia
HEATER	Riscaldatore
H.E. IGNITION	Accensione ad alta energia
H.P. FUEL SYSTEMS	Circuiti combustibile ad alta pressione
HOLD	Posizione neutra
HORI. STAB. POSIT.	Posizione stabilizzatore orizzontale
HORI. STAB. TRIM	Correttore stabilizzatore orizzontale
HORI. STAB. TRIM ALT.	Correttore di emergenza stabilizzatore orizzontale
HYD. ELEVATOR SERVO SYSTEM FILTER	Filtro circuito idraulico servocomando equilibratore
HYDR. SYST. AILERON SERVO	Impianto idraulico servocomando alettoni
HYDR. SYSTEM AILERON SERVO UTILITY	Impianto idraulico utenze generali e servocomando alettoni
HYDR. SYST. FLIGHT CONT.	Impianto idraulico comandi di volo
HYDR. SYSTEM. UTILITY	Impianto idraulico utenze generali
HYD. SYSTEM FILTER & PITCH DAMPER	Filtro impianto idraulico e smorzatore di beccheggio
HYDR. ELEVATOR BOOSTER SYSTEM & SHUT-OFF VALVE	Impianto servocomando equilibratore e valvola di intercettazione
HYD. ELEVATOR SERVO SYSTEM FILTER	Filtro impianto idraulico servocomando equilibratore
HYDR. FLIGHT CONTROLS SYST. PRESS INDICATOR	Indicatore pressione impianto idraulico comandi di volo
HYDRAULIC SYSTEM	Impianto idraulico

I

IDENTIFICATION (opp. IDENT.)	Identificazione
IFF	Impianto di identificazione
IFF ANTENNA	Antenna IFF

IGNIT (opp. IGNITION)	Accensione
IGNITION CARTRIDGE STARTING IN	Accensione ed avviamento turboreattore
INBD. ROCKETS	Chiuso (freni aerodinamici)
INCREASE (opp. INCR.)	Razzi interni
INDICATORS	Aumentare
INS.	Indicatori
INSTANT.	Isolato
INSTR.	Istantaneo
INSTR. FLOOD LIGHTS	Strumenti
INSTR. & PANEL LIGHTS	Luci a fluorescenza
INSTRUMENT LIGHTS	Luci interne ad incandescenza
INSTRU. PANEL EMERG.	Luci strumenti
INSTR. PANEL VIBRATOR	Luci di emergenza cruscotto
INSTRU. WOOD	Vibratore cruscotto
INVERTERS (opp. INVERTER)	Luci di Wood per strumenti
INVERTERS WARNING	Convertitori
	Controllo funzionamento inverter

J

JATO (JETTISON ASSISTED TAKE-OFF)	Decollo assistito con razzi
JATO IGNITION	Accensione razzi
JATO JETTISON	Sgancio razzi e piastra di supporto
JATO SYSTEM	Quadretto comando razzi
JET PIPE COOLING	Raffreddamento condotto di scarico
JET PIPE SHROUD DRAIN	Drenaggio involucro isolante del condotto di scarico
JET PIPE TEMPERATURE LIMITER (opp. JPTL)	Limitatore temperatura getto
JETTISON	Sgancio

L

LADD	Bombardamento ritardato a basso angolo
LADD RELEASE LIGHT	Lampada spia sgancio LADD
LAMP TEST SWITCH	Interruttore prova lampada
LAND	Suolo
LANDING & TAXI LIGHTS (opp. L.D.G. & TAXI)	Fari di atterramento e rullaggio
LANDING GEAR (opp. LDG. GEAR, opp. LDG. GR.)	Carrello di atterramento
LANDING LIGHT TEST: WARNING MAX «ON» TIME 10 SEC.	Prova fari di atterramento. Attenzione tempo di azionamento max 10 sec.
LDG. GEAR GROUND SAFETY	Sicura a terra carrello
LDG. GR. EMERG. UP	Retrazione di emergenza carrello
LDG. GR. HORN CUT OUT	Esclusione avvisatore acustico carrello
LDG. GR. HORN TEST CIRCUIT	Circuito di prova avvisatore acustico carrello
LDG. GR. (opp. GEAR) POSITION	Posizione carrello
LEFT	Sinistro
LEFT PYLON	Travetto sinistro
LEFT RACK	Gancio sinistro
L.H. FLAP	Ipersostentatore sinistro
LEVELLING	Livellamento
LEVELLING LUGS	Supporti per livella
LIGHTS	Luci

LIGHTS CHECK	Prova lampade
LOAD	Carico
LOCKED	Bloccato
LOW	Basso
LOW PRESSURE (opp. LOW PRESS.)	Bassa pressione
LOWER	Inferiore
LOWER GUNS	Mitragliatrici inferiori

M

MACH NO	Numero di Mach
MAIN	Principale
MAIN UHF CONTROL	Comando radio UHF principale
MAIN UHF TONE	Tono radio UHF principale
MANUAL	Manuale
MASTER	Principale
METER	Contatore
MIC.	Microfono
MISCELLANEOUS	Impianti vari
MISSILES	Missili
MISSILE INVERTER	Convertitore missili
MISSILE READY	Predisposizione missile
MISSILE SELECTOR	Selettore missile
MODE	« Modo » di funzionamento
MONITOR	Controllo
MUTED	Inoperativo

N

NAVIGATION PHI	PHI navigazione
NITROGEN	Azoto
NO STEP	Non salire
NORMAL (opp. NORM.)	Normale
NORMAL OXYGEN	Ossigeno miscelato normalmente
NORMAL STORES	Carichi normali
NORMAL SYSTEM PRESSURE	Pressione impianto normale
NOSE DOWN	Assetto a picchiare
NOSE UP	Assetto a cabrare

O

OFF	Escluso
OIL	Olio
OIL LOW PRESS	Bassa pressione olio
ON	Inserito
OPEN	Aperto
OUT	Aperti (freni aerodinamici), inefficienti
OUTBOARD (opp. OUTBD) ROCKETS	Razzi esterni
OVERRUN CONTROL	Comando di sovracorsa
OXYGEN REGULATOR PRESSURE DEMAND	Regolatore ossigeno a richiesta
OXYGEN SUPPLY PRESSURE	Pressione di alimentazione ossigeno

P

PANEL	Cruscotto, pannello, quadretto
PANEL VIBRATOR	Vibratore cruscotto
PEEPSIGHT ATTACH	Attacco mirino
PHI CONTROL	Comando PHI
PHI STATION SELECTOR	Selettore stazione PHI
PITCH DAMPER	Smorzatore di beccheggio
PITOT DRAINS	Drenaggi impianto Pitot
PITOT HEAT	Riscaldamento tubo Pitot
PITOT HEATER	Riscaldatore tubo Pitot
PITOT HEATING & TIP LIGHT WIRES	Cavi riscaldamento tubo Pitot e luci di posizione estremità alare
PITOT LINES	Tubazioni impianto Pitot
PLUMB BOB	Filo a piombo
PORT OR VERTICAL	Sinistra o planimetrica
POSITION LIGHTS	Luci di posizione
POWER ON	Alimentato
PRESET	Preselezionato
PRESS TO TEST	Premere per provare
PRESSURE	Pressione
PRESSURIZ.	Pressurizzazione
PRIMARY (opp. PRIM.)	Primario
PULL TO CAGE	Tirare per bloccare
PUMP	Pompa
PUSH TO SET	Premere per azzerare
PYLON	Travetto subalare
PYLON ROCKETS	Razzi subalari
PYLON TANK	Serbatoio supplementare.

R

RACK	Gancio
RACK UNLOCKED LIGHT	Lampada spia gancio sbloccato
RADIO CALL	Chiamata radio
RADIO COMPASS	Radiogoniometro
RADIO EMERG.	Radio di emergenza
RADIO - RADAR & NAV.	Radio - radar e navigazione
RAIN REMOVER ANTI-ICE	Rimozione pioggia ed antighiaccio
READY	Pronto
REC.	Ricezione
RECORDING	Registrazione
RECORD ONLY (opp. REC. ONLY)	Solo registrazione
RECORD. TRANS.	Registrazione e trasmissione
RECORDER	Registratore
RECORDING	Registrazione
RELEASE	Sbloccaggio - sgancio
REMOVE BEFORE FLIGHT	Togliere prima del volo
RESCUE	Soccorso
RESET	Reinserire
R.H. FLAP	Ipersostentatore destro
RIGHT	Destro

RIGHT PYLON	Travetto destro
RIGHT RACK	Gancio destro
RING SIGHT ATTACH	Attacco per attrezzo collimazione
ROCKETS	Razzi
ROCKETS CONT.	Comando razzi
ROCKETS INTERVALLOMETER RESET	Reinserzione intervallatore razzi
RUDDER & ELEVATOR CONTROLS	Comandi timone di direzione ed equilibratore
RUDDER TRIM	Correttore timone di direzione
RUDDER TRIM TAB ACTUATOR	Azionatore aletta correttrice timone di direzione
RUDDER YAW DAMPER CONTROLLER	Comando smorzatore d'imbardata

S

SAFE	In sicura
SAFETY PIN FOR HOOD JETTISON SEAR	Spina di sicurezza per iniziatore eiezione tettuccio
SAFETY RACK UNLOCKED	Sicura gancio sbloccata
SALVO	Sgancio d'emergenza
SALVO REL.	Sgancio d'emergenza
SBA	Mare
SECONDARY (opp. SEC)	Secondario
SEQUENCE	Sequenza
SET TO 10.000 ft	Tarato a 10.000 piedi
SHOCK STRUT INFLATION PRESS. 483 p.s.i. (34 kg/cm ²)	Pressione di carica ammortizzatore 483 p.s.i. (34 kg/cm ²)
SHUTTER APERTURE CONTROL	Comando apertura dell'otturatore
SIGHT	Illuminazione reticolo collimatore
SINGLE	Singolo
SMOKE	Fumi
SMOKE SYSTEM	Impianto fumogeni
SOUND RECORDER	Registratore magnetico
SPARE	Riserva
SPECIAL STORES	Carichi speciali
SPEED BRAKE	Freni aerodinamici
SPEED BRAKE POSITION	Posizione freni aerodinamici
STABILIZER TRIM ACTUATOR	Azionatore correttore stabilizzatore
STANDBY (opp. STDBY)	Pronto a funzionare - attesa
STARBOARD (opp. ST'B'D)	Destra
START	Avviamento
START & FLIGHT IDLE	Avviamento e regime di rilento in volo
STARTER	Avviatore
STARTING	Avviamento
STEADY	Luce fissa
STOP	Arresto
SUPPLY	Alimentazione

T

TAB NEUTRAL POSIT. 0°	Posizione neutrale aletta correttrice 0°
TAIL ONLY	Solo di fondello
TAKE OFF POSIT	Posizione di decollo
TAXI LIGHT	Faro di rullaggio

TEST	Prova
TEST CIRCUIT	Prova circuito
TEST MASK	Prova inalatore ossigeno
TEST PULL & TURN	Per provare premere e ruotare
THROTTLE	Manetta regolazione turboreattore
THUNDSTORM LIGHTS	Luci temporale
TIMERS POWER	Alimentazione dei relè a tempo
TIP LIGHT WIRES	Cavi luci estremità alari
TONE	Tono
TOP	Superiore
TRANS.	Trasmissione
TRIM CONTROL	Comando correttore
TUNE (opp. TUNING)	Sintonizzazione
TURN & BANK INDICATOR	Virosbandamento

U

UHF ANTENNA	Antenna UHF
UHF ANTENNA SYSTEM	Impianto antenna UHF
UHF EMERGENCY	Radio UHF di emergenza
UHF EMERG. CONTROL	Comando radio UHF d'emergenza
UHF MAIN	Radio UHF principale
UHF RADIO	Radio UHF
UHF RADIO CONTROL	Comando radio UHF
UNLOCK	Sbloccare
UNSAFE FOR FLIGHT	Non sicuro per il volo
UP	Su
UPPER	Superiore
UPPER GUNS	Mitragliatrici superiori
UTILITY	Utenze generali (impianto idraulico)

V

VERTICAL GYRO	Orizzonte artificiale
VOLTAGE REGULATOR	Regolatore di tensione

W

WARNING	Attenzione
WARNING: ALLOW 10 MIN. BEFORE RES-	Attenzione: Attendere 10 minuti prima di ripetere
LAVING	l'asservimento rapido
WARNING-LIGHT TEST	Prova lampada spia
W. SHIELD DEFOG	Antiappannante parabrezza
WING-TANK AIR PRESS VALVE	Valvola di intercettazione aria pressurizzazione serba-
	toi supplementari
WING FLAP L.H.	Ipersostentatore sinistro
WING FLAP R.H.	Ipersostentatore destro

Y

YAW DAMPER	Smorzatore d'imbardata
YAW DAMPER SERVO ACTUATOR	Servomotore smorzatore d'imbardata

DESCRIZIONE GENERALE DEL VELIVOLO

CONTENUTO

CARATTERISTICHE GENERALI DEL VELIVOLO	Pag. xviii
IL VELIVOLO	Fig. I
ORDINATE E CENTINE DEL VELIVOLO	» II
SEZIONE LONGITUDINALE DEL VELIVOLO	» III
INSTALLAZIONI INTERNE	» IV
SCOMPOSIZIONE DEL VELIVOLO	» V
IL TURBOREATTORE	» VI
AREE PERICOLOSE	» VII
SPINE DI SICUREZZA SEGGIOLINO E TETTUCCIO	» VIII
DISPOSITIVI DI SICUREZZA A TERRA	» IX
PUNTI DI RIFORNIMENTO	» X
PUNTI DI DRENAGGIO	» XI
PRESE ESTERNE DI ALIMENTAZIONE	» XII
APERTURA DI EMERGENZA DALL'ESTERNO DELL'ABITACOLO	» XIII
SPORTELLI DEL VELIVOLO - LATO SINISTRO	» XIV
SPORTELLI DEL VELIVOLO - LATO DESTRO	» XV
SPORTELLI DEL VELIVOLO - LATO INFERIORE	» XVI
CONTRASSEGNI DI IDENTIFICAZIONE TUBAZIONI	» XVII
BULLONI CON COPPIA DI SERRAGGIO	» XVIII
TABELLA COPPIE DI SERRAGGIO	» XIX
ESTINZIONE INCENDI A TERRA	» XX
UBICAZIONE COMANDI TETTUCCIO	» XXI
CRUSCOTTO	» XXII
PANNELLO LATERALE SINISTRO	» XXIII
PANNELLO LATERALE DESTRO	» XXIV

CARATTERISTICHE GENERALI DEL VELIVOLO

Il FIAT G91, nelle sue versioni G91 PAN R/1, R/1A ed R/1B, è un caccia tattico leggero particolarmente idoneo ad operare in modo efficace come caccia bombardiere contro qualsiasi obiettivo tattico e più particolarmente contro obiettivi mobili ed installazioni nemiche; può anche essere utilizzato per combattimenti aria-aria. È un monoplano, con ala bassa a sbalzo a freccia, impennaggi a freccia, carrello triciclo retrattile, monoposto, monomotore.

Il motopropulsore è un turboreattore BRISTOL SIDDELEY ORPHEUS 803.02, in grado di fornire una spinta statica, al livello del mare, di 2270 kg pari a 5000 lb.

L'abitacolo, condizionato e pressurizzato, è adeguatamente protetto da corazze di acciaio ed offre al pilota un'ottima visibilità, specialmente in avanti verso il basso, consentendo così una pronta individuazione degli obiettivi. Anche la parte ventrale del velivolo è protetta da corazze nelle zone vitali.

Il tettuccio, a goccia, ha un dispositivo per l'elezione che può essere comandato sia dalle maniglie di sparo del seggiolino, tramite il dispositivo di sequenza automatica, sia indipendentemente dal seggiolino con un comando manuale.

Il velivolo è dotato di 2 travetti subalari fissi. È equi-

paggiato con 4 mitragliatrici cal. 12.7 e può portare carichi esterni di combustibile o di armamento agganciati a due travetti subalari. Nella versione R/1B è inoltre dotato di 4 postazioni subalari fisse per l'installazione di traverse sostegno razzi.

Nelle versioni R/1, R/1A ed R/1B, è dotato di tre macchine fotografiche installate nel musetto, e di un registratore magnetico per assolvere il compito di riconoscitore fotografico ad alta velocità e bassa quota.

Il seggiolino Martin Baker MK-W4 o MK-W4A, ha un dispositivo di sequenza automatica che consente l'elezione da livello pista.

Il velivolo è dotato di paracadute freno, di impianto avvisatore di incendio ed è predisposto, nelle versioni R/1A ed R/1B, per l'installazione di razzi JATO per decollo assistito.

Nella versione G91 PAN, espressamente modificata per manifestazioni acrobatiche, è dotato di impianto fumogeni, e si differenzia dalle altre versioni per la mancanza dell'impianto fotografico in prua; normalmente le armi sono rimosse, ma possono venire installate in caso di necessità.

La figura II illustra l'ubicazione delle principali installazioni ed apparecchiature.

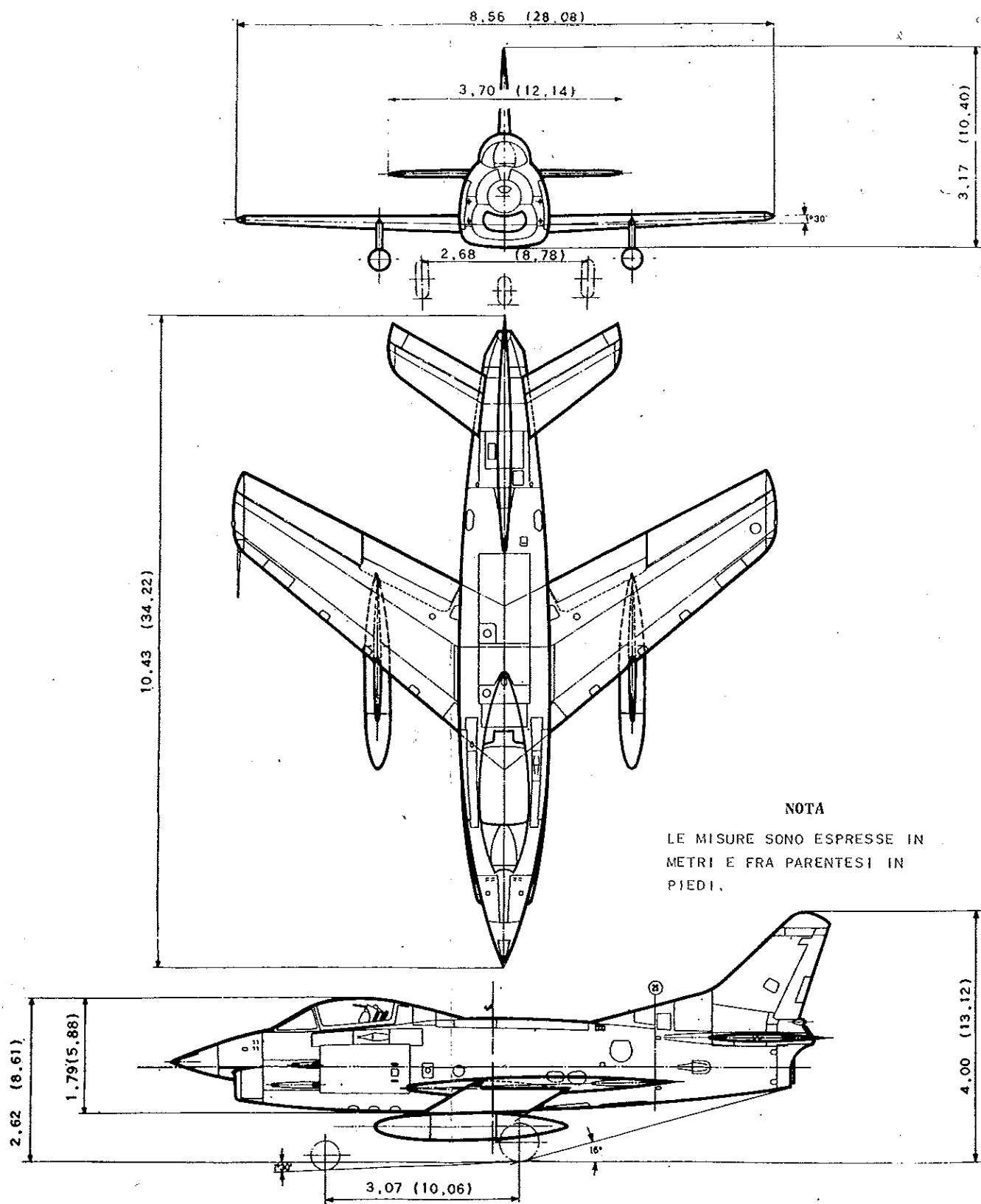


FIG. I/I - IL VELIVOLO
(Velivolo G91 PAN)

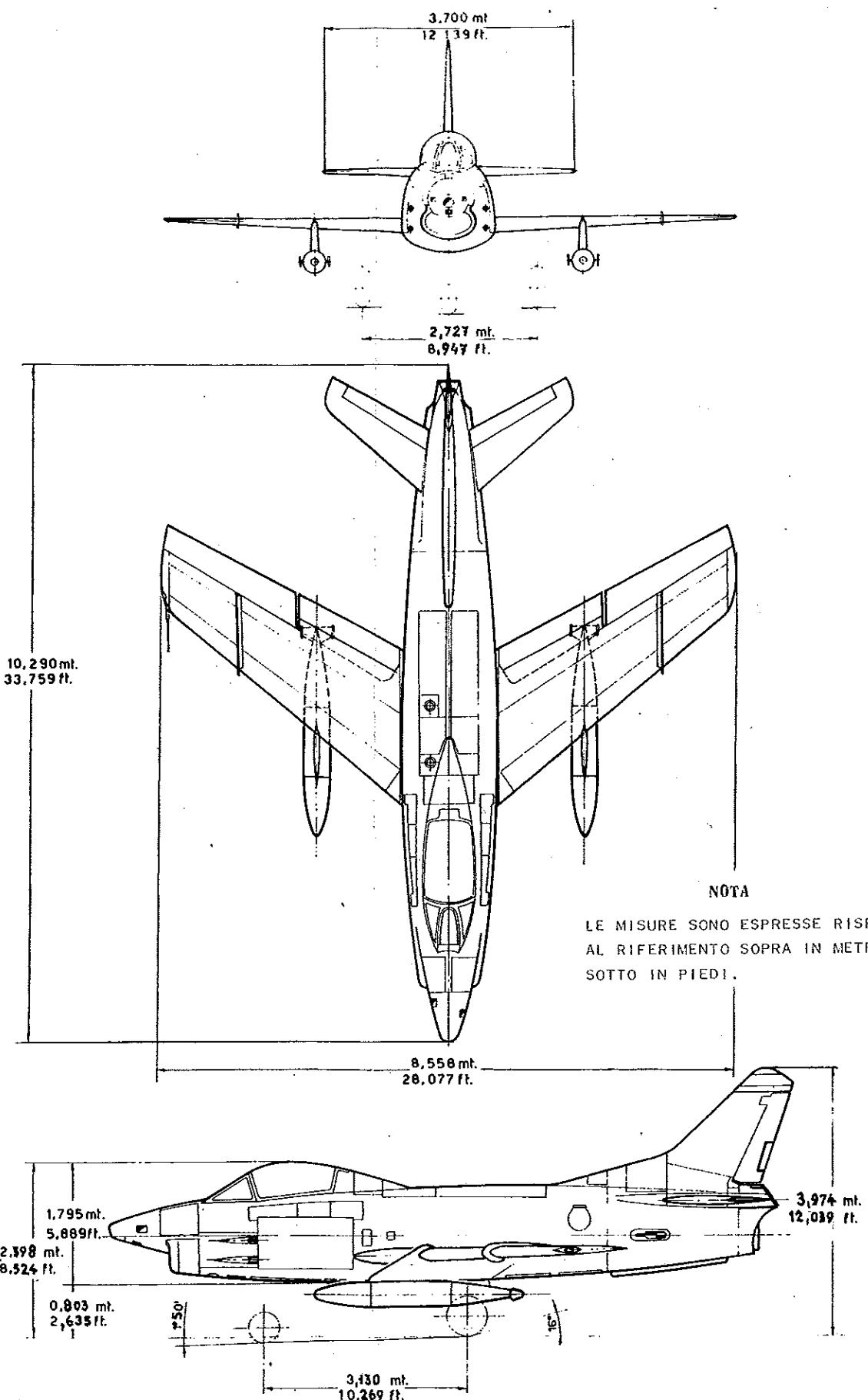


FIG. I/II - IL VELIVOLO
(Velivoli G91 R/1, R/1A, R/1B)

EQUILIBRATORE G91 R/1B

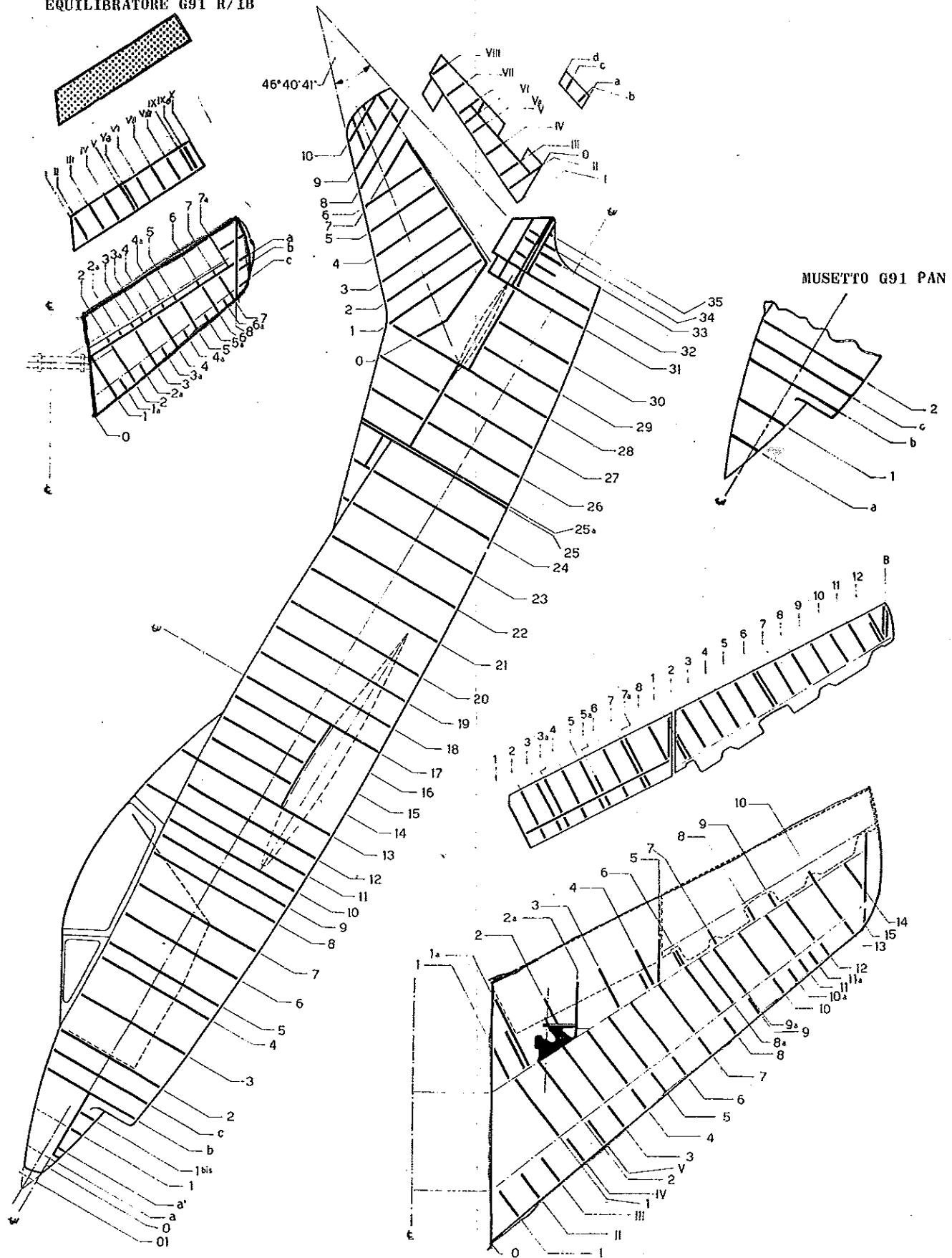
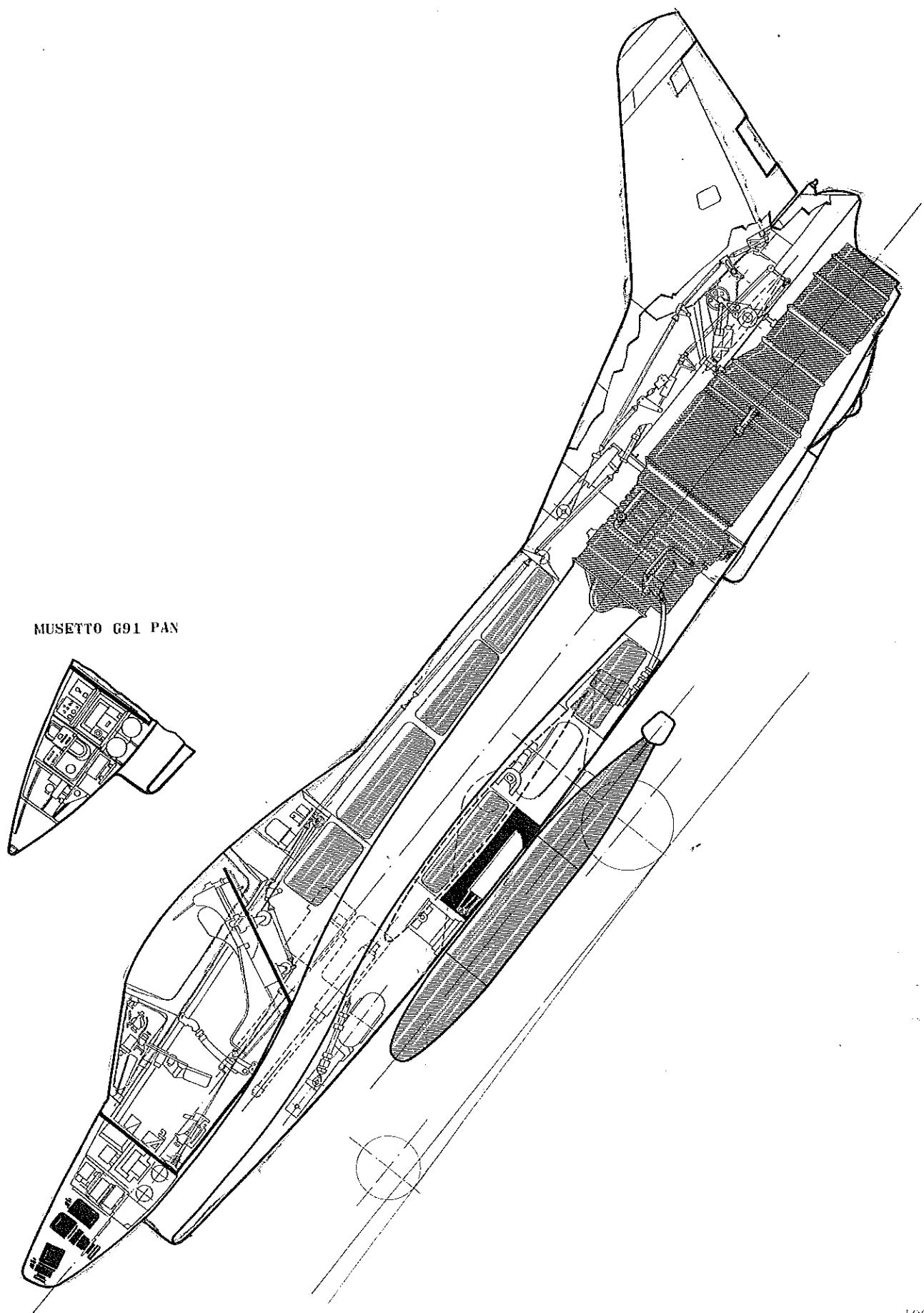
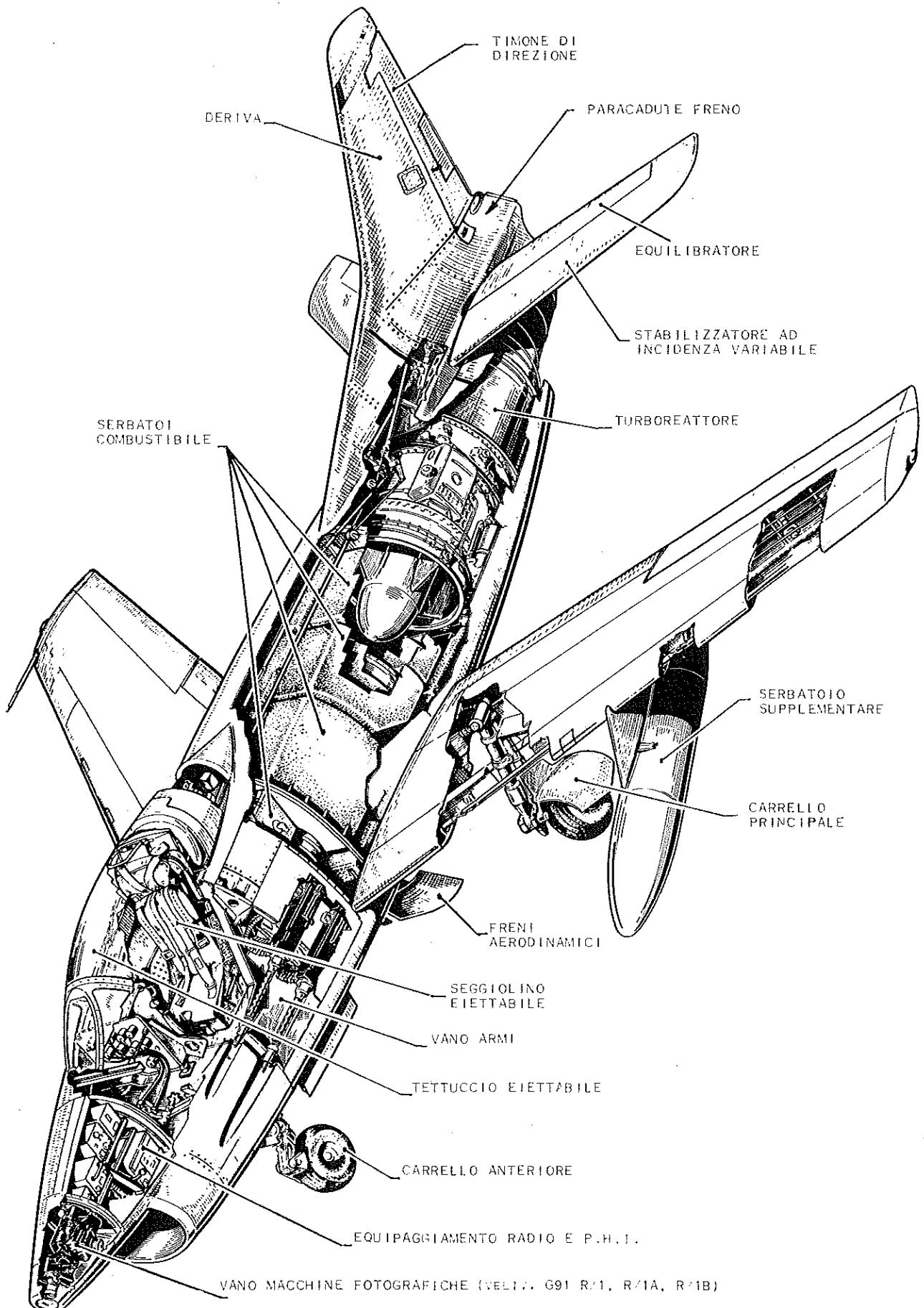


FIG. II - ORDINATE E CENTINE DEL VELIVOLO



10028

FIG. III - SEZIONE LONGITUDINALE DEL VELIVOLO



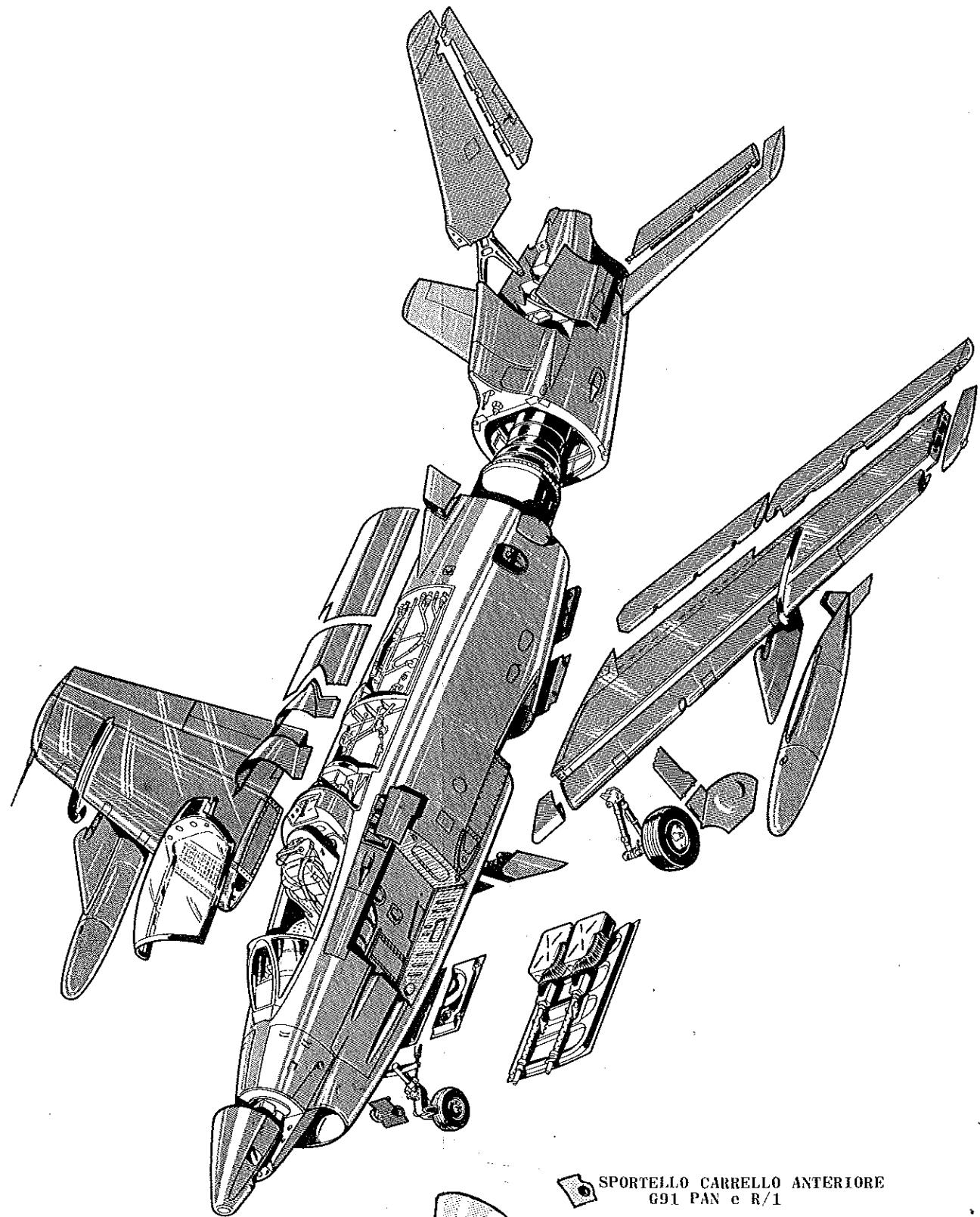
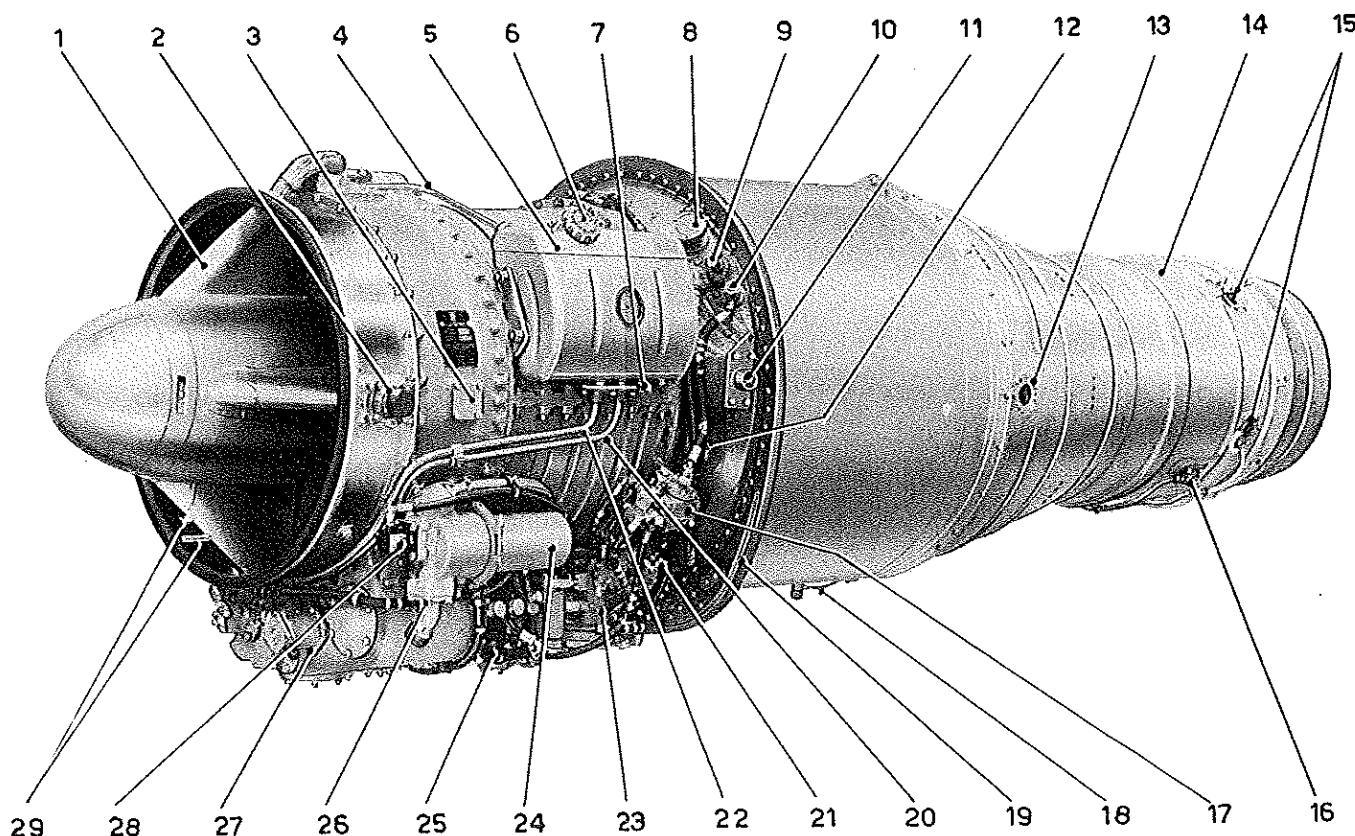


FIG. V - SCOMPOSIZIONE DEL VELIVOLO

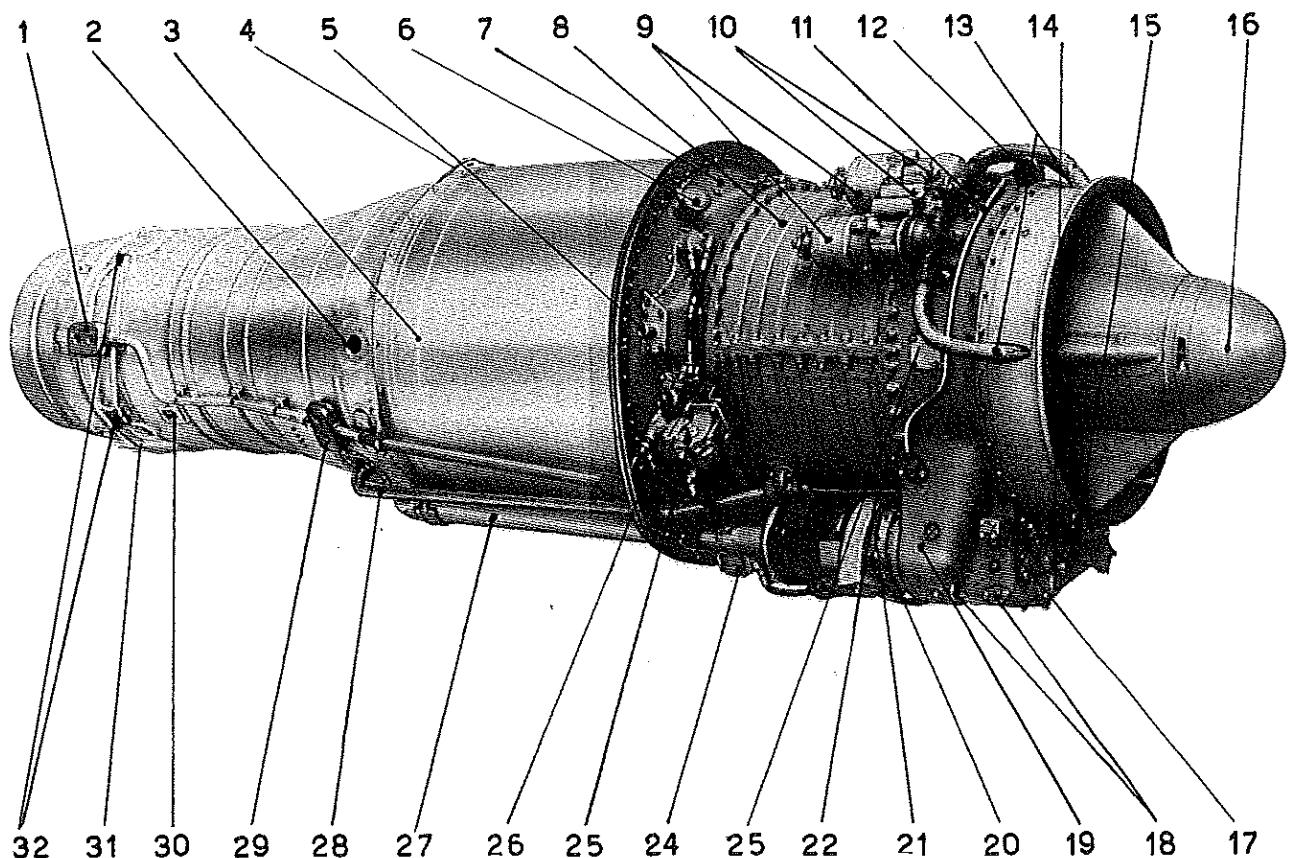
1. GRUPPO GUIDA ARIA
 2. RACCORDO SCARICO GAS DELL'AVVIATORE
 3. USCITA SFIAZO TENUTA CUSCINETTO ANTERIORE
 4. TUBAZIONE SFIAZO SERBATTOIO OLIO
 5. SERBATTOIO OLIO
 6. TAPPO RIFORNIMENTO SERBATTOIO OLIO
 7. VALVOLA DI DRENAGGIO SERBATTOIO OLIO
 8. RACCORDO SPILLAMENTO ARIA PER SERVIZI VELIVOLI (TAPPATO)
 9. ACCENDITORE
 10. RACCORDO SPILLAMENTO ARIA PRESSURIZZ. SERBATTOI COMBUSTIBILE, OLIO IDRAULICO E RACCORDO PER ALIMENTAZIONE P2 AL REGOLATORE MISCELA DI EMERG.
 11. PERNI SFERICI SOSTEGNO TURBOREATTORE
 12. FLANGIA DI FISSAGGIO POLVERIZZATORE
 13. INGRESSO ARIA PER RAFFREDDAMENTO TUBO GETTO
 14. INVOLUCRO TUBO GETTO
 15. TERMOCOPPIE
 16. LIMITATORE TEMPERATURA GETTO (VEL. 11, PAN R. 1, R. 1A)
 17. A.F.R.C. DI EMERGENZA



18. DRENAGGIO CAMERA DI COMBUSTIONE
 19. PARATIA PARAFLAMMA
 20. TUBAZIONE DI RITORNO OLIO DI LUBRIFICAZ.
 21. B.P.C. DI EMERGENZA
 22. TUBAZIONE MANDATA OLIO DI LUBRIFICAZIONE
 23. GRUPPO COMBINATO DI REGOLAZIONE
 24. FILTRO COMBUSTIBILE BASSA PRESSIONE
 25. POMPA IDRAULICA
 26. RACCORDO INGRESSO COMBUSTIBILE
 27. GENERATORE TACHIMETRICO
 28. INTERRUTTORE PER LAMPADA SPIA B.P. COMBUST.
 29. TUBI DI PITOT

FIG. VI/I - IL TURBOREATTORE (VISTA LATO SINISTRO)

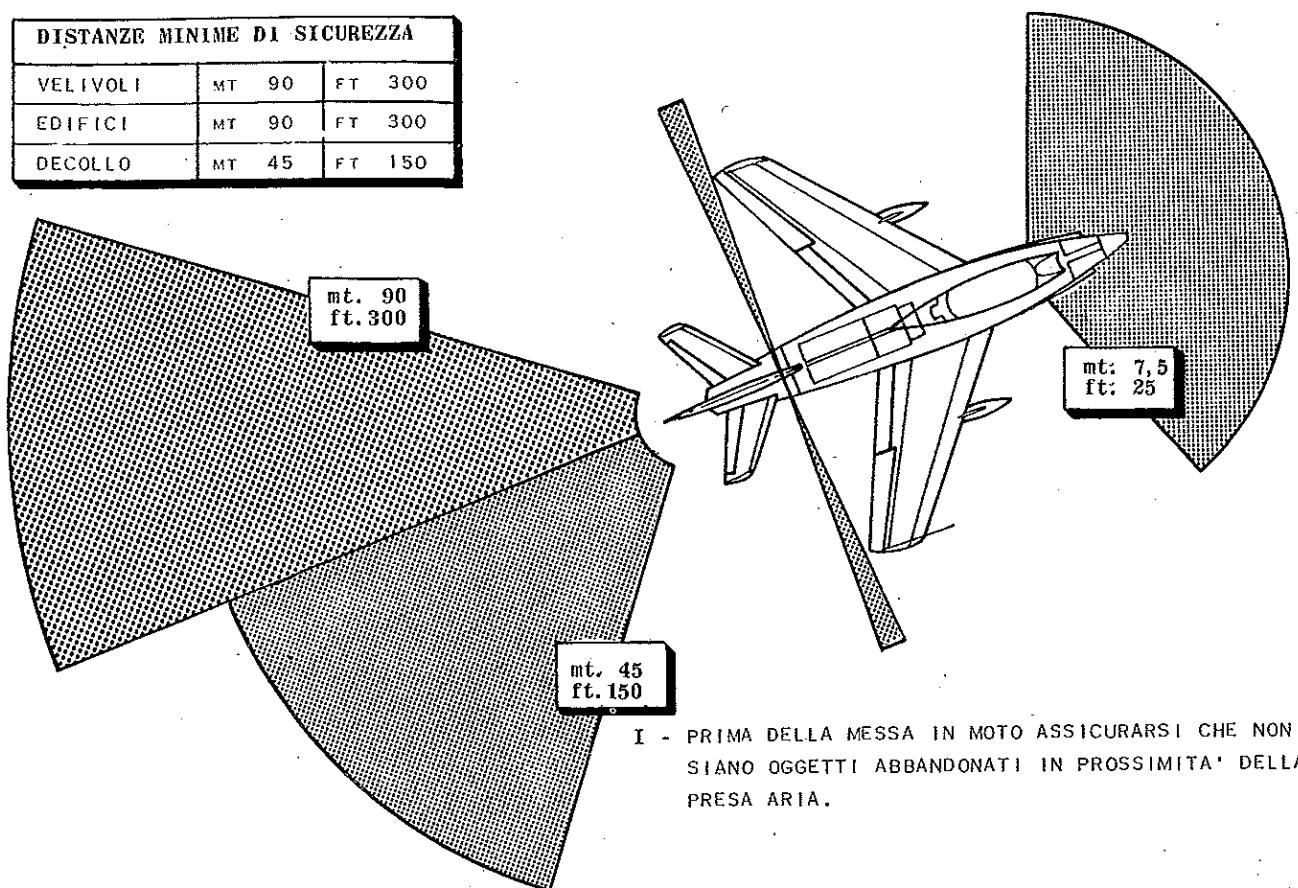
- | | |
|--|---|
| 1. SCATOLA GIUNZIONE TERMOCOPIE | 11. TUBAZIONE SFIAZO SERBATOIO OLIO |
| 2. INGRESSO ARIA PER RAFFREDDAMENTO, TUBO GETTO | 12. GOMITO USCITA SFIAZO BASAMENTO |
| 3. INVOLUCRO CAMERA DI COMBUSTIONE | 13. TUBAZIONI ALIMENTAZIONE GAS ALL'AVVIATORE |
| 4. STAFFA POSTERIORE SOLLEVAMENTO TURBO-
REATTORE | 14. POMPA PRINCIPALE OLIO |
| 5. PERNÒ CILINDRICO SOSTEGNO TURBOREATTORE | 15. SUPPORTO ANTERIORE DEL TURBOREATTORE |
| 6. RACCORDO SPILLAMENTO ARIA (SERVIZI VELIVOLO) | 16. OGIVA DEL GRUPPO GUIDA ARIA |
| 7. CORPO MANDATA COMPRESSORE | 17. INTERRUTTORE PER LAMPADA SPIA BASSA
PRESSIONE OLIO |
| 8. COMPRESSORE | 18. FILTRI OLIO DI RICUPERO |
| 9. CONTENITORE DELLE CARTUCCE | 19. CORPO INGRESSO ARIA |
| 10. VALVOLE DI SICUREZZA CONTENITORI CARTUCCE | |



- | | |
|--|--|
| 20. POMPA COMBUSTIBILE | 26. RIPARTITORE |
| 21. SEDE DEL GENERATORE | 27. TUBO USCITA ARIA RAFFREDDAMENTO GENERATORE |
| 22. TUBO ALIMENTAZIONE OLIO CUSCINETTO
POSTERIORE | 28. TUBO ARIA RAFFREDDAMENTO CUSCINETTO POSTER. |
| 23. USCITA SFIAZO TENUTA CUSCINETTO ANTER. | 29. MORSETTIERA ANCORAGGIO CAVI TERMOCOPIE |
| 24. REGOLATORE DI MISCELA | 30. PRESA DI PRESSIONE STATICÀ |
| 25. REGOLATORE ELETTRICO DELLA TEMPERATURA
GETTO (VELIV.G91 R/1B) | 31. DRENAGGIO PARTE POSTER. INVOLUCRO TUBO GETTO |
| | 32. TERMOCOPIE |

DISTANZE MINIME DI SICUREZZA

VELIVOLI	MT 90	FT 300
EDIFICI	MT 90	FT 300
DECOLLO	MT 45	FT 150



I - PRIMA DELLA MESSA IN MOTO ASSICURARSI CHE NON VI SIANO OGGETTI ABBANDONATI IN PROSSIMITÀ DELLA PRESA ARIA.

NOTA: DURANTE LE PROVE A TERRA DEL TURBOREATTORE, USARE LE APPosite GRIGLIE PROTETTIVE.

II - STARE LONTANI DAL PIANO DELLA STRISCIAS ROSSA DIPINTA SULLA FUSOLIERA IN CORRISPONDENZA DELLA TURBINA.

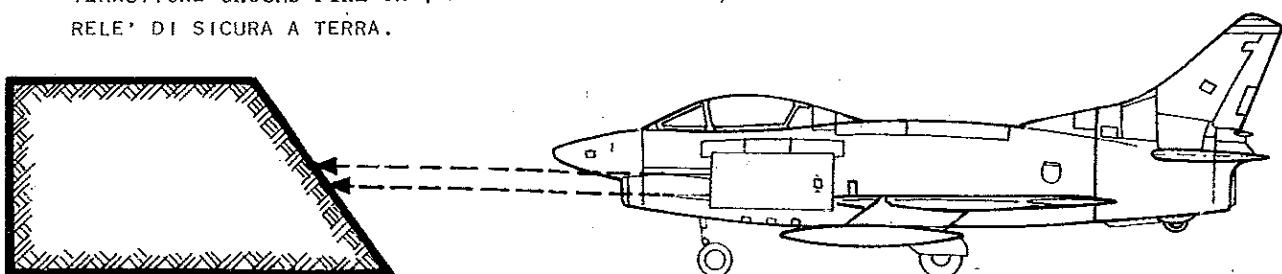
III - STARE LONTANI DALLO SCARICO DELLE CARTUCCE DELL'AVVIATORE.

ATTENZIONE: LE MITRAGLIATRICI CARICHE POSSONO PROVOCARE INCIDENTI MORTALI.

BISOGNA SEMPRE TENERSI FUORI DALLA TRAIETTORIA DI TIRO DELLE MITRAGLIATRICI; ANCHE SE AL VELIVOLO NON VIENE COLLEGATO UN GRUPPO DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA, CI SI PUO' TROVARE IN PRESENZA DI SCARICHE STATICHE ED INOLTRE UN ECCESSIVO RISCALDAMENTO DELLE ARMI, COME PER ESEMPIO DOPO UN'ESERCITAZIONE A FUOCO, PUO' FAR PARTIRE UN COLPO. CON VELIVOLO ARMATO, OSSERVARE SEMPRE LE SEGUENTI PRECAUZIONI:

- 1) NON PARCHEGGIARE IL VELIVOLO IN DIREZIONE DI AVIORIMESSE, EDIFICI ED ALTRE INSTALLAZIONI
- 2) AVVISARE IL PERSONALE DI NON CAMMINARE DAVANTI AL VELIVOLO
- 3) NON PERMETTERE A NESSUNO, SE NON AL PERSONALE AUTORIZZATO DI ENTRARE NELL'ABITACOLO.

NOTA: A TERRA, PER EVITARE CHE PREMENDO ERRONEAMENTE IL GRILLETTO DI SPARO ABBIANO A PARTIRE DEI COLPI, SULL'AMMORTIZZATORE DEL CARRELLO DESTRO E SINISTRO SONO DISPOSTI GLI INTERRUTTORI CHE, CON AMMORTIZZATORI SCHIACCIATI, INTERROMPONO IL CIRCUITO COMANDO SPARO. TUTTAVIA, PER RENDERE POSSIBILI LE PROVE DI SPARO A TERRA, NELL'ABITACOLO E' INSTALLATO L'INTERRUTTORE GROUND FIRE CHE, NELLA POSIZIONE FIRE, CONSENTE L'ECCITAZIONE DEL RELE' DI SICURA A TERRA.



10335

FIG. VII - AREE PERICOLOSE

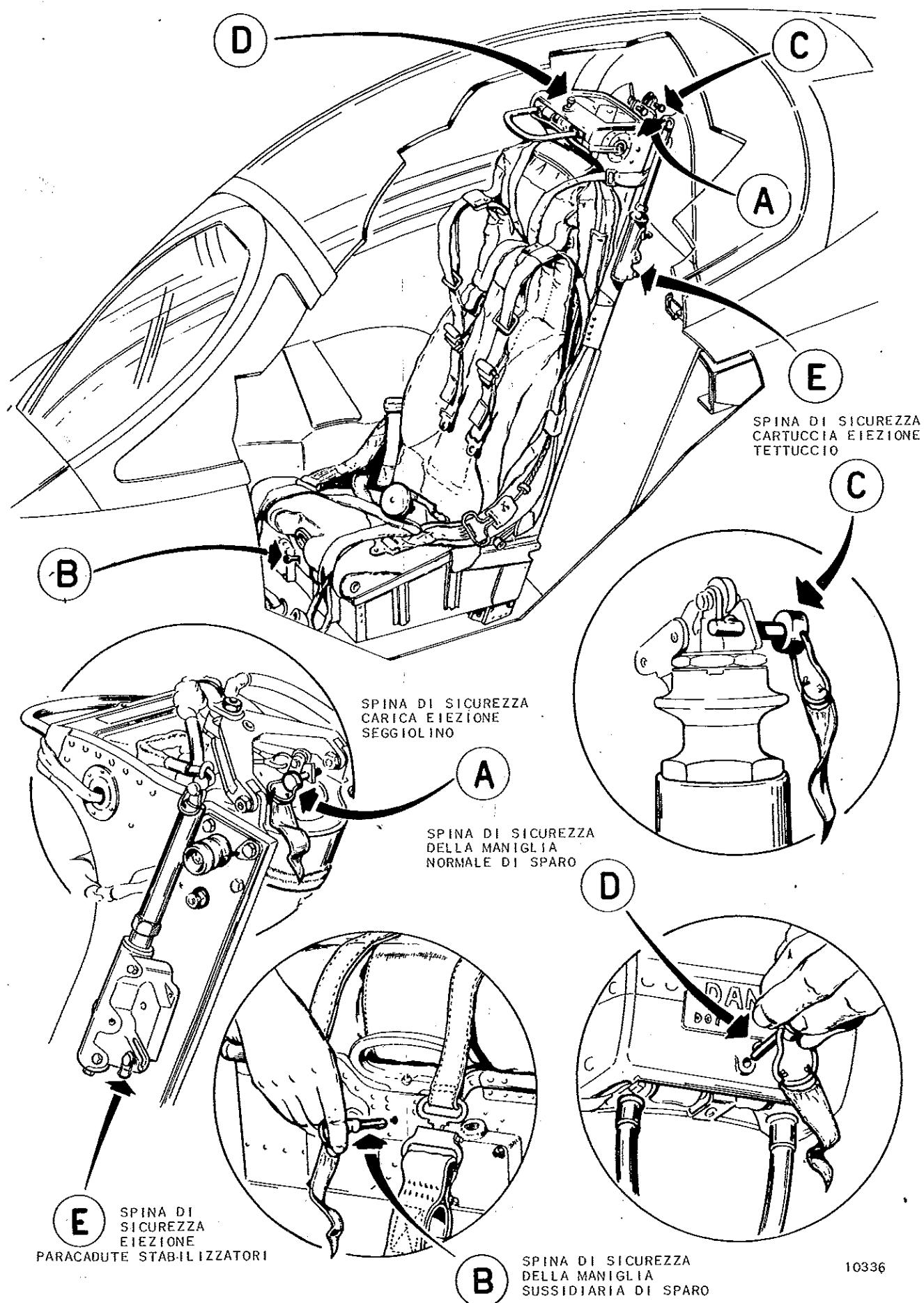
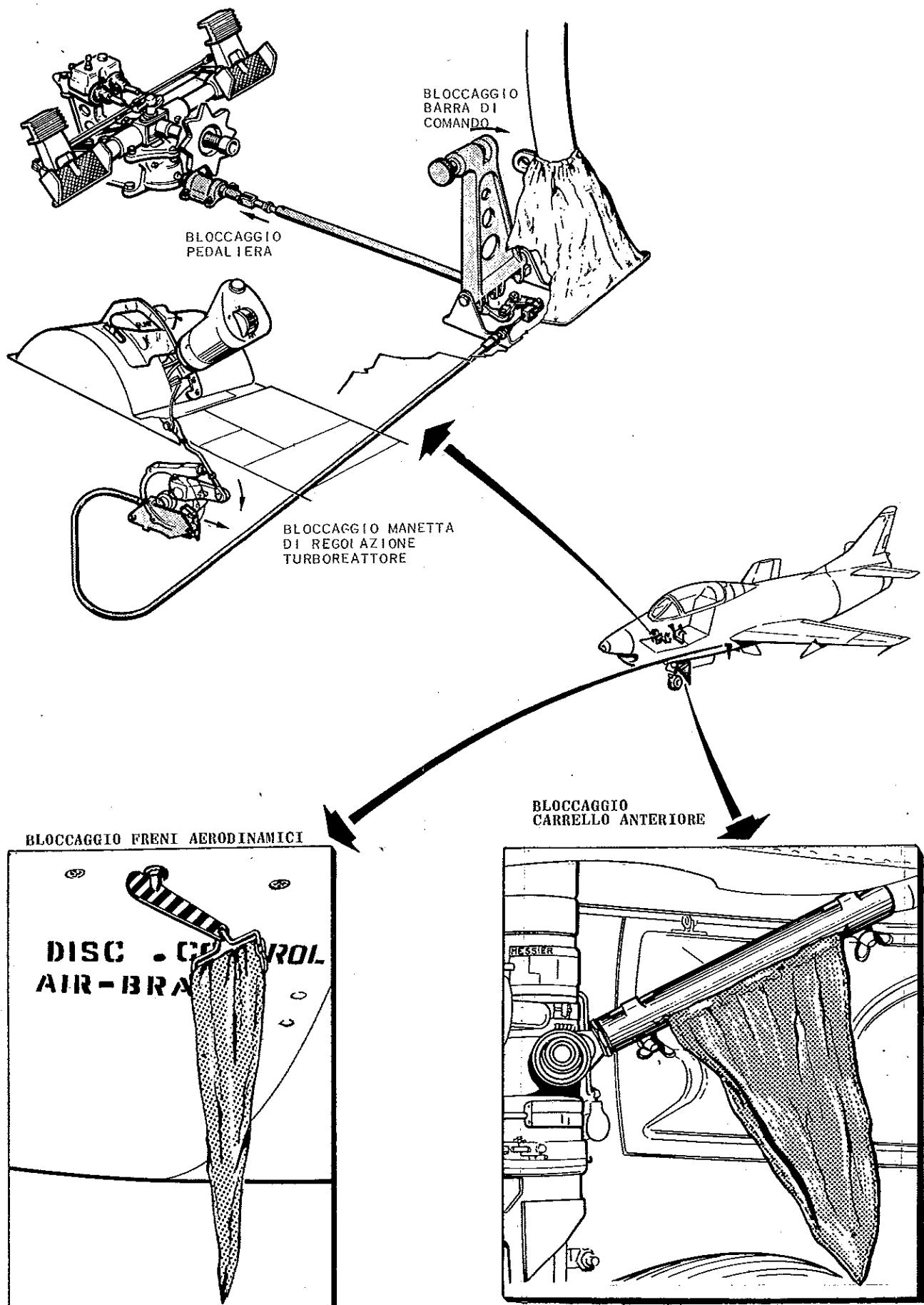
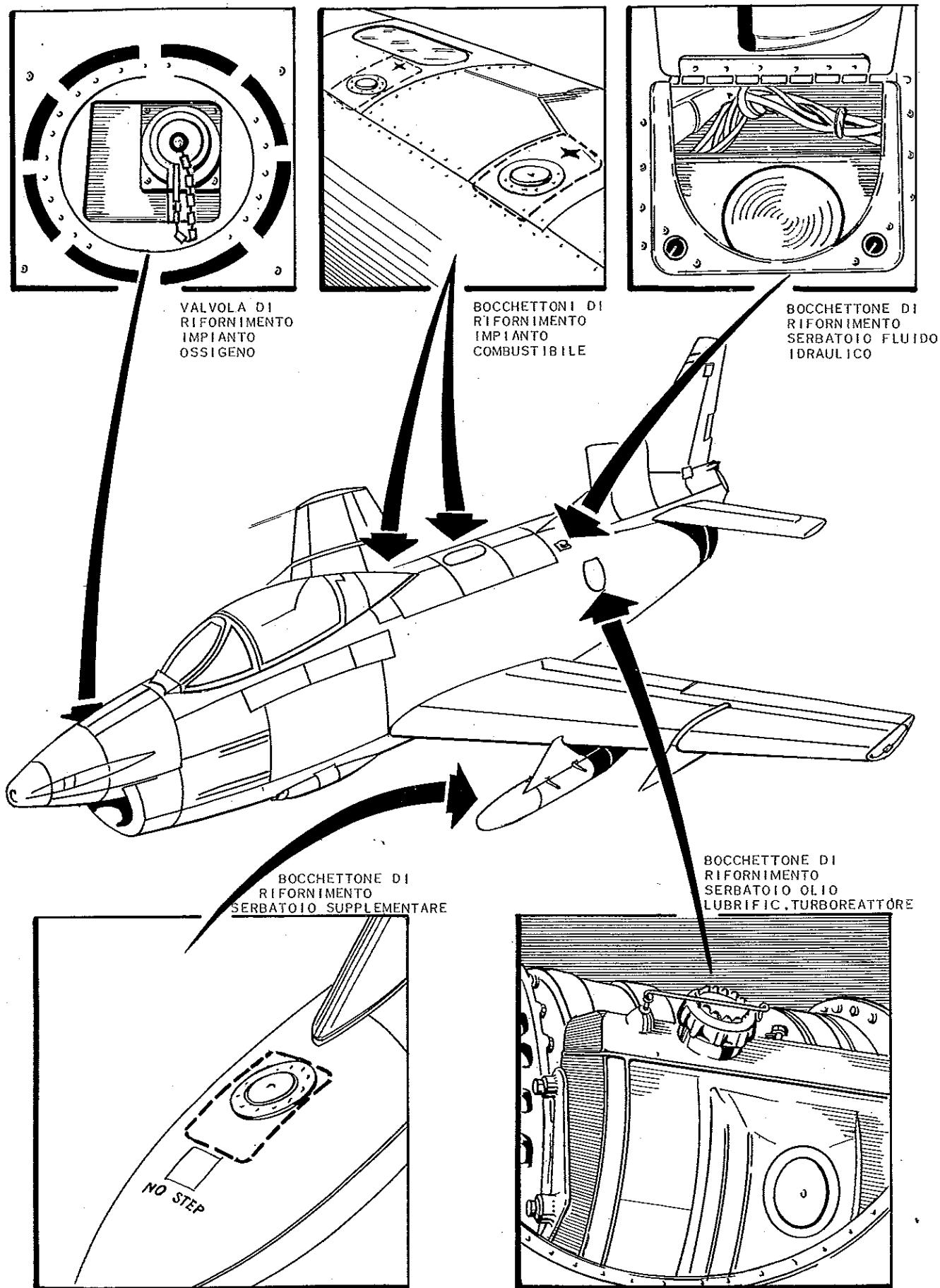


FIG. VIII - SPINE DI SICUREZZA SEGGIOLINO E TETTUCCIO

BLOCCAGGIO DEI COMANDI DI VOLO

FIG. IX - DISPOSITIVI DI SICUREZZA A TERRA PER COMANDI DI VOLO,
MANETTA, CARRELLO ANTERIORE E FRENI AERODINAMICI



10068

FIG. X - PUNTI DI RIFORNIMENTO

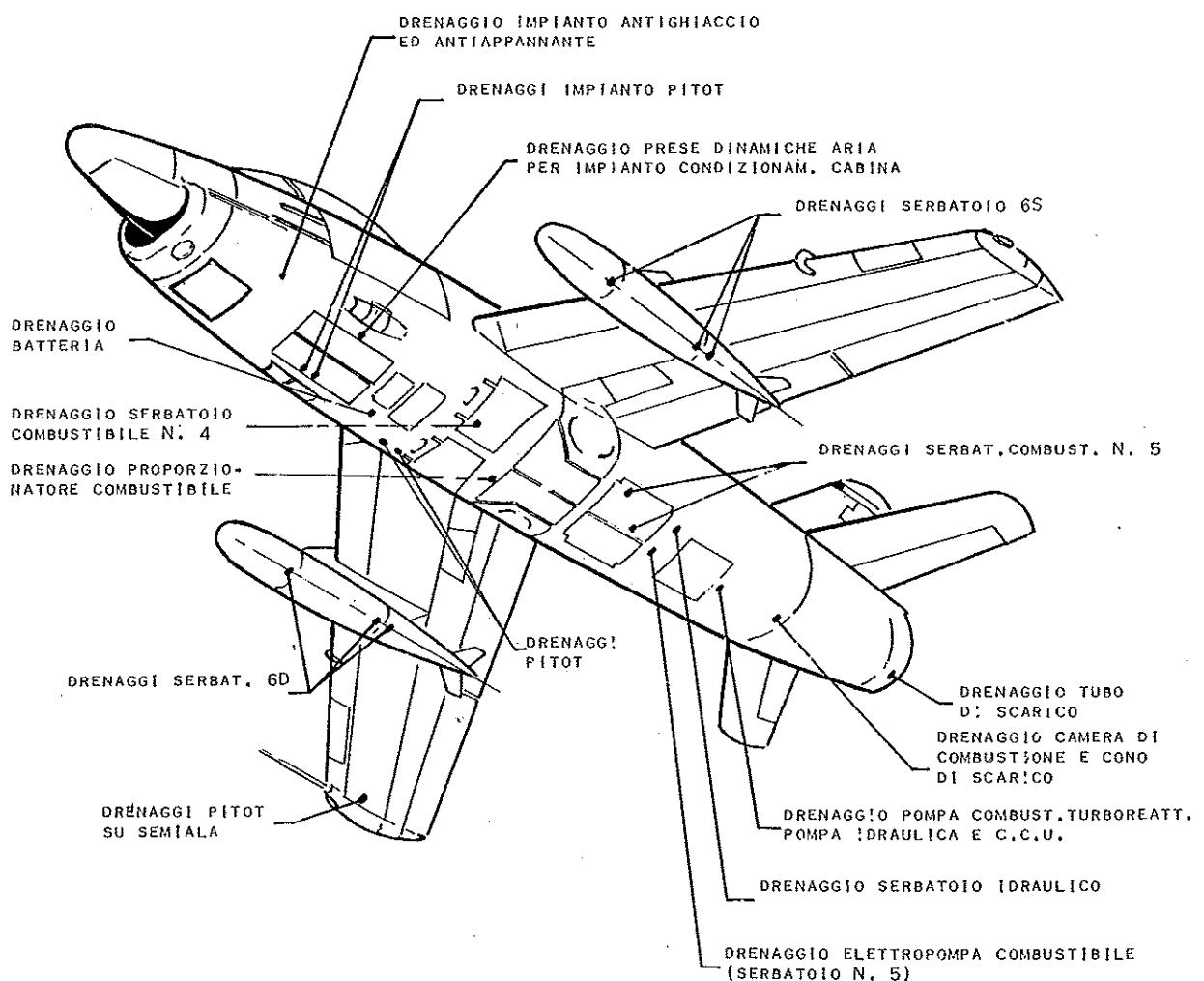


FIG. XI - PUNTI DI DRENAGGIO

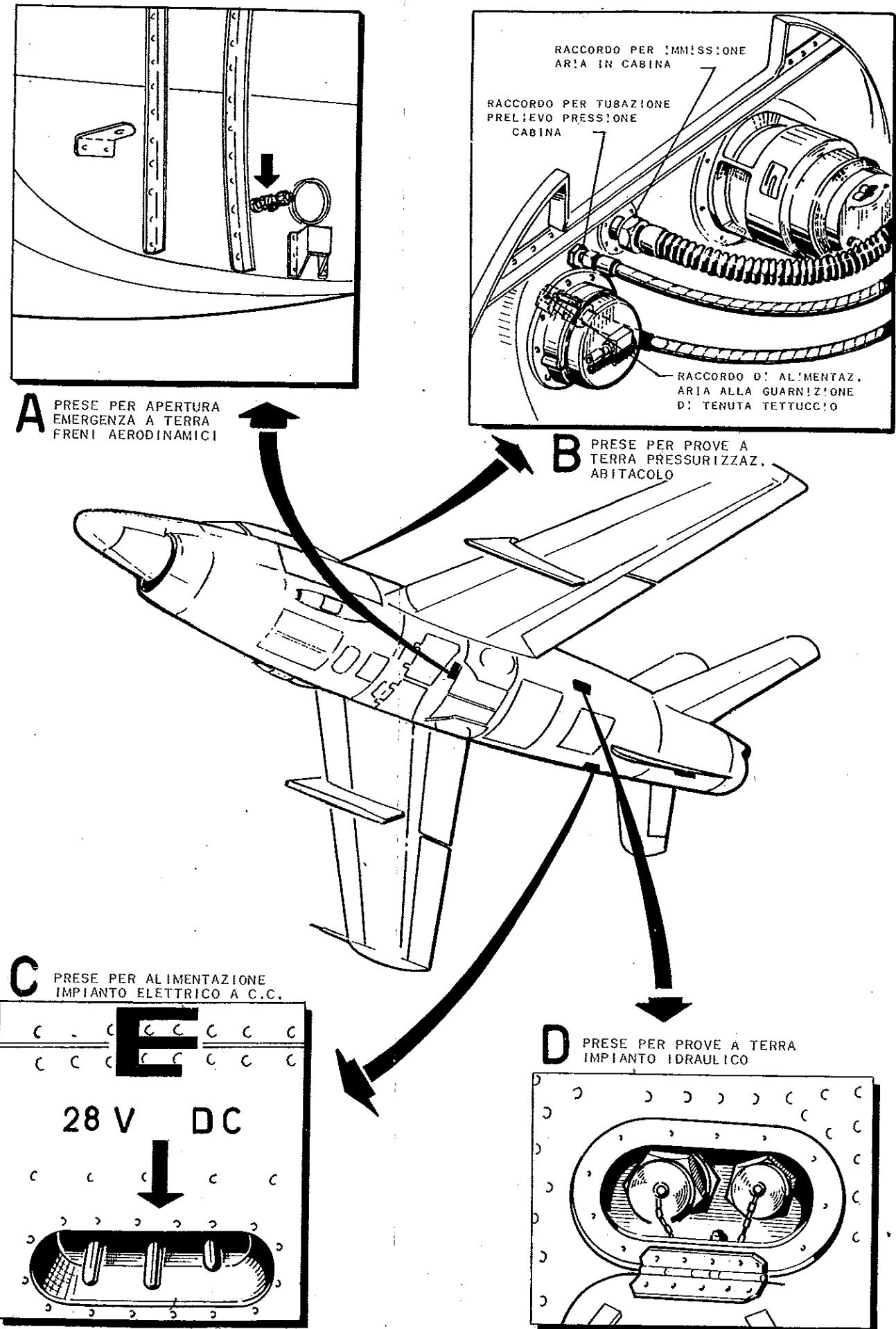
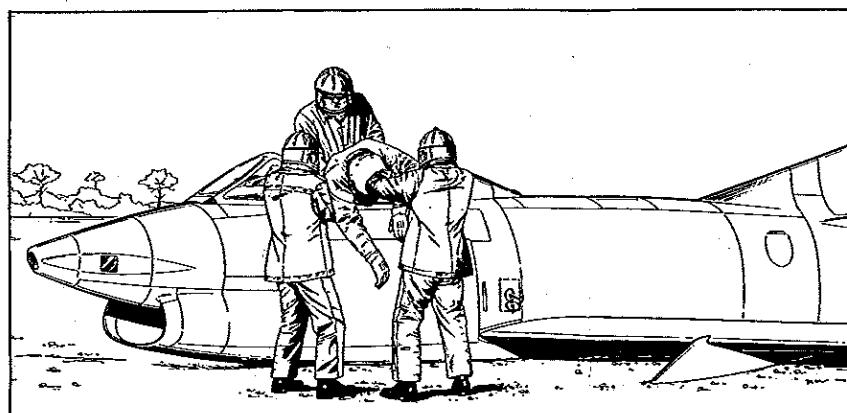
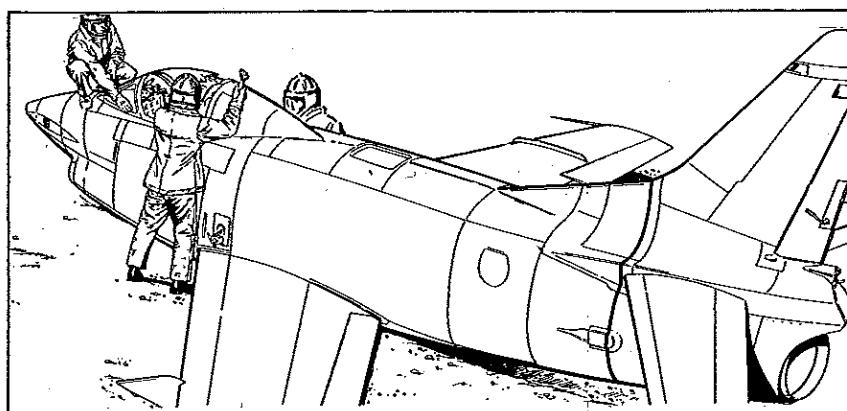
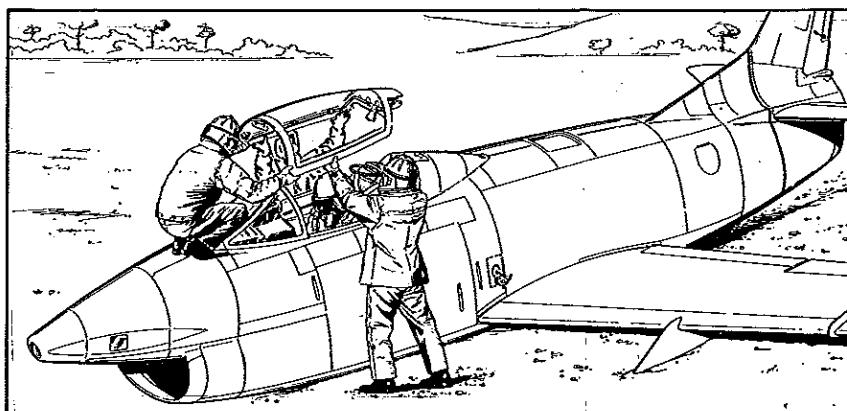
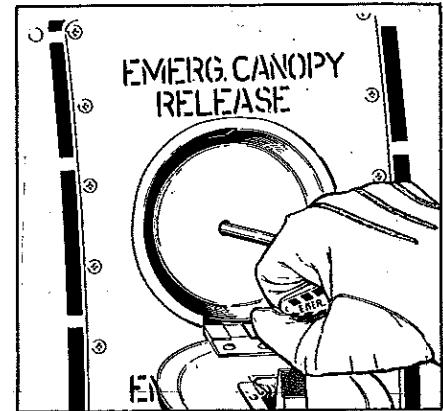
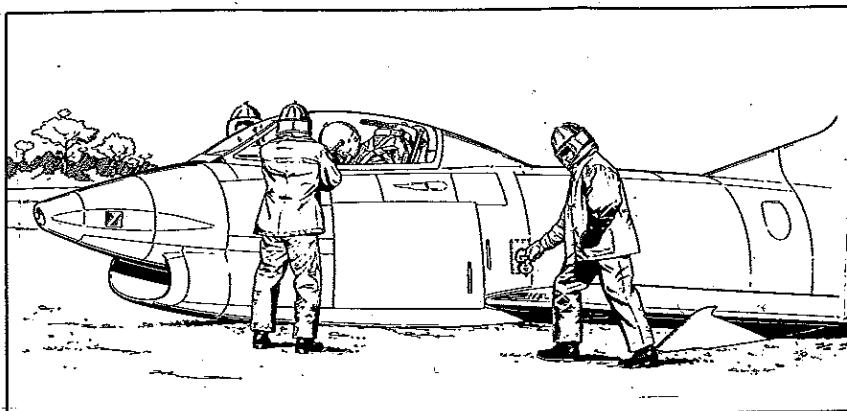


FIG. XII - PRESE ESTERNE DI ALIMENTAZIONE



1. APRIRE LO SPORTELLO EMER CANOPY RELEASE SITUATO SUL FIANCO S. DELLA FU SOLIERA SOPRA IL BORDO DI ATTACCO DELLA SEMIALA.
2. TIRARE LA MANIGLIA EMER CANOPY RELEASE.
3. SOLLEVARE MANUALMENTE IL TETTUCCIO.

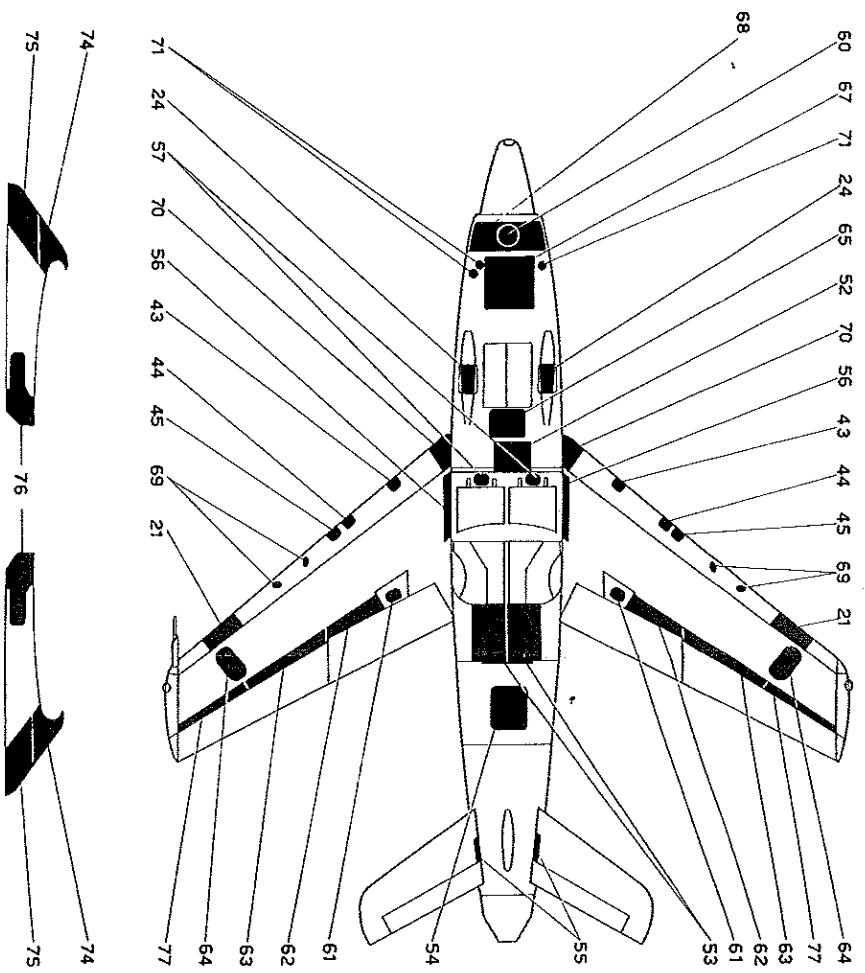
ATTENZIONE

IL CONTENITORE DELLA CARTUCCIA DI EIEZIONE DEL TETTUCCIO NON HA LA SPINA DI SICUREZZA INSERITA: TE NERSI QUINDI FUORI DELLA TRAIETTORIA DEGLI EJETTORI.

SE NON FOSSE POSSIBILE SOLLEVARE IL TETTUCCIO, ROMPERE IL TRASPARENTE DIETRO LA TESTA DEL PILOTA.

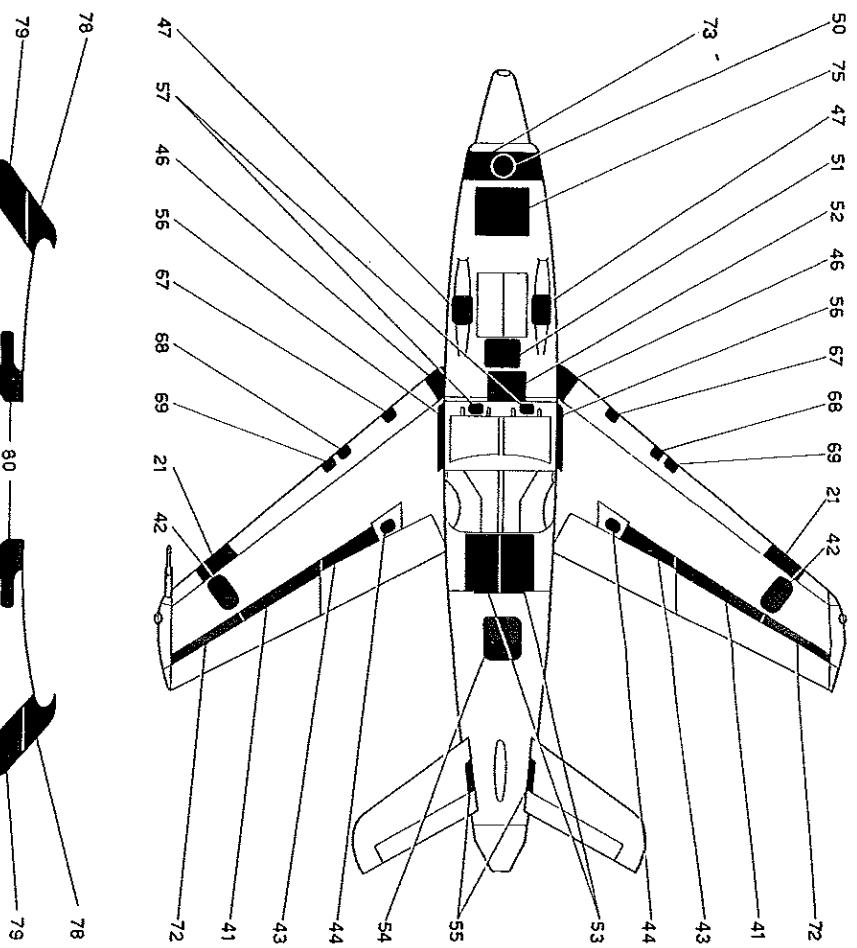
4. INSERIRE SUBITO LE 2 SPINE DI SICUREZZA CATAPULTA SEGGIOLINO ED EJETTORE-TETTUCCIO.
5. ESTRARRE IL PILOTA.

FIG. XIII - APERTURA D'EMERGENZA DALL'ESTERNO DELL'ABITACOLO



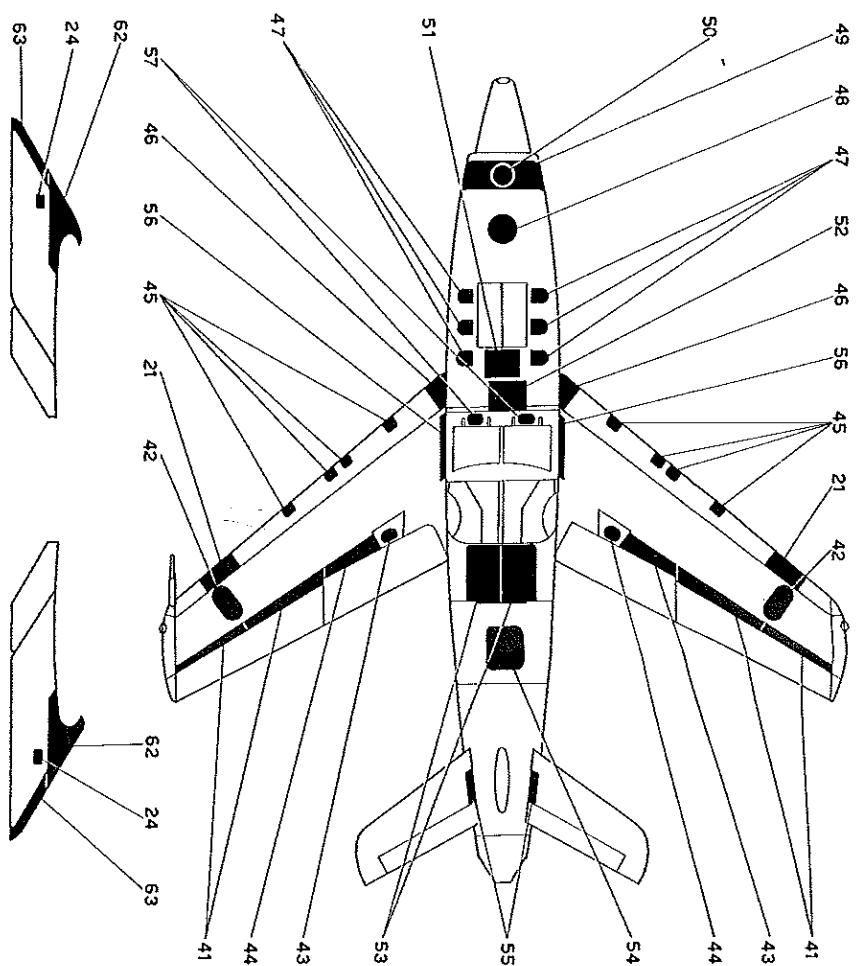
N. sportello	TIPO DI CHIUSURA	ACCESSO A
21	A VITI	LEVA COMANDO ALLETONE - TUBAZIONI DRAULICHE SERVOCOMANDO ALLETONE - GAN LUCI DI ESTREMITÀ - TUBAZIONI PITOT
24	RAPIDA ARLOC	VALVOLA RISERVOER MARCIONE E BOSSOLI
43	A VITI	LEVA COMANDO ALLETONE
44	A VITI	LEVA COMANDO ALLETONE - CASSIDOLA GAVO SOLACIO CARBONI ESTERI
45	A VITI	BATTERIA E RELATIVO EQUIPAGGIAMENTO - AMPLIFICATORE RELÉ E RESISTENZE IMPIANTO LUMINIFERO TEMPERATURA SETTO.
52	RAPIDA HARTWELL	CALCOLATORE PILOTI E TRASMETTITORE VELOCITÀ EFFETTIVA
53	RAPIDA HARTWELL	ELETROPIOMBARA, INGRESSO PIANETRATTORE B.A. - CONSUMATORI TUBAZIONI INFILTRATO SISTEMA DI FILTRAZIONE CICLO CONSUMATORI - ACCESORI TURBOVENTILATORI
54	RAPIDA HARTWELL	ASTE E COMANDI EQUILIBRATORI - ASSE DI STABILIZZATORE
55	A VITI	BULLONI UNIONE SERVOLA AL TRONCO CENTRALE A.L.
56	A VITI	GERIGLIE FREN AERODINAMICI
57	A VITI	ANTENA IFF
60		
63		
64		
67		
68		
71		
72		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		

N.	TIPO DI CHIUSURA	ACCESSO A
61	A VITI	GUIDA INTERNA PRESSOSTINTTORE
62	A VITI	GUIDA ESTERNA - AUTOMATICO E MARTINETTO COMANDO PRESSOSTINTTORE
63	A VITI	CENTRE ALLETONE
64	A VITI	GRUPPO SERVOCOMANDO ALLETONE E INTERVALLATORI RAZZI SU POSIZIONI
65	A VITI	APPARATO IFF
66	A VITI	ANTENNA APPARATO DOPPLER
67	A VITI	GUIDA D'ORNA APPARATO DOPPLER - ANTENNA IFF
68	A VITI	PASSAGGIO GARAGE POSTALIMENTAZIONE
69	A VITI	TUBAZIONI INFRAROSSI COMBUSTIBILE E PRESSIONIZZAZIONE SERVATORI SUBALARI - CAVO SGANCIO MECANICO CARBONI ESTERI
70	A VITI	ASTE COMANDO ALLETONE - GAN LUCI DI ESTREMITÀ
71	A VITI	TARATURA GUIDA D'ORNA
72	A VITI	TUBAZIONI COMBUSTIBILE E PRESSIONIZZAZIONE - MICROINTERRUTTORE PREDISPOSIZIONE SGANCIO BOMBE O SERVATORI
73	A VITI	MAPPANTE ELETTRICO SU MONITORE E INTERMALLETTORE RAZZI
74	A VITI	CRISTALLINI ALLETONE
75	A VITI	
76	A VITI	
77	A VITI	

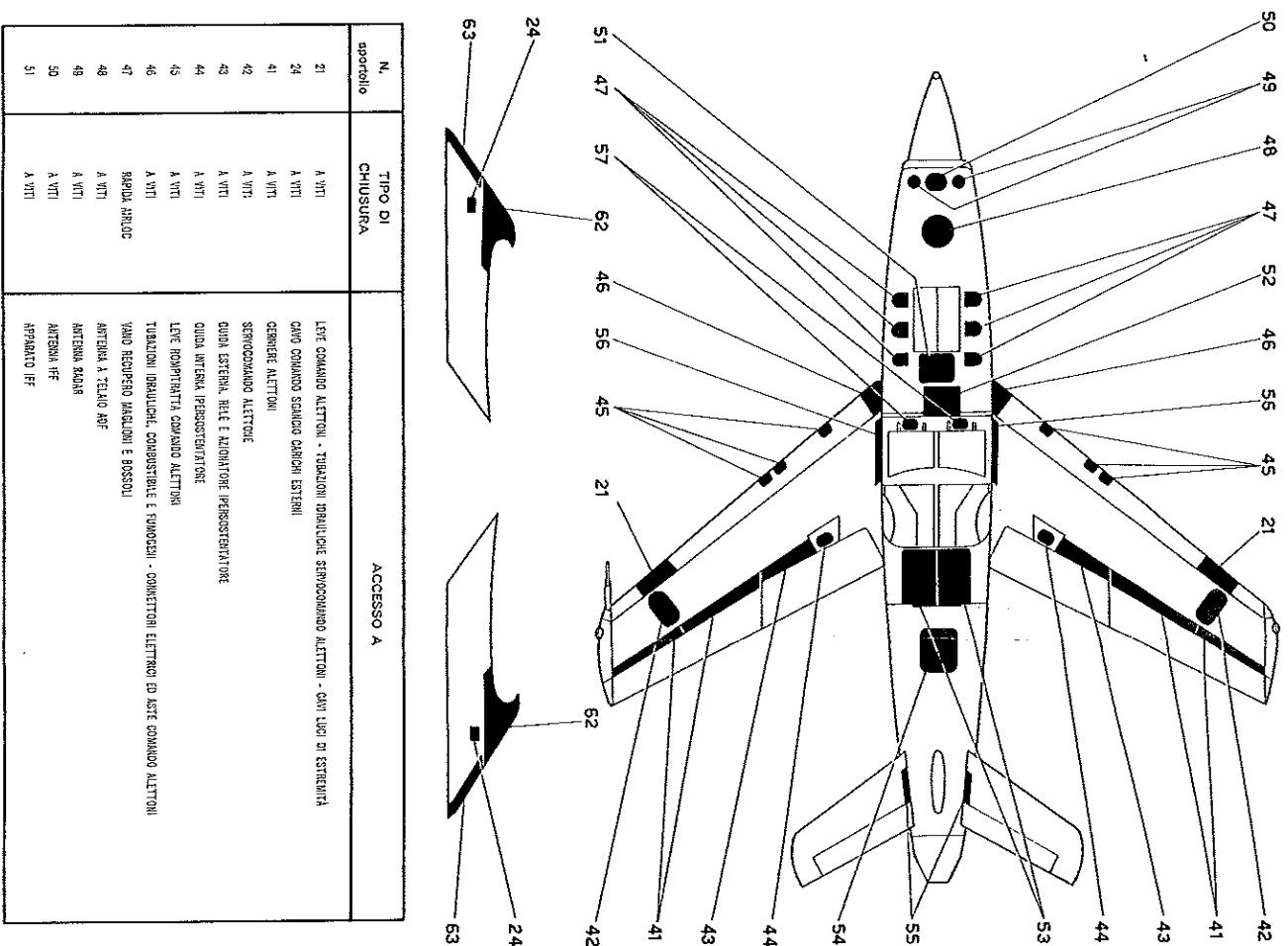


N. spareparto	TIPO DI CHIUSURA	ACCESO A
21	A VITI	LEN COMANDO ALLETONE - TUBAZIONI DOPPLICE SERVOCOMANDO ALLETONE - CAN LUCI DI ESTREMITÀ
41	A VITI	CERREIRE ALLETONE
42	A VITI	SERVOCOMANDO ALLETONE
43	A VITI	GUINA ESTERNA RELE ED ACCUATORI PERSISTENZATORE
44	A VITI	GUINA INTERRA PERSISTENZATORE
45	A VITI	TUBAZIONE DOPPLICE E COMBUSTIBILE - CONNETTORI ELETTRICI - ASTE COMANDO ALLETONE - TUBAZIONI PILOT
47	RAPIDA AIRLOC	VANO RECUPERO MAGLIONE E BASSOLI
50	A VITI	ANTENNA FF
51	A VITI	RICETRASMETTORE, CONFRATORE E FILTRO APPARATO IFF
52	RAPIDA HARTFELL	BATTERIA CON RELATIVO SOGAGNAMENTO
53	RAPIDA HARTFELL	ELETROPOMPA, MUFLA, RISERVETTO, CONFEZIONE B.R. COMBUSTIBILE - VALVOLE DI DRENAGGIO - CONDENSATORI IM.
54	RAPIDA HARTFELL	ACCESSORI TURBOGENERATORE

N. spareparto	TIPO DI CHIUSURA	ACCESO A
55	A VITI	ASTE COMANDO EQUILIBRATORE - ASSOLE STABILIZZATORE
56	A VITI	BULLONI DI UNIONE SEMIALL. AL TRONCO CENTRALE A.A.
57	A VITI	DETERRE PREM. AERODINAMICO
67	A VITI	LEVA COMANDO ALLETONE
68	A VITI	LEVA COMANDO ALLETONE - CARRIOLA CAVO SICANZO CARichi ESTERNI
69	A VITI	LEVA COMANDO ALLETONE - GIROLO TUBAZIONI PRESSURIZZAZIONE E TRASVO COMBUSTIBILE
72	A VITI	CERREIRE ALLETONE
73	A VITI	GIROLO TUBAZIONE DOPPLA - GABINETTO DIFFERENZIALE PRESA ARIA
75	A VITI	ANTENNA APPARATO DOPPLER
76	A VITI	TUBAZIONE PRESSURIZZAZIONE E TRASVO COMBUSTIBILE - CAVO SICANZO MECANICO CARichi ESTERNI - COLLEGAMENTI ELETTRICI
78	A VITI	TUBAZIONE PRESSURIZZAZIONE E TRASVO COMBUSTIBILE - CAVO SICANZO MECANICO CARichi ESTERNI
80	A VITI	COLLEGAMENTO INTERNAZIONALE PER CARICHI DI ALIMENTAZIONE

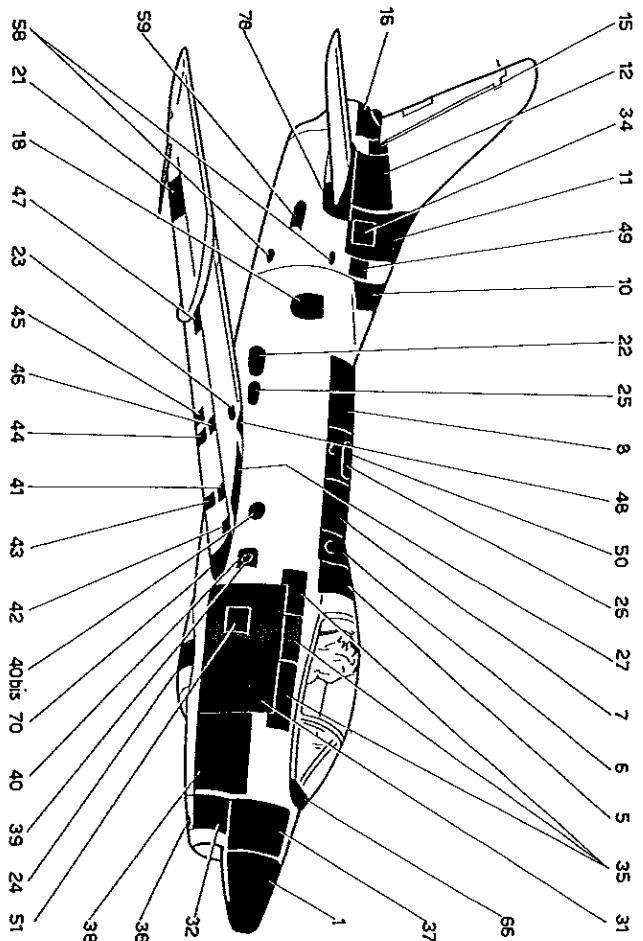


N. sportello	TIPO DI CHIUSURA	ACCESSO A
21	A VITI	LIVELLO COMANDO ALLETTONI - TUBAZIONI IDRAULICHE SERVOCOMANDO ALLETTONI - SPAZIO LUGO DI ESTREMITÀ
24	A VITI	CAPO COMANDO SERVOCOMANDO ALLETTONI - CERCHIE ALLETTONI
41	A VITI	SERVOCOMANDO ALLETTONI
42	A VITI	SERVOCOMANDO ALLETTONI
43	A VITI	GUINA ESTERNA, RELE ED ALIMENTATORE PERSISTENZA DURA INTERNA PERSISTENZATORE
44	A VITI	CERCHIE ALLETTONI PERSISTENZATORE
45	A VITI	LEGGE GRUPPIPIATTI, COMANDO ALLETTONI
46	A VITI	TUBAZIONI IDRAULICHE E CARBURANTE - CONNETTORI CON ELETTROPOLI ED ASTE COMANDO ALLETTONI
47	BARDO AIRCLOC	VANO RECUPERO MAGNIUNI E BROSSOLI
48	A VITI	ANTENNA A TELE-AIR
49	A VITI	CANTIERATURA INFERIORE PRESA ARIA
50	A VITI	ANTENNA IFF
51	A VITI	APPARATO IFF

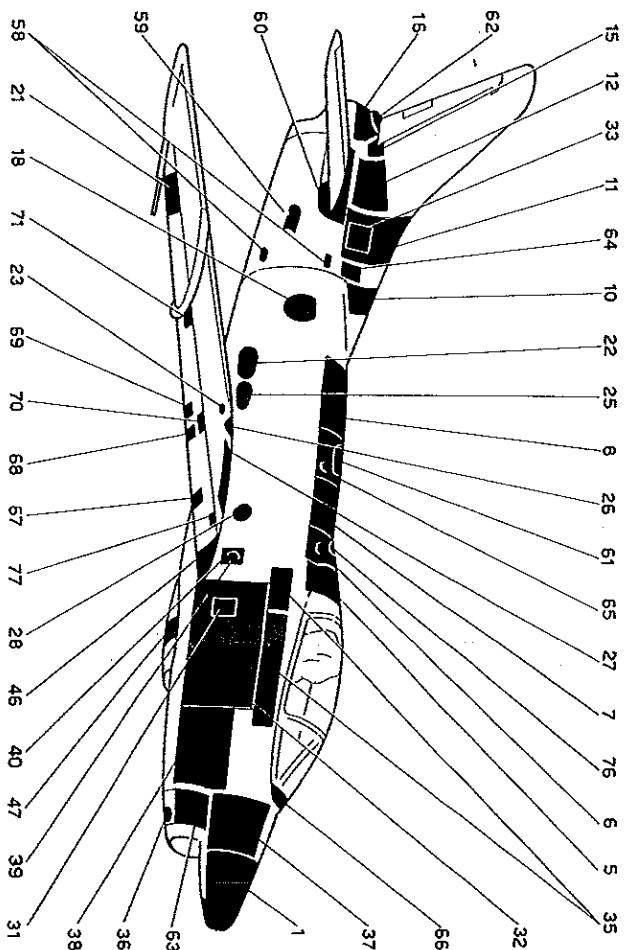


N. spazio	TIPO DI CHIUSURA	ACCESSO A
52	RAPIDA HASTELL	BATTAGLIA E RELATIVO EQUIPAGGIO
53	RAPIDA MARTINEL	ELETTRONICA AMMERCIA - RISERVO DI CARBURETTORE - VALVOLA DI DRENAGGIO E TRASMETTITORE DI URGELLO
54	RAPIDA HASTELL	ISPIRAZIONE ACCESSORI TURBOREATTORE
55	A VITI	ASTI COMANDO EQUILIBRATORE - ASSALE STABILIZZATORE
56	A VITI	BULLONI DI UNICO SEMIALLA AL TRONCO CENTRALE LA
57	A VITI	CERNIERE FRENI AERODINAMICI
62	A VITI	TUBAZIONI PRESSURIZZATE E TRASLOCO CARBURETTORE - CAVO SUDORIO MECCANICO GARCHI SISTEMI - COLLEGAMENTI ELETTRICI PER GRANDE GARCHI ESTERNO
63	A VITI	TUBAZIONI PRESSURIZZATE E TRASLOCO COMBUSTIBILE E FUMOGENI

FIG. XVI/I SPORTELLI DEL VEICOLOVO - LATO INFERIORE
(Vc/I/Iva/1/o GP1 PAN)



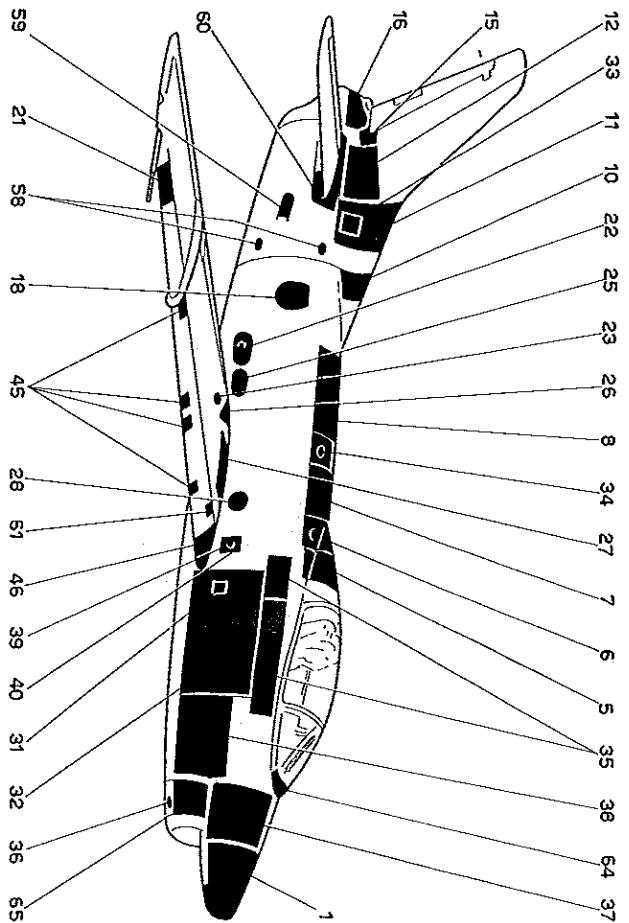
N.	TIPO DI SPORTOLO	CHIUSURA	ACCESSO A
27	RAPIDA AIRLOC	A VITI	BULLONE DI UNIONE SEMALA AL TRONCO CENTRALE ALLA ARMI SARTOLE MULAZIONI - ACCESSO SARTOLA RELE IMPARATO A G.C. GUIDA CORDA RIFRANTE DOPPLER
31	RAPIDA METWEEL	A VITI	MAGNETICO ED ACCUMULATORE CIRCUITO SERVOCAMMINO EQUILIBRATORE REGOLATORI DI TENSIONE E TRANSFORMATORE STABILIZZATORE G.C.
32	RAPIDA METWEEL	A VITI	YANNA AUTOMOSTRATO AMMORTIZZATORE OSMOSIO
34	RAPIDA METWEEL	A VITI	INTERROTTORE IN FERROVI E GUIDE DI CACCIA PER IMPARATO DOPPLER. INVERTER E RELE AMM. INVERTER - TUBAZIONE PILOT
35	RAPIDA METWEEL	A VITI	ELETTRONICA INTERFATTORIALE PRESSIONALIZZAZIONE SERVATOI SUPERIORI - TUBAZIONE PILOT - CONNETTORI ELETTRICI CAVI TUBAZIONI IMPARATO COMBUSTIBILE
36	RAPIDA METWEEL	A VITI	LEVA COMANDO ALLETTONI - GUANTI TUBAZIONE COMBUSTIBILE
37	RAPIDA METWEEL	A VITI	LEVA COMANDO ALLETTONI - CARRIAGGIO CAVO SARCIO CARCHI ESTERNI
38	RAPIDA METWEEL	A VITI	LEVA COMANDO ALLETTONI - CINTURA TORSIONI COMBUSTIBILE
39	RAPIDA METWEEL	A VITI	CONNETTORE CAVI ELETTRICI IN CAVO MECCANICO SARCIO CARCHI ESTERNI
40	RAPIDA METWEEL	A VITI	COMANDO ALLETTONI - TUBAZIONI PILOT
41	RAPIDA METWEEL	A VITI	ATTACCO MARTINETTO COMANDO CAVETTO PRINCIPALE ALLA FUSOLIERA
42	RAPIDA METWEEL	A VITI	FILTORE CIRCUITO SERVOCAMMINO EQUILIBRATORE - SACCHETTO BECCHEGGIO
43	RAPIDA METWEEL	A VITI	GRUPPO DI SERVOCAMMINO AD INVERSORI - CAVO SARCIO CARCHI ESTERNI
44	RAPIDA METWEEL	A VITI	GRUPPO DI SERVOCAMMINO CAVO SARCIO CARCHI ESTERNI
45	RAPIDA METWEEL	A VITI	INTERROTTORE IMPARATO ANTICINCIO
46	RAPIDA METWEEL	A VITI	TUBAZIONE IMPARATO COMBUSTIBILE E PRESSIONALIZZAZIONE SERVATOI ASTE E CAVO COMANDO IMPERMEAGGI SERVATOI - ASTE E CAVO COMANDO IMPERMEAGGI
51	RAPIDA METWEEL	A VITI	GRUPPO COLLIMATORE ARMI
58	RAPIDA METWEEL	A VITI	DUE DEI BULLONI DI COLLEGAMENTO TRONCO ANTERIORE E TRONCO POSTERIORE FUSOLIERA
59	RAPIDA METWEEL	A VITI	BATTERIA/PIOMBO CAVO DI SERVICO
66	RAPIDA METWEEL	A VITI	ASTE COMANDO ALLETTONI - CAVI LUCI DI ESTREMA - TUBAZIONI PILOT
70	RAPIDA METWEEL	A VITI	ASTE COMANDO ALLETTONI - CAVO SARCIO CARCHI ESTERNI - PIANO DI FORZA FUSOLIERA - ASSALE UNICO SEMIESTABILIZZATORI - LEVA DI PIANO ED ASTE COMANDO EQUILIBRATORE
78	RAPIDA METWEEL	A VITI	PIANO DI FORZA FUSOLIERA - ASSALE UNICO SEMIESTABILIZZATORI - LEVA DI PIANO ED ASTE COMANDO EQUILIBRATORE



N.	TIPO DI SPORTOLO CHIUSURA	ACCESSO A
31	A VITI	
32	RAPIDA HARTWELL	GRUPPO PER COLLEGAMENTO ALARMI
33	RAPIDA AIRLOC	ARM - SOSPETTO MIGRATION - ACCESSO ALLA SCATOLA RELE ALIMENTAZIONE E C.C.
35	A VITI	SEGUIMENTO COMANDO E ACCUMULATORE PER CIRCUITO SERVOCOMANDO
36	RAPIDA AIRLOC	CAB. CONSETTERE IMPATO ELETTRICO - RESISTENZA PER ISOLARE CIRCUITO INDICATORE TEMPERATURA SETTO - REGOLATORE DI TENSIONE E TRANSFORMATORE STANIZZATO C.C.
37	RAPIDA HARTWELL	MALCOLDA REGISTRAMENTO ISPIRATO OSSIGENO
38	A VITI	VANO APPARATI RADIO, RADAR, RADAROMETRO, PHM, REGISTRATORE MAGNETICO
39	RAPIDA HARTWELL	NUVENTER E RELÉ AVARIA INVERTER - INTERRUATORI FLAMM. E CUBO D'ODORI, IMPIANTO SUPPLER
40	A VITI	INTERROTTORE AUTOMATICO ALLA GATERIA E POSSIBILE «GIROSTRA TERRA ALTI»
41	A VITI	ELETTRONICA PRESSURIZZAZIONE SERVATO E SUPPLYER
42	RAPIDA AIRLOC	TUBAZIONI CARBURANTE E COMBUSTIBILE
47	A VITI	VANO RECUPERO MAGLIONI E BOTTOLINI
50	A VITI	DORSO DI BULLONE DI COGLIIMENTO TRONCO ANTERIORE E TRONCO POSTERIORE DI FUSOLIERA
55	A VITI	REFRESCAMENTO CUBO DI SERVICO
56	A VITI	PIANO DI FORZA FUSOLIERA - ASSALE UDRONE SEAGUSTABILIZER - LEVA DI RIVOLVO ED ASTE COMANDO EQUILIBRATORE
57	A VITI	ANTENA TELEAO AD
58	A VITI	LEVA COMANDO ALERTEON
59	A VITI	LEVA COMANDO ALERTEON - CARRICOLA CAVO SONIDO GARCHI ESTERNI
60	A VITI	LEVA COMANDO ALERTEON - GIUNTO TUBAZIONI PRESSURIZZAZIONE E TRASNO COMBUSTIBILE
61	A VITI	CAVI ELETTRICI E MECANICI SISTEMA GARCHI ESTERNI
62	A VITI	COMANDO ALERTEON - TUBAZIONI PILOT
63	A VITI	LUCE FUSOLIERA
64	A VITI	VIBRAZIONE ALERTEON
65	A VITI	FILTO SERVOCOMANDO EQUILIBRATORE
66	A VITI	ANTENA A TELEAO ADF - PIANO SUPERIORE GRUPPO POSTERIORE SERVATO - VALVOLE E TUBAZIONI IMPIANTO PRESSURIZZAZIONE SERVATO - ASTE E CAVI COMANDO IMPIANTO EQUILIBRATORE
67	A VITI	DEFUSORI IMPIANTO ANTICRISTICO
68	A VITI	LEVA COMANDO ALERTEON
69	A VITI	LEVA COMANDO ALERTEON - GIUNTO TUBAZIONI PRESSURIZZAZIONE E TRASNO COMBUSTIBILE
70	A VITI	CAVI ELETTRICI E MECANICI SISTEMA GARCHI ESTERNI
71	A VITI	LEVA COMANDO ALERTEON - TUBAZIONI PILOT
72	A VITI	LUCE FUSOLIERA
73	A VITI	VIBRAZIONE ALERTEON
74	A VITI	FILTO SERVOCOMANDO EQUILIBRATORE
75	A VITI	ANTENA A TELEAO ADF - PIANO SUPERIORE GRUPPO POSTERIORE SERVATO - VALVOLE E TUBAZIONI IMPIANTO PRESSURIZZAZIONE SERVATO - ASTE E CAVI COMANDO IMPIANTO EQUILIBRATORE
76	A VITI	DEFUSORI IMPIANTO ANTICRISTICO
77	A VITI	LEVA COMANDO ALERTEON

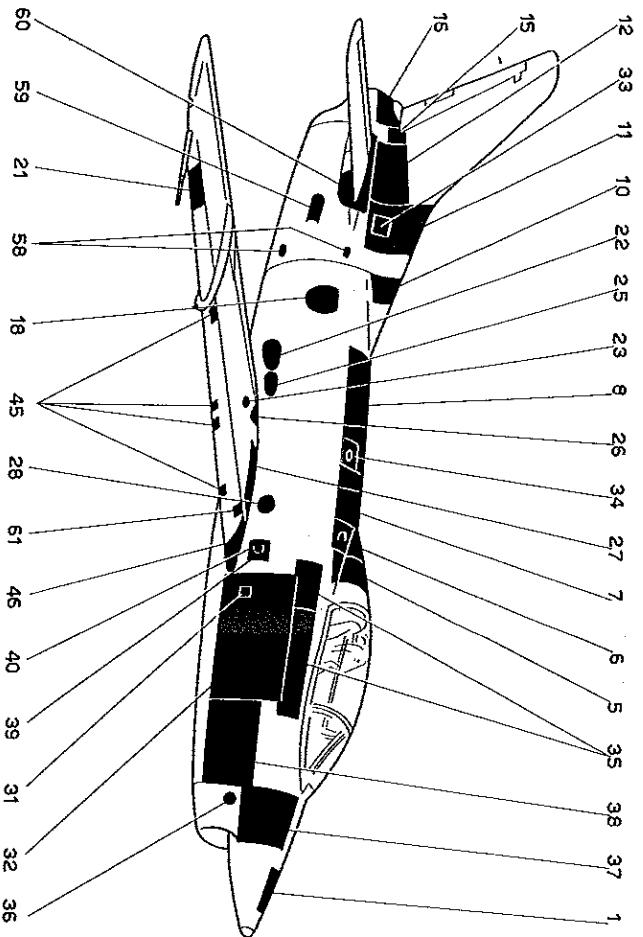
N.	TIPO DI SPORTOLO CHIUSURA	ACCESSO A
31	A VITI	GRUPPO PER COLLEGAMENTO ALARMI
32	RAPIDA HARTWELL	ARM - SOSPETTO MIGRATION - ACCESSO ALLA SCATOLA RELE ALIMENTAZIONE E C.C.
33	RAPIDA AIRLOC	SEGUIMENTO COMANDO E ACCUMULATORE PER CIRCUITO SERVOCOMANDO
35	A VITI	CAB. CONSETTERE IMPATO ELETTRICO - RESISTENZA PER ISOLARE CIRCUITO INDICATORE TEMPERATURA SETTO - REGOLATORE DI TENSIONE E TRANSFORMATORE STANIZZATO C.C.
36	RAPIDA AIRLOC	MALCOLDA REGISTRAMENTO ISPIRATO OSSIGENO
37	RAPIDA HARTWELL	VANO APPARATI RADIO, RADAR, RADAROMETRO, PHM, REGISTRATORE MAGNETICO
38	A VITI	NUVENTER E RELÉ AVARIA INVERTER - INTERRUATORI FLAMM. E CUBO D'ODORI, IMPIANTO SUPPLER
39	RAPIDA HARTWELL	INTERROTTORE AUTOMATICO ALLA GATERIA E POSSIBILE «GIROSTRA TERRA ALTI»
40	A VITI	ELETTRONICA PRESSURIZZAZIONE SERVATO E SUPPLYER
41	A VITI	TUBAZIONI CARBURANTE E COMBUSTIBILE
42	RAPIDA AIRLOC	VANO RECUPERO MAGLIONI E BOTTOLINI
47	A VITI	DORSO DI BULLONE DI COGLIIMENTO TRONCO ANTERIORE E TRONCO POSTERIORE DI FUSOLIERA
50	A VITI	REFRESCAMENTO CUBO DI SERVICO
55	A VITI	PIANO DI FORZA FUSOLIERA - ASSALE UDRONE SEAGUSTABILIZER - LEVA DI RIVOLVO ED ASTE COMANDO EQUILIBRATORE
56	A VITI	ANTENA TELEAO AD
57	A VITI	LEVA COMANDO ALERTEON
58	A VITI	LEVA COMANDO ALERTEON - CARRICOLA CAVO SONIDO GARCHI ESTERNI
59	A VITI	LEVA COMANDO ALERTEON - GIUNTO TUBAZIONI PRESSURIZZAZIONE E TRASNO COMBUSTIBILE
60	A VITI	CAVI ELETTRICI E MECANICI SISTEMA GARCHI ESTERNI
61	A VITI	COMANDO ALERTEON - TUBAZIONI PILOT
62	A VITI	LUCE FUSOLIERA
63	A VITI	VIBRAZIONE ALERTEON
64	A VITI	FILTO SERVOCOMANDO EQUILIBRATORE
65	A VITI	ANTENA A TELEAO ADF - PIANO SUPERIORE GRUPPO POSTERIORE SERVATO - VALVOLE E TUBAZIONI IMPIANTO PRESSURIZZAZIONE SERVATO - ASTE E CAVI COMANDO IMPIANTO EQUILIBRATORE
66	A VITI	DEFUSORI IMPIANTO ANTICRISTICO
67	A VITI	LEVA COMANDO ALERTEON
68	A VITI	LEVA COMANDO ALERTEON - GIUNTO TUBAZIONI PRESSURIZZAZIONE E TRASNO COMBUSTIBILE
69	A VITI	CAVI ELETTRICI E MECANICI SISTEMA GARCHI ESTERNI
70	A VITI	LEVA COMANDO ALERTEON - TUBAZIONI PILOT
71	A VITI	LUCE FUSOLIERA
72	A VITI	VIBRAZIONE ALERTEON
73	A VITI	FILTO SERVOCOMANDO EQUILIBRATORE
74	A VITI	ANTENA A TELEAO ADF - PIANO SUPERIORE GRUPPO POSTERIORE SERVATO - VALVOLE E TUBAZIONI IMPIANTO PRESSURIZZAZIONE SERVATO - ASTE E CAVI COMANDO IMPIANTO EQUILIBRATORE
75	A VITI	DEFUSORI IMPIANTO ANTICRISTICO
76	A VITI	LEVA COMANDO ALERTEON
77	A VITI	LEVA COMANDO ALERTEON

FIG. XV/II - SPORTELLI DEL VELIVOLO - LATO DESTRO
(Velivolo G91 R/1A)



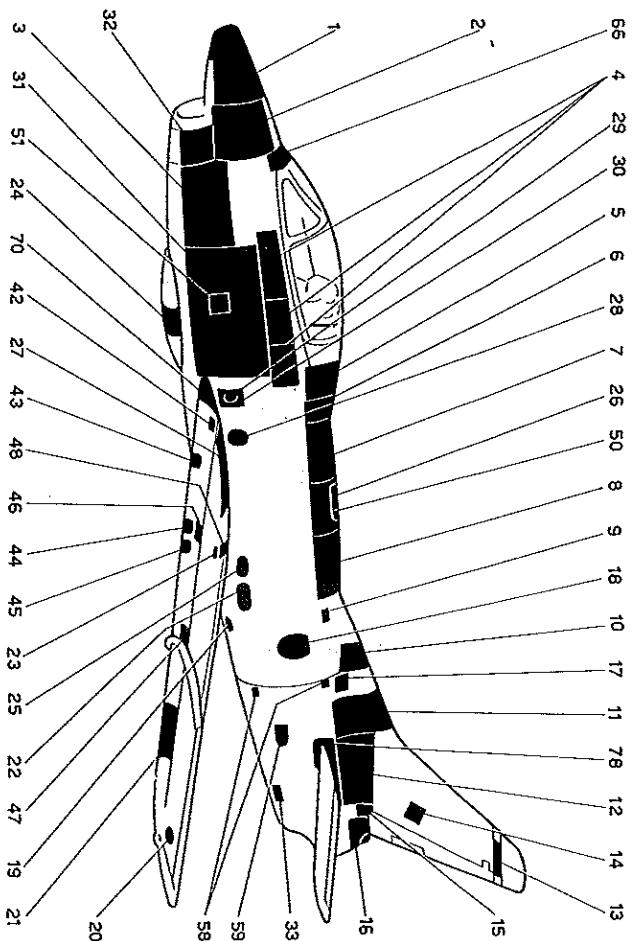
N. apparello	TIPO DI CHIUSURA	ACCESSO A
1	RAPIDA HARTWELL	
5	RAPIDA AIRLOC	
6	A VITI	MACHINES FOTOGRAPHICHE APPARATO CITOFONO ED AMPLIFICATORE CONTROLLO TEMPERATURA CABINA LUCI SUPERIORI DI SUGLIERA - TUBAZIONI DI PRESSIONE/ALIMENTAZIONE SERVOSTERZO E COMANDO INFRAROSSI - TRANSMITTERI DI LIVELLO
7	RAPIDA AIRLOC	PIANO SUPERIORE GRUPPO ANTERIORE SERVOSTERZO - TUBAZIONI E VALVOLE CIRCUITO PRESSIONAZIONE SERVOSTERZO CIRCUITO SERVOSTERZO GANIBBI - ASTE E CAVI COMANDO INFRAROSSI
8	RAPIDA AIRLOC	PIANO SUPERIORE GRUPPO POSTERIORE SERVOSTERZO - TUBAZIONI E VALVOLE CIRCUITO PRESSIONAZIONE SERVOSTERZO SINGOLARI TUBI DI LIVELLO ASTE E CAVI COMANDO INFRAROSSI
10	RAPIDA AIRLOC	COLLEGAMENTO COMANDI TRA PARTE ANTERIORE E PARTE POSTERIORE SUGLIERA - CONNETTORE ELETTRICO SERVOCOMANDO EQUILIBRATORE - RELE ALZADORE E STABILIZZATORE COMANDO EQUILIBRATORE E TUNICO DI DIREZIONE
11	A VITI	CONTAGLIETTO SERVOSTERZO ALLA FUSOLIERA - SERVOMOTORI SERVOSTERZO GANIBBI - SERVOSTERZO EQUILIBRATORE - ALZADORE
12	A VITI	E STRUTTORE DI POSIZIONE STABILIZZATORE - COMANDO TUNICO DI DIREZIONE
15	A VITI	LAMA COMANDO TUNICO DI DIREZIONE
16	A VITI	MESCHINISMO COMANDO PARACARROZTE FRENO
18	RAPIDA HARTWELL	VALVO TURBOGENERATORE
21	A VITI	LERE COMANDO ALZATORI - TUBAZIONI IDRAULICHE SERVOCOMANDO ALZATORI - CAVI LEGA DI ESTREMITÀ - TUBAZIONE PILOT
22	A VITI	TUBAZIONI IMPARATO COMBUSTIBILE E IMPARATO IDRAULICO
23	A VITI	INDICATORE/REGOLATORE IDRAULICO AI BASSI CARRELLI PRINCIPALE
25	A VITI	TUBAZIONI IMPARATO COMBUSTIBILE E IMPARATO IDRAULICO
26	A VITI	ATTACCIO DEL MARTINETTO COMANDO CARRELLO PRINCIPALE ALLA FUSOLIERA
27	A VITI	SULL'ONDA DI MIGLIORAMENTO SEMI-SIMMETRICO ALLA
29	A VITI	TUBAZIONI IMPARATO COMBUSTIBILE

N. apparello	TIPO DI CHIUSURA	ACCESSO A
31	A VITI	GRUPPO PER COLLAUDAZIONE ARMA
32	RAPIDA HARTWELL	ARM - SCOTOLE MUNIZIONI - ACCESSO ALLA SCOTOLA RELE ALIMENTAZIONE A.C.
33	RAPIDA AIRLOC	SECONDO COMANDO EQUILIBRATORE ED ACCUMULATORE CIRCUITO TORNAUO SERVOCOMANDO
34	A VITI	BOGIETTORE, RISCHIUSOGLIO IMPARATO COMBUSTIBILE
35	A VITI	REGOLATORE DI TENSIONE CAVI E ROSETTE IMPARATO ELETTRICO - RESISTENZA PER TARTURA CIRCUITO INDUTTORE TELEM
36	RAPIDA AIRLOC	VALVOLA RIFORNIMENTO IMPARATO GS1000
37	RAPIDA HARTWELL	VALVOLA APPARATO RADIO, BARBARA, RADIONODOMETRO, REGISTRATRICE MAGNETICA
38	A VITI	INTERFETTE E REGLE AVVIA, DIFFERENTI - CORRETTORE QUADRANTE AD
39	RAPIDA HARTWELL	INTERRUTTORI AUTOMATICI BARRA, BATTERIA E FUOCO + HORSTRA TRIM AUT.
40	A VITI	INTERRUTTORE AUTOMATICO BARRA, BATTERIA - ELETTRONICA/VOLTA INTERCETTORE/PRESURIZZAZIONE SERVOSTERZO SINGOLARI
45	A VITI	LAMP. ROMPITRATTA COMANDO ALZATORI
46	A VITI	TUBAZIONI IDRAULICHE CONNETTORI ELETTRICI ALLA SEMIARA - ASTE DI ALZAMENTO ALZATORI
48	A VITI	DUE ORE BULLONI DI COLLEGAMENTO TRONCO ANTERIORE E TRONCO POSTERIORE FUSOLIERA
59	A VITI	AFFERMENTATO CONO DI SAGGIO
60	A VITI	PUNTO DI FORZA FUSOLIERA - ASSALE UNIONE SEMI-SIMMETRICO - LEVA DI RAVVIO ED ASTE DI COMANDO EQUILIBRATORI
61	A VITI	TRIBORTE ALZATORI
64	A VITI	DEFENSIVE IMPARATO ANTIGHACCIO
65	A VITI	BOMBOLE OSSIGENO



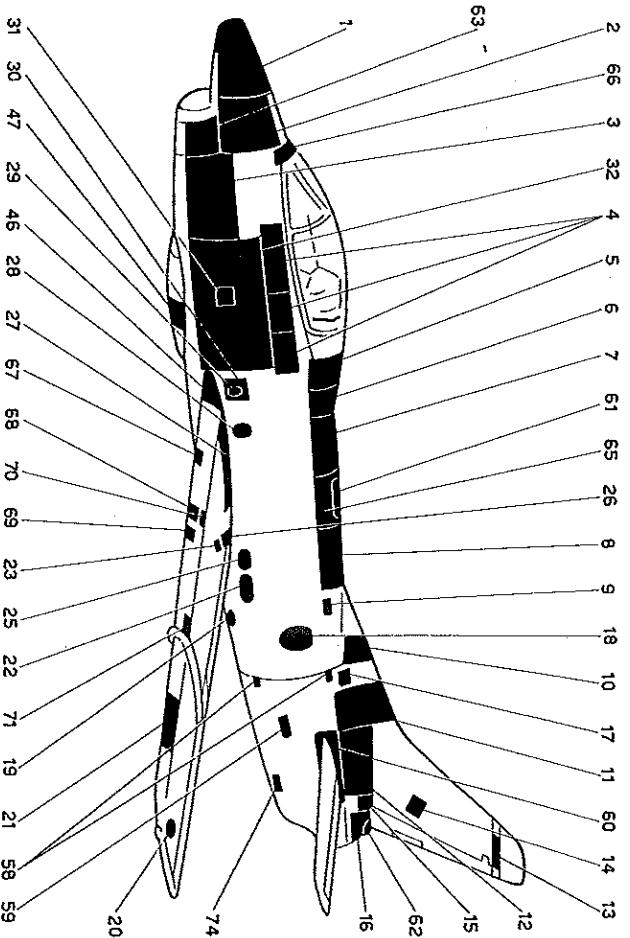
N. segnalio	TIPO DI CHIUSURA	ACCESSO A
1	RAPIDA HARTWELL	VANO DUTA
5	RAPIDA AIRLOC	APPARATO OMOSYN ED AMPLIFICATORE - CONTROLLO TEMPERATURA CABINA
6	A VITI	UCCE SUPERFIRE DI FUSOLEGGIA - TUBAZIONI DI PRESURIZZAZIONE SERVOSTERZO E CONDIZIONAMENTO CABINA - ASTE E GAMI DI COMANDO INVERNERA - TRASMETTITORE DI UFFELLO COMBUSTIBILE
7	RAPIDA AIRLOC	PIANO SUPERIORE - CORPO ATERRAGGIO, SERVOSTERZO, TUBAZIONI E VALVOLE CIRCUITO PRESURIZZAZIONE SERVOSTERZO - TUBAZIONI CONDIZIONAMENTO CABINA - ASTA E GAMO COMANDO INVERNERA
8	RAPIDA AIRLOC	PIANO SUPERIORE GRUPPO POSTERIORE SERVOSTERZO - TUBAZIONI E VALVOLE CIRCUITO PRESURIZZAZIONE SERVOSTERZO - TRASMETTITORE DI UFFELLO - ASTE E GAMO COMANDO INVERNERA
10	RAPIDA AIRLOC	COLLEGAMENTO COMANDI TRA PARTE ANTERIORE E PARTE POSTERIORE FUSOLEGGIA - CONNECTION ELETTRICO
11	A VITI	STROBOCOMANDO EQUILIBRATORE - RELE ALZATORIE, STABILIZZATORE, COMMUTATORI E VALVOLA DI DIREZIONE
12	A VITI	COLLEGAMENTO DERIVA ALLA PROTEZIONE SERVOSTERZO TUBAZIONI - COMANDO EQUILIBRATORE, ALZATORIE, STABILIZZATORE, ELETTRONICA, INCERCAZIONE PRESSIONE IDRAULICA SERVOSTERZO, EQUILIBRATORE, RIPARATORI DI UN
15	A VITI	LISA, COMANDO TURBO DI DIREZIONE
16	A VITI	MECCANISMO COMANDO PARASUONATE FIRMA
18	RAPIDA MARTINEL	VANO TURBORIOTTORE
21	A VITI	LEPE COMANDO ALETTONI - TUBAZIONI IDRULICHE SERVOCOMANDO ALETTONI - COMI LUB DI ESTREMITA - TUBAZIONI PILOT
22	A VITI	TUBAZIONI IMPIANTO COMBUSTIBILE E IMPIANTO IDRULICO
23	A VITI	ANTRICONTATTORE BLOCCAGGIO IN SASSO CARRELLO PRINCIPALE
25	A VITI	TUBAZIONI IMPIANTO COMBUSTIBILE E IMPIANTO IDRULICO
26	A VITI	ATTACCO DEL RIMONTETTO COMANDO CARRELLO PRINCIPALE ALLA FUSOLEGGIA
27	A VITI	BULLONE DI LUOGO SEMILLA AL TROMBO CENTRALE ALLA
28	A VITI	TUBAZIONI IMPIANTO COMBUSTIBILE

N. spettacolo	TIPO DI CHIUSURA	ACCESSO A
31	A VITI	GRIPPO PER COLLOCAZIONE ARMA
32	RAPIDA HARTWELL	ARM - SARTIE, MUNIZIONE - RETE DI ALIMENTAZIONE A.C.
33	RAPIDA AIRLOC	SERVOCOMANDO EQUILIBRATORE ED ACCUMULATORE CIRCUITO SERVOCOMANDO
34	A VITI	BOCCHETTONI DI RIFERIMENTO COMBUSTIBILE GRUPPO POSTSTRA, SERVATO
35	A VITI	REGOLATORE DI TENSIONE - CAM E MORSETTIERE IMPIANTO ELETTRICO - RESISTENZA PER TANTURA CIRCUITO INDICATORE TEMPERATURA SETTO
36	RAPIDA AIRLOC	VACCUMA AUTOSERVIMENTO IMPIANTO OSSIGENO
37	RAPIDA AIRLOC	VANO RADIO, BARRA RADIODICROMOMETRO
38	A VITI	INVERTER E RETE MOTORIA INVERTER - CORRETTORE QUADRANTALE AF
39	A VITI	INTERRUTTORI AUTOMATICI BARRA BATTERIA, FUSOLE, ALARMA STAR, TMR, ANT.
40	RAPIDA HARTWELL	INTERRUTTORE AUTOMATICO BARRA BATTERIA - ELETTRONICA DI INTERCETTAZIONE PRESSURIZZAZIONE SERVATO SUPERALI
45	A VITI	LOW RUMPISSITA, COMANDO ALTIMETRI
46	A VITI	TUBAZIONE IDRAULICA, COMBUSTIBILE E FUMOGENI - CONNETTORI ELETTRICI ED ASPI COMANDO ALTIMETRI
49	A VITI	DAGLI DE SOLLEMI DI CALCOLAMENTO TRICHO ANTERIORE E TRICHO POSTERIORE PESOLIERA
50	A VITI	RIFREDDAMENTO CAVO DI SERVOCO
56	A VITI	PIANO DI FORZA FISCHERIA - ASSALE GUNLINE SEMISTABILIZZAZIONE - LENA DI PUNTO ED ASPI COMANDO EQUILIBRATORE
61	A VITI	VIBRATORE ALLETTONI



N. sportello	TIPO DI CHIUSURA	ACCESSO A
1	RAPIDA HARTMELL	MACHINETTE FOTOGRAFICHE E INTERSALVATORE VALIGIA APPARECCHIATURE RADIO, RICARICA BIOPOLIOMETRO, PIKE E RESISTENZI DI MAGNETICO
2	RAPIDA HARTMELL	INVERTER - RELE AVARIA INVERTER - LAMPESCINTORE E RESISTENZE LUCI ESTERNE - GUIDE PONDA IMPIANTO DOPPLER
3	A VITI	ROBESPIERRE, CONNETTORE E CAVI IMPIANTO ELETTRICO
4	A VITI	APPARATO GYROSTICK - AMPLIFICATORE CONTROLLO TEMPERATURA CABINA - ANTENNA DI SENSO ADT
5	RAPIDA AIRLOC	LUCE SUPERIORE DI SIGHIERA, TUBAZIONI DI PRESSIONE, SERVOSTERZO E COMANDO ANGOLATO CABILO COMUNICABILE
6	A VITI	HYPHENOGS - TRANSMITTERE LIVELLO COMUNICABILE
7	RAPIDA AIRLOC	PIANO SUPERIORE GRUPPO ANTIRUOTE SERVOSTERZO - TUBAZIONI E VALVOLE CIRCUITO PRESSIONE SERVOSTERZO - TUBAZIONI SERVOSTERZO, ASSE E CAVI COMANDO IMPRESAGGI - CORRETTORE ERRORE QUADRATICO ADT
8	RAPIDA AIRLOC	PIANO SUPERIORE GRUPPO POSTERIORE SERVOSTERZO - TUBAZIONI E VALVOLE CIRCUITO PRESSIONE SERVOSTERZO - TRASMETTORE DI POSIZIONE STABILIZZATORE
9	RAPIDA AIRLOC	TIPO DI UELLO ASSE E CAVI COMANDO IMPRESAGGI
10	RAPIDA AIRLOC	TUBO SERVOSTERZO FLUIDO IDRULICO
11	A VITI	COLLEGAMENTO COMANDO TRA PARTE ANTERIORE E PARTE POSTERIORE FUSOLIERA, CONNETTORI ELETTRICI SERVOCOMANDO EQUILIBRATORE - LEVA COMANDO TIMONE DI DIREZIONE
12	A VITI	COLLEGAMENTO RETRO ALLA FUSOLIERA, SERVOMOTORE SERVOSTERZO D'IMBARCAZIONE - COMANDO EQUILIBRATORE E TIMONE DI DIREZIONE
13	A VITI	E' TRASMETTORE DI POSIZIONE STABILIZZATORE
14	A VITI	COMPLESSO ANTENNA DIRETTA, CORRETTORE TIMONE DI DIREZIONE
15	A VITI	SERVOCOMANDO EQUILIBRATORE - NELE ALTIMETRI, TIMONE DI DIREZIONE
16	A VITI	MECCANISMO COMANDO PARACADUTE FRESCO
17	A VITI	ELETTRONICA VULCANA, CIRCUITO SERVOCOMANDO EQUILIBRATORE E MARCHIONTO INTERRUPTORE DISINERGENZA SERVOCOMANDO
18	RAPIDA HARTMELL	VALIGIA TURBOVENTORE

N. sportello	TIPO DI CHIUSURA	ACCESSO A
19	RAPIDA HARTMELL	PRESA PER PROFE A TERMO, IMPIANTO IDRAULICO
20	A VITI	TRASMETTORE RUSSIA GYROSC
21	A VITI	LEVA COMANDO SERVOCOMANDO ALLETONE - CAVI LUO DI ESTREMITÀ
22	A VITI	TUBAZIONI IMPIANTO COMBUSTIBILE ED IMPIANTO IDRULICO
23	A VITI	MICROINTERATTORI DI BLOCCAGGIO IN BASSO CARTELLO PRINCIPALE
24	RAPIDA AIRLOC	VALVOLA RICUPERO MAGLIONI E BOTTOLI
25	A VITI	TUBAZIONI IMPIANTO COMBUSTIBILE ED IMPIANTO IDRULICO
26	A VITI	ANTENA A TELE ADT
27	A VITI	BULLONE DI UNIONE SERVOLA AL TRONCO CENTRALE ALA
28	A VITI	TUBAZIONI IMPIANTO COMBUSTIBILE
29	RAPIDA HARTMELL	MANIGLIA DI APERTURA DEL TETTOCCIO BALLOSTERO « EUDER DAYUP REL »
30	A VITI	CONNETTORE IDRULICO - CONNETTORE TURBOVENTORE - COMANDO PARACADUTE FRENO
31	A VITI	GUIDE DI CORDA IMPIANTO IDRULICO
32	A VITI	INSTRUMENTO
33	A VITI	LEVA COMANDO ALLETONE ALA
34	A VITI	LEVA COMANDO ALLETONE - GUANTI TUBAZIONE COMBUSTIBILE
35	A VITI	LEVA COMANDO ALLETONE - GARRA CAVO SERVOCO CAVI ESTERNI
36	A VITI	LEVA COMANDO ALLETONE - GARRA CAVO SERVOCO CAVI ESTERNI
37	A VITI	CONNETTORE IDRULICO
38	A VITI	DUE BULLONI DI UNIONE TRONCO ANTERIORE E TRONCO POSTERIORE RUSSLEIA
39	A VITI	REFRESCAMENTO CAVO DI SERVOCO
40	A VITI	DEFENSIVE IMPIANTO ATTACCO
41	A VITI	ATTACCO DI SERVOCO SERVOSTERZO - TUBAZIONI E VALVOLE CIRCUITO PRESSIONE SERVOSTERZO
42	A VITI	ATTACCO DI SERVOCO SERVOSTERZO - TUBAZIONI E VALVOLE CIRCUITO PRESSIONE SERVOSTERZO
43	A VITI	ATTACCO DI SERVOCO SERVOSTERZO - TUBAZIONI E VALVOLE CIRCUITO PRESSIONE SERVOSTERZO
44	A VITI	ATTACCO SERVOSTERZO CAVO SERVOCO CAVI ESTERNI
45	A VITI	ATTACCO SERVOSTERZO CAVO SERVOCO CAVI ESTERNI
46	A VITI	ATTACCO SERVOSTERZO CAVO SERVOCO CAVI ESTERNI
47	A VITI	ATTACCO SERVOSTERZO CAVO SERVOCO CAVI ESTERNI
48	A VITI	ATTACCO SERVOSTERZO CAVO SERVOCO CAVI ESTERNI
49	A VITI	ATTACCO SERVOSTERZO CAVO SERVOCO CAVI ESTERNI
50	A VITI	ATTACCO DI SERVOCO SERVOSTERZO - TUBAZIONI E VALVOLE CIRCUITO PRESSIONE SERVOSTERZO
51	A VITI	ATTACCO DI SERVOCO SERVOSTERZO - TUBAZIONI E VALVOLE CIRCUITO PRESSIONE SERVOSTERZO
52	A VITI	ATTACCO DI SERVOCO SERVOSTERZO - TUBAZIONI E VALVOLE CIRCUITO PRESSIONE SERVOSTERZO
53	A VITI	ATTACCO DI SERVOCO SERVOSTERZO - TUBAZIONI E VALVOLE CIRCUITO PRESSIONE SERVOSTERZO
54	A VITI	ATTACCO DI SERVOCO SERVOSTERZO - TUBAZIONI E VALVOLE CIRCUITO PRESSIONE SERVOSTERZO
55	A VITI	ATTACCO DI SERVOCO SERVOSTERZO - TUBAZIONI E VALVOLE CIRCUITO PRESSIONE SERVOSTERZO
56	A VITI	ATTACCO DI SERVOCO SERVOSTERZO - TUBAZIONI E VALVOLE CIRCUITO PRESSIONE SERVOSTERZO
57	A VITI	ATTACCO DI SERVOCO SERVOSTERZO - TUBAZIONI E VALVOLE CIRCUITO PRESSIONE SERVOSTERZO
58	A VITI	ATTACCO DI SERVOCO SERVOSTERZO - TUBAZIONI E VALVOLE CIRCUITO PRESSIONE SERVOSTERZO
59	A VITI	ATTACCO DI SERVOCO SERVOSTERZO - TUBAZIONI E VALVOLE CIRCUITO PRESSIONE SERVOSTERZO
60	A VITI	ATTACCO DI SERVOCO SERVOSTERZO - TUBAZIONI E VALVOLE CIRCUITO PRESSIONE SERVOSTERZO
61	A VITI	ATTACCO DI SERVOCO SERVOSTERZO - TUBAZIONI E VALVOLE CIRCUITO PRESSIONE SERVOSTERZO
62	A VITI	ATTACCO DI SERVOCO SERVOSTERZO - TUBAZIONI E VALVOLE CIRCUITO PRESSIONE SERVOSTERZO
63	A VITI	ATTACCO DI SERVOCO SERVOSTERZO - TUBAZIONI E VALVOLE CIRCUITO PRESSIONE SERVOSTERZO
64	A VITI	ATTACCO DI SERVOCO SERVOSTERZO - TUBAZIONI E VALVOLE CIRCUITO PRESSIONE SERVOSTERZO
65	A VITI	ATTACCO DI SERVOCO SERVOSTERZO - TUBAZIONI E VALVOLE CIRCUITO PRESSIONE SERVOSTERZO
66	A VITI	ATTACCO DI SERVOCO SERVOSTERZO - TUBAZIONI E VALVOLE CIRCUITO PRESSIONE SERVOSTERZO
67	A VITI	ATTACCO DI SERVOCO SERVOSTERZO - TUBAZIONI E VALVOLE CIRCUITO PRESSIONE SERVOSTERZO
68	A VITI	ATTACCO DI SERVOCO SERVOSTERZO - TUBAZIONI E VALVOLE CIRCUITO PRESSIONE SERVOSTERZO
69	A VITI	ATTACCO DI SERVOCO SERVOSTERZO - TUBAZIONI E VALVOLE CIRCUITO PRESSIONE SERVOSTERZO
70	A VITI	ATTACCO DI SERVOCO SERVOSTERZO - TUBAZIONI E VALVOLE CIRCUITO PRESSIONE SERVOSTERZO
71	A VITI	ATTACCO DI SERVOCO SERVOSTERZO - TUBAZIONI E VALVOLE CIRCUITO PRESSIONE SERVOSTERZO
72	A VITI	ATTACCO DI SERVOCO SERVOSTERZO - TUBAZIONI E VALVOLE CIRCUITO PRESSIONE SERVOSTERZO
73	A VITI	ATTACCO DI SERVOCO SERVOSTERZO - TUBAZIONI E VALVOLE CIRCUITO PRESSIONE SERVOSTERZO
74	A VITI	ATTACCO DI SERVOCO SERVOSTERZO - TUBAZIONI E VALVOLE CIRCUITO PRESSIONE SERVOSTERZO
75	A VITI	ATTACCO DI SERVOCO SERVOSTERZO - TUBAZIONI E VALVOLE CIRCUITO PRESSIONE SERVOSTERZO
76	A VITI	ATTACCO DI SERVOCO SERVOSTERZO - TUBAZIONI E VALVOLE CIRCUITO PRESSIONE SERVOSTERZO



N. sporcellio	TIPO DI CHIUSURA	ACCESSO A
1	RAPIDA HARTWELL	
2	RAPIDA HARTWELL	
3	A VITI	
4	A VITI	
5	RAPIDA AIRLOC	
6	A VITI	
7	RAPIDA AIRLOC	
8	RAPIDA AIRLOC	
9	RAPIDA AIRLOC	
10	RAPIDA AIRLOC	
11	A VITI	
12	A VITI	
13	A VITI	
14	A VITI	
15	A VITI	
16	A VITI	
17	A VITI	
18	RAPIDA HARTWELL	

NUMERATION OF FAIRING HATCHES:

- 31, 30, 47, 29, 46, 28, 27, 67, 58, 70, 69, 23, 25, 22, 71, 19, 21, 58, 59
- 20, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59

N.	TIPO DI CHIUSURA	ACCESSO A
19	RAPIDA HARTWELL	PIRE PER PROTEZIONE A TERRA - IMPIANTO IDRAULICO
20	A VITI	TRASMETTITORE SUCCESSIONE GIBRISTIN - LUCE DI COMANDO ALLETTONI - TUBAZIONI IDRAULICHE SERVOCOMANDO ALLETTONI - CANI TRASMETTITORE BUSSOLA GIBRISTIN E LUCI DI COMANDO ALLETTONI
21	A VITI	LEGGI DI COMANDO ALLETTONI
22	A VITI	TUBAZIONI IMPIANTO COMBUSTIBILE ED IMPIANTO IDRAULICO
23	A VITI	ALCIDI/INTERMITTENTORE DI BLUNGAGGIO IN BASSO SOTTO ALLETTONO PRINCIPALE
25	A VITI	TUBAZIONI IMPIANTO COMBUSTIBILE E IMPIANTO IDRAULICO
26	A VITI	ATTACCO MARTINETTO COMANDO GIRELLO PRINCIPALE ALLA FUSOLIERA
27	A VITI	BUJONI DI URGENCE SEMINALI AL TRONCO CENTRALE ALA
28	A VITI	TUBAZIONI IMPIANTO COMBUSTIBILE
29	A VITI	MANIGLIA DI APERTURA DEL LETTUCCIO DALL'ESTERNO « EMERGENCY REL »
30	A VITI	COMANDO TUBAZIONE - COMANDO RIBINETTO B.P. COMBUSTIBILE - COMANDO PARACARRETTA FIRMA - COMETTORI ELETTRICI DRIPPI PER COTTURAMENTO ARM.
31	A VITI	SCATOLA DI GUINCIATE - GUINCIATE ED AMPLIFICATORE CIRCUITO INDICAZIONI
32	SACIDA HARTWELL	ALTO - SCATOLE GUINCIATE ALIMENTATORI - SCATOLA DI GUINCIATE ED AMPLIFICATORE CIRCUITO INDICAZIONI
33	A VITI	UVEZZO IDRAULICO E COMBUSTIBILE - CONNETTORI ELETTRICI - ASTE COMANDO ALLETTONI
34	RAPIDA AIRLOC	VALVO RICUPERO ALLETTONI E BASSOOLI
35	A VITI	OASI DI BUJONI DI COLLEGAMENTO TRONCO ANTERIORE E TRONCO POSTERIORE FUSOLIERA
36	A VITI	APPARECCHIO DI CONTROLLO SERVOSTERZO - BOMBOLE PASSAGGERO
37	A VITI	PIANO DI FORZA FUSOLIERA - ASSALE URGONE SEMI STABILIZZATORI - LENA DI RIVISTO ED ASTE DI COMANDO EQUILIBRATORE
38	A VITI	ANTENNA TELEFONICA - ASTE E SAN DONATO SEMI STABILIZZATORI
39	A VITI	LUGA DI RIBOLO E RELATIVI CARLAGGI
40	A VITI	OASI DI BUJONI DI SERVOSTERZO - BOMBOLE PASSEGGERO
41	A VITI	PIANO DI FORZA FUSOLIERA - ASSALE URGONE SEMI STABILIZZATORI - LENA DI RIVISTO ED ASTE DI COMANDO EQUILIBRATORE
42	A VITI	ANTENNA TELEFONICA - ASTE E SAN DONATO SEMI STABILIZZATORI
43	A VITI	OASI DI BUJONI DI SERVOSTERZO - BOMBOLE PASSEGGERO
44	A VITI	PIANO DI FORZA FUSOLIERA - ASSALE URGONE SEMI STABILIZZATORI - LENA DI RIVISTO ED ASTE DI COMANDO EQUILIBRATORE
45	A VITI	ANTENNA TELEFONICA - ASTE E SAN DONATO SEMI STABILIZZATORI
46	A VITI	OASI DI BUJONI DI SERVOSTERZO - BOMBOLE PASSEGGERO
47	A VITI	PIANO DI FORZA FUSOLIERA - ASSALE URGONE SEMI STABILIZZATORI - LENA DI RIVISTO ED ASTE DI COMANDO EQUILIBRATORE
48	A VITI	ANTENNA TELEFONICA - ASTE E SAN DONATO SEMI STABILIZZATORI
49	A VITI	OASI DI BUJONI DI SERVOSTERZO - BOMBOLE PASSEGGERO
50	A VITI	PIANO DI FORZA FUSOLIERA - ASSALE URGONE SEMI STABILIZZATORI - LENA DI RIVISTO ED ASTE DI COMANDO EQUILIBRATORE
51	A VITI	ANTENNA TELEFONICA - ASTE E SAN DONATO SEMI STABILIZZATORI
52	A VITI	OASI DI BUJONI DI SERVOSTERZO - BOMBOLE PASSEGGERO
53	A VITI	PIANO DI FORZA FUSOLIERA - ASSALE URGONE SEMI STABILIZZATORI - LENA DI RIVISTO ED ASTE DI COMANDO EQUILIBRATORE
54	A VITI	ANTENNA TELEFONICA - ASTE E SAN DONATO SEMI STABILIZZATORI
55	A VITI	OASI DI BUJONI DI SERVOSTERZO - BOMBOLE PASSEGGERO
56	A VITI	PIANO DI FORZA FUSOLIERA - ASSALE URGONE SEMI STABILIZZATORI - LENA DI RIVISTO ED ASTE DI COMANDO EQUILIBRATORE
57	A VITI	ANTENNA TELEFONICA - ASTE E SAN DONATO SEMI STABILIZZATORI
58	A VITI	OASI DI BUJONI DI SERVOSTERZO - BOMBOLE PASSEGGERO
59	A VITI	PIANO DI FORZA FUSOLIERA - ASSALE URGONE SEMI STABILIZZATORI - LENA DI RIVISTO ED ASTE DI COMANDO EQUILIBRATORE
60	A VITI	ANTENNA TELEFONICA - ASTE E SAN DONATO SEMI STABILIZZATORI
61	A VITI	OASI DI BUJONI DI SERVOSTERZO - BOMBOLE PASSEGGERO
62	A VITI	PIANO DI FORZA FUSOLIERA - ASSALE URGONE SEMI STABILIZZATORI - LENA DI RIVISTO ED ASTE DI COMANDO EQUILIBRATORE
63	A VITI	ANTENNA TELEFONICA - ASTE E SAN DONATO SEMI STABILIZZATORI
64	A VITI	OASI DI BUJONI DI SERVOSTERZO - BOMBOLE PASSEGGERO
65	A VITI	PIANO DI FORZA FUSOLIERA - ASSALE URGONE SEMI STABILIZZATORI - LENA DI RIVISTO ED ASTE DI COMANDO EQUILIBRATORE
66	A VITI	ANTENNA TELEFONICA - ASTE E SAN DONATO SEMI STABILIZZATORI
67	A VITI	OASI DI BUJONI DI SERVOSTERZO - BOMBOLE PASSEGGERO
68	A VITI	PIANO DI FORZA FUSOLIERA - ASSALE URGONE SEMI STABILIZZATORI - LENA DI RIVISTO ED ASTE DI COMANDO EQUILIBRATORE
69	A VITI	ANTENNA TELEFONICA - ASTE E SAN DONATO SEMI STABILIZZATORI
70	A VITI	OASI DI BUJONI DI SERVOSTERZO - BOMBOLE PASSEGGERO
71	A VITI	PIANO DI FORZA FUSOLIERA - ASSALE URGONE SEMI STABILIZZATORI - LENA DI RIVISTO ED ASTE DI COMANDO EQUILIBRATORE
72	A VITI	ANTENNA TELEFONICA - ASTE E SAN DONATO SEMI STABILIZZATORI
73	A VITI	OASI DI BUJONI DI SERVOSTERZO - BOMBOLE PASSEGGERO
74	A VITI	PIANO DI FORZA FUSOLIERA - ASSALE URGONE SEMI STABILIZZATORI - LENA DI RIVISTO ED ASTE DI COMANDO EQUILIBRATORE

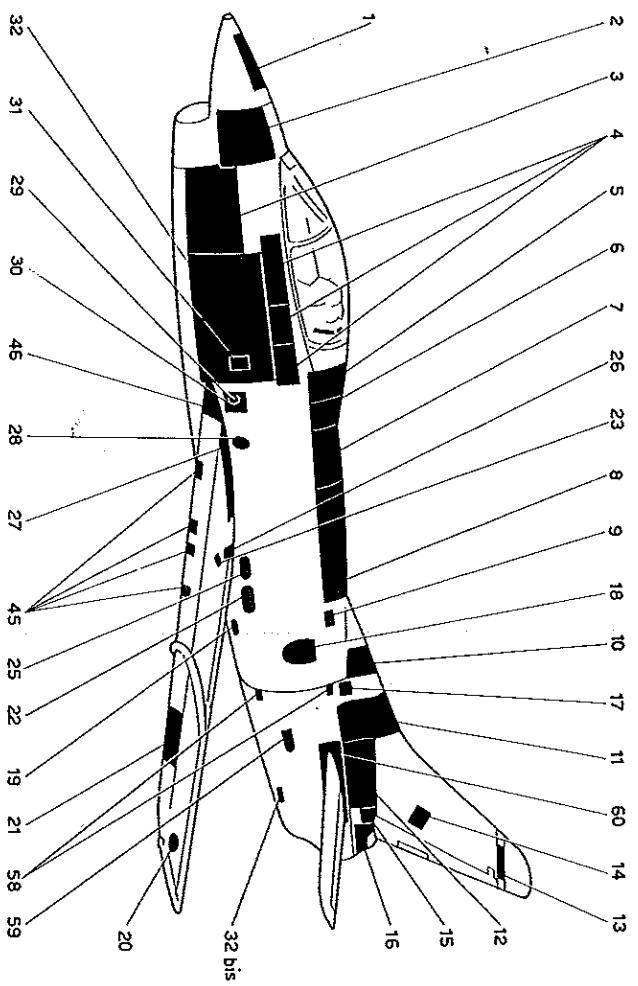
FIG. XIV. III - SPORTELLI DEL VELIVOLO - LATO SINISTRO
(Velivolo G.1 R.1A)

This technical diagram illustrates a cross-section of a rocket engine's nozzle and internal components. The drawing features several labeled parts and reference numbers:

- 1: Nozzle exit cone.
- 2: External insulation layer.
- 3: Internal insulation layer.
- 4: Main combustion chamber.
- 5: Igniter or smaller chamber.
- 6: External insulation layer.
- 7: Internal insulation layer.
- 8: External insulation layer.
- 9: External insulation layer.
- 10: External insulation layer.
- 11: External insulation layer.
- 12: External insulation layer.
- 13: External insulation layer.
- 14: External insulation layer.
- 15: External insulation layer.
- 16: External insulation layer.
- 17: External insulation layer.
- 18: External insulation layer.
- 19: External insulation layer.
- 20: External insulation layer.
- 21: External insulation layer.
- 22: External insulation layer.
- 23: External insulation layer.
- 24: External insulation layer.
- 25: External insulation layer.
- 26: External insulation layer.
- 27: External insulation layer.
- 28: External insulation layer.
- 29: External insulation layer.
- 30: External insulation layer.
- 31: External insulation layer.
- 32: External insulation layer.
- 32bis: External insulation layer.
- 33: External insulation layer.
- 34: External insulation layer.
- 35: External insulation layer.
- 36: External insulation layer.
- 37: External insulation layer.
- 38: External insulation layer.
- 39: External insulation layer.
- 40: External insulation layer.
- 41: External insulation layer.
- 42: External insulation layer.
- 43: External insulation layer.
- 44: External insulation layer.
- 45: External insulation layer.
- 46: External insulation layer.
- 47: External insulation layer.
- 48: External insulation layer.
- 49: External insulation layer.
- 50: External insulation layer.
- 51: External insulation layer.
- 52: External insulation layer.
- 53: External insulation layer.
- 54: External insulation layer.
- 55: External insulation layer.

N. sporadic	TIPO DI CHIUSURA.	ACCESSO A
1	RADIA. HARTWELL	MACCHINE FOTOGRAFICHE
2	RADIA. HARTWELL	UNO APPARELLO RADAR, RADIOCOMANDATO, REGISTRATORE MAGNETICO
3	A VITI	COLLEGAMENTI ELETTRICI - RESISTENZE LUCI ESTERNE - INVERTER E RELÉ AVARIA ANTERIORE
4	A VITI	MOTORI ELETTRICI E CON INFRAROSSI
5	RADIA. AIRLOC	APPARECCHIO GIGASCAN ED AMPLIFICATORE CONTROLLO TEMPERATURA CABINA
6	A VITI	LUCE SUPERSTRELLA, DISGLOSCIAZIONE, TUTTO IL PRESURGAZIONE SERVOSTATO, COMANDO CIRCUITO INFRAROSSI, TRASMISSIONE DELLA COMANDANTE
7	RADIA. AIRLOC	PUMA SUPERSONIC ANTERRIPI SERVOSTATO, TUBAZZI E VALVOLE CIRCUITO PRESURGAZIONE SERVOSTATO - TRANSMITTER DI LIVELLO - ASSE CON COMANDO IMPERMEABILE
8	RADIA. AIRLOC	PUMA SUPERSONIC GRUPPO ANTERRIPI SERVOSTATO, TUBAZZI E VALVOLE CIRCUITO PRESURGAZIONE SERVOSTATO - TRANSMITTER DI LIVELLO - ASSE CON COMANDO IMPERMEABILE
9	RADIA. AIRLOC	TURBO SERVOSTATO FLUIDO IMPERMEABILE
10	RADIA. AIRLOC	COLLEGAMENTO COMANDI TRA PARTE ANTERIORE E PARTE POSTERIORE FUSOLIERA - COMINATORI ELETTRICI SERVOCOMANDO EQUILIBRATORE - RELE' ALIMENTAZIONE STABILIZZATRICE - COMANDO EQUILIBRATORE E TIMONE DI DIREZIONE
11	A VITI	SERVOCOMANDO EQUILIBRATORE - RELE' ALIMENTAZIONE STABILIZZATRICE - COMANDO EQUILIBRATORE E TIMONE DI DIREZIONE
12	A VITI	COLLEGAMENTO SERVOSTATO ALLA SERVOSTATO, SERVOMOTORI SOSPENSIONI DI IMBARDATA, COMANDO EQUILIBRATORE E TRASMETTITORE DI POSIZIONE STABILIZZATORE - SERVOSTATO TIMONE DI DIREZIONE
13	A VITI	COMPRESSTORI ANTERRIPI
14	A VITI	ALARMATORI ALERTA CORRETTRICE TIMONE DI DIREZIONE
15	A VITI	LEVA COMANDO TIMONE DI DIREZIONE
16	A VITI	MECCANISMO COMANDO PARACOLTELLO FRENO
17	A VITI	ELETTRONICA VOLA. CIRCUITO SERVOCOMANDO EQUILIBRATORE

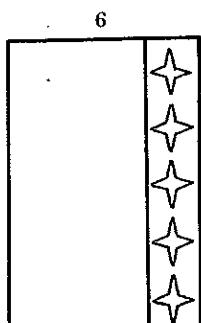
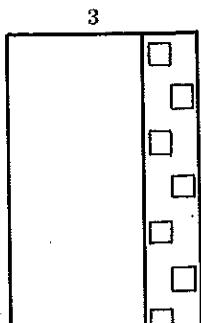
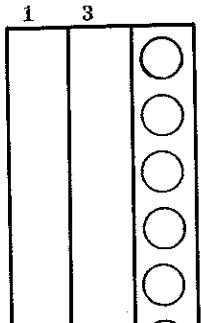
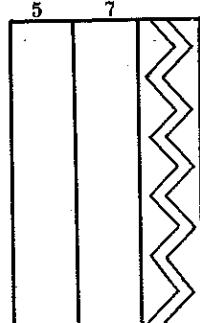
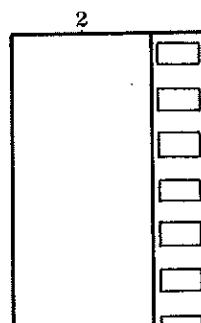
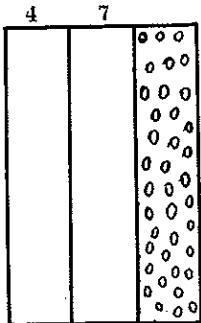
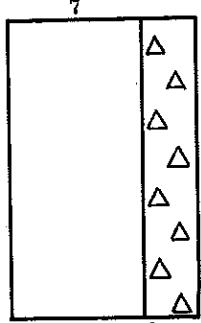
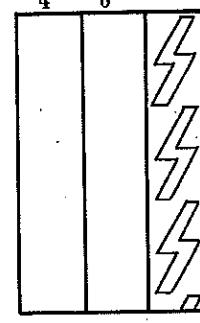
FIG. XIV. 21. - SPORTELLA BEL VELIVOLI LATO SINISTRACC.



N. sportello	TIPO DI CHIUSURA	ACCESSO A
1	RAPIDA HARTWELL	VANO DUCHA
2	RAPIDA AIRLOC	VANO APPARI RADO RADAR, RADOGONOMETRO
3	A VITI	COLLEGAMENTI ELETTRICI - RESISTENZA LUCI ESTERNE E LAMPEDICATORE - INVERTER E RELE AVARIA INVERTER
4	A VITI	MOTORINETTE E CAM MAMMATO ELETTRICO
5	RAPIDA AIRLOC	APPARATO GASSINA ED AMPLIFICATRICE CONTROLLO TEMPERATURA CABINA
6	A VITI	LUCE SUPERIORE DI FUSOLIERA - TIRAZIONE PRESSURIZZAZIONE SERVOSTABILIZZATORE CONDIZIONAMENTO CABINA - ASTE E CAM COMANDO IMPIEGNO - TRASMETTITORE UVELLO COMBUSTIBILE
7	RAPIDA AIRLOC	PIANO SUPERIORE GRUPPO ANTERIORE SERVOSTABILIZZATORE - TIRAZIONE E VALVOLE CIRCUITO PRESSURIZZAZIONE SERVOSTABILIZZATORE - TRASMETTITORE DI UVELLO - ASTE E CAM COMANDO IMPIEGNO
8	RAPIDA AIRLOC	PUNTO SUPERIORE CAMPO PASSAGGIO SERVOSTABILIZZATORE - TIRAZIONE E VALVOLE CIRCUITO PRESSURIZZAZIONE SERVOSTABILIZZATORE - TRASMETTITORE SERVOSTABILIZZATORE - UVELLO - ASTE E CAM COMANDO IMPIEGNO
9	RAPIDA AIRLOC	TARPO SERVOSTABILIZZATORE FLUIDO IDRAULICO
10	RAPIDA AIRLOC	COLLEGAMENTO COMANDO TRA PARTE ANTERIORE E PARTE POSTERIORE FUSOLIERA - CONNETTORI ELETTRICI
11	A VITI	SERVODOMINIO EQUILIBRATORE - RELE ALTIMETRE - STABILIZZATORE - COMANDO EQUILIBRATORE E TIMONE DI DIREZIONE
12	A VITI	COLLEGAMENTO SERVOSTABILIZZATORE - SERVOSTABILIZZATORE SERVOSTABILIZZATORE - SERVOSTABILIZZATORE - ALTIMETRO E TRANSMETTITORE DI POSIZIONE - STABILIZZATORE COMANDO TIMONE DI DIREZIONE
13	A VITI	COMPRESORIO ANTENNA HF
14	A VITI	AGGIORNATORE ALTIMETRI CORRETTRICE - TIMONE DI DIREZIONE
15	A VITI	LAMPADA COMANDO TIMONE DI DIREZIONE
16	A VITI	MECCANISMO COMANDO PARAGUANTE FRENO
17	A VITI	ELETTRONICA/LUMINA CIRCUITO SERVODOMINIO EQUILIBRATORE

N. sportello	TIPO DI CHIUSURA	ACCESSO A
18	RAPIDA HARTWELL	VANO TURBOELEVATOR
19	RAPIDA HARTWELL	PRESA PER PROVA A TERRA, IMPIANTO IDRULICO
20	A VITI	TRASMETTITORE BUSSOLA GROSSE
21	A VITI	LUCE COMANDO ALIMENTATI - TIRAZIONI SERVOCOMANDO ALIMENTI - CAM LUO DI ESTREMITA - CAM TRASMETTITORE BUSSOLA GROSSE
22	A VITI	TUBAZZINI IMPRATO COMBUSTIBILE E IMPRATO IDRULICO
23	A VITI	MICROINTERMITTORE, BLOCCAGGIO IN BASSO CARRELLO PRINCIPALE
25	A VITI	TUBAZZINI IMPRATO IDRULICO E IMPRATO COMBUSTIBILE
26	A VITI	ATTACCO DEL MARTINETTO COMANDO GABBIA PRINCIPALE ALLA FUSOLIERA
27	A VITI	BULLONI UNIFORME SEMELLA AL TRONCO CENTRALE ALA
28	A VITI	TUBAZZINI IMPRATO COMBUSTIBILE
29	RAPIDA HARTWELL	MANGIA DI APERTURA DEL TETTOCAB BALESTERICO «OPEN CANOPY RELEASE»
30	A VITI	BULLONI UNIFORME SEMELLA AL TRONCO CENTRALE ALA
31	A VITI	GRUPPO PER COLLEGAMENTO RIMI
32	RAPIDA HARTWELL	ANBI - SCATOLE MINIATURE - ALIMENTATORE COMMETTORE ALIMENTI - AMPLIFICATORE E SINTESA DI CHIUSONE CIRCUITO NUOVI
32 bis	RAPIDA HARTWELL	GRUPPO REGOLATORE LIMITATORE TEMPERATURA GETTO
45	A VITI	LEVA REMOTINATA COMANDO ALIMENTI
46	A VITI	TUBAZZINI IDRULICI, COMBUSTIBILE E FUOCIGLI - CONNETTORI ELETTRICI ED ASTE COMANDO ALIMENTI
58	A VITI	DADI DI BULLONI DI COLLEGAMENTO TRONCO ANTERIORE E TRONCO POSTERIORE FUSOLIERA
59	A VITI	REFREDDAMENTO CAM DI SERVOCAM
60	A VITI	PUNTO DI FORZA FUSOLIERA - ASSALE VULONE SEMISTRUTTURATORI - LEVA DI RAVVIO ED ASTE DI COMANDO EQUILIBRATORE

FIG. XIV.1 - SPORTELLI DEL VELIVOLO - LATO SINISTRO
(Velivolo con PAN)

TUBAZIONI
IMPIANTO
COMBUSTIBILETUBAZIONI
CIRCUITO
LUBRIFICAZIONETUBAZIONI
IMPIANTO
IDRAULICOTUBAZIONI
IMPIANTO
PITOTTUBAZIONI
IMPIANTO
OSSIGENOTUBAZIONI
IMPIANTO
CONDIZIONAMENTOTUBAZIONI
IMPIANTO
ANTIGHIACCIOCONDOTTI
CONTENENTI
CAVI ELETTRICI

LA SIMBOLEGGIATURA ED I COLORI DELLE FASCIETTE SONO STATI RICAVATI DALLO STANAG 3104.

I NUMERI RIPORTATI SU OGNI FASCIETTA INDICANO I COLORI DI OGUNA E SONO DETERMINATI DALLE SEGUENTI MISURE COLORIMETRICHE RIASSUNTE IN TABELLA.

Colore	Fattore di cromaticità e luminosità per illuminazione B Illuminato normalmente osservato a 45°		
	x	y	y o B ₁
1. Blu francese chiaro	0,218	0,225	14,5
2. Verde prato	0,362	0,517	14,8
3. Giallo canarino	0,434	0,488	65,2
4. Bruno porpora chiaro	0,522	0,341	2,84
5. Rosso da segnalazione	0,650	0,334	12,7
6. Cremisi	0,641	0,308	3,88
7. Grigio chiaro	0,342	0,362	20,4

10352

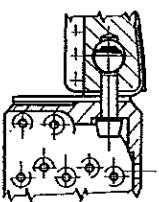
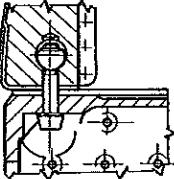
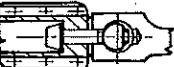
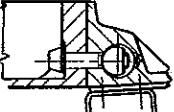
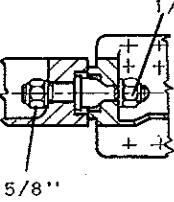
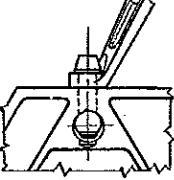
DENOMINAZIONE		BULLONE N. CATEGORICO Ø POLICI MM	COPPIA DI in. lbs. SERRAGGIO Kgm
BULLONI DI UNIONE TRONCO CENTRALE ALA ALLA FUSOLIERA	BULLONI DI UNIONE ATTACCO SU ORDINATA 13 TRONCO CEN- TRALE ALA ALLA FUSOLIERA		MS20010-24 5/8" (15,88 MM) 2100 +0 -210 IN.LBS. 24 +0 -2,4 KGM
	BULLONI DI UNIONE ATTACCO SU ORDINATA 17 TRONCO CEN- TRALE ALA ALLA FUSOLIERA		MS20012-30 3/4" (19,05 MM) 4000 +0 -400 IN.LBS. 46 +0 -4,6 KGM
BULLONI DI UNIONE FUSOLIERA PARTE ANTER. CON PARTE CENTRALE SU ORDINATA 13	BULLONI DI UNIONE ATTACCHI SU LONGHERONI INFERIORI		MS20010-22 5/8" (15,88 MM) 2100 +0 -210 IN.LBS. 24 +0 -2,4 KGM
	BULLONI DI UNIONE ATTACCHI SU LONGHERONI INFERIORI		MS20008-16 1/2" (12,7 MM) 950 +0 -95 IN.LBS. 11 +0 -1,1 KGM
BULLONI DI UNIONE TRONCO POSTERIORE AL TRONCO CENTRALE DI FUSOLIERA	BULLONI DI UNIONE ATTACCHI SU ORDINATA 25		AN365-1018 5/8" (15,88 MM) 1557 - 1730 IN.LBS. 17,9 - 19,9 KGM
			AN365-820 1/2" (12,7 MM) 756 - 840 IN.LBS. 8,7 - 9,66 KGM
BULLONI DI UNIONE DERIVA ALLA FUSOLIERA	BULLONI DI UNIONE ATTACCO ANTE- RIORE DERIVA ALLA FUSOLIERA (SU ORDINATA 28)		MS20012-38 3/4" (19,05 MM) 4000 +0 -400 IN.LBS. 46 +0 -4,6 KGM

FIG. XVIII/I - BULLONI CON COPPIA DI SERRAGGIO
(Velivoli G91 PAN, R/1, R/1A, R/1B)

DENOMINAZIONE		BULLONE N. CATEGORICO POLlici Ø mm	COPPIA DI SERRAGGIO in. lbs Kgm
BULLONI DI UNIONE SEMIALA AL TRONCO CENTRALE	BULLONI DI UNIONE ATTACCO SU LONGHERONE ANTERIORE SEMIALA CON ATTACCO SU LONGHERONE ANTERIORE TRONCO CENTRALE ALA		MS-20010-18 5/8" (15,8 MM) 2100 +0 -210 IN. LBS 24 +0 -2,4 KGM
	BULLONI DI UNIONE ATTACCO SU LONGHERONE POSTERIORE SEMIALA CON ATTACCO SU LONGHERONE POSTERIORE TRONCO CENTRALE ALA		MS-20008-14 1/2" (12,7 MM) 950 +0 -95 IN. LBS 11 +0 -1,1 KGM
			MS-20012-24 3/4" (19,05 MM) 4000 +0 -400 IN. LBS 46 +0 -4,6 KGM
			MS-20009-18 9/16" (14,2 MM) 1400 +0 -140 IN. LBS 16 +0 -1,6 KGM
			MS-20008-16 1/2" (12,7 MM) 950 +0 -95 IN. LBS 11 +0 -1,1 KGM
	BULLONI DI UNIONE ATTACCHI SU SEMIALA CON TRONCO CENTRALE ALA		MS-20008-17 1/2" (12,7 MM) 950 +0 -95 IN. LBS 11 +0 -1,1 KGM
			MS-20007-14 7/16" (11,04 MM) 700 +0 -70 IN. LBS 8 +0 -0,8 KGM
	BULLONI DI UNIONE ASSALE AI LONGHERONI POSTERIORI SEMI-STABILIZZATORI		MS20006-24 A 3/8" (9,52 MM) 1 350 +0 -35 IN. LBS 4 +0 -0,4 KGM
			MS-20006-18 MS-20006-24 B 3/8" (9,52 MM) 2 351 - 386 IN. LBS 4,04 - 4,44 KGM
			MS-20006-18 MS-20006-24 B 3/8" (9,52 MM) 350 +0 -35 IN. LBS 4 +0 -0,4 KGM

FIG. XVIII/II - BULLONI CON COPPIA DI SERRAGGIO
(Velivoli G91 PAN, R/1, R/1A)

DENOMINAZIONE		BULLONE N. CATEGORICO POLICI Ø mm	COPPIA DI SERRAGGIO in. lbs kgm
BULLONI DI UNIONE SEMIALA AL TRONCO CENTRALE	BULLONI DI UNIONE ATTACCO SU LONGHERONE ANTERIORE SEMIALA CON ATTACCO SU LONGHERONE ANTERIORE TRONCO CENTRALE ALA		MS20008-14 1/2" (12,7 MM) 950 +0 -95 IN.LBS 11 +0 -1,1 KGM
	BULLONI DI UNIONE ATTACCO SU LONGHERONE POSTERIORE SEMIALA CON ATTACCO SU LONGHERONE POSTERIORE TRONCO CENTRALE ALA		MS20010-18 5/8" (15,8 MM) 2100 +0 -210 IN.LBS 24 +0 -2,4 KGM
	BULLONI DI UNIONE ATTACCO SU SEMIALA CON TRONCO CENTRALE ALA	A	MS20009-20 9/16" (14,2 MM) 1400 +0 -140 IN.LBS 16 +0 -1,6 KGM
		B	MS20008-17 1/2" (12,7 MM) 950 +0 -95 IN.LBS 11 +0 -1,1 KGM
		C	MS20014-32 7/8" (22,22 MM) 5200 +0 -520 IN.LBS 60 +0 -6 KGM
	BULLONI DI UNIONE ATTACCHI SU SEMIALA CON TRONCO CENTRALE ALA	Ord. 13	MS20008-17 1/2" (12,7 MM) 950 +0 -95 IN.LBS 11 +0 -1,1 KGM
		7/16"	MS20009-20 9/16" (14,3 MM) 1400 +0 -140 IN.LBS 16 +0 -1,6 KGM
		Ord. 17	MS20007-14 7/16" (11,1 MM) 700 +0 -70 IN.LBS 8 +0 -0,8 KGM
	BULLONI DI UNIONE ASSALE AI LONGHERONI POSTERIORI SEMI-STABILIZATORI		MS20006-24 3/8" (9,52 MM) 350 +0 -35 IN.LBS 4 +0 -0,4 KGM
			MS20006-18 MS20006-24 3/8" (9,52 MM) 350 +0 -35 IN.LBS 4 +0 -0,4 KGM

FIG. XVIII/III - BULLONI CON COPPIA DI SERRAGGIO
(Velivoli G91 R/1B)

COPPIE DI SERRAGGIO DEI DADI (kgm - in. lbs)					
DIMENSIONE NOMINALE VITE	VITI		VITI		
	AN 3 \div 20	AN 173 \div 186	MS 20004 \div 24		
	AN 509	NAS 220 \div 223	DADI ALTI AN 310 - 18803/1 - 18803/5 - MS 20365		
E DADI A CILINDRO 18803/26					
in.	mm	kgm	in. lbs	kgm	in. lbs
# 8-36	4,17	0,17 \div 0 - 0,017	15 \div 1,5	0,2 \div 0 - 0,02	18 \div 2
# 10-32	4,83	0,28 \div 0 - 0,028	24 \div 2,4	0,4 \div 0 - 0,04	35 \div 3,5
1/4-28	6,35	0,8 \div 0 - 0,08	70 \div 0 - 7	1,0 \div 0 - 0,1	87 \div 0 - 9
5/16-24	7,94	1,6 \div 0 - 0,16	140 \div 0 - 14	2,3 \div 0 - 0,23	200 \div 0 - 20
3/8-24	9,52	2,15 \div 0 - 0,22	187 \div 0 - 19	4 \div 0 - 0,4	350 \div 0 - 35
7/16-20	11,11	5,7 \div 0 - 0,57	496 \div 0 - 50	8 \div 0 - 0,8	700 \div 0 - 70
1/2-20	12,7	8 \div 0 - 0,8	700 \div 0 - 70	11 \div 0 - 1,1	950 \div 0 - 95
9/16-18	14,29	11,5 \div 0 - 1,15	1000 \div 0 - 100	16 \div 0 - 1,6	1400 \div 0 - 140
5/8-18	15,88	14,9 \div 0 - 1,5	1300 \div 0 - 130	24 \div 0 - 2,4	2100 \div 0 - 210
3/4-16	19,05	28,5 \div 0 - 2,9	2480 \div 0 - 250	46 \div 0 - 4,6	4000 \div 0 - 400
7/8-14	22,22	34,5 \div 0 - 3,45	3000 \div 0 - 300	60 \div 0 - 6	5200 \div 0 - 520
1-14	25,4	62 \div 0 - 6,2	5400 \div 0 - 540	80 \div 0 - 8	6950 \div 0 - 695

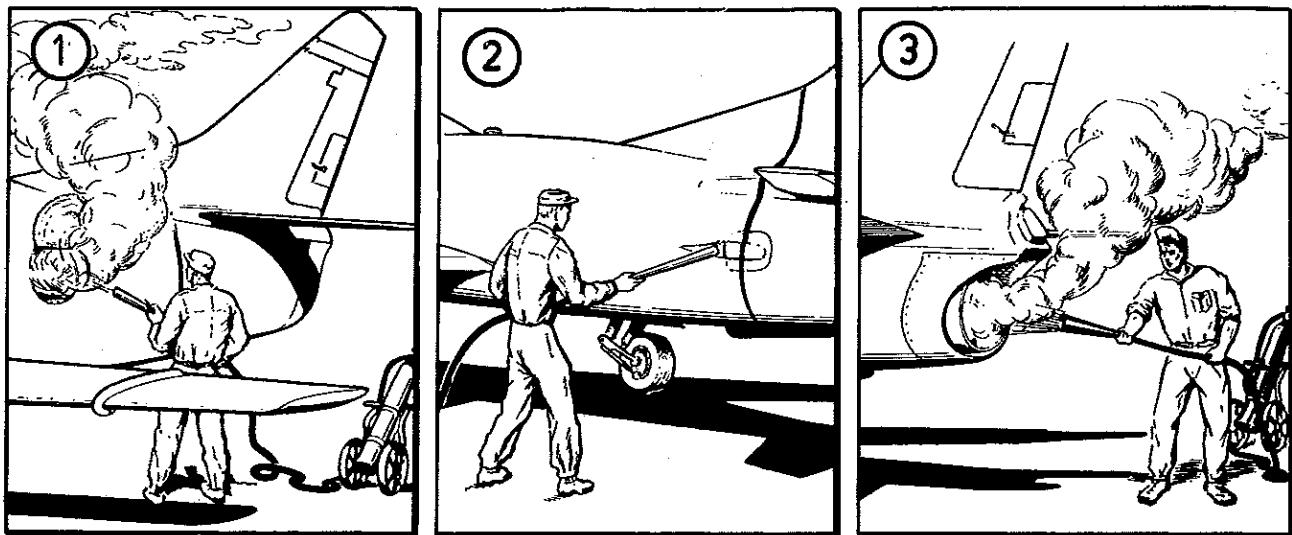
NOTE - I VALORI ESATTI SONO QUELLI ESPRESI IN KGM.

I VALORI ESPRESI IN IN.LBS SONO STATI ARROTONDATI.

• QUANDO SIA NECESSARIO EFFETTUARE IL SERRAGGIO FACENDO RUOTARE LA VITE, SI PUO' APPLICARE UNA COPPIA SUPERIORE AI VALORI INDICATI IN TABELLA, FINO AD UNA MAGGIORAZIONE MASSIMA DEL 10%.

NOTA: SUL VELIVOLO E' INSTALLATO UN APPOSITO CIRCUITO CHE HA IL COMITO DI SEGNALARE AL PILOTA UN ECCESSIVO AUMENTO DI TEMPERATURA NEL VANO DEL TURBOREATTORE OD ATTORNO AL CONDOTTO DI SCARICO. IL VELIVOLO NON E' EQUIPAGGIATO CON GRUPPI ESTINZIONE INCENDI.

AVVERTENZA: A TERRA IN CASO DI INCENDIO, PORTARE IMMEDIATAMENTE LA MANETTA TURBOREATTORE NELLA POSIZIONE "STOP" E LA LEVA FUEL L.P. COCK (INTERRUTTORE FUEL SHUT-OFF VALVE PER VELIV. G91 R/1B) NELLA POSIZIONE "CLOSED"; PORTARE SU "OFF" GLI INTERRUTTORI FUEL BOOSTER PUMP E BATTERY. LASCIARE L'ABITACOLO E PROCEDERE COME SEGUI:



1. INCENDIO NEL VANO COMPRESSORE

APRIRE GLI SPORTELLI LATERALI DI ACCESSO AL VANO COMPRESSORE (N. 18 D. E S.) ED INIETTARE IGNIFUGO NEL VANO STESSO.

2. INCENDIO NEL TRONCO POSTERIORE DI FUSOLIERA

INIETTARE IGNIFUGO ATTRAVERSO LE DUE PRESE LATERALI PER LA VENTILAZIONE DEL CONDOTTO DI SCARICO. SE QUESTO NON E' SUFFICIENTE PER SPEGNERE LE FIAMME INTRODURRE IGNIFUGO TRA IL CONDOTTO DI SCARICO E LA FUSOLIERA DALLO SCARICO.

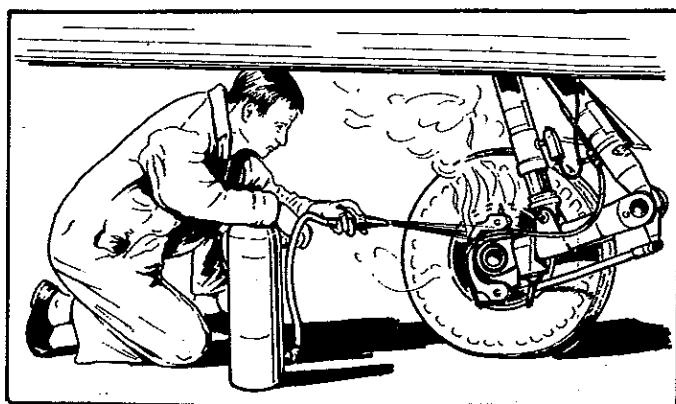
3. INCENDIO NEL CONDOTTO DI SCARICO

PORARE L'INTERRUTTORE H.E. IGNITION SU "INS" E L'INTERRUTTORE BATTERY SU "ON"; SCHIACCIARE IL PULSANTE STARTER E PORARE L'INTERRUTTORE BATTERY SU "OFF" APPENA INIZIATA LA COMBUSTIONE DELLA CARTUCCHIA. SE IL FLUSSO D'ARIA NON E' SUFFICIENTE A SPEGNERE LE FIAMME, INIETTARE IGNIFUGO DIRETTAMENTE NEL CONDOTTO DI SCARICO.

PROCEDURA POST INCENDIO

DOPO LO SPEGNIMENTO DI UN INCENDIO SCOPIATO A BORDO, PER RIMUOVERE L'IGNIFUGO PROCEDERE COME SEGUI:

1. SOFFIAR VIA L'IGNIFUGO CON ARIA COMPRESA
2. LAVARE ACCURATAMENTE LA ZONA INTERESSATA CON ACQUA
3. LAVARE ACCURATAMENTE LA ZONA INTERESSATA CON UNA SOLUZIONE AL 5% DI ACIDO CROMICO E RISCIACQUARE CON ACQUA PULITA
4. SE L'IGNIFUGO E' PENETRATO NEL TURBOREATTORE, QUESTO DOVRA' ESSERE REVISIONATO.



INCENDIO AI FRENI RUOTE

PRIMA DI PROCEDERE ALL'ESTINZIONE DI INCENDI AI FRENI RUOTE SGONFIARE IL PNEUMATICO AL FINE DI EVITARE INCIDENTI ALLE PERSONE. SE CIO' NON FOSSE POSSIBILE, AVVICINARSI ALLA RUOTA SOLAMENTE DALLA PARTE ANTERIORE O POSTERIORE, SE L'INCENDIO E' LIMITATO AL FRENO, IL GETTO DEVE ESSERE DIRETTO SOLO SU QUESTO.

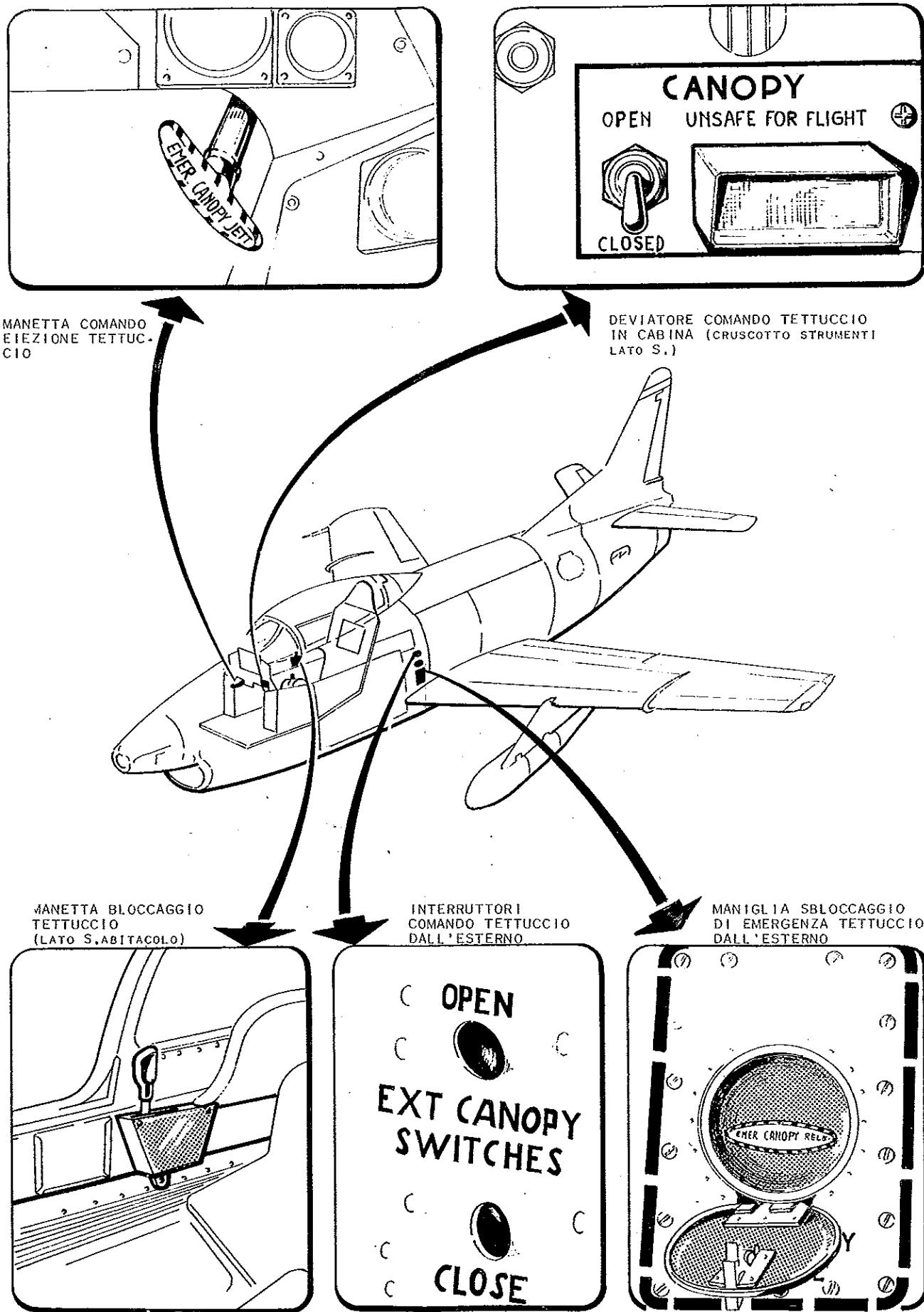
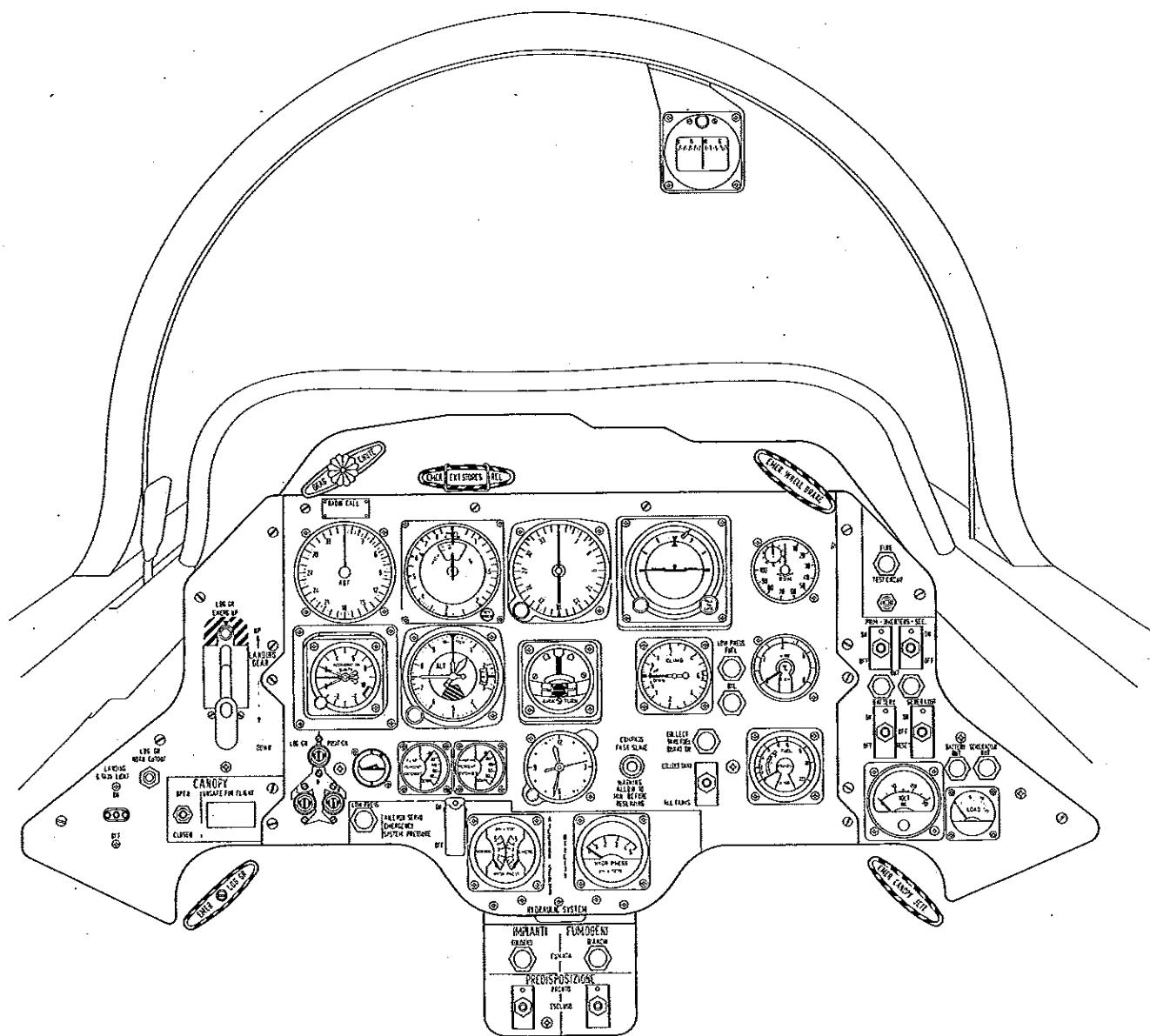
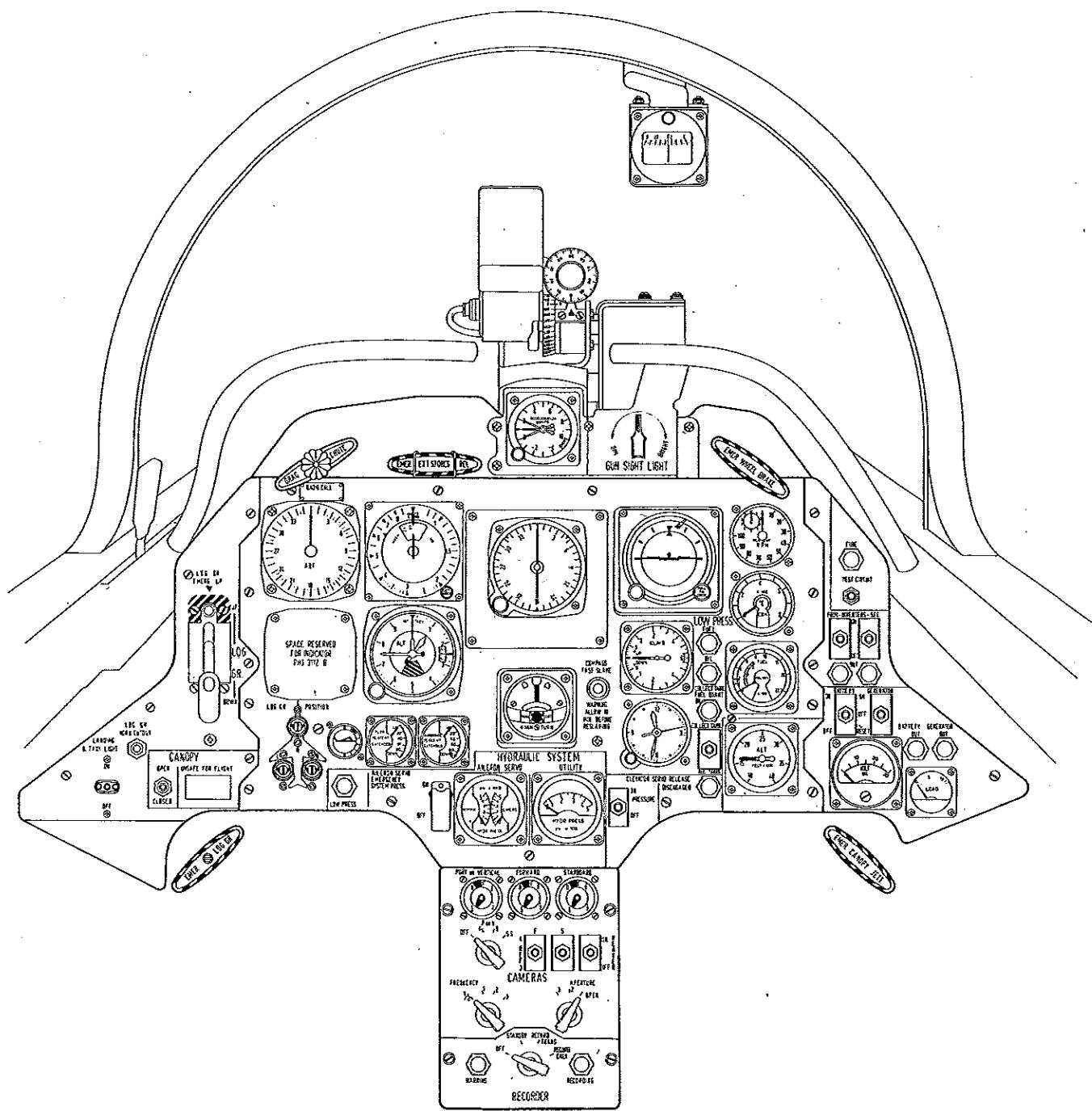


FIG. XXI - UBICAZIONE COMANDI TETTUCCIO



10026

FIG. XXII/I - CRUSCOTTO (Velivolo G91 PAN)



10030

FIG. XXII/II - CRUSCOTTO (Velivolo G91 R/1)

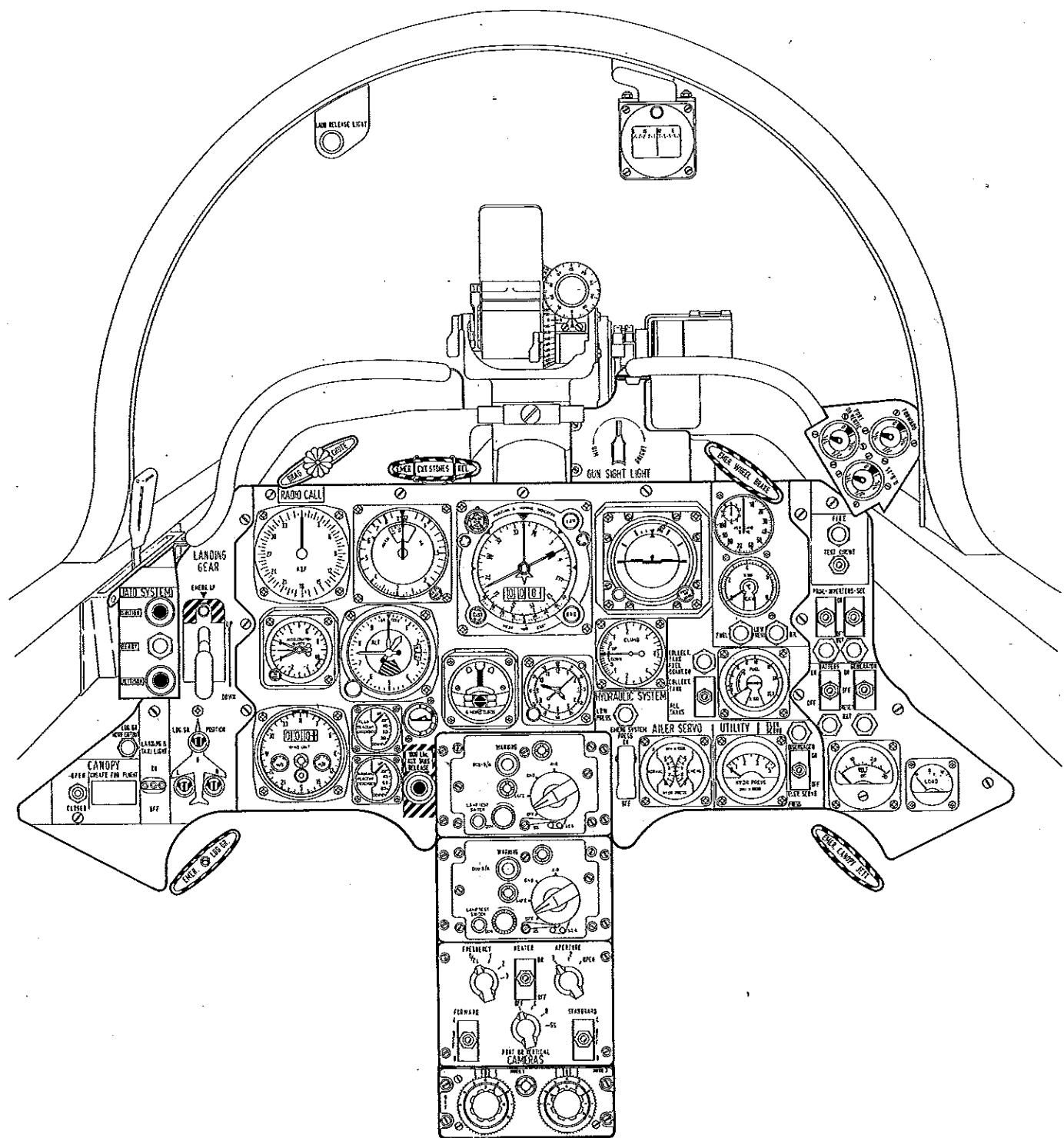
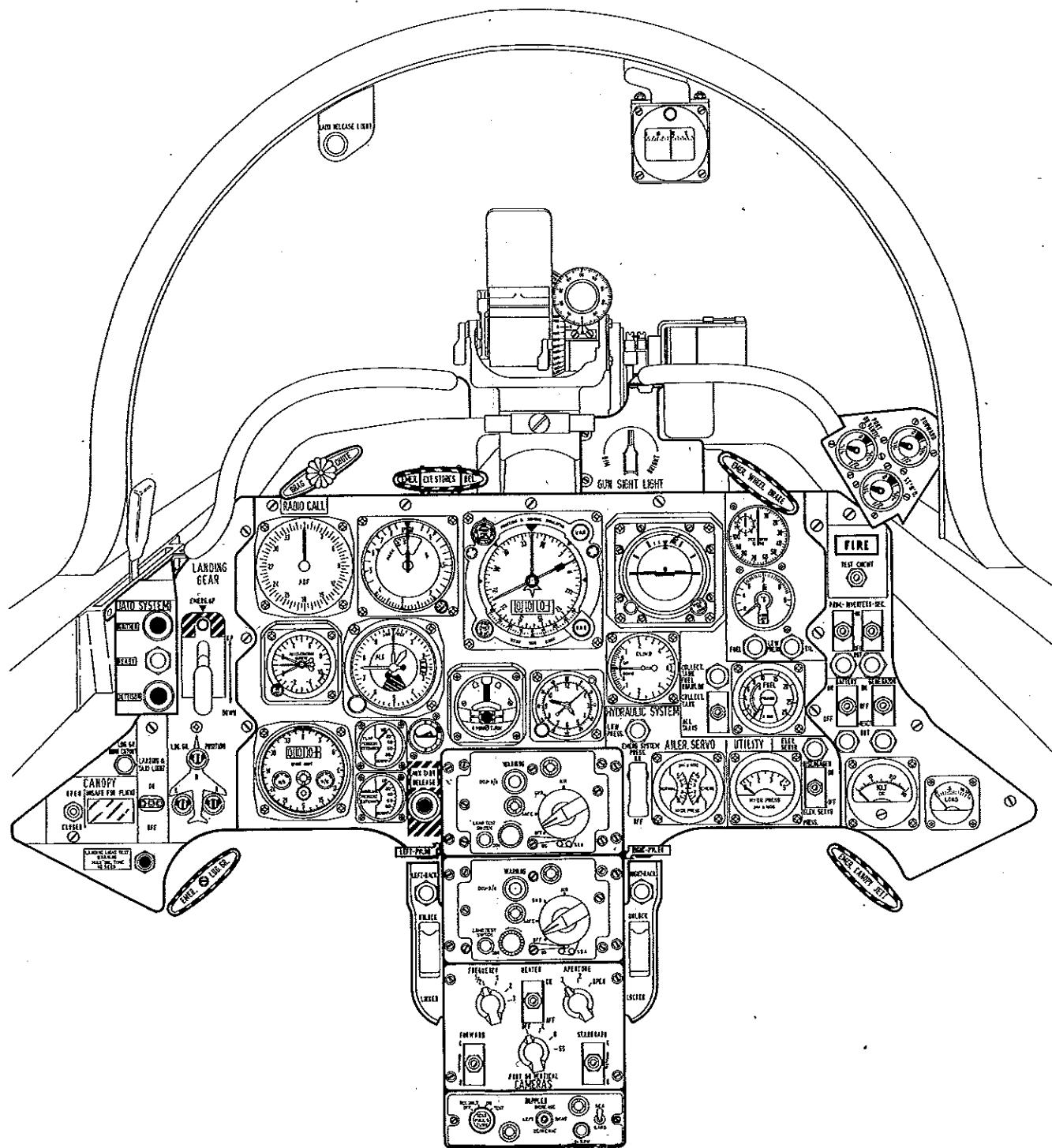
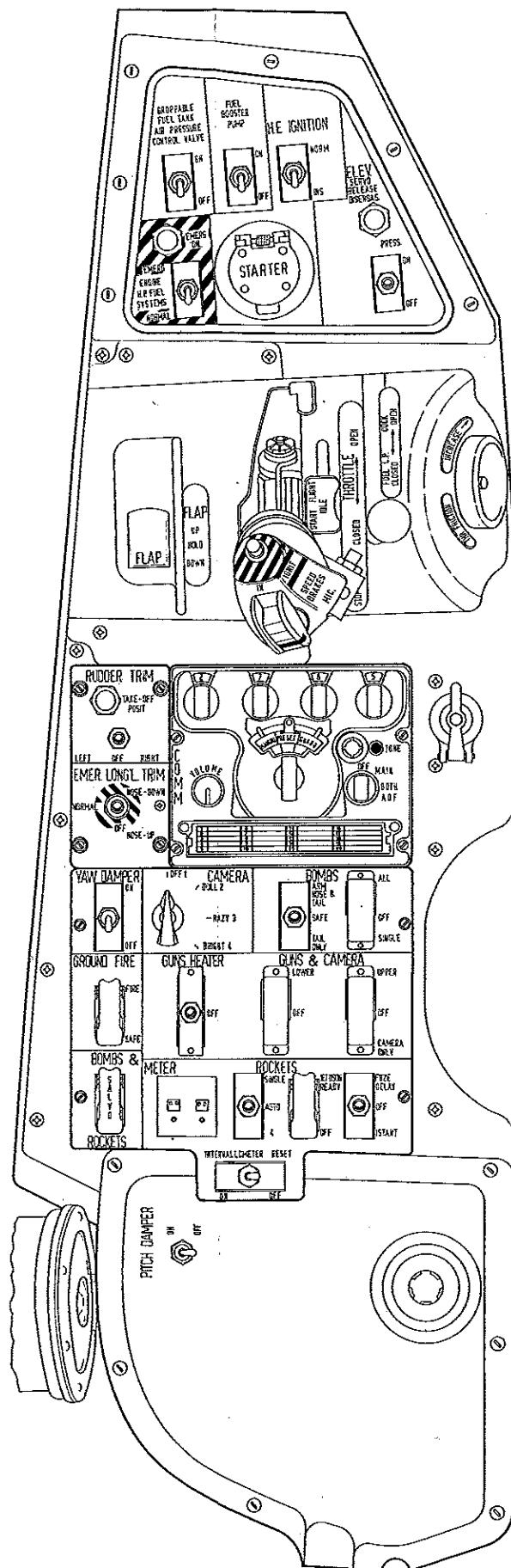


FIG. XXII/III - CRUSCOTTO (Velivolo G91 R/1A)



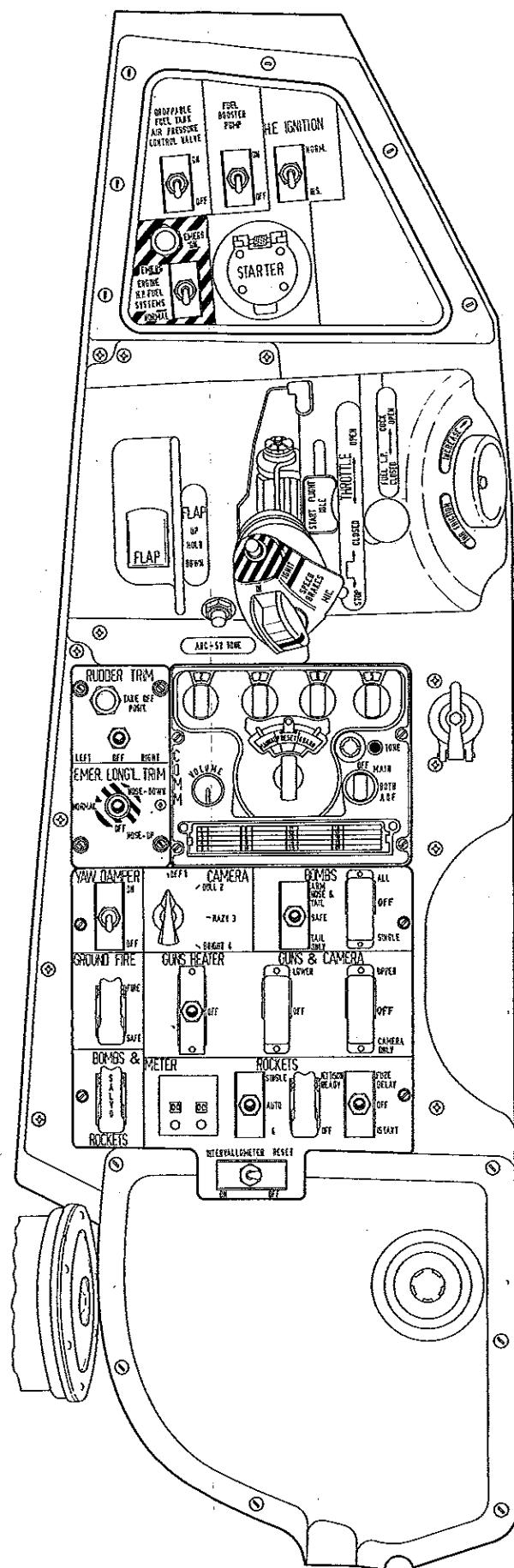
10032

FIG. XXII/IV - CRUSCOTTO (Velivolo G91 R/1B)



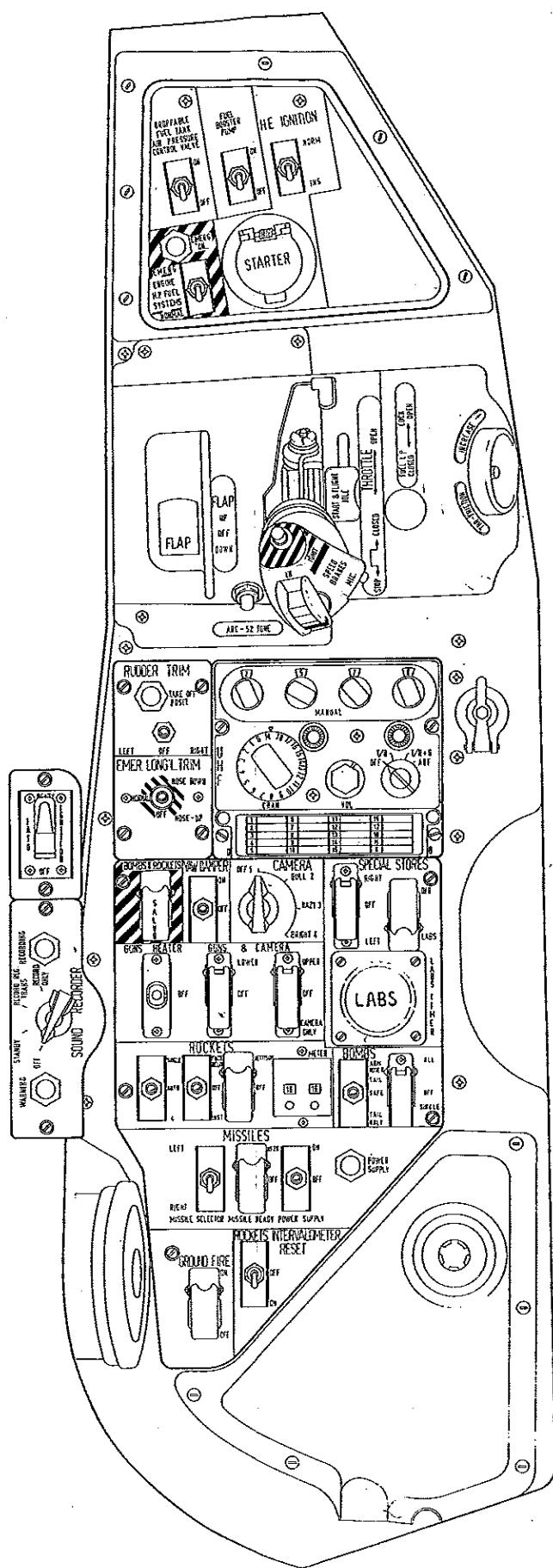
10033

FIG. XXIII/I - PANNELLO LATERALE SINISTRO
(Velivolo G91 PAN)



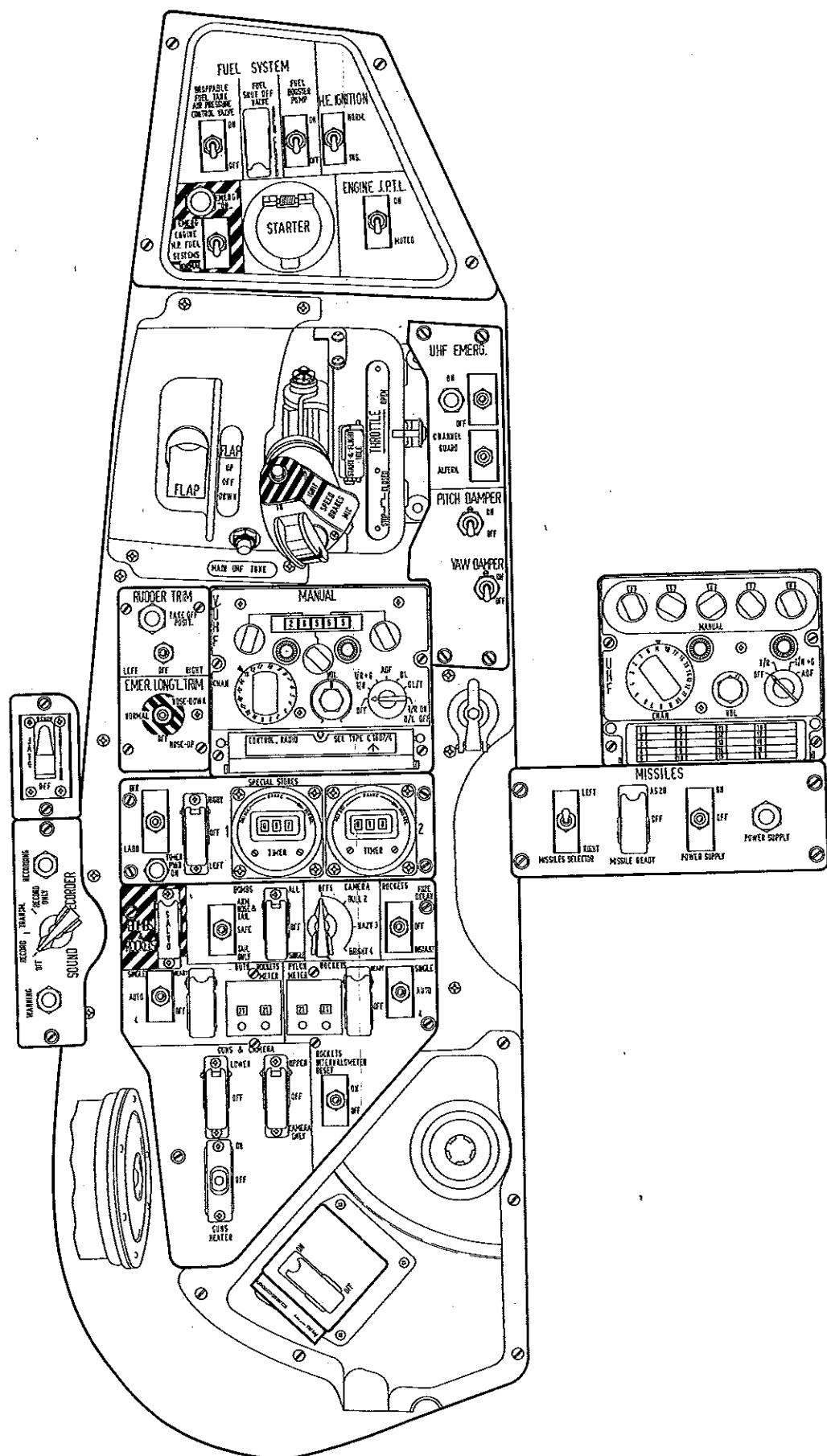
10034-

FIG. XXIII/II - PANNELLO LATERALE SINISTRO
(Velivolo G91 R/1)



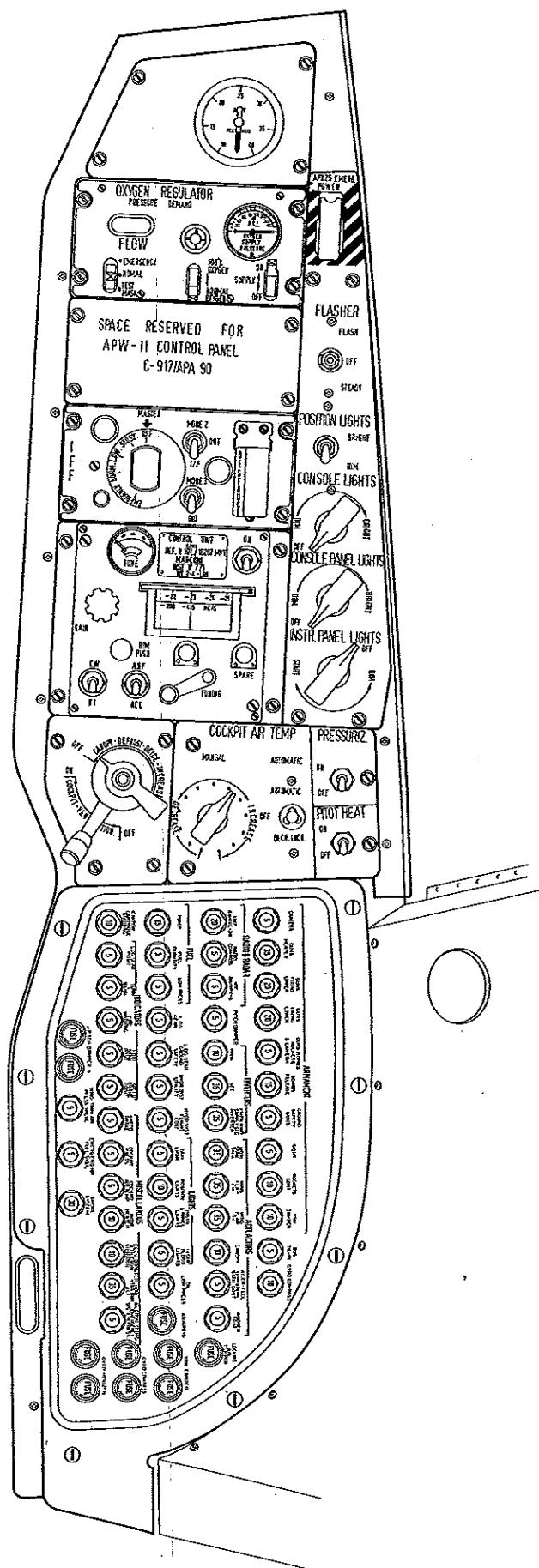
10035

FIG. XXIII/III - PANNELLO LATERALE SINISTRO
(Veltivolo G91 R/1A)



10036

FIG. XXIII/IV - PANNELO LATERALE SINISTRO
(Velivolo G91 R/1B)



10037

FIG. XXIV/I - PANNELLO LATERALE DESTRO
(Veltivolo G91 PAN)

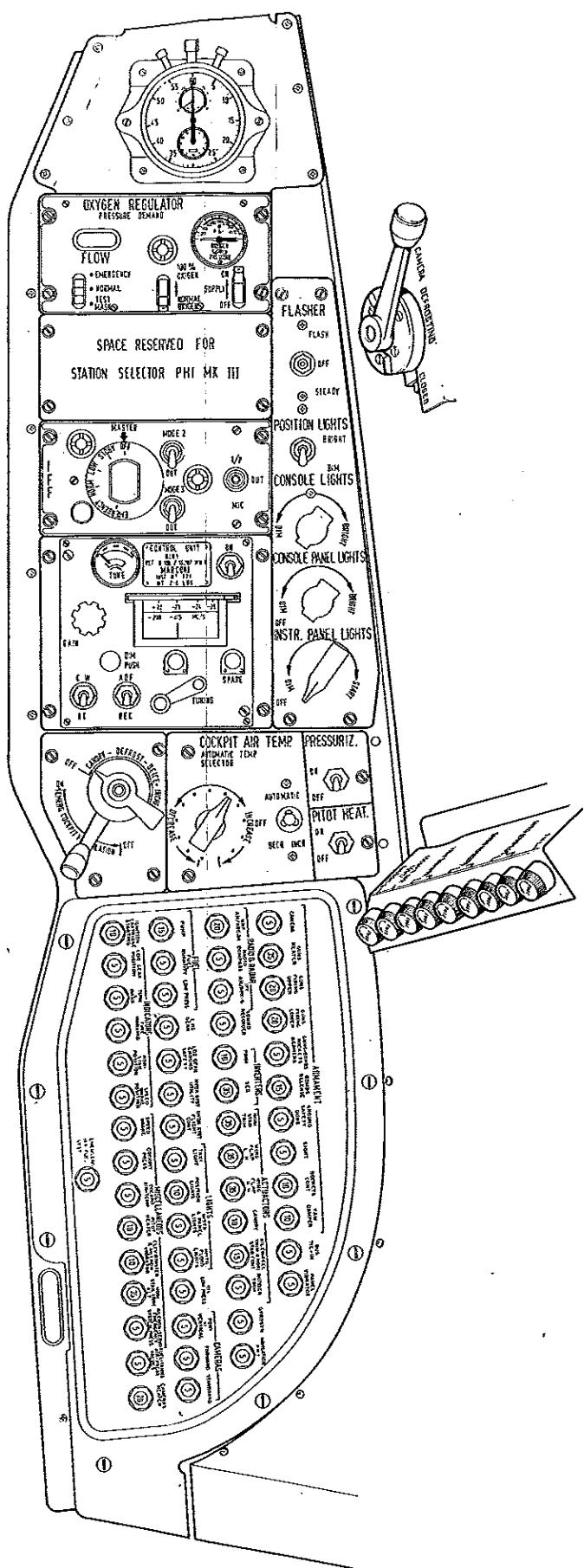
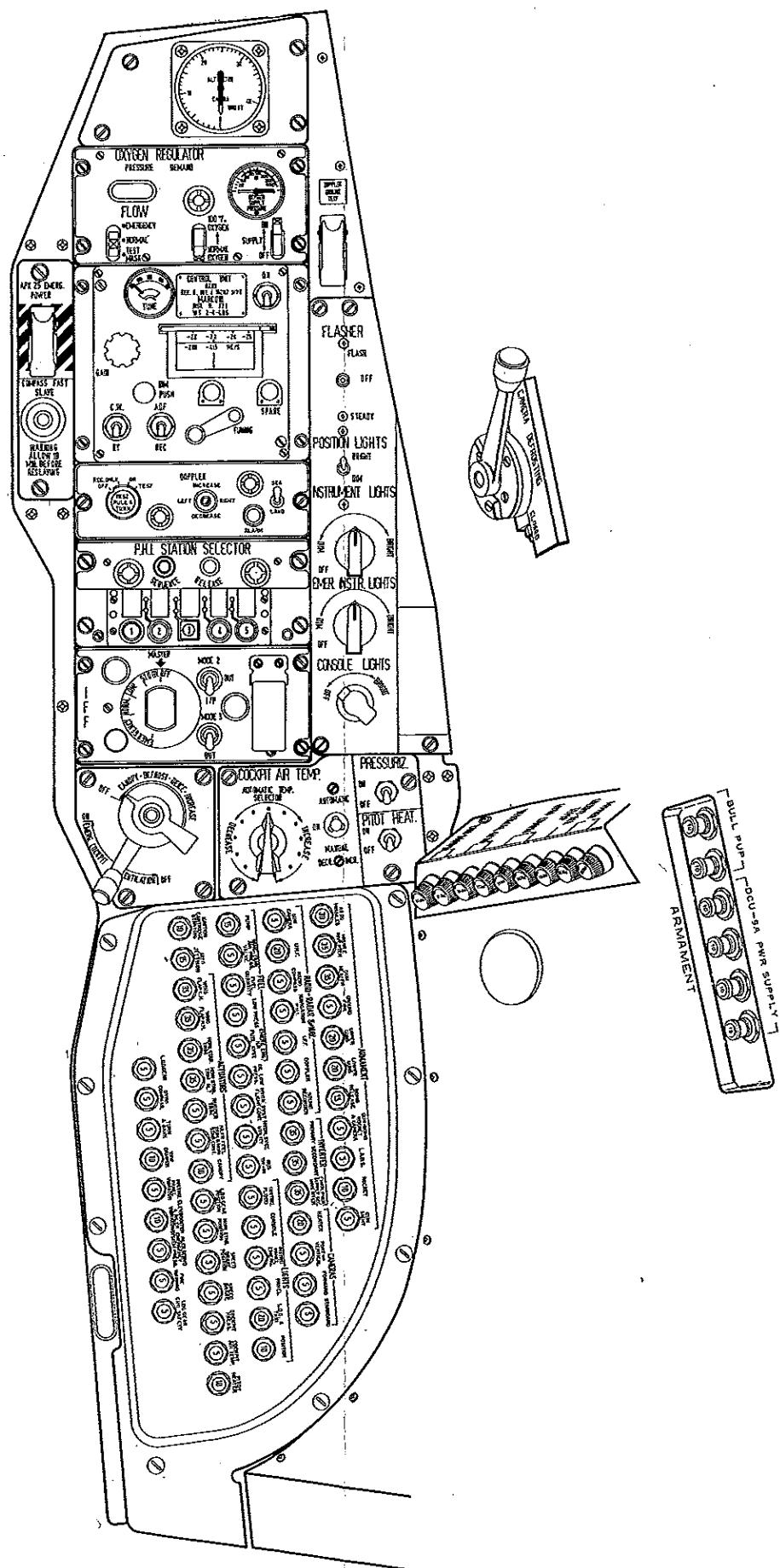
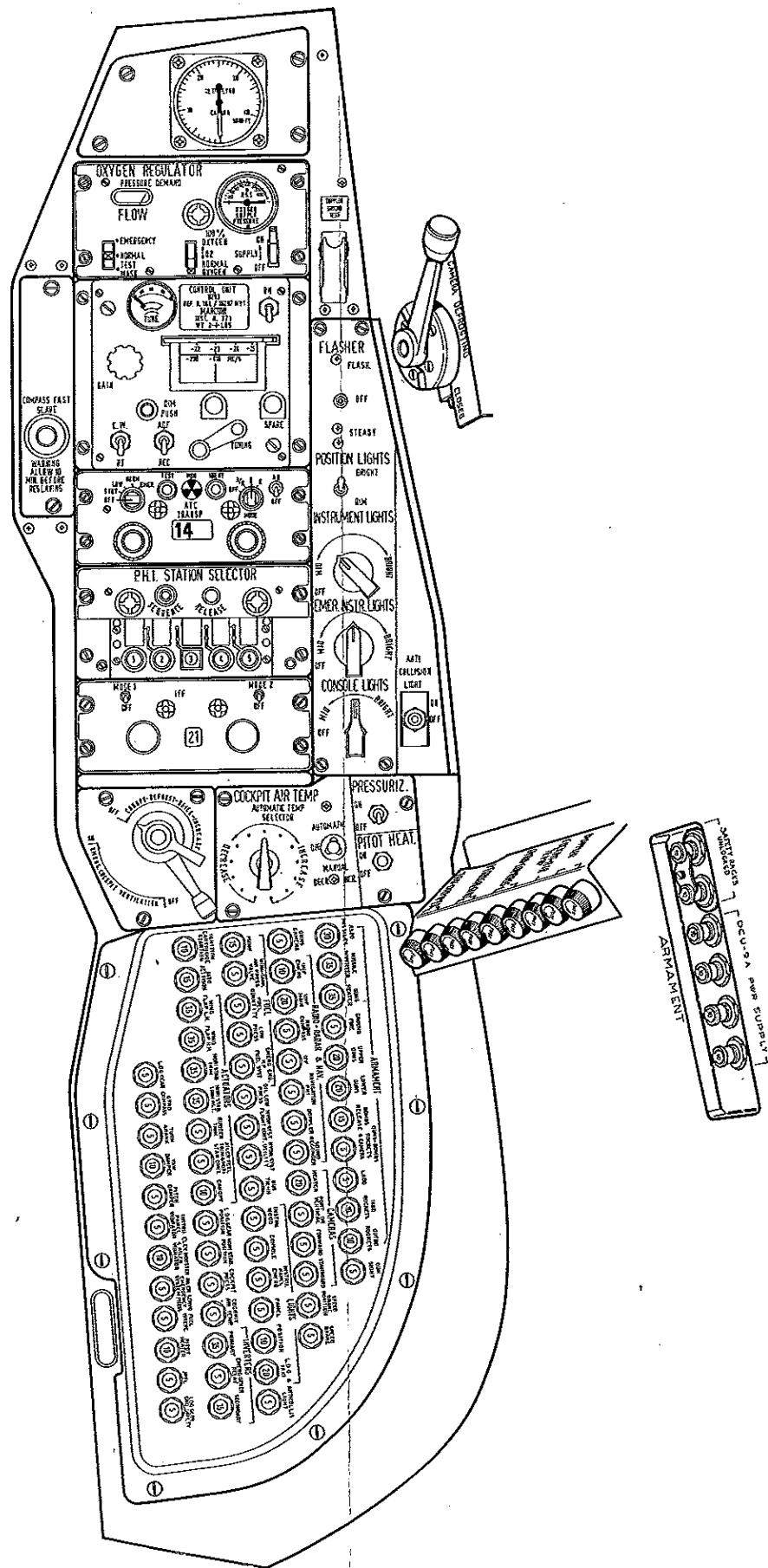


FIG. XXIV/II - PANNELLO LATERALE DESTRO
(Vellivolo G91 R/1)



10039

FIG. XXIV/III - PANNELO LATERALE DESTRO
(Velivolo G91 R/1A)



10040

FIG. XXIV/IV - PANNELLO LATERALE DESTRO
(Velivolo G91 R/1B)

CAPITOLO I

1-1 GENERALITÀ SULL'ARMAMENTO

L'armamento dei velivoli G91 è stato impostato per soddisfare le più svariate esigenze belliche, e nella sua suddivisione in lancio e caduta contempla l'installazione di quattro armi automatiche Browning Colt M3 da 12,7 mm in fusoliera e di razzi, missili e bombe disposte sotto le semiali secondo le varie configurazioni di impiego del velivolo illustrate nella figura 1-1.

Il comando sparo armi automatiche, sgancio bombe, lancio dei razzi e dei missili avviene mediante dei pulsanti posti sull'impugnatura della barra di comando, i quali chiudono il circuito elettrico già precedentemente predisposto attraverso gli interruttori di sequenza e sicura posti sul quadretto armamento del pannello laterale sinistro.

Per il puntamento nelle fasi di attacco aria terra, il pilota dispone di un collimatore tipo SFOM, supportato da una mensola disposta al centro in alto del cruscotto principale.

La documentazione fotografica, durante i contatti balistici, è assicurata da una cinemitragliatrice tipo Bell & Howell N-9, montata dietro il paravento centrale ed il suo funzionamento è sincronizzato con il comando sparo armi automatiche.

Sui velivoli G91 R/1, R/1A e R/1B, tre macchine fotografiche tipo Vinten F 95 MK3, disposte sul muso del velivolo e comandate a distanza dal pilota, permettono il rilievo di obiettivi bellici durante la ricognizione fotografica.

Nota

Il G91 PAN, per il suo impiego esclusivamente acrobatico, non è armato; tuttavia può essere facilmente e rapidamente trasformato in velivolo bellico operativo in quanto conserva inalterate tutte le predisposizioni strutturali ed elettriche relative all'armamento.

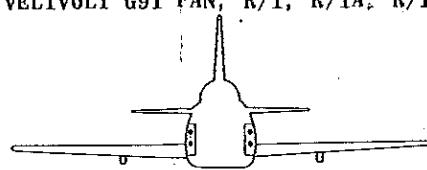
Sono state rimosse le quattro mitragliatrici con relative scatole munizioni, il collimatore e la cinemitragliatrice, sui due sportelloni disarmati sono state installate quattro false canne; la cappottina antiriflessi con le predisposizioni per collimatore e cinemitragliatrice è stata sostituita con un'altra intera.

CA. 11-G91-2.9

Pagina lasciata intenzionalmente in bianco

ARMAMENTO BASE

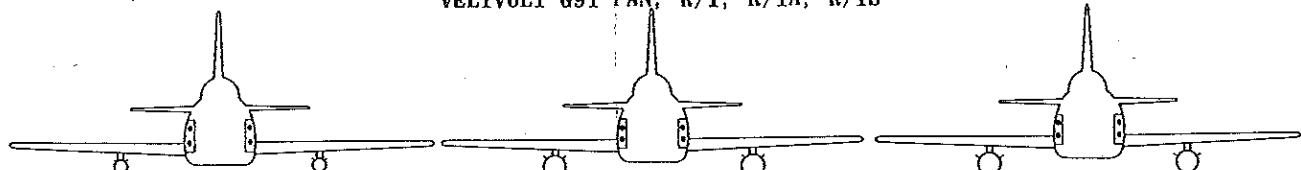
VELIVOLI G91 PAN, R/1, R/1A, R/1B

COLPI 4 X 300 (PAN, R/1, R/1A)
COLPI 4 X 250 (R/1B)

N° 4 MITRALIATRICI BROWNING COLT M3 CAL. 0,50"

ARMAMENTO ADDIZIONALE

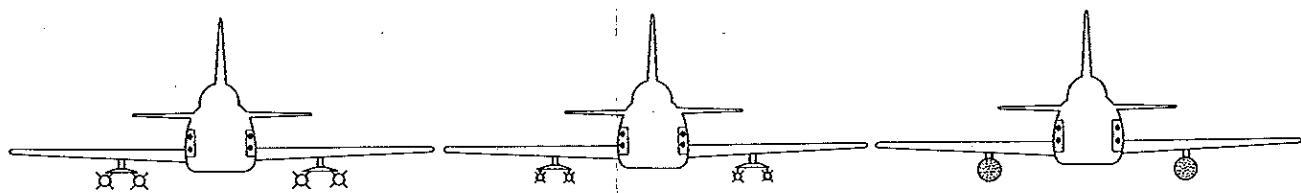
VELIVOLI G91 PAN, R/1, R/1A, R/1B



N.2 BOMBE DA 260 LBS

N.2 BOMBE DA 500 LBS

N.2 CONTENITORI NAPALM DA 500 LBS

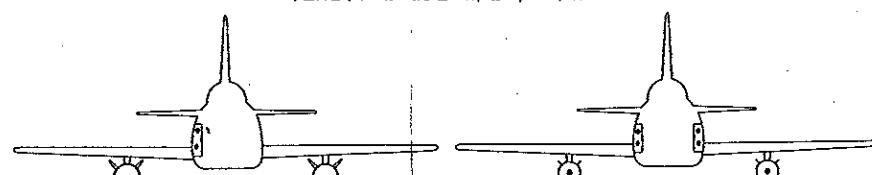


N.4 RAZZI HVAR DA 5"

N.4 RAZZI SCAR DA 2,25"

N.2 CONTENITORI RAZZI

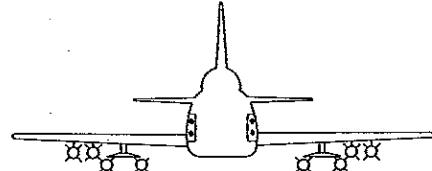
VELIVOLI G91 R/1A, R/1B



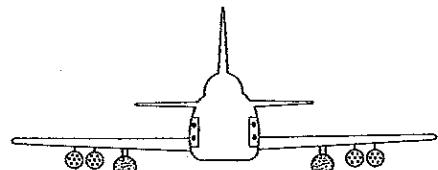
N.2 MISSILI AS 30L

N.2 BOMBE SPECIALI

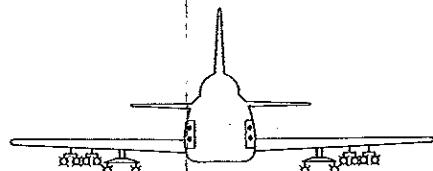
VELIVOLO G91 R/1B



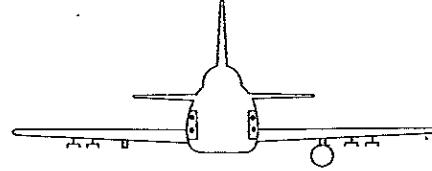
N.8 RAZZI HVAR DA 5"



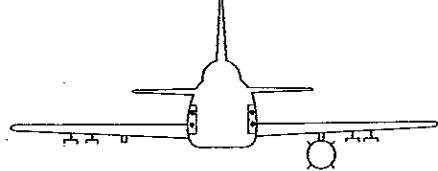
N.6 CONTENITORI RAZZI



N.12 RAZZI SCAR DA 2,25"



N.1 ADDESTRATORE MN-1A



N.1 BOMBA DA 1000 LBS

10615

FIG. 1-1 - CONFIGURAZIONI ARMATE PRÈVISTE

CAPITOLO II

ARMAMENTO DI LANCIO

INSTALLAZIONE ARMI AUTOMATICHE

CONTENUTO	Pag.
Paragr. 2-1 DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO	2-1
» 2-2 VERIFICHE E CONTROLLI FUNZIONALI	2-3
» 2-3 RICERCA ED ELIMINAZIONE DEI DIFETTI	2-4
» 2-4 MANUTENZIONE	2-5

2-1 DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO

2-1-1 GENERALITÀ

L'installazione armi automatiche del velivolo è costituita da 4 mitragliatrici Browning Colt M.3 Cal. .50" (12,7 mm) installate due per ogni fiancata della fusoliera (fig. 2-1).

L'arma ha una celerità di tiro di 1200 colpi al 1', con una velocità iniziale del proiettile di 900 m/sec ed è alimentata da un nastro di 300 colpi (250 per G91 R/1B) contenuto nella scatola munizioni e guidato all'arma attraverso un convogliatore a maglie.

L'installazione delle armi automatiche è stata studiata sulla base delle necessità d'impiego del velivolo. Infatti contrariamente alle installazioni classiche delle armi in fusoliera o nell'ala dove la sostituzione di una o più mitragliatrici od il rifornimento, richiedevano un tempo notevole compromettendo l'efficienza bellica del velivolo, sul G91 questo inconveniente è stato quasi completamente eliminato installando le mitragliatrici, tramite due supporti, su due pannelli mobili, uno per fiancata, ricavati fra le ordinate 5 e 11. Questa soluzione permette di contenere il tempo di rifornimento delle armi, o la sostituzione delle medesime, in quello occorrente per la rimozione del pannello dalla sua sede, e l'installazione di un altro efficiente, rifornito e collimato.

Strutturalmente il pannello fa parte del fasciame e segue il profilo della fusoliera; è rinforzato internamente da nervature di lamiera imbutite e chiodate, in modo da avere una notevole rigidezza per sopportare gli attacchi delle due armi, delle relative scatole munizioni e le sollecitazioni nelle fasi di sparo.

2-1-2 ARMATURA AUTOMATICA

Per la descrizione e il funzionamento delle mitragliatrici Browning Colt. M.3 Cal. 0,50" (12,7 mm) vedere il T.O. 11W1-13-3-111.

2-1-3 SUPPORTI DI ANCORAGGIO DELLE MITRAGLIATRICI AL PANNELLO

2-1-3-1 SUPPORTO ANTERIORE

Il supporto anteriore (fig. 2-2, 2-3) si compone di un manicotto e di una forcella impenetrata su di un'apposita piastra di fissaggio al pannello in corrispondenza delle ordinate 6 e 7.

Il manicotto ricavato di fusione è avvitato sul castello dell'arma e porta due perni radialmente opposti che si alloggiano nelle apposite sedi sulla forcella, permettendo così l'articolazione dell'arma nel piano orizzontale durante le fasi di collimazione.

La forcella è bloccata libera alla piastra di fissaggio mediante un perno con dado, e permette così la rotazione dell'arma nel piano verticale.

La piastra supporto è fissata al pannello mediante quattro bulloni attraverso un fazzoletto di irrobustimento.

2-1-3-2 SUPPORTO POSTERIORE

Velivoli G91 PAN, R/1 (fig. 2-2)

È costituito da una mensola fissata al pannello mediante 6 bulloni in corrispondenza della ordinata 10. Sulla culatta mobile delle armi è fissato un morsetto tramite due viti di bloccaggio. Il morsetto è munito di una forcella che permette di collegare l'arma alla vite di controllo elevazione tramite un perno « pip ». La vite di controllo elevazione è a sua volta collegata alla mensola tramite una seconda vite disposta ortogonalmente alla precedente ed all'asse longitudinale del velivolo. Pertanto le due viti permettono di correggere la posizione dell'arma in elevazione e brandeggio. A sportelloni chiusi le coppie di viti di ciascun'arma sono accessibili attraverso uno sportellino ricavato sugli sportelloni stessi.

Velivoli G91 R/1A, R/1B (fig. 2-3)

È costituito da una mensola fissata al pannello con quattro bulloni frenati; sulla mensola è fissato il dispositivo di regolazione orizzontale e verticale dell'arma; a tale dispositivo è collegato, mediante due bulloni, il morsetto di fissaggio dell'arma. Il dispositivo di regolazione, costituito essenzialmente da una slitta per la regolazione nel piano orizzontale e da un cuneo per la regolazione nel piano verticale, viene bloccato da un bullone.

La regolazione del supporto viene effettuata mediante due viti, accessibili attraverso uno sportellino ricavato nel fasciame esterno, che agiscono sul cuneo e sulla slitta e che permettono la collimazione dell'arma.

2-1-4 BLOCCAGGIO DEL PANNELLO ALLA FUSOLIERA

Il bloccaggio del pannello alla fusoliera (fig. 2-4) e la sua stabilità in sede, sono ottenuti mediante una serie di perni mobili (chiavistelli) che si innestano nelle rispettive sedi del pannello. Questo sistema permette l'intercambiabilità dei pannelli e la costante collimazione delle armi.

I perni mobili di bloccaggio in numero di 8, sono distribuiti sul perimetro del pannello e comandati manualmente da due trasmissioni rigide mediante le rispettive levette annigate nel fasciame della fusoliera.

Per il controllo e l'ispezione alle armi (pre e postvolo) non è necessario smontare i pannelli dal velivolo; basta sbloccarli e farli ruotare in corrispondenza della base su due perni solidali al velivolo, sui quali s'innestano due orecchiette fissate a ciascun pannello.

L'angolo di apertura è di 60° ed ogni pannello si mantiene aperto in virtù del proprio peso e trattenuto, per evitare lo scardinamento, da due tiranti.

2-1-5 ALIMENTAZIONE DELLE ARMI

Ogni arma è alimentata da un nastro di 300 colpi (250 per R/1B), disposto in un contenitore a scatola e guidato alla mitragliatrice attraverso un convogliatore a maglie (fig. 2-1).

La scatola munizioni è costruita in lamiera leggera chiodata ed è ancorata al pannello mediante attacchi a svincolo rapido; due disposti sulla nervatura dell'ordinata 11, ed un terzo sull'ordinata 9.

Il nastro viene introdotto nella scatola attraverso uno sportello e fuoriesce imboccando il convogliatore attraverso una luce rettangolare, alla cui base un rullo facilita lo scorrimento.

L'ancoraggio ed il rilascio del convogliatore alla scatola ed all'arma è rapidissimo ed è ottenuto infilando l'attacco del convogliatore dall'alto verso il basso nelle due sedi e bloccandolo in questa posizione con una spina munita di nottolino di arresto.

2-1-6 SCARICO BOSSOLI E MAGLIONI NEL SERBATOIO DI RACCOLTA

Durante le fasi di sparco, i bossoli ed i maglioni si raccolgono per gravità attraverso una unica scatola convogliatrice (tramoggia) per le due armi, in un serbatoio di raccolta (fig. 2-1).

La scatola convogliatrice, in lamiera saldata e chiodata è divisa in due scomparti, per la guida dei bossoli e dei maglioni nella caduta. È disposta nella parte interna del pannello, ed imbocca l'apertura di accesso sul serbatoio. Essa è collegata al pannello mediante sei viti di fissaggio.

2-1-7 CINEMATISMO DI RIARMO

Il riarmo delle armi si effettua manualmente azionando le maniglie incorporate nel fasciame del pannello, poste rispettivamente sopra e sotto allo sportellino di accesso ai dispositivi di collimazione.

Le maniglie sono collegate ai cavi di ciascun cinematismo fissato alle armi e che ha il compito di sbloccare la culatta mobile, mettere un colpo in canna e armare il percussore.

2-1-8 RISCALDATORI ARM

Per evitare possibili inceppamenti delle armi automatiche durante l'impiego alle basse temperature, sono disposti quattro riscaldatori a piastra, uno per arma, in corrispondenza dell'otturatore.

Il riscaldatore è costituito da una resistenza alimentata dalla barra secondaria 28 V c.c.

2-1-9 CIRCUITO ELETTRICO RISCALDAMENTO ARM

Il circuito elettrico di riscaldamento armi (vedere CA.11 - G91 - 2.6, Cap. IX) è alimentato dalla barra secondaria a 28 V c.c. attraverso l'interruttore automatico GUN HEATER posto sul pannello laterale destro (fig. 2-5). Un commutatore GUNS HEATER (HEATER su G91 PAN) a due posizioni posto sul quadretto armamento del pannello laterale sinistro è a disposizione del pilota per inserire il riscaldamento alle armi, quando si prevede l'impiego alle basse temperature.

2-1-10 QUADRETTO ARM AUTOMATICHE

È situato sul pannello laterale sinistro e comprende:

— deviatore GUNS & CAMERA a tre posizioni «UPPER» «OFF», «CAMERA ONLY», predispone il circuito per lo sparco delle armi superiori o per l'azionamento della sola cinemitragliatrice durante i passaggi in bianco;

- deviatore GUNS & CAMERA a due posizioni « OFF », « LOWER »: predispone il circuito per lo sparo delle sole armi inferiori;
- deviatore GROUND FIRE a due posizioni « ON », « OFF », portato e mantenuto in posizione ON alimenta il solenoide di sicura a terra permettendo lo sparo delle armi;
- deviatore GUNS HEATER a due posizioni « ON », « OFF » permette di inserire il riscaldamento delle armi quando si prevede l'impiego a basse temperature.

2-1-11 CIRCUITO ELETTRICO DI COMANDO SPARO

Il circuito elettrico di comando sparo è alimentato dalla barra primaria a 28 V c.c. attraverso gli interruttori automatici GUNS-BOMB-ROCKETS & CAMERA, LDG GEAR GROUND SAFETY, GUNS FIRING UPPER, GUNS FIRING LOWER e GROUND SAFETY GUNS (rispettivamente UPPER GUNS, LOWER GUNS e GROUND FIRE su R/1A e R/1B). Il comando dello sparo avviene tramite un grilletto posto sull'impugnatura della barra di comando ed attraverso un circuito di predisposizione facente capo al quadretto di comando. Per maggiori dettagli sul circuito elettrico vedere la C.A. 11 - G91 - 2-6, Cap. IX.

2-2 VERIFICHE E CONTROLLI FUNZIONALI

2-2-1 PROVA DI SPARO A TERRA DELLE ARMI

2-2-1-1 PROVA DI SPARO A TERRA CON UNA SOLA ARMA

- 1) Ancorare il velivolo a terra (riferirsi a fig. 9-2 del presente manuale) e rifornire la sola arma interessata.
- 2) Se si vuole sparare con una sola arma, delle due superiori od inferiori, scollegare dall'altra il cavo elettrico dal solenoide di sparo.
- 3) Collegare al velivolo un gruppo di alimentazione elettrica esterna.
- 4) Controllare che siano inseriti gli interruttori automatici:

Velivoli G91 PAN, R/1

GUNS - BOMBS - ROCKETS & CAMERA, LDG GEAR GROUND SAFETY, GROUND SAFETY GUNS, GUNS FIRING LOWER, GUNS FIRING UPPER.

Velivoli G91 R/1A, R/1B

GUNS - BOMBS - ROCKETS & CAMERA, LDG GEAR GROUND SAFETY, GROUND FIRE, LOWER GUNS, UPPER GUNS.

- 5) Portare il deviatore di predisposizione, a due posizioni su « LOWER » se deve sparare una delle armi inferiori oppure il deviatore a tre posizioni su « UPPER » se deve sparare una delle armi superiori.
- 6) Portare e mantenere il deviatore GROUND FIRE nella posizione « ON », premere quindi il grilletto di sparo sulla barra di comando.

- 7) A sparo avvenuto rilasciare il deviatore GROUND FIRE, riportare gli altri nella posizione di riposo e ricollegare all'arma non usata il connettore elettrico del solenoide di sparo.

2-2-1-2 PROVE DI SPARO A TERRA CON DUE O QUATTRO ARMI

- 1) Ancorare il velivolo a terra (riferirsi a fig. 9-2 del presente manuale) e rifornire le armi interessate.
- 2) Collegare al velivolo un gruppo di alimentazione elettrica esterna.
- 3) Controllare che siano inseriti gli interruttori automatici:

Velivoli G91 PAN, R/1

GUNS - BOMBS - ROCKETS & CAMERA, LDG GEAR GROUND SAFETY, GROUND SAFETY GUNS, GUNS FIRING LOWER, GUNS FIRING UPPER.

Velivoli G91 R/1A, R/1B

GUNS - BOMBS - ROCKETS & CAMERA, LDG GEAR GROUND SAFETY, GROUND FIRE, LOWER GUNS, UPPER GUNS.

- 4) Portare il deviatore a due posizioni su « LOWER » o il deviatore a tre posizioni su « UPPER » se si vuole sparare rispettivamente con le sole armi inferiori o superiori; portarli ambedue nelle sopraindicate posizioni se si vuole sparare con le quattro armi.

- 5) Portare e mantenere il deviatore GROUND FIRE nella posizione « ON » premere quindi il grilletto di sparo sulla barra di comando.

- 6) A sparo avvenuto rilasciare il deviatore GROUND FIRE e riportare gli altri nella posizione di riposo.

2-2-2 PROVE DEI RISCALDATORI ARMI E DEI SOLENOIDI COMANDO SPARO

- 1) Assicurarsi che le armi siano scariche.
- 2) Collegare al velivolo un gruppo di alimentazione elettrica esterna.

3) Controllare che siano inseriti gli interruttori automatici:

Velivoli G91 PAN, R/1

GUNS - BOMBS - ROCKETS & CAMERA, LDG GEAR GROUND SAFETY, GROUND SAFETY GUNS, GUNS FIRING LOWER, GUNS FIRING UPPER e GUNS HEATER.

Velivoli G91 R/1A, R/1B

GUNS - BOMBS - ROCKETS & CAMERA, LDG GEAR GROUND SAFETY, GROUND FIRE, LOWER GUNS, UPPER GUNS e GUNS HEATER.

4) Azionare il commutatore GUNS HEATER (HEATER su G91 PAN), e riscontrare con la mano che i riscaldatori armi aumentino di temperatura; riportare quindi il commutatore nella posizione «OFF».

5) Scollegare dai solenoidi di tre armi il connettore elettrico.

6) Portare su «LOWER» o su «UPPER» uno dei commutatori GUNS & CAMERA a seconda se il solenoide da provare è montato su una delle armi inferiori o superiori.

7) Portare e mantenere il commutatore GROUND FIRE nella posizione «ON», premere il grilletto sull'impugnatura della barra di comando e riscontrare l'avvenuto scatto del solenoide di sparo.

8) Ripetere le operazioni descritte ai punti 6) e 7) per le altre tre armi.

9) Riportare su «OFF» i commutatori del quadretto armamento e scollegare la sorgente di alimentazione elettrica esterna.

2-3 RICERCA ED ELIMINAZIONE DEI DIFETTI

CAUSA PROBABILE	PROCEDURA DI RICERCA	RIMEDIO
UNA O PIÙ MITRAGLIATRICI NON SPARANO		
Munizioni difettose.		Scaricare le armi, e sostituire le munizioni.
Mancata alimentazione.	Controllare la presentazione della cartuccia all'arma ed il funzionamento generale dell'arma.	
Relè di sicurezza a terra difettoso.	Controllare il funzionamento.	Sostituire il relè.
Relè di comando sparo.	Controllare il funzionamento.	Sostituire il relè.
Errata regolazione del puntalino del solenoide di sparo.	Controllare la corsa del puntalino del solenoide.	Agire sul dispositivo di regolazione.
Contatti incerti dei connettori.	Scollegare i connettori e controllarli.	Pulire ed asportare le eventuali ossidazioni.
Deviatori GUNS & CAMERA difettosi.	Controllarne il funzionamento.	Sostituire il deviatore difettoso.
Interruttore a grilletto situato sull'impugnatura della barra di comando difettoso.	Controllarne il funzionamento.	Sostituire l'impugnatura della barra di comando.
Interruttori automatici difettosi.	Controllarne il funzionamento.	Sostituire gli interruttori automatici difettosi.

CELERITÀ DI TIRO LENTA PER UNA O PIÙ MITRAGLIATRICI

La tolleranza del dispositivo di blocco dell'otturatore non è nei limiti prescritti.	Controllare la tolleranza con l'apposito spessimetro.	Registrare la tolleranza del dispositivo di blocco.
--	---	---

CAUSA PROBABILE	PROCEDURA DI RICERCA	RIMEDIO
UNO O PIÙ RISCALDATORI DELLE MITRAGLIATRICI NON FUNZIONANO		
Contatto incerto del connettore.	Controllare i connettori.	Pulire ed asportare le eventuali ossidazioni.
È scattato l'interruttore automatico GUNS HEATERS.	Controllare il circuito.	Riparare il circuito elettrico.
Filamento del riscaldatore interrotto.	Controllare la continuità.	Sostituire il riscaldatore.
Interruttore riscaldatore armi GUNS HEATER (HEATER su G91 PAN) difettoso.	Controllare l'interruttore.	Sostituire l'interruttore.

2-4 MANUTENZIONE

2-4-1 MANUTENZIONE DELLE MITRAGLIATRICI

Per le operazioni di manutenzione, lubrificazione e conservazione delle mitragliatrici vedere il T.O. 11W1-13-3-122.

2-4-2 RIMOZIONE E INSTALLAZIONE DEL PANNELLO ARMI

AVVERTENZA

Prima di rimuovere i pannelli armi dal velivolo assicurarsi che sia sistemato, sotto la coda del velivolo l'apposito cavalletto onde evitare che all'atto della rimozione dei pannelli il velivolo possa adagiarsi sulla coda danneggiandosi.

2-4-2-1 RIMOZIONE

- 1) Sbloccare il pannello armi e aprirlo.
- 2) Scollegare il connettore elettrico.
- 3) Accostare l'apposito carrellino al pannello armi ed agganciare i perni di bloccaggio della forcella regolando l'allineamento dei perni alle sedi sul pannello agendo sui dispositivi di regolazione del carrello, bloccare quindi i perni sul pannello.
- 4) Sfilare i «PIP» dei cavi di ritegno dello sportello nella posizione aperta.
- 5) Agendo sul pedale di sollevamento del carrellino sollevare leggermente il pannello in modo da svincolare le orecchiette dai perni di articolazione sulla struttura del velivolo.
- 6) Allontanare il carrello dal velivolo.

2-4-2-2 INSTALLAZIONE

- 1) Accostare il carrellino al velivolo con il pannello in corrispondenza del vano armi.
- 2) Agendo sul pedale di sollevamento e sul volantino di spostamento trasversale della forcella porta pannello fare in modo che le orecchiette di quest'ultimo imbocchino i perni di articolazione.
- 3) Agganciare al pannello i cavi di ritegno in posizione aperta.
- 4) Liberare il pannello dal carrellino dopo aver sbloccato i dispositivi di ancoraggio.
- 5) Collegare il connettore elettrico al pannello, quindi chiuderlo e bloccarlo.

2-4-3 CARICAMENTO DELLE MITRAGLIATRICI

Nota

Il caricamento delle mitragliatrici dovrà effettuarsi con il pannello armi rimosso dal velivolo e disposto su un piano orizzontale o verticale secondo l'attrezzatura disponibile, poichè tutti i pannelli sono intercambiabili, per non limitare l'efficacia del velivolo, è opportuno poter disporre di altri pannelli riforniti e collimati da installare sul velivolo in sostituzione dei pannelli utilizzati precedentemente.

Per il caricamento delle mitragliatrici seguire la seguente procedura:

- 1) Scollegare le scatole munizioni ed il relativo convogliatore flessibile dal pannello, rimuovere quindi il convogliatore dalla scatola.

2) Togliere od aprire lo sportellino delle scatole munizioni sfilando entrambe oppure una sola spina delle cerniere.

3) Disporre il nastro cartucce nelle scatole secondo l'indicazione della decalcomania sulle medesime, avendo l'accorgimento di alimentare le armi della fiancata sinistra con l'anello femmina del maglione e, quelle di destra con l'anello maschio.

L'anello di ingresso del nastro deve essere vuoto, mentre quello terminale deve contenere la cartuccia.

4) Collegare il convogliatore a nastro alle scatole munizioni.

5) Trascinare il nastro nel convogliatore e rimontare o chiudere lo sportellino delle scatole munizioni.

6) Montare la scatola munizioni sul pannello avendo l'accorgimento di installare per prima quella inferiore, quindi quella superiore.

7) Collegare i convogliatori a nastro alle rispettive armi.

8) Inserire gli anelli di entrata dei nastri nelle aperture di alimentazione delle armi assicurandosi che i convogliatori ed i nastri siano convenientemente disposti.

2-4-4 RIMOZIONE DELLE SCATOLE MUNIZIONI

Riferirsi alla figura 2-6.

2-4-5 RIMOZIONE E INSTALLAZIONE DELLE MITRAGLIATRICI

2-4-5-1 RIMOZIONE

1) Con il pannello disposto orizzontale o verticale, secondo l'attrezzatura disponibile, rimuovere le scatole munizioni con i relativi convogliatori a maglia (riferirsi al Paragrafo 2-4-3).

2) Scollegare le prese dei sezionatori dai solenoidi di comando sparo ed i riscaldatori armi.

3) Allentare di 5 o 6 giri i controdadi conici del supporto anteriore, in modo che i perni del manicotto possano essere sfilati dalla forcella.

4) Sfilare i perni «PIP» di ancoraggio dell'arma superiore ed inferiore al supporto posteriore, avendo l'accorgimento di sorreggere l'arma all'atto della rimozione della spina.

5) Rimuovere le armi dal pannello sfilandole dalla bocca di uscita della canna sul pannello.

Nota

Sui velivoli G91 R/1A e R/1B l'arma è collegata al supporto posteriore da due bulloni invece che dal perno PIP (voce 4).

2-4-5-2 INSTALLAZIONE

1) Presentare l'arma al pannello ed adagiarla nella normale posizione di installazione.

2) Infilare il perno «PIP» di ancoraggio dell'arma al supporto posteriore.

3) Serrare i dadi dei perni del manicotto, sulla forcella del supporto anteriore.

4) Collegare la presa del sezionatore al solenoide del comando sparo e rimontare il riscaldatore armi.

5) Installare le scatole munizioni e collegare i relativi convogliatori a maglie all'arma (riferirsi al paragrafo 2-4-3).

6) Collimare le armi (riferirsi al capitolo IX della presenta C.A.).

Nota

Per i velivoli G91 R/1A e R/1B varia la voce 2: avvitare i due bulloncini di fissaggio dell'arma al supporto posteriore.

2-4-6 RIMOZIONE E INSTALLAZIONE DEL SUPPORTO ANTERIORE

Riferirsi alla fig. 2-7.

2-4-7 RIMOZIONE E INSTALLAZIONE DEL SUPPORTO POSTERIORE

2-4-7-1 RIMOZIONE

1) Con il pannello disposto su un piano orizzontale rimuovere le scatole munizioni (riferirsi al Paragrafo 2-4-3).

2) Scollegare le armi dal supporto, rimuovendo i «PIP» di collegamento.

3) Togliere i 6 bulloncini di fissaggio e staccare il supporto dal pannello.

Nota

Sui velivoli G91 R/1A e R/1B il supporto posteriore è fissato al pannello con 8 bulloni (voce 3).

2-4-7-2 INSTALLAZIONE

1) Presentare il supporto al pannello, infilare i bulloncini di fissaggio e serrarli convenientemente.

2) Collegare le armi al supporto ed installare le scatole munizioni.

2-4-8 RIMOZIONE ED INSTALLAZIONE DEL SOLENOIDE COMANDO SPARO

2-4-8-1 RIMOZIONE

Velivoli G91 PAN, R/1, R/1A

Nota

La rimozione ed installazione del solenoide dell'arma superiore si deve effettuare con il pannello rimosso dal velivolo, senza smontare l'arma, mentre per il solenoide dell'arma inferiore è necessario rimuovere l'arma stessa dal pannello.

- 1) Scollegare la spina del solenoide.
- 2) Rimuovere dai pannelli le armi inferiori, destra e sinistra (riferirsi al Paragrafo 2-4-4-1). Smontare il morsetto di collegamento dell'arma al supporto svitando i bulloni di serraggio.
- 3) Svitare i due bulloncini di fissaggio del solenoide all'arma previo smontaggio della staffa di aderenza.

Nota

Nella procedura di rimozione dell'arma superiore destra e sinistra tralasciare il punto 2.

Velivoli G91 R/1B

- 1) Rimuovere il pannello armi.
- 2) Scollegare il connettore elettrico dal solenoide.
- 3) Rimuovere la vite di fissaggio del solenoide all'arma.
- 4) Allontanare il solenoide.

2-4-8-2 INSTALLAZIONE**Velivoli G91 PAN, R/1, R/1A**

- 1) Presentare il solenoide sull'arma.
- 2) Avvitare i bulloncini di fissaggio.
- 3) Montare la staffa di aderenza.
- 4) Montare sull'arma inferiore destra e sinistra il morsetto di connessione al supporto posteriore.
- 5) Installare le armi al pannello (riferirsi al Paragrafo 2-2-4-2).
- 6) Scollegare la spina al solenoide.
- 7) Regolare, se necessario, il puntalino del solenoide.

Velivoli G91 R/1B

- 1) Presentare il solenoide sull'arma.
- 2) Avvitare la vite di fissaggio.
- 3) Collegare il connettore elettrico al solenoide.
- 4) Regolare, se necessario, il puntalino del solenoide.
- 5) Installare il pannello armi.

2-4-9 RIMOZIONE ED INSTALLAZIONE DEL CINEMATISMO DI RIARMO**2-4-9-1 RIMOZIONE**

- 1) Rimuovere l'arma dal pannello (riferirsi al Paragrafo 2-4-4-1).
- 2) Togliere le viti di fissaggio del cinematismo.
- 3) Rimuoverlo dall'arma.

2-4-9-2 INSTALLAZIONE

- 1) Con l'arma rimossa dal pannello presentare il cinematismo.
- 2) Avvitare le viti di fissaggio.
- 3) Installare l'arma sul pannello e disporre il cavo nella maniglia a sportello.

2-4-10 RIMOZIONE ED INSTALLAZIONE SCATOLA CONVOGLIATRICE BOS-SOLI E MAGLIONI

Riferirsi alla fig. 2-8.

2-4-11 RIMOZIONE ED INSTALLAZIONE DEL MANICOTTO ARMI

Riferirsi alla fig. 2-9.

2-4-12 COLLIMAZIONE DELLE MITRAGLIATORI

Riferirsi al Capitolo IX della presente CA.

Pagina lasciata intenzionalmente in bianco

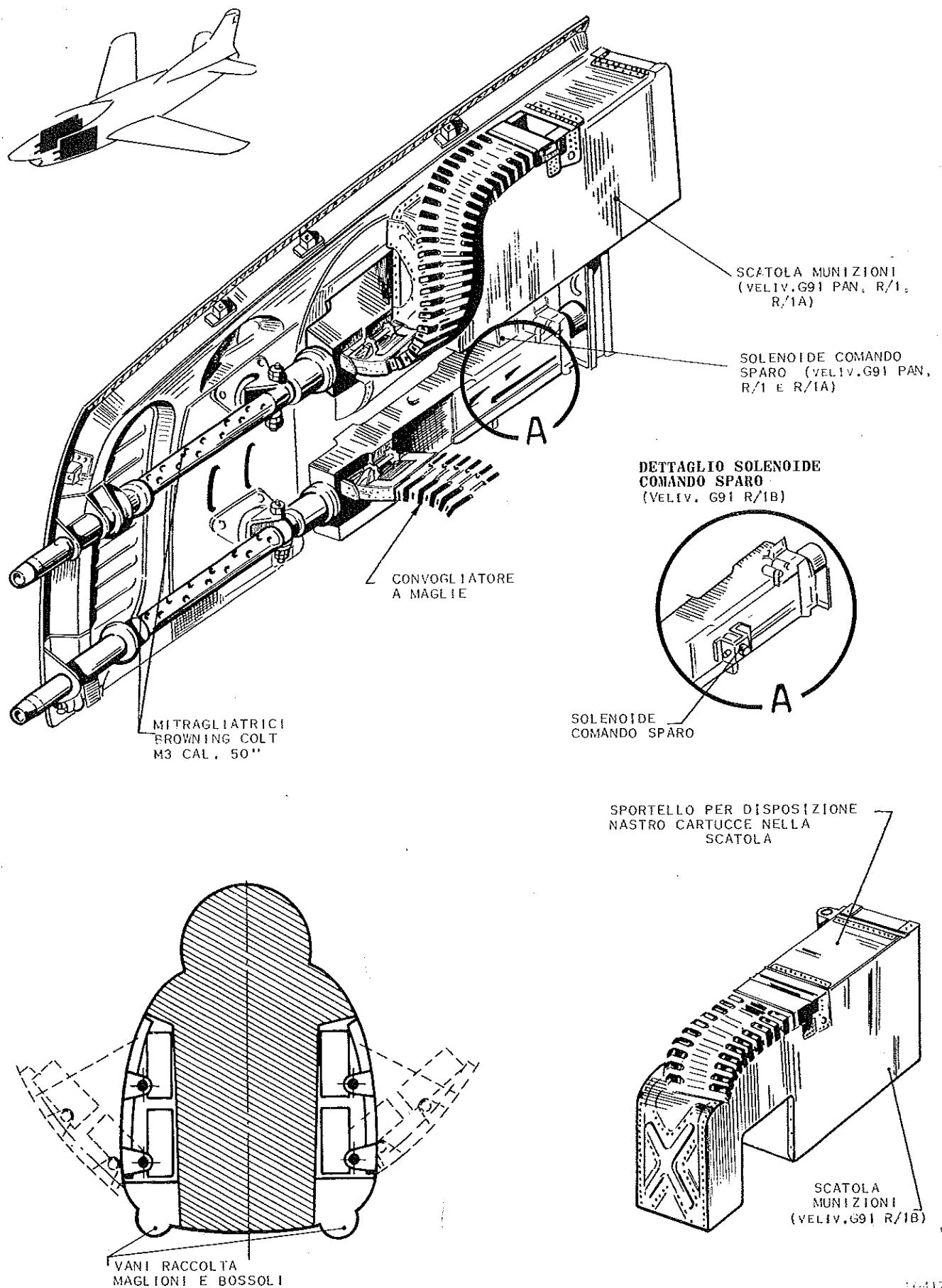


FIG. 2°1 - PANNELLO ARMI (SIMMETRICO)

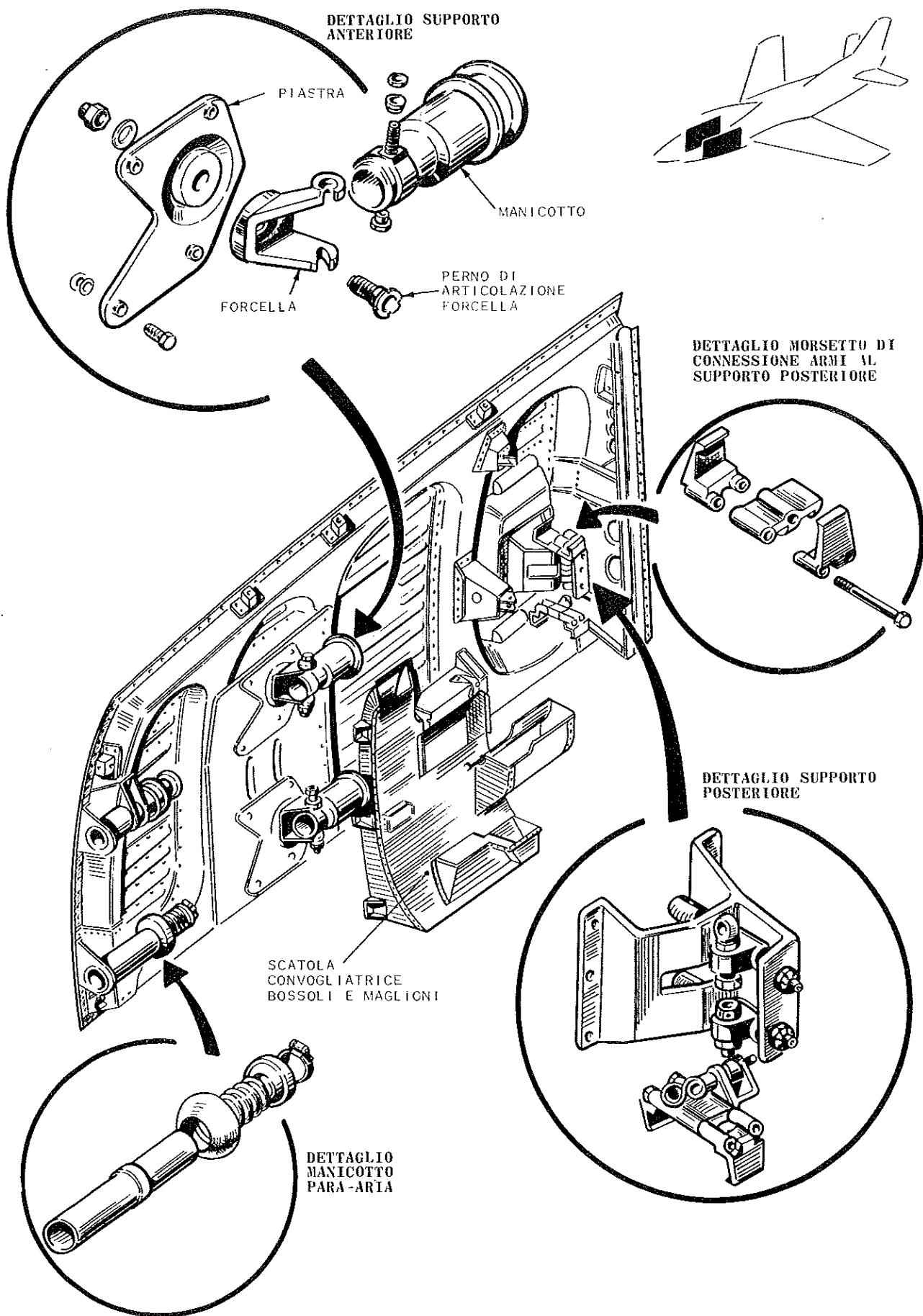


FIG. 2-2 - PARTICOLARI DEL PANNELLO ARMI
(Velivoli G91 PAN, R/1)

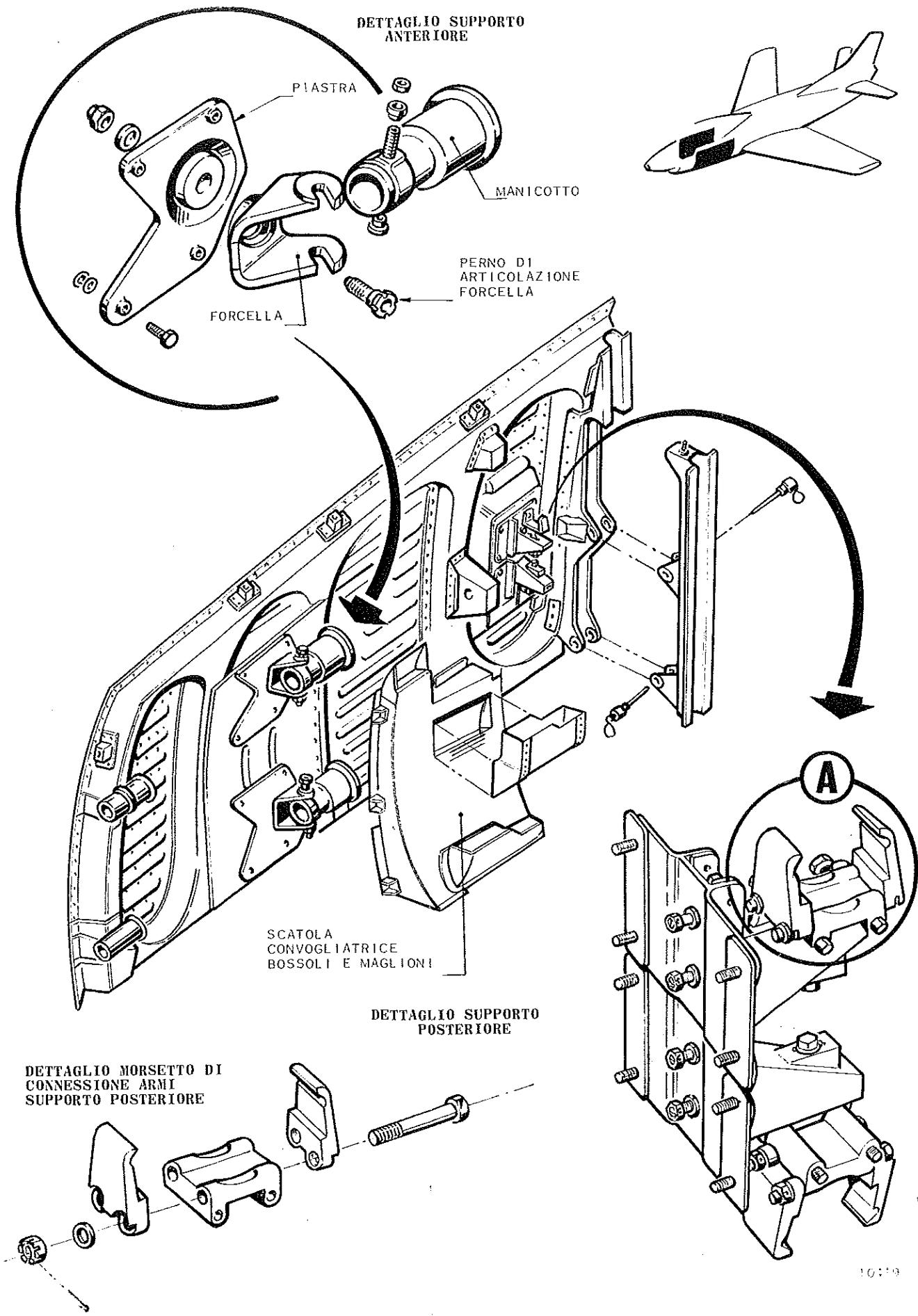


FIG. 2-3 ~ PARTICOLARI PANNELLO ARMI
(Velivoli G91 R/1A, R/1B)

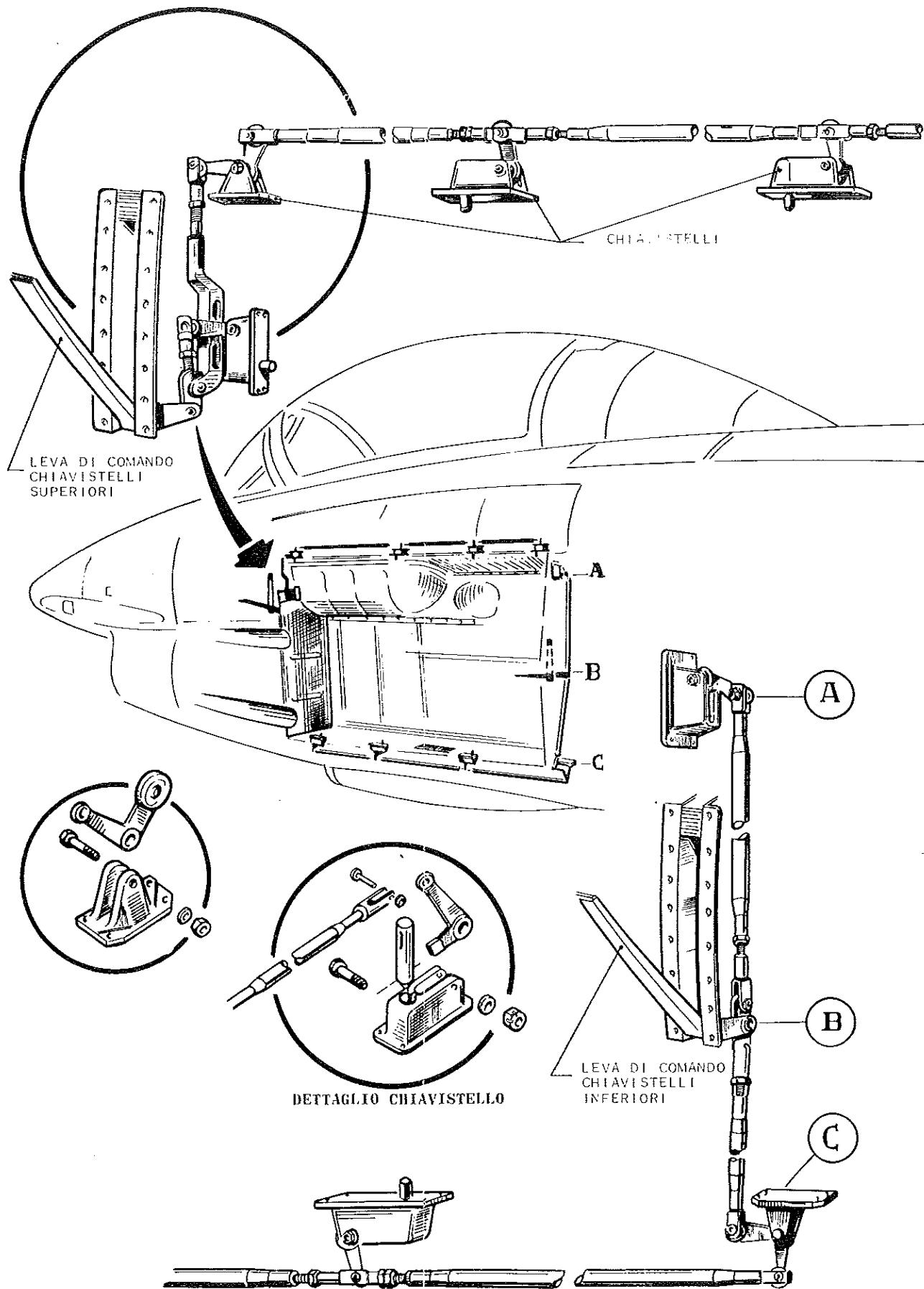
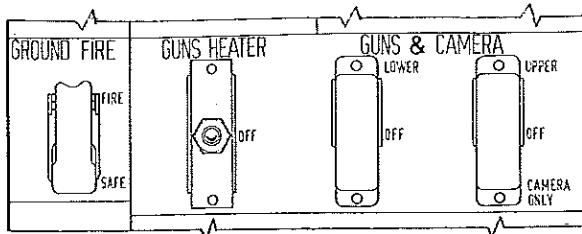
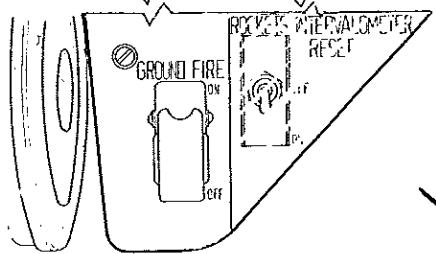
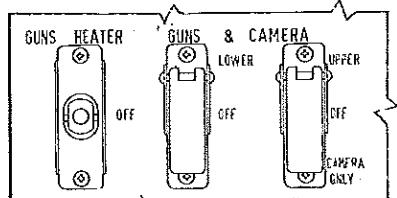


FIG. 2-4 - CINEMATISMO DI BLOCCAGGIO DELLO SPORTELLONE ARMI AL VELIVOLO

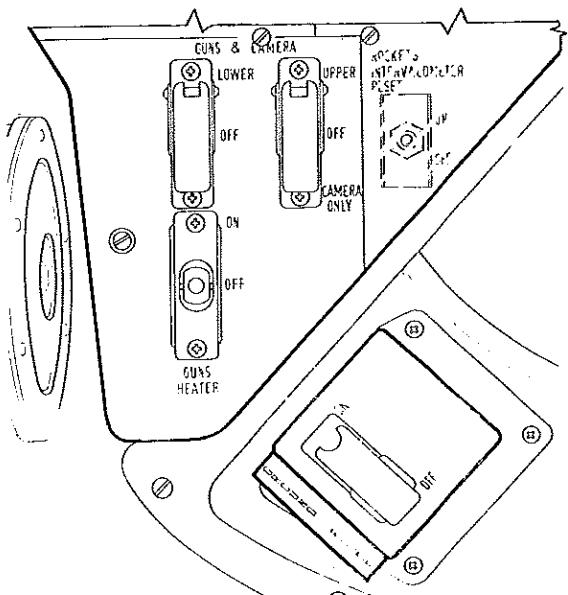
A QUADRETTO ARMAMENTO (VELIV. G91 PAN, R/1)



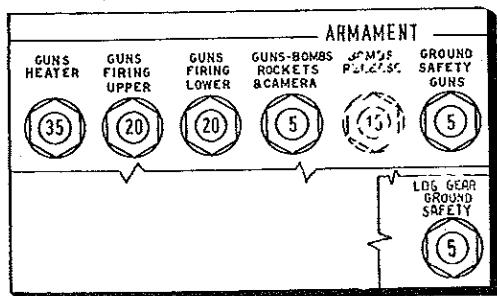
A QUADRETTO ARMAMENTO (VELIV. G91 R/1A)



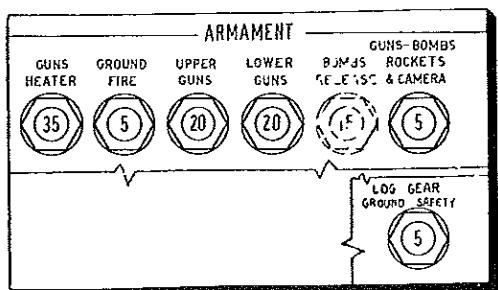
A QUADRETTO ARMAMENTO (VELIV. G91 R/1B)



B PANNELLO INTERRUTTORI AUTOMATICI (VELIV. G91 PAN, R/1)

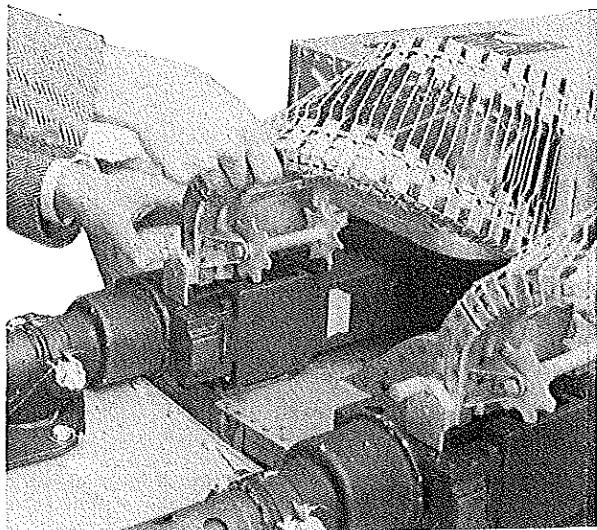


B PANNELLO INTERRUTTORI AUTOMATICI (VELIV. G91 R/1A, R/1B)



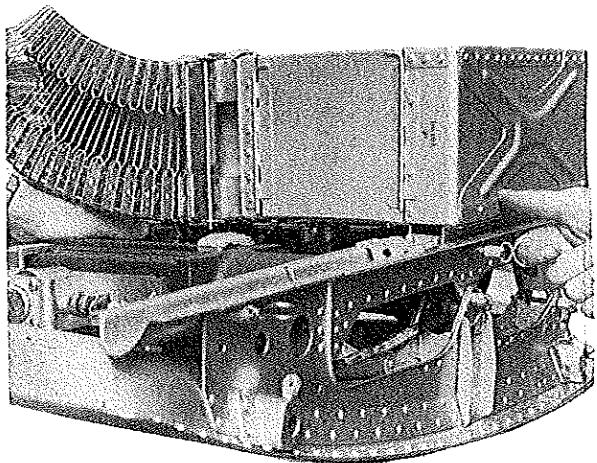
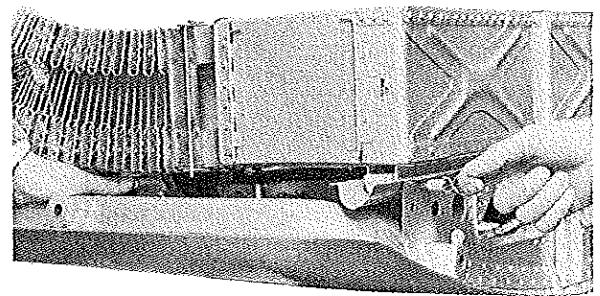
C IMPUGNATURA BARRA DI COMANDO





1. CON IL PANNELLO ARMIS DISPOSTO ORIZZONTALMENTE SCOLLEGARE I CONVOGLIATORI A MAGLIE DELLE ARMI TENENDO PREMUTO IL PERNO DI ANCORAGGIO.

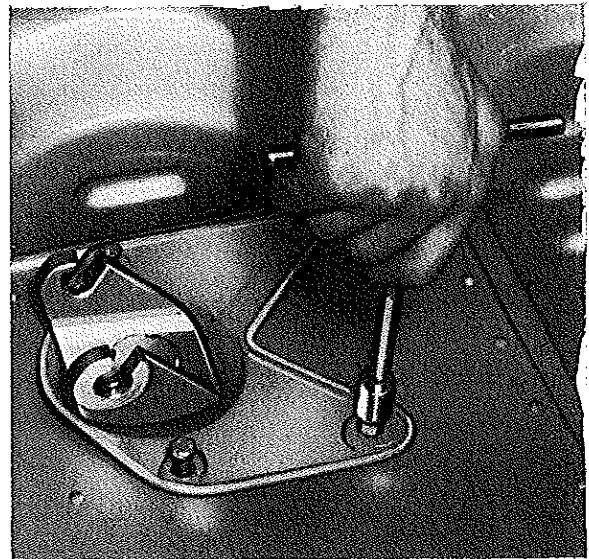
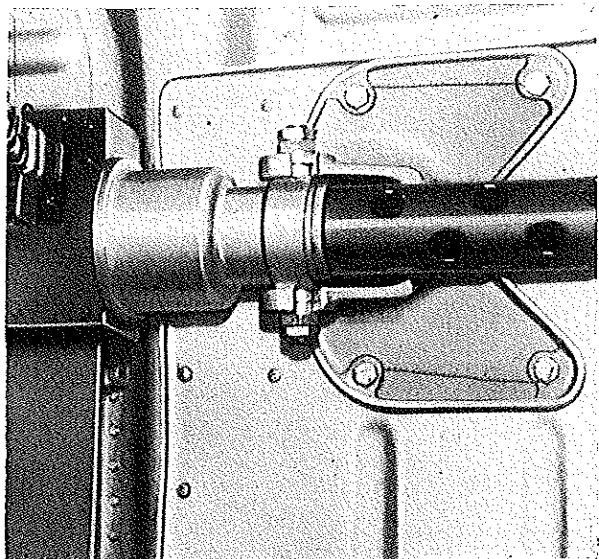
2. SFILARE IL PERNO PIP DELLA SCATOLA MUNIZIONI SUPERIORE, E MANTENENDO PREMUTO IL PULSANTE DI SBLOCCAGGIO DELL'ASOLA, RIMUOVERE LA CASSETTA.



3. SFILARE IL PERNO PIP DELLA SCATOLA MUNIZIONI INFERIORE, E TENENDO PREMUTO IL PULSANTE DI SBLOCCAGGIO DELL'ASOLA, SCOLLEGARE LA SCATOLA MUNIZIONI INFERIORE.

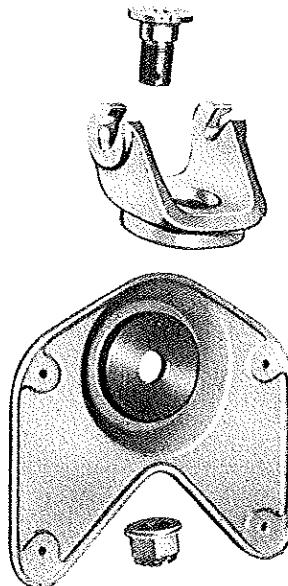
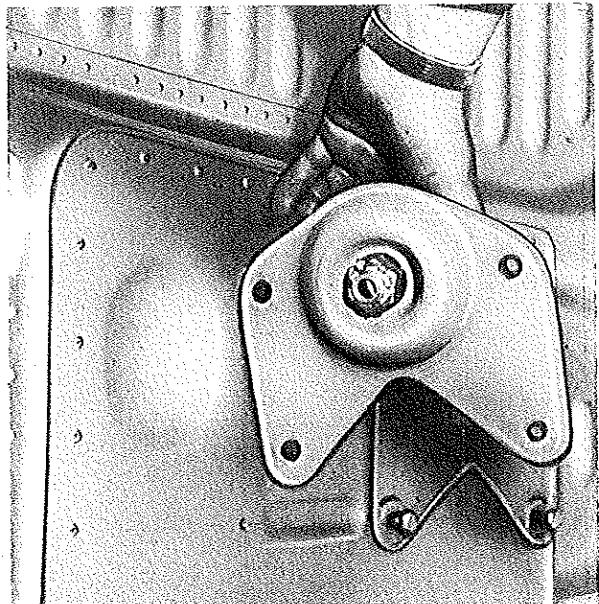
40422

FIG. 2-6 - RIMOZIONE DELLE SCATOLO MUNIZIONI

**RIMOZIONE**

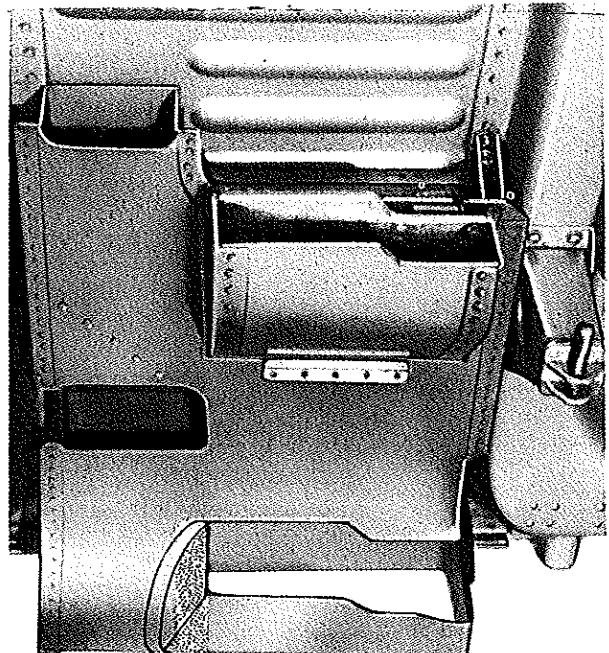
1. CON IL PANNELLO DISPOSTO VERTICALE OD ORIZZONTALE E LA MITRAGLIATRICE RIMOSA, ROMPERE LA FRENATURA DEI BULLONI DI FISSAGGIO DEL SUPPORTO.
3. SOLLEVARE IL SUPPORTO DALLA PIASTRA.

2. SVITARE I 4 BULLONI DI FISSAGGIO DEL SUPPORTO ALLA PIASTRA DEL PANNELLO.
4. TOGLIERE LA COPIGLIA E SVITARE IL DADO PER LA SCOMPOSIZIONE DEL SUPPORTO E L'EVENTUALE SOSTITUZIONE DI QUALCHE COMONENTE.

**INSTALLAZIONE**

1. PRESENTARE IL SUPPORTO AL PANNELLO ED INFILARE I 4 BULLONCINI DI FISSAGGIO.
2. SERRARE I BULLONCINI E FRENDARLI

FIG. 2-7 - RIMOZIONE ED INSTALLAZIONE DEL SUPPORTO ANTERIORE



RIMOZIONE

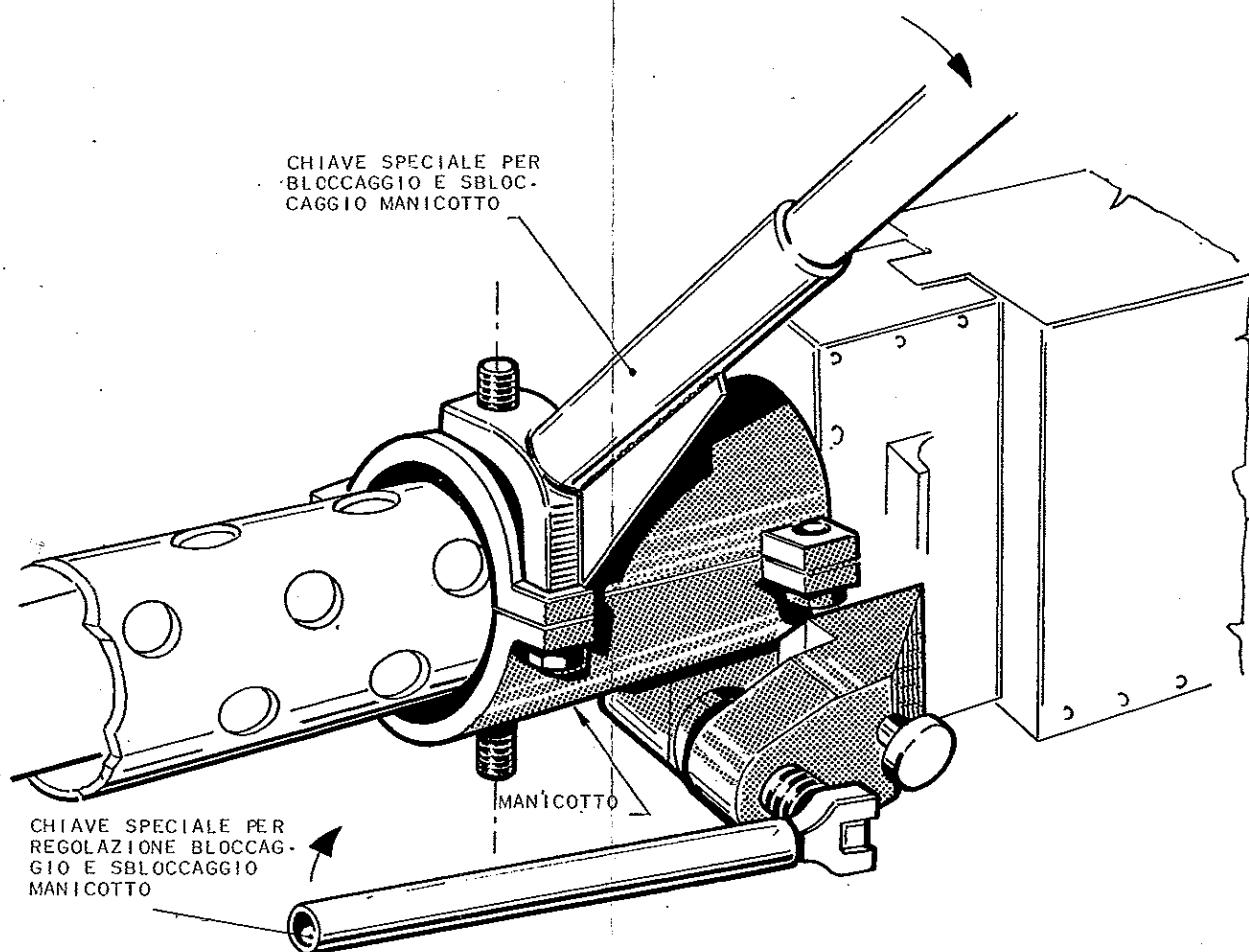
1. CON IL PANNELLO DISPOSTO SU UN PIANO ORIZZONTALE O VERTICALE, RIMUOVERE LE SCATOLE MUNIZIONI E LE MITRAGLIATRICI. (RIFERIRSI A: "RIMOZIONE DELLE SCATOLE MUNIZIONI" E "RIMOZIONE DELLE ARMI").
2. SVITARE DALLA PARTE ESTERNA DEL PANNELLO LE SEI VITI DI FISSAGGIO, QUINDI RIMUOVERE IL CONVOGLIATORE.

INSTALLAZIONE

1. CON IL PANNELLO DISPOSTO SU UN PIANO ORIZZONTALE O VERTICALE E LE MITRAGLIATRICI RIMOSSE, PRESENTARE LA SCATOLA CONVOGLIATRICE AL PANNELLO, INFILARE LE VITI DI FISSAGGIO, QUINDI SFRRARLE CONVENIENTEMENTE.

10424

*FIG 2-8 - RIMOZIONE ED INSTALLAZIONE SCATOLA CONVOGLIATRICE
BOSSOLI E MAGLIONI*



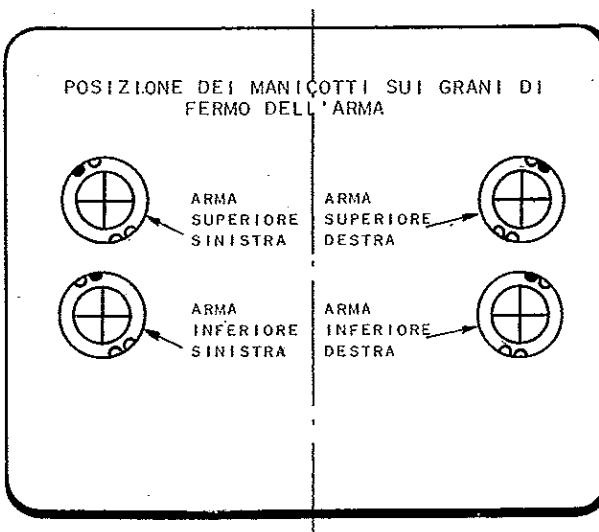
MANICOTTO DI CONNESSIONE DELL'ARMA AL SUPPORTO ANTERIORE

RIMOZIONE

- 1) CON L'ARMA RIMOSA DAL PANNELLO E DISPOSTA SU DI UN PIANO, MONTARE SUL MANICOTTO L'APPOSITA ATTREZZATURA, COME INDICATO IN FIGURA, QUINDI SERVENDOSI DELLE DUE CHIAVI SPECIALI, SBLOCCARE E SVITARE IL MANICOTTO MANTENENDO PREMUTO IL GRANO DI FERMO.
- 2) SFILARE IL MANICOTTO DALLA CANNA E RIMUOVERLO DALL'ATTREZZATURA.

INSTALLAZIONE

- 1) CON L'ARMA DISPOSTA SU DI UN PIANO, INFILARE NELLA CANNA IL MANICOTTO ED AVVITARLO CON LE MANI FIN QUANDO È POSSIBILE.



- 2) MONTARE SUL MANICOTTO L'ATTREZZATURA APPOSITA, QUINDI, CON LA CHIAVE SPECIALE, BLOCCHCARLO SULL'ARMA CON UNA COPPIA DI SERRAGGIO COMPRESA TRA 120 E 130 KGM.
- 3) CON LA CHIAVE SPECIALE DI REGOLAZIONE BLOCCAGGIO FARE RUOTARE IL MANICOTTO IN SENSO ORARIO O ANTIORARIO, IN MODO CHE IL GRANO DI BLOCCAGGIO SI DISPONGA NELLA SEDE SUL MANICOTTO SECONDO IL DETTAGLIO DELLA FIGURA.
- 4) RIMUovere L'ATTREZZATURA DAL MANICOTTO.

10425

FIG. 2-9 - RIMOZIONE E INSTALLAZIONE DEL MANICOTTO ARMI

C.A. 11-631-2.3.

AGGIORNAMENTO DEI VALORI DELLE COPPIE DI SERRAGGIO
TABELLA A. 1

<u>CARICHI ESTERNI</u>	<u>COPPIA DI SERRAGGIO</u>
CONTENITORE SIMPRES CON 25 RAZZI DA 2"	1.3 Kgm (110 in X lbs)
CONTENITORE CON 36 RAZZI DA 2"	1.3 Kgm (110 in X lbs)
RAZZIERA PER RAZZI H.V.R.R. DA 5"	1.3 Kgm (110 in X lbs)
RAZZIERA PER RAZZI S.C.A.R. DA 2,85"	1.3 Kgm (110 in X lbs)
LANCIARAZZI MATRA CON 7 RAZZI e/o 7 RAZZI DA 2" DA 2,75"	0.8 Kgm (70 in X lbs)

CAPITOLO III**ARMAMENTO DI LANCIO - INSTALLAZIONE RAZZI****CONTENUTO****Pag.**

Paragr. 3-1 DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO	3-1
» 3-2 VERIFICHE E CONTROLLI FUNZIONALI	3-3
» 3-3 RICERCA ED ELIMINAZIONE DEI DIFETTI	3-3
» 3-4 MANUTENZIONE	3-4

3-1 DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO**3-1-1 GENERALITÀ**

L'installazione razzi è ottenuta mediante l'agganciamento degli stessi ai travetti subalari: in grappoli, con l'interposizione di traverse, o in contenitori. I velivoli G91 R/1B dispongono inoltre di un'installazione supplementare costituita da quattro postazioni subalari fisse su cui vengono fissate delle traverse di sostegno.

La predisposizione ed il lancio dei razzi sono effettuati dal pilota agendo su opportuni comandi, posti sul quadretto armamento e sull'impugnatura della barra di comando.

Appositi indicatori situati sul quadretto armamento, forniscono al pilota l'indicazione dei razzi ancora disponibili.

3-1-2 INSTALLAZIONE RAZZI AI TRAVETTI**3-1-2-1 GENERALITÀ**

Al gancio bombe di ogni travetto subalare si può agganciare una razziera (fig. 3-3), capace di portare razzi H.V.A.R. da 5" o razzi da esercitazione (S.C.A.R.) da 2,25", oppure un contenitore razzi. Sia la razziera che il contenitore possono essere sganciati dal pilota tramite il comando sgancio meccanico d'emergenza (maniglia EMER. EXT. STORES REL.) o tramite il comando sgancio elettrico d'emergenza (deviatore BOMBS & ROCKETS - SALVO).

Nota

Sganciando il carico con il SALVO, automaticamente viene tolta l'alimentazione ai solenoidi di armamento spolette dei razzi.

La razziera ed il contenitore devono essere controventati con opportuni riscontri i cui coduli conici si inseriscono nelle apposite sedi del travetto subalare. Le viti dei riscontri devono essere serrate, a seconda del carico appeso, con una coppia riportata nella tabella seguente:

TABELLA A-1

CARICO ESTERNO	COPPIA DI SERRAGGIO
Razziera	1 ÷ 1,5 kgm (86 ÷ 130 lbs × in)
Contenitore con un peso massimo di 250 lbs . . .	0,64 ÷ 0,93 kgm (55 ÷ 80 lbs × in)
Contenitore con un peso superiore a 250 lbs . . .	1 ÷ 1,5 kgm (86 ÷ 130 lbs × in)

3-1-2-2 RAZZIERA

La razziera (fig. 3-3) è una struttura in acciaio avente due anelli di sospensione per l'agganciamento al gancio bombe, due (oppure tre) barre tipo MK 12 a cui si collegano i razzi, un solenoide di comando armamento delle spolette di ogiva dei razzi e la scatola dei collegamenti elettrici.

Le barre portarazzo tipo MK 12, provviste di un cabbaggio elettrico, portano posteriormente le prese per gli spinotti dei cavetti di accensione razzi, denominate « BOTTOM », « MIDDLE » e « TOP »; quindi portano una forcetta con intaglio per l'accoppiamento alle alette del razzo H.V.A.R. da 5"; infine anteriormente

portano la sede della spina di tranciamento che serve a fissare il collegamento anteriore del razzo H.V.A.R. da 5" alla barra MK 12, spina che verrà appunto tranciata all'istante del lancio del razzo.

I razzi S.C.A.R. da 2,25" ad alette fisse vengono montati su due apposite rotaie che sono collegate alle due barre MK 12 della razziera; un terzo razzo può essere eventualmente collegato, tramite un'altra rotaia a dei supporti situati inferiormente alla parte centrale della razziera stessa. Le rotaie si collegano alle barre od ai supporti mediante una semplice attrezzatura di facile applicazione, costituita da due coppie di supportini, munite ciascuna di tre bulloni passanti.

3-1-2-3 CONFIGURAZIONI

Le configurazioni che sono normalmente adottate per i travetti possono essere schematizzate come segue:

- 4 razzi H.V.A.R. da 5" (due per travetto) oppure
- 4 razzi S.C.A.R. da 2,25" (due per travetto) oppure
- 2 contenitori razzi MATRA (7 × 2") e/o (7 × 2,75"), (uno per travetto) oppure
- 2 contenitori razzi (36 × 2") e/o (18 × 2,75"), (uno per travetto).

3-1-3 INSTALLAZIONE RAZZI ALLE POSTAZIONI (G91 R/1B)

3-1-3-1 POSTAZIONI SUBALARI

Sotto alle due semiali, esternamente ai travetti, si trovano quattro postazioni subalari, due per semiala. Ogni postazione è costituita da un attacco posteriore fisso, da un attacco anteriore fisso e da una presa elettrica. L'attacco posteriore è costituito da una piastrina che superiormente segue il profilo della semiala e che inferiormente porta due piolini per l'installazione della traversa sostegno razzi. Questa piastrina è fissata alla semiala mediante due viti.

L'attacco anteriore è costituito da una piastrina che superiormente segue il profilo della semiala e che inferiormente porta un occhiello per l'installazione della traversa sostegno razzi. Anche questa piastrina è fissata alla semiala mediante due viti.

3-1-3-2 TRAVERSA SOSTEGNO RAZZI

A ciascuna delle quattro postazioni viene installata la traversa sostegno razzi (fig. 3-4).

La traversa sostegno razzi è una struttura scatolata di buona penetrazione aerodinamica a cui sono fissate superiormente una forcella con due coppie di occhielli che dovranno accoppiarsi all'occhiello dell'attacco anteriore delle postazioni, ed un'aletta con due ganci che andranno ad agganciare i due piolini dell'attacco posteriore delle postazioni. L'occhiello dell'attacco anteriore delle postazioni interne dovrà allinearsi con la coppia di occhielli anteriore della traversa mentre l'occhiello dell'attacco anteriore delle postazioni esterne dovrà allinearsi con la coppia di occhielli posteriore della traversa; il collegamento avviene mediante un perno « PIP »

passante. Nella parte inferiore-anteriore la traversa porta il supporto anteriore per i razzi H.V.A.R. da 5" e per i contenitori. Questo supporto è costruito in modo che si apra e permetta lo sgancio del razzo da 5" o del contenitore quando viene azionato il deviatore BOMBS & ROCKETS - SALVO.

Sul fianco sinistro anteriore della traversa è ricavata una feritoia attraverso cui si possono inserire due cavetti di armamento delle spoollette di ogiva di due eventuali razzi H.V.A.R. da 5". Sempre sulla fiancata sinistra si trova un deviatore rotante a due posizioni (« H.V.A.R. 5" & S.C.A.R. 2,25" » e « ROCKETS POD ») azionabile con un cacciavite. Nella parte posteriore si trovano invece due prese per l'accensione dei razzi S.C.A.R. da 2,25" ed una terza presa per l'accensione dei razzi nei contenitori MATRA da 7 razzi.

Per l'accensione dei razzi H.V.A.R. da 5" esistono due spinotti portati di sbalzo dall'aletta con due ganci per l'installazione della traversa all'attacco posteriore della postazione.

Questi due spinotti servono inoltre come supporto posteriore per l'installazione dei razzi H.V.A.R. da 5" e dei contenitori MATRA da 7 razzi, ed hanno la possibilità di poter ruotare verso il basso quando si sgancia il razzo od il contenitore con il SALVO. Sganciando appunto con il SALVO, il supporto anteriore del razzo H.V.A.R. o del contenitore si apre, permettendo al carico di abbassare, per gravità e per effetto aerodinamico, il muso e quindi di sfilarsi dai due spinotti di supporto posteriore.

Ognuno dei due spinotti, costituendo l'alimentazione e la massa del circuito di accensione dei razzi, è sufficiente per accendere un razzo. Lo spinotto destro è alimentato per primo.

Dalla parte superiore della traversa fuoriesce il cablaggio elettrico che deve inserirsi nell'apposita presa situata nella parte inferiore della semiala. Detto cablaggio alimenta i due solenoidi di armamento spoollette ed il solenoide di sgancio con il SALVO, posti internamente sul lato anteriore della traversa, e quindi alimenta il deviatore rotante a due posizioni, i due spinotti di accensione dei razzi H.V.A.R. da 5", le due prese di accensione dei razzi S.C.A.R. da 2,25" e la presa per accensione dei razzi del contenitore MATRA.

Per l'installazione dei razzi S.C.A.R. da 2,25", è necessario l'adattamento alla traversa sostegno razzi di una particolare attrezzatura, costituita da due rotaie collegate fra di loro da due forcille, che nella loro parte superiore portano, una due ganci e l'altra due fori che servono per il collegamento dell'attrezzatura alla traversa sostegno razzi mediante un perno « PIP ». Risulta evidente che i razzi S.C.A.R. da 2,25" installati con l'attrezzatura sopradescritta non possono in nessun modo essere sganciati in volo.

3-1-3-3 CONFIGURAZIONI

Le configurazioni che sono normalmente adottate per le postazioni subalari possono essere schematizzate come segue:

- 4 razzi H.V.A.R. da 5" (uno per postazione) oppure

- 8 razzi S.C.A.R. da 2,25" (due per postazione) oppure
- 4 contenitori MATRA per 7 razzi da 2" o da 2,75" (uno per postazione).

3-1-4 QUADRETTO DI COMANDO

Il quadretto di predisposizione e comando lancio razzi è situato sul pannello laterale sinistro e comprende:

- Deviatore ROCKETS a tre posizioni « SINGLE », « AUTO » e « 4 » di predisposizione sequenza di lancio, in posizione « SINGLE » parte un razzo per parte, in posizione « AUTO » i razzi partono in rapida sequenza e in posizione « 4 » parte una salva di 4 razzi per parte (sui velivoli G91 PAN il deviatore è a due posizioni: « SINGLE » e « AUTO »).
- Interruttore ROCKETS a due posizioni (velivoli G91 PAN, R/1 - « JETTISON READY » - « OFF ») (velivoli G91 R/1A « JETTISON » e « OFF ») (velivoli G91 R/1B - « READY » e « OFF ») di predisposizione circuito di lancio, per il lancio deve essere portato su « JETTISON READY » (« JETTISON »), (« READY »).

Nota

Sui velivoli R/1B i comandi suddetti sono doppi e denominati PYLON ROCKETS e OUTBD ROCKETS. L'unità PYLON ROCKETS serve per i razzi appesi ai travetti e l'unità OUTBD ROCKETS per i razzi appesi alle postazioni subalari esterne.

- Contatore METER doppio, di indicazione razzi disponibili (sui velivoli R/1B sono due: uno per i travetti e uno per le postazioni subalari). Sotto ad ogni finestrella vi è una levetta con la quale è possibile predisporre il numero dei razzi installati.
- Interruttore ROCKETS a tre posizioni « FUZE DELAY », « OFF » e « INSTANT » di controllo della spoletta di ogiva dei razzi da 5". In posizione « FUZE DELAY » non viene armata la spoletta di ogiva ed il razzo esploderà con un certo ritardo. In posizione « OFF » si hanno gli stessi risultati della precedente (serve solo per ricordare al pilota la necessità di eseguire

la predisposizione). In posizione « INSTANT » viene eccitato il solenoide che trattiene il cavoletto di sicura ed il razzo esploderà all'impatto.

- Interruttore « ROCKETS INTERVALLOMETER RESET » di rimessa a zero intervallatori razzi (velivoli G91 R/1, R/1A, R/1B).
- Interruttore BOMBS & ROCKETS - SALVO di sgancio elettrico di emergenza dei carichi esterni. Se inserito vengono sganciati le razziere complete dei travetti ed i razzi da 5" o i contenitori delle traverse sulle postazioni (velivoli R/1B).

- Interruttore GROUND FIRE a due posizioni « FIRE » e « SAFE » (« ON » e « OFF » su R/1A e R/1B) per lo sparo a terra. Portato su « FIRE » (« ON ») permette a terra lo sparo ed il lancio dei razzi.

3-1-5 IMPIANTO ELETTRICO

L'impianto elettrico di predisposizione e lancio razzi è alimentato dalla barra primaria a 28 V c.c. attraverso gli interruttori automatici:

Velivoli G91 PAN, R/1

GUNS-BOMBS-ROCKETS & CAMERA, ROCKETS CONT., GROUND SAFETY GUNS, LDG GEAR GROUND SAFETY.

Velivoli G91 R/1A

GUNS-BOMBS-ROCKETS & CAMERA, GROUND FIRE, ROCKETS, LDG GEAR GROUND SAFETY.

Velivoli G91 R/1B

GUNS-BOMBS-ROCKETS & CAMERA, GROUND FIRE, OUTBD ROCKETS, PYLON ROCKETS, LDG GEAR GROUND SAFETY,

e dalla barra batteria, attraverso gli interruttori automatici SALVO REL e (solo R/1B) EXTERN STORES JETT.

Il lancio dei razzi si effettua agendo sullo stesso pulsante, sulla impugnatura della barra di comando, utilizzato per lo sgancio delle bombe.

Per maggiori dettagli sull'impianto elettrico vedere la CA. 11-G91-2.6 Cap. IX.

3-2 VERIFICHE E CONTROLLI FUNZIONALI

Riferirsi alla CA. 11-G91-2.6 - Cap. IX.

3-3 RICERCA ED ELIMINAZIONE DEI DIFETTI

Riferirsi alla CA. 11-G91-2.6 - Cap. IX.

3-4 MANUTENZIONE

3-4-1 RAZZIERA

3-4-1-1 INSTALLAZIONE

- 1) Controllare che i ganci del gancio bombe siano aperti, se non lo fossero aprirli manualmente azionando la maniglia EMER. EXT. STORES REL.

Nota

(G91 R/1B)

Se il travetto subalare è provvisto del dispositivo di sgancio in sostituzione del dispositivo di disinnesco del comando sgancio meccanico si possono aprire i ganci del gancio bombe agendo con un cacciavite sull'apposito nottolino.

AVVERTENZA

(G91 R/1A e R/1B)

Se la razziera deve essere agganciata ai ganci del gancio bombe MA-4A/L controllare che il dispositivo di bloccaggio del solenoide rotante del gancio bombe si trovi nella posizione «NORMAL STORES».

Se il dispositivo non fosse in detta posizione eseguire le seguenti operazioni:

- a) Rompere la frenatura del coperchio del dispositivo.
- b) Svitare e rimuovere il coperchio.
- c) Sistemare il dispositivo nella posizione «NORMAL STORES».
- d) Riavvitare il coperchio del dispositivo e frenarlo.

- 2) Se non lo fossero, installare i due riscontri di controventamento dei carichi esterni nelle sedi del travetto subalare bloccandoli in sede con i due perni «PIP».

- 3) Allentare le quattro viti di controventamento.

- 4) Imboccare gli anelli di sospensione della razziera con i ganci del gancio bombe, quindi armare il gancio bombe tirando l'anello di riarmo; (sui velivoli G91 PAN e R/1 agire con l'apposita chiave sul nottolino di riarmo sulla fiancata del travetto); controllare attraverso il foro di ispezione del meccanismo di comando dei ganci, che il gancio bombe sia sicuramente armato.

- 5) Controventare la razziera avvitando le quattro viti secondo le coppie di serraggio riportate al paragrafo 3-1-2-1.

- 6) Collegare il connettore del circuito elettrico della razziera alla presa sul travetto.

3-4-1-2 RIMOZIONE

- 1) Rimuovere dalla razziera eventuali razzi su di essa installati.
- 2) Scollegare il connettore del circuito elettrico della razziera dalla presa sul travetto.
- 3) Allentare le quattro viti di controventamento.
- 4) Sganciare la razziera azionando la maniglia EMER. BXT. STORES REL. oppure (velivoli G91 R/1B) azionando il nottolino del dispositivo di sgancio con un cacciavite.
- 5) Rimuovere dalle sedi sul travetto subalare, i riscontri di controventamento, dopo aver rimosso i due perni «PIP».

3-4-2 TRAVERSA SOSTEGNO RAZZI

(G91 R/1B)

3-4-2-1 INSTALLAZIONE

- 1) Presentare la traversa in corrispondenza delle apposite postazioni subalari.
- 2) Agganciare i ganci posti nella parte superiore-posteriore della traversa sostegno razzi agli appositi piolini dell'attacco posteriore della postazione esterna od interna.
- 3) Portare la forcella con due coppie di occhielli posta nella parte superiore della traversa in corrispondenza dell'occhiello dell'attacco anteriore della postazione ed inserire l'apposito perno «PIP».
- 4) Collegare il connettore del circuito elettrico della traversa alla presa sul ventre della semiala.

3-4-2-2 RIMOZIONE

- 1) Rimuovere dalla traversa sostegno razzi eventuali razzi o contenitori su di essa installati.
- 2) Scollegare il connettore del circuito elettrico della traversa dalla presa posta sul ventre della semiala.
- 3) Estrarre il perno «PIP» dall'attacco anteriore.
- 4) Rimuovere la traversa sostegno razzi.

3-4-3 RAZZI "HVAR" DA 5"

3-4-3-1 INSTALLAZIONE SULLA RAZZIERA AGGANCIATA AL TRAVETTO

- 1) Con la razziera agganciata al travetto e controventata, installare i due razzi superiori, inserendo lo spinotto del collegamento anteriore di ciascun razzo nell'apposita sede sulla barra e, contemporaneamente, inserendo le alette del governale nelle sedi della forcella posteriore della barra.

- 2) Infilare le spine di fermo negli spinotti del collegamento anteriore dei razzi.

Nota

Se sulla razziera si devono installare due razzi tralasciare le operazioni descritte ai punti 3) e 4).

- 3) Installare altri due razzi sotto quelli precedentemente installati incastrando le alette del governale del razzo inferiore negli intagli delle alette del razzo superiore e, contemporaneamente, inserendo lo spinotto del collegamento anteriore del razzo inferiore nell'apposita sede esistente su una fascetta del razzo superiore.
- 4) Infilare le spine di fermo negli spinotti del collegamento anteriore dei razzi inferiori.
- 5) Se sui razzi sono installate le spolette di ogiva, collegare i cavetti di armamento delle spolette all'apposita morsettiera della razziera (fig. 3-3).
- 6) Inserire gli spinotti dei cavetti di accensione razzi inferiori nelle prese « BOTTOM » e gli spinotti dei cavetti di accensione razzi superiori nelle prese « MIDDLE » se non prescritto diversamente.

ATTENZIONE

Il collegamento degli spinotti dei cavetti di accensione razzi alle prese sulle barre della razziera dovrà avvenire pochi istanti prima del decollo e nel luogo stabilito dalle norme vigenti sulle varie basi.

3-4-3-2 RIMOZIONE DALLA RAZZIERA AGGANCIATA AL TRAVETTO

- 1) Sfilare gli spinotti dei cavetti di accensione razzi non lanciati, dalle prese delle rispettive barre.

ATTENZIONE

Lo scollegamento degli spinotti dei cavetti di accensione razzi dalle prese sulle barre della razziera dovrà avvenire immediatamente dopo la corsa di atterramento del velivolo e nel luogo stabilito dalle norme vigenti sulle varie basi.

- 2) Se sui razzi sono installate le spolette di ogiva scollegare i cavetti di armamento delle spolette dall'apposita morsettiera posta nella razziera (fig. 3-3).
- 3) Rimuovere le spine di fermo dagli spinotti del collegamento anteriore dei razzi inferiori.
- 4) Rimuovere i razzi inferiori sfilandoli verso la parte anteriore.
- 5) Rimuovere le spine di fermo dagli spinotti del collegamento anteriore dei razzi superiori.
- 6) Rimuovere i razzi superiori dalle barre della razziera sfilandoli verso la parte anteriore.

3-4-3-3 INSTALLAZIONE SULLA TRAVERSA SOSTEGNO RAZZI COLLEGATA ALLA POSTAZIONE (G91 R/1B)

1) Con la traversa sostegno razzi collegata alla postazione installate il razzo inserendo lo spinotto del collegamento anteriore del razzo nell'apposita sede del supportino anteriore e, contemporaneamente, inserendo gli occhiali (prese elettriche) posti sulle alette del razzo sugli spinotti di sostegno posteriore e di accensione razzi H.V.A.R. da 5".

2) Infilare la spina di fermo dello spinotto del collegamento anteriore del razzo nell'apposita sede.

Nota

Se sulla traversa sostegno razzi si deve installare un solo razzo tralasciare le operazioni 3) e 4).

3) Installare un altro razzo sotto quello precedentemente installato incastrando le alette del razzo inferiore negli intagli delle alette del razzo superiore e, contemporaneamente, inserendo lo spinotto di collegamento anteriore del razzo inferiore nell'apposita sede esistente su una fascetta del razzo superiore.

4) Infilare la spina di fermo dello spinotto di collegamento anteriore del razzo inferiore nell'apposita sede.

5) Se sui razzi sono installate le spolette di ogiva collegare i cavetti di armamento delle medesime ai solenoidi della traversa sostegno razzi.

6) Se sono installati due razzi collegare lo spinotto del cavetto accensione del razzo inferiore alla presa posta sull'alletta inferiore sinistra del razzo superiore e lo spinotto del cavetto di accensione del razzo superiore alla presa posta sull'alletta inferiore destra del razzo stesso.

Se, invece, è installato un solo razzo collegare lo spinotto alla presa sinistra se si vuole far partire il razzo al primo colpo e alla presa destra se si vuole fare partire il razzo al secondo colpo, dipendentemente dalle esigenze della sequenza di lancio.

ATTENZIONE

Il collegamento degli spinotti dei cavetti di accensione dei razzi alle relative prese dovrà avvenire pochi istanti prima del decollo e nel luogo stabilito dalle norme vigenti nelle varie basi.

3-4-3-4 RIMOZIONE DALLA TRAVERSA SOSTEGNO RAZZI COLLEGATA ALLA POSTAZIONE (G91 R/1B)

- 1) Sfilare gli spinotti dei cavetti di accensione dei razzi non lanciati dalle rispettive prese.

ATTENZIONE

Lo scollegamento degli spinotti dei cavetti di accensione dei razzi dalle rispettive prese dovrà avvenire immediatamente dopo la corsa di atterramento del velivolo e nel luogo stabilito dalle norme vigenti sulle varie basi.

- 2) Se sui razzi sono installate le spolette di ogiva scollegare i cavetti di armamento delle medesime dai solenoidi della traversa.
- 3) Se è installato, rimuovere il razzo inferiore sfilandolo verso la parte anteriore previo rimozione della spina di fermo dello spinotto di collegamento anteriore del razzo inferiore.
- 4) Rimuovere il razzo superiore sfilandolo verso la parte anteriore, previa rimozione della spina di fermo dello spinotto di collegamento anteriore del razzo superiore.

3-4-4 RAZZI SCAR DA 2,25" PER ESERCITAZIONE

3-4-4-1 INSTALLAZIONE SULLA RAZZIERA AGGANCIATA AL TRAVETTO

- 1) Con la razziera agganciata al travetto e controventata collegare alle due barre MK 12 le rispettive rotaie per i razzi SCAR mediante i relativi supportini di collegamento. Se richiesto, collegare allo stesso modo una terza rotaia ai due supportini situati nella parte inferiore centrale della razziera.
- 2) Installare i razzi sulle rotaie e fermarli inserendo nelle apposite sedi le spine di fermo.
- 3) Inserire le spine dei cavetti di accensione dei razzi nelle prese «BOTTOM», «MIDDLE» e «TOP» delle barre MK 12 come richiesto dalla sequenza di lancio.

ATTENZIONE

Il collegamento degli spinotti dei cavetti di accensione dei razzi alle prese sulle barre delle razziere dovrà avvenire soltanto pochi istanti prima del decollo e nel luogo stabilito dalle norme vigenti sulle varie basi.

3-4-4-2 RIMOZIONE DALLA RAZZIERA AGGANCIATA AL TRAVETTO

- 1) Scollegare gli spinotti dei cavetti di accensione dei razzi non lanciati dalle prese delle rispettive barre.

ATTENZIONE

Lo scollegamento degli spinotti dei cavetti di accensione dei razzi dalle prese sulle barre delle razziere dovrà avvenire immediatamente dopo

la corsa di atterramento del velivolo e nel luogo stabilito dalle norme vigenti sulle varie basi.

- 2) Rimuovere le spine di fermo dei razzi e sfilare i razzi dalle rispettive rotaie.
- 3) Se non devono essere installati altri razzi dello stesso tipo rimuovere le rotaie dalle barre, e se installata, dai supporti centrali del trespolo, rimuovendo i supportini di collegamento.

3-4-4-3 INSTALLAZIONE SULLA TRAVERSA SOSTEGNO RAZZI COLLEGATA ALLA POSTAZIONE (G91 R/1B)

- 1) Installare sulla traversa sostegno razzi il complesso costituito da due rotaie unite fra di loro da due forcelle agganciando i due gancetti ai due piolini fuoriuscenti dalla traversa ed inserendo il perno «PIP» nei fori ricavati nella forcella anteriore e nella traversa sostegno razzi.
- 2) Installare i razzi sulle rotaie e fermarli inserendo nelle apposite sedi le spine di fermo.
- 3) Collegare gli spinotti dei cavetti di accensione dei razzi SCAR alle rispettive prese poste nella parte posteriore della traversa.

ATTENZIONE

Il collegamento degli spinotti dei cavetti di accensione dei razzi alle prese sulle traverse dovrà avvenire soltanto pochi istanti prima del decollo e nel luogo stabilito dalle norme vigenti sulle varie basi.

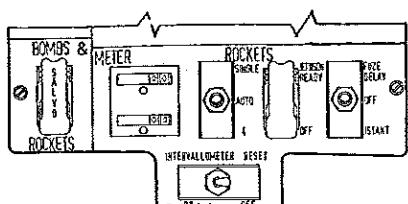
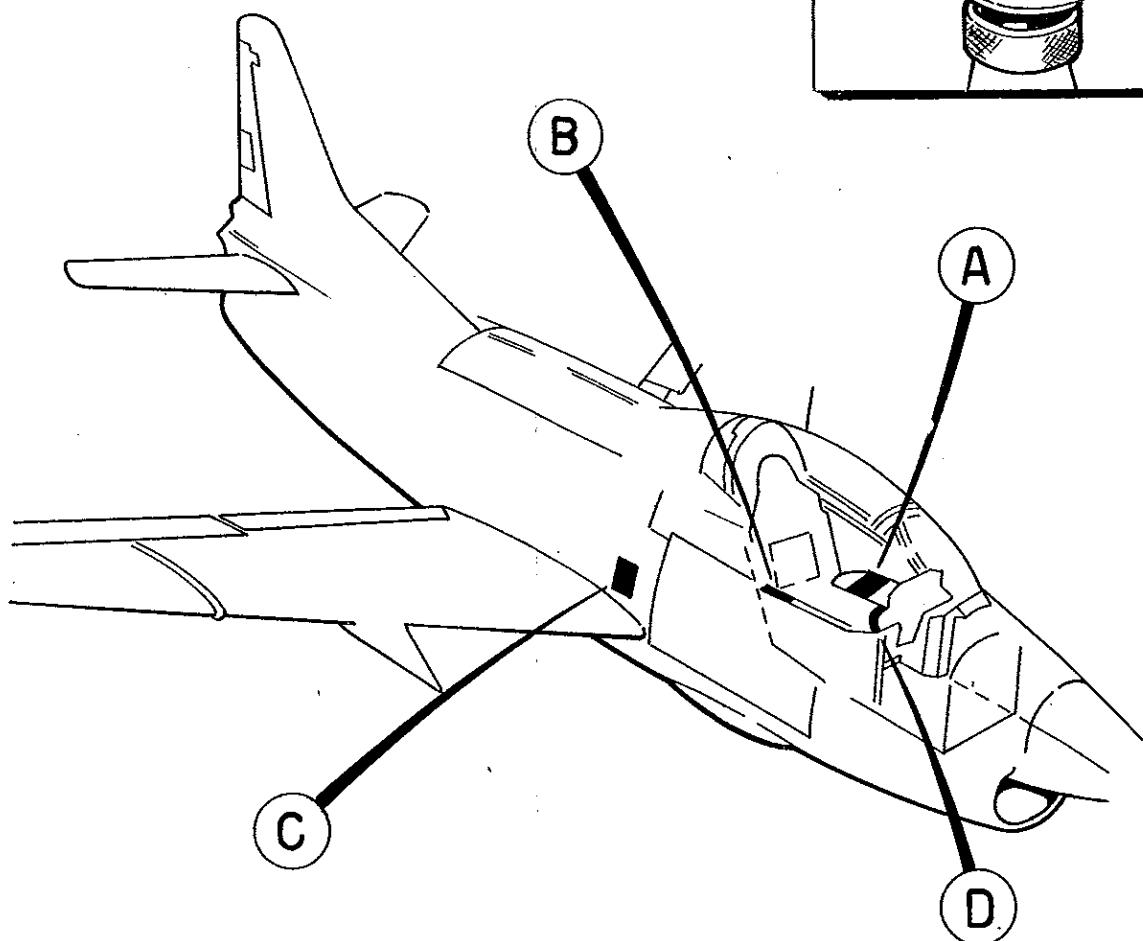
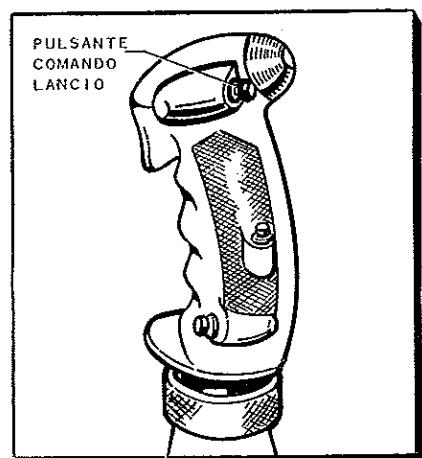
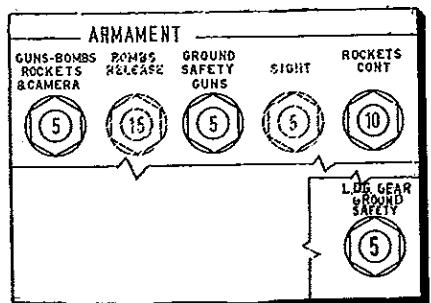
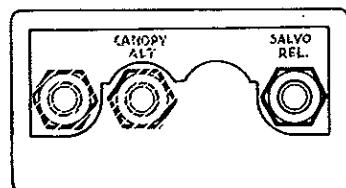
3-4-4-4 RIMOZIONE DALLA TRAVERSA SOSTEGNO RAZZI COLLEGATA ALLA POSTAZIONE (G91 R/1B)

- 1) Scollegare gli spinotti dei cavetti di accensione dei razzi non lanciati dalle prese poste nella parte posteriore della traversa sostegno razzi.

ATTENZIONE

Lo scollegamento degli spinotti dei cavetti di accensione dei razzi dalle rispettive prese poste sulla traversa dovrà avvenire immediatamente dopo la corsa di atterramento del velivolo e nel luogo stabilito dalle norme vigenti sulle varie basi.

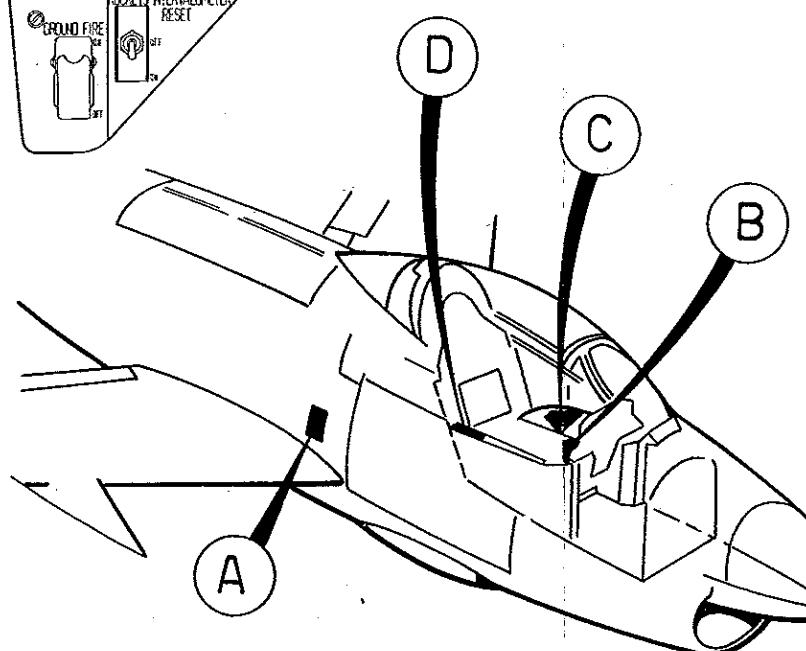
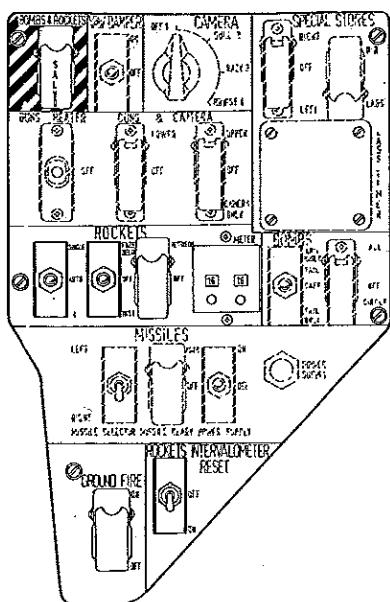
- 2) Rimuovere le spine di fermo dei razzi e sfilare i razzi dalle rispettive rotaie.
- 3) Se non devono essere installati altri razzi dello stesso tipo rimuovere dalla traversa il complesso costituito dalle due rotaie unite fra di loro da due forcelle estraendo il perno «PIP» e sganciando i gancetti dai piolini posti lateralmente alla traversa sostegno razzi.

A QUADRETTO ARMAMENTO**D IMPUGNATURA BARRA DI COMANDO****B PANNELLO Interruttori AUTOMATICI****C VANO Interruttori AUTOMATICI
BARRA BATTERIA**

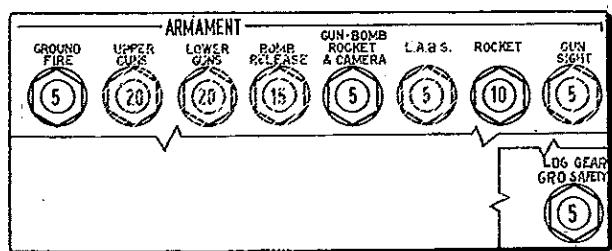
10426

FIG. 3-1 - UBICAZIONE COMANDI RAZZI
(Velivoli G91 PAN, R/1)

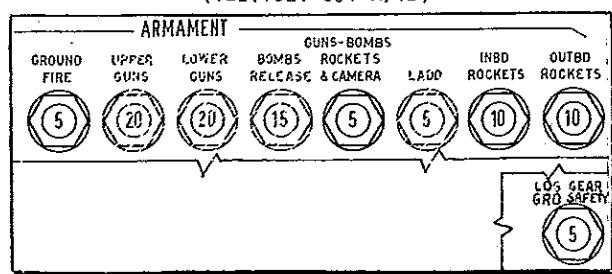
C QUADRETTO ARMAMENTO
(VELIVOLI G91 R/1A)



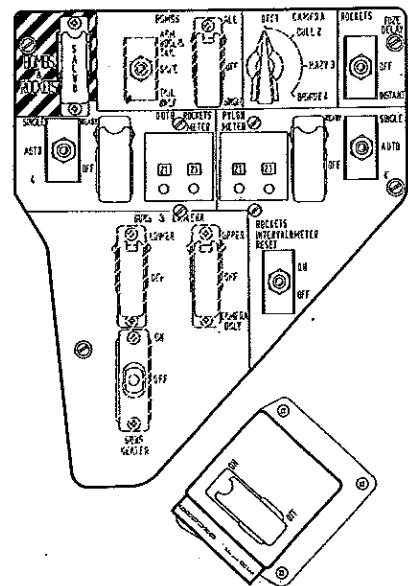
D PANNELLO Interruttori AUTOMATICI
(VELIVOLI G91 R/1A)



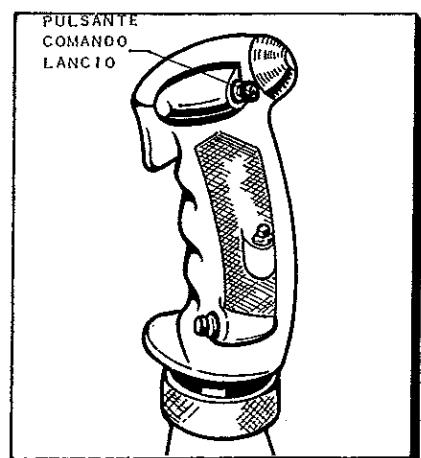
D PANNELLO Interruttori AUTOMATICI
(VELIVOLI G91 R/1B)



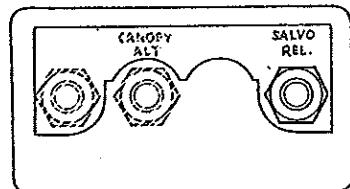
C QUADRETTO ARMAMENTO
(VELIVOLI G91 R/1B)



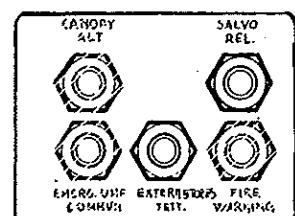
B IMPUGNATURA BARRA DI COMANDO



**A VANO Interruttori
BARRA BATTERIA**
(VELIVOLI G91 R/1A)



**A VANO Interruttori
BARRA BATTERIA**
(VELIVOLI G91 R/1B)



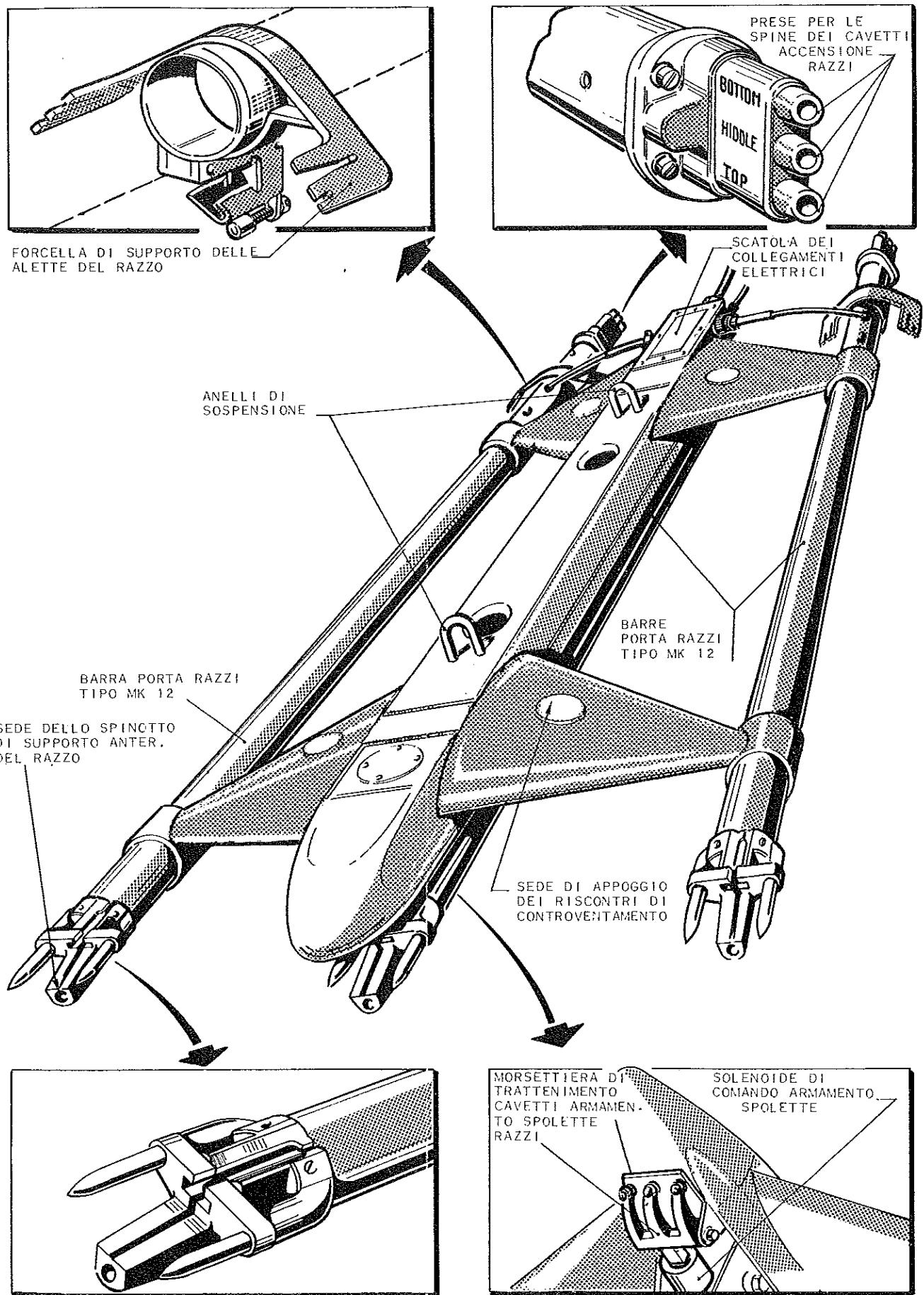


FIG. 3-3 - RAZZIERA

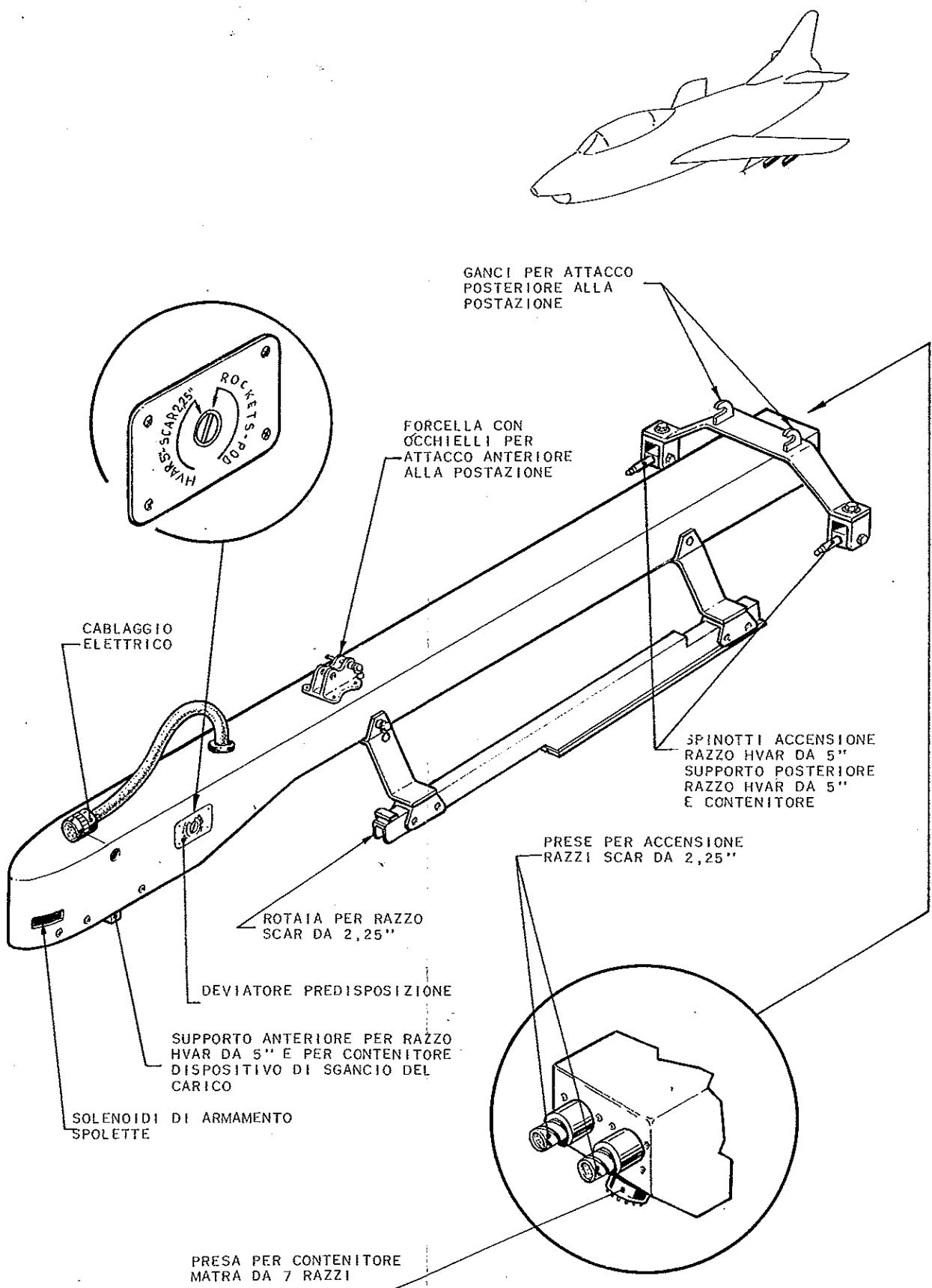


FIG. 3..4 - TRAVERSÀ SOSTEGNO RAZZI
(Velivoli G91 R/1B)

CAPITOLO IV

ARMAMENTO DI LANCIO - INSTALLAZIONE MISSILI

Velivoli G91 R/1A, R/1B.

Esiste la predisposizione dell'impianto elettrico per l'impiego dei missili AS 30 L.
L'installazione è in fase di definizione.

Pagina lasciata intenzionalmente in bianco

CAPITOLO V

ARMAMENTO DI CADUTA

INSTALLAZIONE BOMBE E SERBATOI AL NAPALM

CONTENUTO	Pag.
Paragr. 5-1 DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO	5-1
» 5-2 VERIFICHE E CONTROLLI FUNZIONALI	5-5
» 5-3 RICERCA ED ELIMINAZIONE DEI DIFETTI	5-6
» 5-4 MANUTENZIONE	5-6

5-1 DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO

5-1-1 GENERALITÀ

L'armamento di caduta previsto per l'impiego sui velivoli G91 è costituito da bombe di natura dirompente e incendiaria a seconda delle esigenze della missione, o da serbatoi al Napalm. Sui velivoli G91 R/1A e R/1B è pure prevista l'installazione di bombe speciali.

L'installazione bombe e serbatoi al Napalm è costituita dai travetti subalari (fig. 5-2), dai ganci bombe, dal circuito elettrico di predisposizione e comando sgancio normale e di emergenza, dal circuito elettrico di armamento spolette e dall'impianto sgancio meccanico di emergenza facente capo alla maniglia EMER. EXT. STORES REL.

5-1-2 TRAVETTO SUBALARE

Il travetto subalare (fig. 5-2) è una struttura di buona penetrazione aerodinamica, collegata alla semiala mediante bulloni ed un intermediario.

Nell'interno del travetto subalare sono incorporati l'intervallatore razzi, il gancio bombe, la trasmissione del dispositivo di riarmo del gancio bombe, la trasmissione del comando sgancio meccanico di emergenza e le sedi dei riscontri di controventamento. Sui velivoli G91 R/1B inoltre sono installati il microdeviatore di SCAMBIO COMANDO SGANCIO SERBATOI SUPPLEMENTARI, il microdeviatore di ESCLUSIONE SALVO e (solo sul travetto sinistro) il microdeviatore ESCLUSIONE SGANCIO MN-1A.

5-1-3 GANCIO BOMBE MA-4A (fig. 5-3)

Il gancio bombe MA-4A montato nel travetto D. e S., è costituito da un sistema articolato comprendente due ganci, da due sistemi di sgancio, uno elettrico ed uno

meccanico, da un sistema meccanico di riarmo dei ganci e da due solenoidi per l'armamento delle spolette delle bombe.

Il gancio bombe è collegato al travetto subalare tramite una centina a C intermediaria. Il gancio bombe, infatti è unito alla centina a mezzo di quattro perni che lo attraversano per tutto lo spessore e si alloggiano in apposite sedi della centina stessa, e quest'ultima è fissata al travetto a mezzo di una serie di bulloni.

I ganci del gancio bombe possono essere armati, direttamente, tramite la pressione esercitata su apposite sporgenze dei ganci stessi, dagli anelli di sospensione delle bombe durante l'operazione di installazione di queste ultime, o, indirettamente, mediante un dispositivo di riarmo manuale.

A terra è possibile aprire meccanicamente i ganci agendo attraverso un'apposita finestrella sul cinematismo di sgancio.

Nota

Per ulteriori informazioni sul gancio MA-4A riferirsi al TO. 11B29-3-8-3 e TO. 11B29-3-8-4.

AVVERTENZA

Velivoli G91 R/1B

Quando sul velivolo sono installati i ganci bombe MA-4A in sostituzione degli MA-4AL bisogna disinserire i due interruttori automatici SAFETY RACKS UNLOCKED avvitando la apposita vite del dispositivo di disinnesto ed applicando sulla testa della vite stessa una goccia di vernice alla nitrocellulosa.

5-1-3-1 SOLENOIDI DI ARMAMENTO SPOLETTE

Il gancio bombe incorpora due solenoidi i quali, se eccitati, trattengono i cavetti di sicura delle spolette delle bombe permettendone così lo scoppio al momento dell'urto col terreno.

I solenoidi, uno per il cavetto di sicura della spoletta di ogiva ed uno per il cavetto della spoletta di fondello permettono, a seconda della predisposizione fatta dal pilota con il deviatore BOMBS a tre posizioni «ARM NOSE & TAIL», «SAFE» e «TAIL ONLY», lo sgancio delle bombe rispettivamente con le spolette di ogiva e di fondello armate, in sicura e con la sola spoletta di fondello armata.

5-1-4 GANCIO BOMBE MA-4A/L (G91 R/1B)

Il gancio bombe MA-4A/L montato nel travetto S. e D. è identico al gancio MA-4A salvo che per l'aggiunta di un dispositivo di sicurezza di bloccaggio del solenoide rotante. Questo dispositivo di tipo elettromeccanico permette di bloccare il solenoide rotante del gancio quando il velivolo porta una bomba speciale e sbloccarlo in volo appena prima di effettuare lo sgancio.

Nota

Il gancio portabombe MA-4AL deve essere installato al posto dell'MA-4A nell'impiego dei carichi speciali.

5-1-4-1 DISPOSITIVO DI SICURAZZA DI BLOCCAGGIO DEL SOLENOIDE ROTANTE SUL GANCIO BOMBE MA-4A/L

Questo dispositivo è costituito da un solenoide che comanda uno spinotto e da due microinterruttori ad esso solidali. Lo spinotto può essere anche comandato a mano e può essere predisposto a terra nelle posizioni «NORMAL STORES» e «SPECIAL STORES».

Quando al travetto viene agganciata una bomba speciale il dispositivo dovrà essere predisposto a terra nella posizione «SPECIAL STORES». Quando invece al travetto viene agganciata una bomba normale il dispositivo dovrà essere predisposto nella posizione «NORMAL STORES». Nella posizione «SPECIAL STORES» lo spinotto blocca il solenoide rotante del gancio bombe ed i due microinterruttori sono aperti, in queste condizioni non sarà possibile lo sgancio in quanto il solenoide rotante è bloccato meccanicamente dello spinotto del dispositivo ed il circuito elettrico di comando sgancio è aperto da uno dei due microinterruttori del dispositivo stesso.

Nella posizione «NORMAL STORES» lo spinotto non blocca il solenoide rotante del gancio ed i due microinterruttori sono chiusi, in queste condizioni lo sgancio è possibile in quanto il solenoide non è bloccato meccanicamente dallo spinotto del dispositivo ed il circuito di comando sgancio è chiuso da uno dei due microinterruttori del dispositivo stesso. L'altro microinterruttore chiude il circuito delle lampade spia

LEFT RACK e/o RIGHT RACK situate nei pannellini posti a lato del quadretto di comando carichi speciali DCU-9/A del cruscotto.

5-1-5 DISPOSITIVO DI RIARMO DEL GANCIO BOMBE

Il dispositivo vero e proprio per il riarmo è compreso nel gancio stesso e fa capo ad un anello a D che sporge dalla parte superiore del gancio dal lato opposto del cablaggio. Nel travetto subalare è incorporata una trasmissione di comando del dispositivo suddetto facente capo sui G91 PAN e R/1 ad un nottolino sulla fiancata esterna del travetto e sui G91 R/1A e R/1B ad un anello sporgente posteriormente sulla fiancata interna del travetto.

Per armare i ganci si dovrà agire con l'apposita chiave sul nottolino (G91 PAN e R/1) o tirare l'anello sporgente (G91 R/1A e R/1B).

5-1-6 COMANDO SGANCIO MECCANICO DI EMERGENZA CARICHI ESTERNI (fig. 5-2)

Nel caso che i sistemi elettrici di sgancio normale e di emergenza, non funzionassero, il pilota dispone di un sistema di sgancio di emergenza meccanico.

Detto sistema si compone di una maniglia EMER. EXT. STORES REL. situata nella parte superiore del cruscotto e da una trasmissione teleflex che, nell'interno dei travetti, si collega alle levette di comando sgancio meccanico dei ganci bombe.

Tirando la maniglia si determinerà l'apertura dei ganci di entrambi i ganci bombe e quindi lo sgancio simultaneo dei carichi esterni.

5-1-7 DISPOSITIVO DI DISINNESTO DEL COMANDO SGANCIO MECCANICO DI EMERGENZA CARICHI ESTERNI (G91R/1B)

Questo dispositivo di tipo meccanico è sistemato sul fianco destro di entrambi i travetti e permette di rendere inoperativo il comando di sgancio meccanico di emergenza quando al travetto viene agganciata una bomba speciale. Il dispositivo è così costituito: un perno, avente ad una estremità una leva cui fa capo la trasmissione teleflex, può ruotare nell'interno di un cilindro solidale ad un'altra leva che, tramite un'asta regolabile, può comandare la levetta del gancio bombe di comando sgancio meccanico. Il cilindro a sua volta può ruotare dentro ad un supporto fissato alla struttura del travetto. Le estremità del cilindro e del perno, opposte a quelle a cui sono collegate le due leve, sporgono dal fasciame del travetto, e presentano sulla superficie esterna circolare una scanalatura diametrale.

In questa scanalatura può essere inserita una chiavetta facente parte di un fondello cilindrico diaframmato trasversalmente al suo asse a metà della sua lunghezza. Questo fondello viene infilato sulle estremità del cilindro e del perno sporgenti dal travetto. Il diaframma del

C.A. II.G31-28-CAP.V. (5-1-3-)

AGGIORNAMENTO DEI VALORI DELLE COPPIE DI SERRAGGIO
PER MUNIZIONAMENTO DI CADUTA

TABELLA A.2

<u>CARICHI ESTERNI</u>		<u>COPPIA DI SERRAGGIO</u>
SERBATOIO	DA 260 Lt.	1,3 Kgm (110 in X lbs)
BOMBA	DA 500 lbs	1. Kgm (85 in X lbs)
BOMBA	DA 260 lbs(risc;ant.) (risc.post.)	1. Kgm (85 in X lbs) 0,2 Kgm (15 in X lbs)
BOMBA MK 76	DA 25 lbs	0,2 Kgm (15 in X lbs)
CONTENITORE NAPALM	DA 500 lbs	1,3 Kgm (110 in X lbs)

fondello è verniciato in rosso dalla parte della chiavetta ed in verde dalla parte opposta.

Quando il fondello è infilato in modo che la chiavetta sia inserita nella scanalatura il perno ed il cilindro sono solidali per cui tirando la maniglia EMER. EXT. STORES REL. la trasmissione teleflex farà ruotare il perno che, tramite una chiavetta, farà ruotare anche il cilindro provocando l'apertura dei ganci del gancio bombe; in queste posizioni il fondello presenterà all'esterno la colorazione verde, corrispondente alla posizione «NORMAL STORES» indicata dalla decalcomania EMER. EXT. STORES REL. Quando il fondello è infilato in modo che la chiavetta sia visibile dalla parte esterna, il perno può ruotare liberamente nell'interno del cilindro senza trascinarlo in rotazione per cui tirando la maniglia EMER. EXT. STORES REL. ruoterà solo il perno ma non si avrà l'apertura dei ganci del gancio bombe; in questa posizione il fondello presenterà all'esterno la colorazione rossa corrispondente alla posizione «SPECIAL STORES» indicata dalla decalcomania.

Il dispositivo è chiuso all'esterno del travetto da un coperchio filettato munito di trasparente.

5-1-8 DISPOSITIVO DI SGANCIO DEI CARICHI ESTERNI (G91R/1B)

Quando non sono installati i carichi speciali per ragioni di manutenzione è necessario poter sganciare il carico (bombe, serbatoi, razziere, missili, ecc.) da un solo travetto; pertanto si rende necessario trasformare il DISPOSITIVO DI DISINNESTO DEL COMANDO SGANCIO MECCANICO DI EMERGENZA CARICHI ESTERNI (vedi Paragrafo 5-1-7) nel DISPOSITIVO DI SGANCIO DEI CARICHI ESTERNI. Questa trasformazione si effettua sostituendo il fondello con chiavetta ed il coperchio filettato munito di trasparente (del dispositivo di disinnesto) rispettivamente con un nottolino e con un altro coperchio filettato senza trasparente.

Il nottolino porta da un lato la chiavetta che rende solidali il perno ed il cilindro e che di conseguenza rende operativo il comando di sgancio meccanico di emergenza dei carichi esterni e dall'altro lato un'intaglio per cacciavite.

Nota

I particolari sostituiti (fondello e coperchio) dovranno essere conservati in una borsa a corredo del velivolo in modo che sia prontamente disponibile in vista dell'installazione dei carichi speciali.

Agendo con il cacciavite sull'intaglio del nottolino sarà possibile aprire i ganci del gancio bombe e sganciare i carichi esterni.

* Il valore di $\frac{75}{100}$ lbs/in si intende con travetti impieganti le nuove boccole riduttive - Rife Tele 24.1016 conservato al SEV - 5-3

5-1-9 RISCONTRI DI CONTROVENTAMENTO

I riscontri di controventamento, due per travetto, hanno lo scopo di irrigidire il collegamento dei carichi esterni al travetto stesso.

Il riscontro è costituito da un codolo conico portante nella parte inferiore due bracci con le relative viti. Il codolo si inserisce nella apposita sede ricavata nel blocchetto incorporato nel travetto e viene mantenuto in loco mediante un perno «PIP» passante.

Per il serbatoio combustibile da 520 lt (velivoli R/1A, R/1B) e per il contenitore MN-1A da addestramento (velivoli R/1B) bisogna usare gli appositi riscontri di controventamento rinforzati le cui viti possono essere serrate con una coppia maggiore di quella usata per le viti dei riscontri normali.

La seguente tabella riporta le coppie di serraggio per le viti dei riscontri di controventamento normali e rinforzati.

TABELLA A.2 -

CARICO ESTERNO	COPPIA DI SERRAGGIO
Bomba da 1000 lbs . . .	$1 \div 1,5$ kgm ($86 \div 130$ lbs \times in)
Bomba e serbatoio al Napalm da 500 lbs . . .	$1 \div 1,5$ kgm ($86 \div 130$ lbs \times in) $\frac{75}{100}$ "
Serbatoio combustibile da 260 lt	$1 \div 1,5$ kgm ($86 \div 130$ lbs \times in)
Serbatoio combustibile da 520 lt (con riscontri rinforzati)	$1,5 \div 1,7$ kgm ($130 \div 147$ lbs \times in)
Contenitore MN-1A da addestramento (con riscontri rinforzati) . . .	$1,5 \div 1,7$ kgm ($130 \div 147$ lbs \times in)

5-1-10 MICRODEVIATORE DI SCAMBIO COMANDO SGANCIO SERBATOI SUPPLEMENTARI (G91R/1B)

Questo microdeviatore è sistemato nella parte inferiore anteriore di entrambi i travetti e viene azionato dal serbatoio supplementare quando il serbatoio stesso viene agganciato al travetto. Scopo di questo microdeviatore è quello di predisporre il circuito elettrico di sgancio in modo che l'eventuale sgancio del serbatoio supplementare venga effettuato premendo il pulsante AUX TANK RELEASE situato sul cruscotto anziché il pulsante sulla barra di comando.

Sui velivoli R/1A l'impianto è predisposto ed il pulsante 1000 lbs AUX TANK RELEASE installato ma non collegato.

5-1-11 MICRODEVIATORE ESCLUSIONE SALVO (G91R/1B)

Questo microdeviatore è situato nel vano cablaggi, nella parte posteriore di entrambi i travetti e viene azionato dal connettore del cablaggio dei carichi speciali che viene installato quando al travetto si aggancia un carico speciale.

Scopo di questo microdeviatore è quello di impedire lo sgancio del carico speciale mediante il deviatore BOMBS & ROCKETS SALVO.

5-1-12 MICRODEVIATORE ESCLUSIONE SGANCIO MN-1A (G91R/1B)

Questo microdeviatore è sistemato nella parte inferiore del travetto sinistro avanti il vano cablaggi e viene azionato da un tassello esistente sul contenitore MN-1A da addestramento quando quest'ultimo è agganciato al travetto.

Scopo di questo microdeviatore è quello di predisporre il circuito elettrico di sgancio in modo che premendo il pulsante sulla barra di comando anziché sganciare l'addestratore MN-1A si sganci una delle bombe da esercitazione in esse contenute.

5-1-13 COMANDI PREDISPOSIZIONE E SGANCIO BOMBE E SERBATOI AL NAPALM

L'impianto di predisposizione e comando sgancio bombe e serbatoi al Napalm è alimentato dalla barra primaria attraverso gli interruttori automatici BOMBS RELEASE, GUNS-BOMBS-ROCKETS & CAMERA; LABS (solo R/1A) SAFETY RACKS UNLOCKED (due, solo R/1B) e dalla barra batteria attraverso l'interruttore automatico SALVO REL.

L'impianto fa capo nell'abitacolo ai quadretti di comando e predisposizione e al pulsante di sgancio.

I comandi comprendono:

— PULSANTE DI SGANCIO BOMBE E SERBATOI AL NAPALM, è situato sulla impugnatura della barra di comando e comanda lo sgancio secondo la predisposizione fatta dal pilota.

— Deviatore BOMBS a tre posizioni: «ARM NOSE & TAIL», «SAFE», «TAIL ONLY» predispone lo sgancio delle bombe rispettivamente con le spolette di ogiva e di fondello armate, in sicura e con la sola spilletta di fondello armata.

— Deviatore BOMBS a tre posizioni: «ALL», «OFF», «SINGLE» predispone lo sgancio simultaneo di entrambe le bombe (ALL) o della sola bomba destra (SINGLE).

In questa ultima posizione premendo il pulsante comando sgancio verrà sganciata la bomba destra e contemporaneamente all'apertura del gancio verrà azionato il deviatore di trasferimento situato sul gancio stesso, il quale predisporrà il circuito di sgancio della bomba sinistra, che verrà sganciata appena si premerà una seconda volta il pulsante.

— Deviatore SPECIAL STORES (G91 R/1A e R/1B) a tre posizioni «RIGHT», «OFF» e «LEFT». Per l'impiego delle bombe normali dovrà essere su «OFF».

— Deviatore SPECIAL STORES (G91 R/1A e R/1B) a due posizioni «DIR» e «LABS» («LADD» su R/1B). Per l'impiego delle bombe normali dovrà essere su «DIR».

— Deviatore BOMBS & ROCKETS-SALVO, permette in caso di emergenza lo sgancio elettrico simultaneo delle bombe che cadono con entrambe le spolette in sicura.

Il pilota dispone inoltre di un dispositivo meccanico di emergenza per lo sgancio delle bombe, facente capo alla maniglia EMER. EXT. STORES REL situata nella parte superiore del cruscotto.

5-1-14 CIRCUITO ELETTRICO COMANDO SGANCIO BOMBE E SERBATOI AL NAPALM

Vedere la CA. 11-G91-2.6 - Cap. IX.

5-1-15 OPERAZIONI DA ESEGUIRE PER LO SGANCIO ELETTRICO DELLE BOMBE

1) Controllare che siano inseriti gli interruttori automatici GUNS BOMBS ROCKETS & CAMERA, BOMBS RELEASE e SALVO REL.

2) Controllare che il deviatore SALVO sia nella posizione di riposo.

3) Armare le spolette portando il deviatore BOMBS nelle posizioni «TAIL ONLY» oppure «ARM NOSE & TAIL», se si vuole armare la sola spilletta di fondello oppure entrambe.

4) Controllare che i due deviatori SPECIAL STORES siano rispettivamente nella posizione «OFF» e «DIR.» (G91 R/1A e R/1B).

5) Portare il deviatore BOMBS dalla posizione «OFF» alla posizione «ALL» oppure «SINGLE» se si vuole ottenere lo sgancio contemporaneo o singolo delle bombe.

6) Premere il pulsante sull'impugnatura della barra di comando.

5-2 VERIFICHE E CONTROLLI FUNZIONALI

5-2-1 SGANCIO ELETTRICO NORMALE

- 1) Con alimentazione elettrica esterna collegata al velivolo e nessun carico agganciato ai travetti, controllare che siano inseriti gli interruttori automatici GUNS-BOMBS-ROCKETS & CAMERA e BOMBS RELEASE posti sul pannello laterale destro e l'interruttore automatico SALVO REL, situato nel vano posteriore al pannello armi destro.
- 2) Controllare che il deviatore BOMBS & ROCKETS SALVO sia nella normale posizione di riposo.
- 3) Per i ganci bombe MA-4A/L (R/1B) controllare che il dispositivo di sicurezza di bloccaggio del solenoide rotante sia nella posizione corrispondente a «NORMAL STORES» indicata sulla decalcomania SPECIAL STORES - NORMAL STORES.
- 4) Simulare l'armamento delle spolette portando il deviatore BOMBS prima nella posizione «ARM NOSE & TAIL» e poi su «TAIL ONLY» riscontrando nel primo caso la fuoriuscita degli spinotti da entrambi i solenoidi e poi soltanto di quello corrispondente alla spoletta di fondello su entrambi i ganci bombe.
- 5) Controllare che i deviatori SPECIAL STORES (R/1A e R/1B) siano rispettivamente nelle posizioni «DIR» ed «OFF».
- 6) Controllare che i ganci bombe siano chiusi. Se non lo fossero armarli azionando il dispositivo di riarmo.
- 7) Predisporre lo sgancio bombe portando il deviatore BOMBS dalla posizione «OFF» alla posizione «ALL» quindi premendo il pulsante di sgancio situato sull'impugnatura della barra di comando si dovrà riscontrare l'apertura dei ganci di entrambi i ganci bombe.
- 8) Armare i ganci bombe azionando il dispositivo di riarmo.
- 9) Portare il deviatore «BOMBS» in posizione «SINGLE» e premere il pulsante di comando sgancio situato sull'impugnatura della barra di comando. Controllare l'avvenuta apertura dei ganci del gancio bombe sul travetto destro. Premendo una seconda volta il pulsante si dovranno aprire i ganci del gancio bombe sul travetto sinistro.
- 10) Riportare i deviatori del quadretto armamento nella normale posizione di riposo e scollegare la sorgente elettrica esterna.

5-2-2 SGANCIO ELETTRICO D'EMERGENZA

- 1) Armare i ganci bombe azionando il dispositivo di riarmo.
- 2) Collegare la batteria di bordo all'apposita spina a sconnessione rapida.
- 3) Controllare che sia inserito l'interruttore automatico SALVO REL situato nel vano posteriore al pannello armi destro.
- 4) Azionare il deviatore BOMBS & ROCKETS SALVO e riscontrare l'apertura dei ganci di entrambi i ganci bombe.
- 5) Scollegare il morsetto della batteria.

5-2-3 SGANCIO MECCANICO D'EMERGENZA

Velivoli G91 PAN, R/1, R/1A

- 1) Controllare che i ganci del gancio bombe siano chiusi, qualora non lo fossero armare i ganci agendo sul dispositivo di riarmo.
- 2) Tirare la maniglia EMER. EXT. STORES REL posta sul cruscotto e controllare che i ganci si aprano contemporaneamente.
- 3) Controllare che lo sforzo necessario per effettuare la manovra di sgancio sia inferiore a 40 kg.

Velivoli G91 R/1B

- 1) Controllare, per i travetti muniti del dispositivo di disinnesco del comando sgancio meccanico d'emergenza dei carichi esterni, che detto dispositivo si trovi nella posizione «NORMAL STORES» come indicato nella decalcomania EMER. EXT. STORES REL posta sulla fiancata esterna del travetto.

Operazioni 2) e 3) come per i velivoli G91 PAN, R/1 e R/1A.

Nota

Per il controllo dei valori della corsa della maniglia di sgancio vedere le fig. 5-6 e 5-7.

5-3 RICERCA ED ELIMINAZIONE DEI DIFETTI

CAUSA PROBABILE	PROCEDURA DI RICERCA	RIMEDIO
IL GANCIO BOMBE NON SI APRE MECCANICAMENTE		
Trasmissione flessibile del comando sgancio meccanico di emergenza carichi esterni sregolata.		Regolare la trasmissione flessibile.
Gancio bombe difettoso.		Sostituire il gancio bombe.

Per la ricerca ed eliminazione dei difetti nel circuito elettrico di comando sgancio bombe e serbatoi al Naplam riferirsi alla CA. 11-G91-2-6 - Cap. IX.

5-4 MANUTENZIONE

5-4-1 INSTALLAZIONE DELLE BOMBE E DEI SERBATOI AL NAPALM SUL VELIVOLO

ATTENZIONE

Nella manovra di prelievo a magazzino e di installazione bombe sul velivolo è necessario avere il massimo riguardo onde evitare urti o cadute alle medesime; soprattutto è necessario controllare, all'atto del prelievo dal magazzino, che le spine di sicure delle spolette di fondello e d'ogiva siano inserite.

- 1) Collegare la batteria al velivolo e controllare che l'interruttore automatico SALVO REL sia inserito ed eventualmente inserirlo.
- 2) Disporre l'apposito carrello, con la bomba od il serbatoio al Napalm su di esso sistemati, sotto il travetto del velivolo in modo che gli anelli di sospensione siano allineati ai ganci del gancio bombe.
- 3) Controllare che i ganci del gancio bombe siano aperti; se non lo fossero, aprirli manualmente.

AVVERTENZA

Velivoli G91 R/1B

Se i travetti incorporano i ganci MA-4A/L, controllare che il dispositivo di sicurezza di blocaggio del solenoide rotante del gancio bombe MA-4A/L si trovi nella posizione « NORMAL STORES ».

Se il dispositivo non fosse in detta posizione eseguire le seguenti operazioni:

a) Rompere la frenatura del coperchio del dispositivo.

- b) Svitare e rimuovere il coperchio.
- c) Sistemare il dispositivo nella posizione: « NORMAL STORES ».
- d) Riavvitare il coperchio del dispositivo e frenarlo.
- 4) Controllare che i riscontri di controventamento siano correttamente installati sul travetto.
- 5) SOLO BOMBE - Inserire gli anelli (per bombe con spolette di ogiva e fondello) o l'anello (per bombe con sola spoletta di fondello) dei cavetti di armamento spolette nelle apposite sedi in corrispondenza degli spinotti dei solenoidi e, contemporaneamente con un operatore disposto nell'abitacolo portare il deviatore BOMBS di comando solenoidi spolette nella posizione « ARM NOSE & TAIL »; in tal modo gli anelli verranno trattenuti in sede dagli spinotti dei solenoidi energizzati.
- 6) Agendo con il piede sul pedale del carrello, sollevare la bomba od il serbatoio fino a che gli anelli di sospensione imbocchino nei ganci del gancio bombe; sollevare ulteriormente bomba e serbatoio fino a provocare la chiusura dei ganci. Azionare il dispositivo di riarmo del gancio bombe per assicurare una corretta chiusura dei ganci, quindi controllare attraverso il foro di ispezione del meccanismo di comando dei ganci che il gancio bombe sia sicuramente armato.
- 7) Controventare la bomba od il serbatoio serrando le viti dei riscontri secondo le coppie di serraggio indicate nel Paragrafo 5-1-9.
- 8) SOLO BOMBE - Prima di riportare il deviatore BOMBS nella posizione « SAFE », spingere verso l'alto gli anelli dei cavetti di armamento spolette in modo da permettere ai corssi di arrivare a fondo corsa e trattenere gli anelli stessi all'atto del rientro degli spinotti dei solenoidi.

- 9) SOLO BOMBE - Inserire i cavetti di armamento negli appositi fori delle spolette di ogiva e/o di fondo delle bombe, in luogo delle spine usate per la sicurezza durante il trasporto a terra.
- 10) Abbassare e rimuovere il carrello.
- 11) Scollegare la batteria dal velivolo.
- 12) SOLO SERBATOIO AL NAPALM - Rifornire secondo le modalità prescritte.

5-4-2 RIMOZIONE DELLE BOMBE DAL VE- LIVOLO

- 1) Disporre il carrellino sotto la bomba e sollevare la culla fino a sfiorare la bomba stessa.
- 2) Sfilare i cavetti di armamento dalle spolette delle bombe inserendo contemporaneamente le spine usate per la sicurezza durante il trasporto a terra.
- 3) Allentare le viti di controventamento.
- 4) Sganciare la bomba tirando la maniglia EMER. EXT. STORES REL. oppure (R/1A, R/1B) azionando con un cacciavite, introdotto nell'apposito foro sul travetto, la levetta del gancio bombe di comando sgancio meccanico. (R/1B) Per i travetti muniti del dispositivo sgancio in sostituzione del dispositivo di disinnesco del comando sgancio meccanico agire con il cacciavite sull'apposito nottolino. Contemporaneamente allo sgancio della bomba gli anelli dei cavetti di sicura dovranno scollegarsi dal gancio bombe.
- 5) Controllare che la bomba sia ben adagiata sulla culla, quindi abbassarla e allontanare il carrellino.

5-4-3 GANCIO BOMBE MA-4A E MA-4A/L

5-4-3-1 RIMOZIONE

Velivoli G91 PAN, R/1

- 1) Svitare le viti di fissaggio e rimuovere il coppo superiore del B.E. dal travetto.
- 2) Svitare le viti di fissaggio e rimuovere lo sportello n. 24 sul fasciame esterno del travetto.
- 3) Allentare e sfilare il connettore elettrico dal gancio bombe M4-4A.
- 4) Accedendo dal vano dello sportello n. 24 scollegare il cavo della trasmissione di sgancio meccanico di emergenza sfilando il pernetto della forcella.
- 5) Svitare le viti di fissaggio della centina inferiore anteriore alla struttura del travetto ed abbassare, di quanto possibile, la centina con il gancio.
- 6) Scollegare il cavo di riarmo dall'anello sul gancio.
- 7) Allentare e rimuovere i quattro perni di unione del gancio alla centina ed allontanare il gancio.

Velivoli G91 R/1A

- 1) Svitare le viti di fissaggio e rimuovere il coppo superiore del B.E. del travetto.

- 2) Svitare le viti di fissaggio e rimuovere lo sportello n. 70 sulla semiala.
- 3) Allentare e sfilare il connettore elettrico dell'impianto lancio razzi, situato nel vano dello sportello n. 70, dalla presa sulla semiala.

- 4) Allentare e sfilare il connettore elettrico dal gancio bombe MA-4A, situato nel vano dello sportello n. 70 della presa sulla semiala.
- 5) Scollegare i due tratti del cavo del comando sgancio meccanico di emergenza carichi esterni a mezzo dell'apposita giunzione situata nel vano sportello n. 70.
- 6) Svitare le viti di fissaggio della centina inferiore anteriore alla struttura del travetto ed abbassare, di quanto possibile, la centina, facendo passare il cablaggio ed il connettore del gancio bombe attraverso il foro sulla semiala.
- 7) Scollegare il cavo di riarmo ed il cavo del comando sgancio meccanico di emergenza dal gancio bombe.
- 8) Allentare e rimuovere i quattro perni di unione del gancio bombe alla centina inferiore anteriore e rimuovere il gancio.

Velivolo G91 R/1B

- 1) Svitare le viti di fissaggio e rimuovere il coppo superiore del B.E. del travetto.
- 2) Svitare le viti di fissaggio e rimuovere gli sportelli n. 44, 45 e 46 dalla semiala.
- 3) Dal vano dello sportello n. 46 allentare e sfilare il connettore del gancio bombe e i due connettori razzi, bombe e missili. Attraverso gli sportelli n. 44 e 46 scollegare i due tratti del cavo di comando sgancio meccanico di emergenza carichi esterni a mezzo dell'apposita giunzione.
- 4) Dal vano dello sportello n. 45 scollegare le tubazioni di travaso combustibile e di pressurizzazione serbatoi supplementari; scollegare il ponticello di massa esistente sulla tubazione di travaso combustibile.
- 5) Rimuovere il travetto della semiala svitando i bulloni di collegamento del travetto all'intermediario.
- 6) Sganciare il cavo di riarmo dallo spinotto che porta l'anello previo smontaggio di quest'ultimo dallo spinotto stesso.
- 7) Accedendo, dalla parte superiore del travetto, al dispositivo di disinnesco del comando sgancio meccanico d'emergenza carichi esterni, scollegare l'astina regolabile dalla levetta del gancio bombe di comando sgancio meccanico.
- 8) Svitare le viti di fissaggio della centina inferiore anteriore alla struttura del travetto e rimuovere la centina con il gancio bombe montate.
- 9) Scollegare il cavo di riarmo dall'anello di riarmo del gancio bombe.
- 10) Allentare i dadi e rimuovere i quattro perni di collegamento del gancio bombe alla centina inferiore anteriore e rimuovere il gancio bombe.

5-4-3-2 INSTALLAZIONE

Velivoli G91 PAN, R/1, R/1A

- 1) Eseguire le precedenti operazioni in senso inverso.
- 2) Eseguire la regolazione del cavo del comando sgancio meccanico di emergenza carichi esterni a mezzo della giunzione situata alla radice dell'ala (nel vano sportello n. 70 su velivoli G91 R/1A).

Velivoli G91 R/1B

- 1) Presentare il gancio bombe nella centina inferiore anteriore del travetto, sistemare i quattro perni di collegamento e bloccare i relativi dadi.
- 2) Collegare il cavo di riarmo all'anello di riarmo del gancio bombe.
- 3) Legare al terminale sferico del cavo di riarmo un filo metallico di frenatura di lunghezza sufficiente per essere infilato nel tubo guida cavo del travetto stesso.
- 4) Tirando il filo metallico collegato al cavo di riarmo infilare il cavo stesso nel proprio alloggiamento normale presentando, contemporaneamente, la centina inferiore anteriore sul travetto.
- 5) Fissare la centina inferiore anteriore alla struttura del travetto bloccando le viti di fissaggio relative.

6) Tirare il cavo di riarmo, agganciarlo allo spinotto e rimontare l'anello, quindi, rilasciando il cavo, sistemare lo spinotto nella propria sede sulla fiancata del travetto.

7) Accedendo, dalla parte superiore del travetto, al dispositivo di disinnesco del comando sgancio meccanico d'emergenza carichi esterni, collegare l'astina regolabile alla levetta di comando sgancio meccanico del gancio bombe.

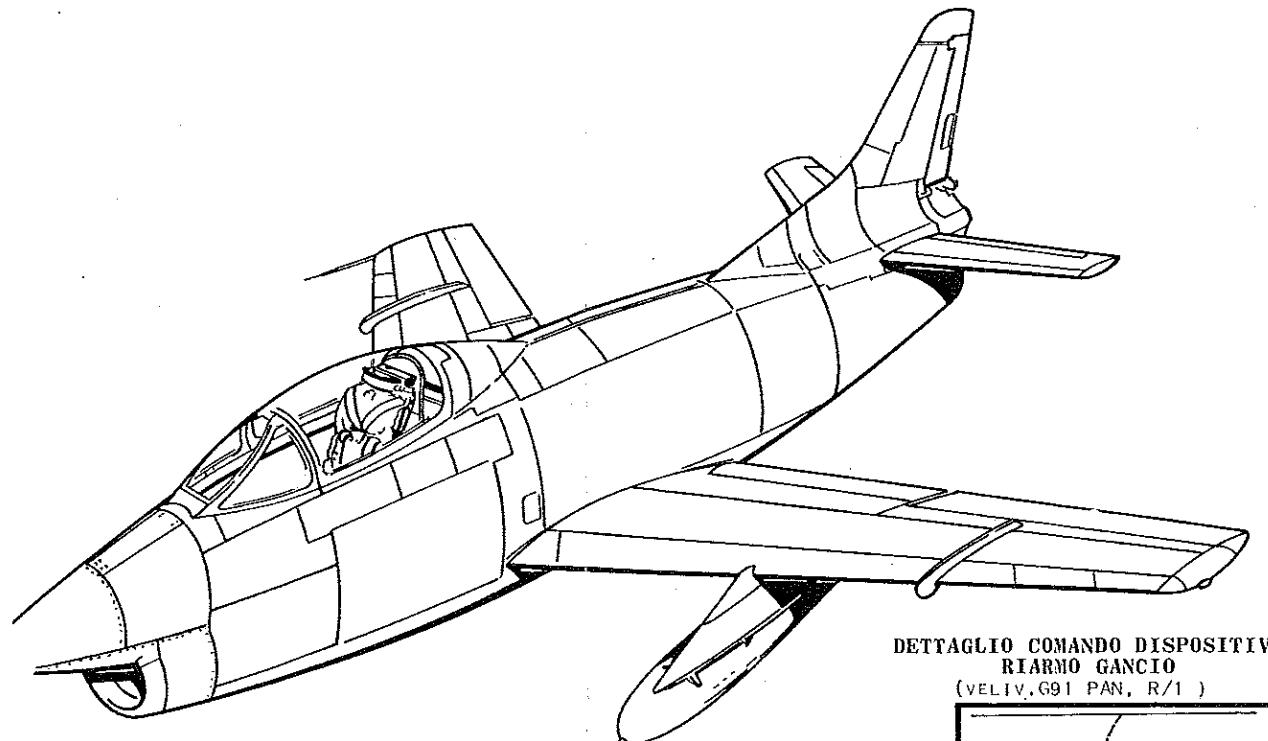
8) Installare il travetto sulla semiala bloccando i bulloni di collegamento del travetto all'intermediario.

9) Dal vano dello sportello n. 45 collegare le tubazioni di travaso combustibile e di pressurizzazione serbatoi supplementari; collegare il ponticello di massa.

10) Dai vani degli sportelli n. 44 e 46 collegare i due tratti del cavo del comando sgancio meccanico di emergenza carichi esterni ed eseguire la regolazione della tensione del cavo a mezzo della apposita giunzione. Inserire il connettore del gancio bombe e i due connettori razzi, bombe e missili nelle rispettive prese esistenti nel vano dello sportello n. 46.

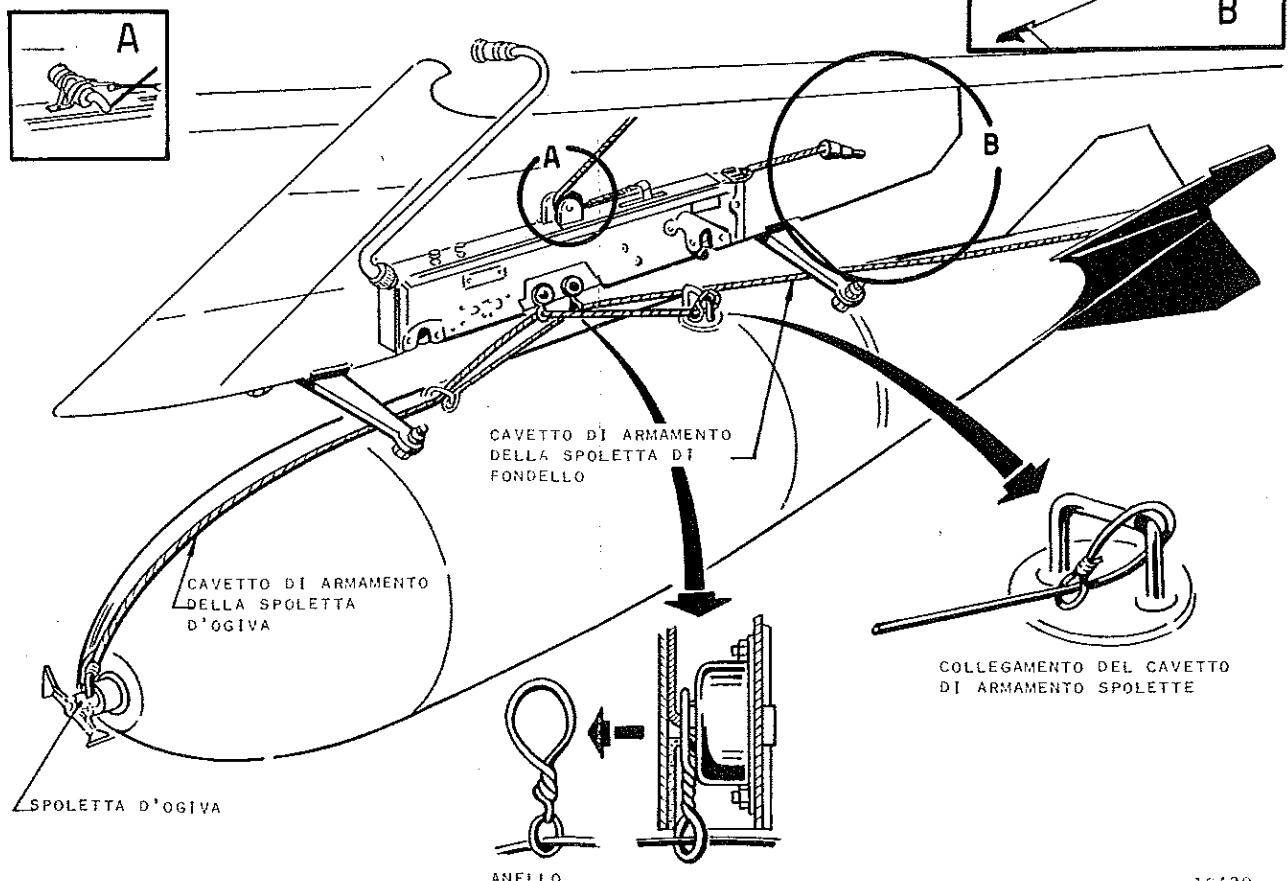
11) Rimontare gli sportelli n. 44, 45 e 46 sulla semiala e fissarli con le viti relative.

12) Rimontare il coppo superiore del B.E. del travetto e fissarlo con le viti relative.



**DETTAGLIO COMANDO DISPOSITIVO
RIARMO GANCIO
(VELIV. G91 PAN, R/1)**

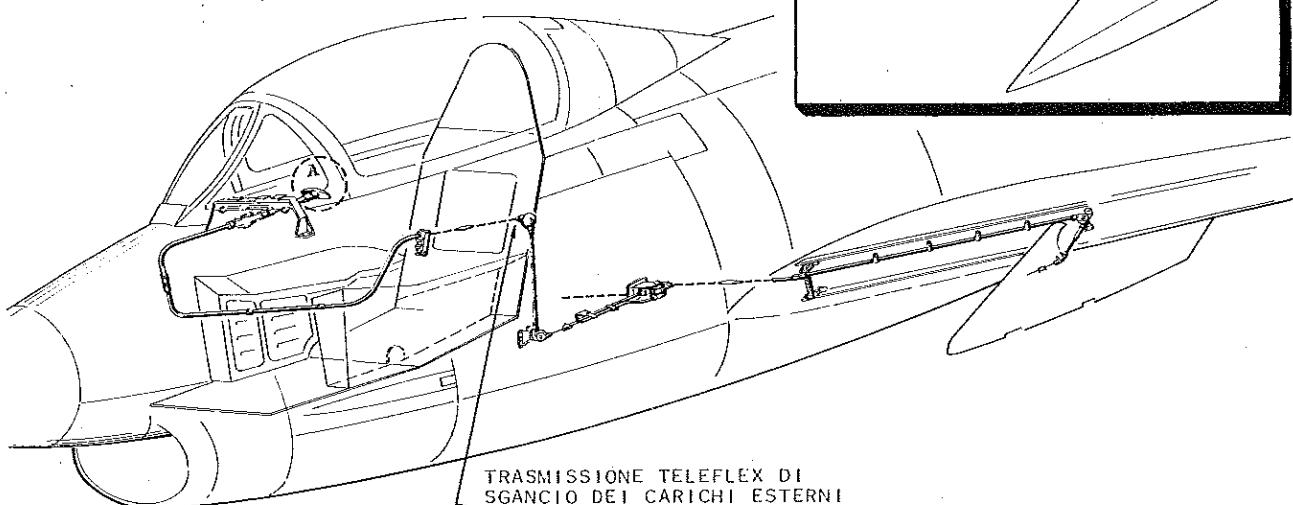
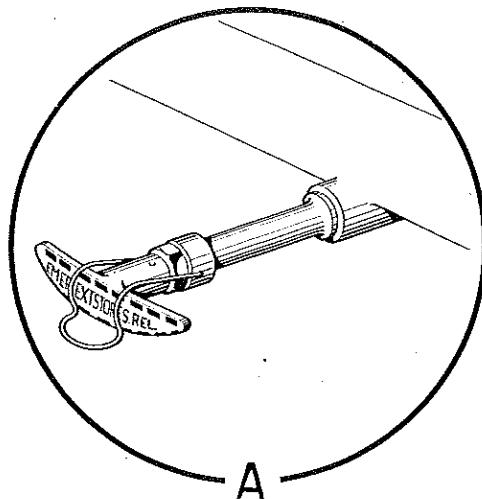
**DETTAGLIO DISPOSITIVO DI SGANCIAMENTO
CARICHI ESTERNI IN ALTERNATIVA
AL DISPOSITIVO DI DISINNESTO DEL
COMANDO SGANCIAMENTO MECCANICO DI
EMERGENZA (VELIV. G91 R/1B)**



16429

FIG. 5-1 - INSTALLAZIONE BOMBE

MANIGLIA DI COMANDO SGANCIO
"EMER. EXT. STORES REL."



DETTAGLIO TRASMISSIONE TELEFLEX DI SGANCIO DEI CARICHI ESTERNI
(VELIV. G91 R/1A E R/1B)

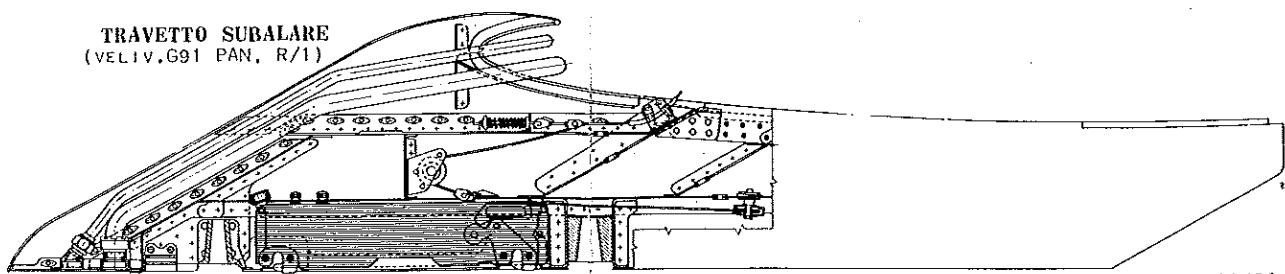
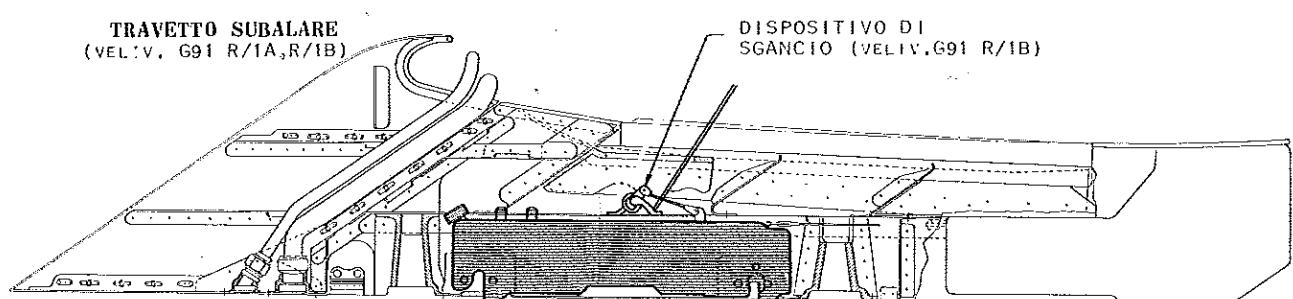
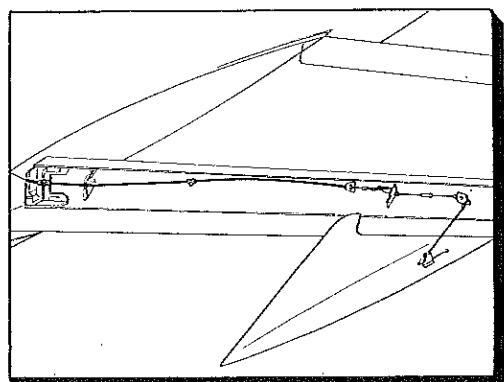
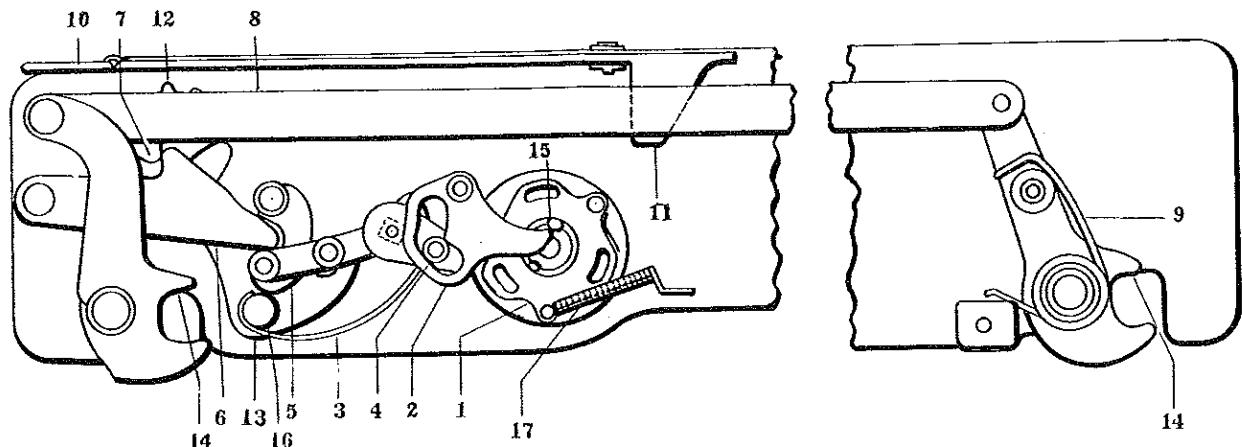
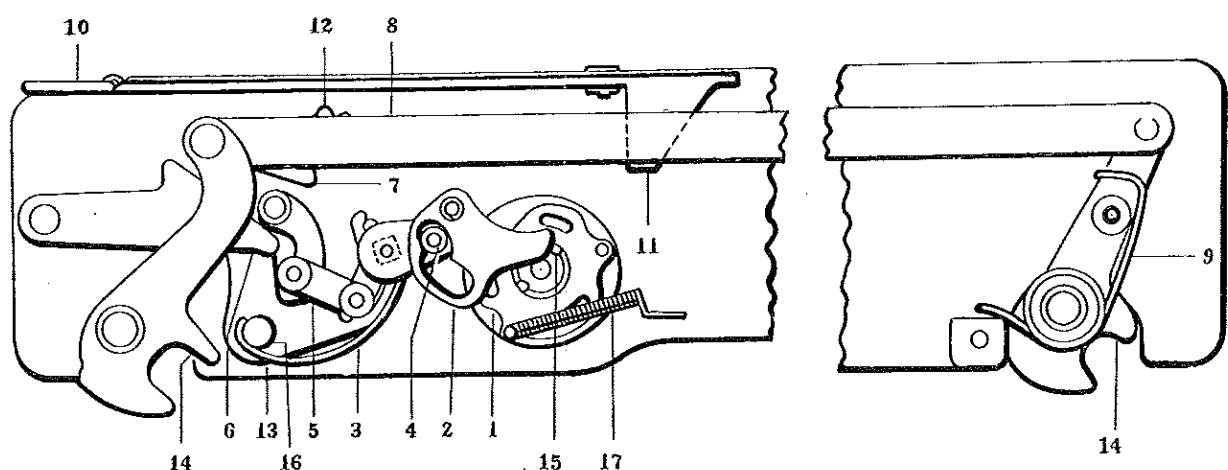


FIG. 5-2 - TRAVETTO SUBALARE E COMANDO MECCANICO APERTURA GANCI



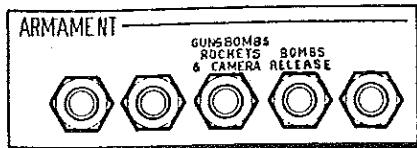
GANCIO BOMBE CON GANCI CHIUSI



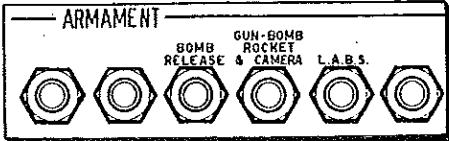
GANCIO BOMBE CON GANCI APERTI

- | | |
|--|---|
| 1. PIASTRA ROTANTE DEL SOLENOIDE DI SGANCIO | 10. ANELLO DELLA LEVA DI ARMAMENTO MANUALE |
| 2. BRACCIO DI BLOCCAGGIO DELLA LEVA DI SGANCIO | 11. BRACCIO DELLA LEVA DI ARMAMENTO MANUALE |
| 3. MOLLA DI SGANCIO | 12. NOTTOLINO DI ARMAMENTO |
| 4. RULLO DELLA LEVA DI SGANCIO | 13. LEVA DI ARMAMENTO |
| 5. COMPLESSO LEVA ARTICOLATA | 14. SPORGENZE DI BLOCCAGGIO DEL GANCI |
| 6. CAMMA DI COMANDO | 15. PERNO DI BLOCCAGGIO DEL SOLENOIDE |
| 7. DENTE DI ARRESTO DEL GIUNTO ARTICOLATO | 16. BOCCOLA DELLA MOLLA DI SGANCIO |
| 8. BARRA DEL SISTEMA ARTICOLATO DEL GANCI | 17. MOLLA DI RICHIAMO DEL SOLENOIDE |
| 9. MOLLA DEL GANCI POSTERIORE | |

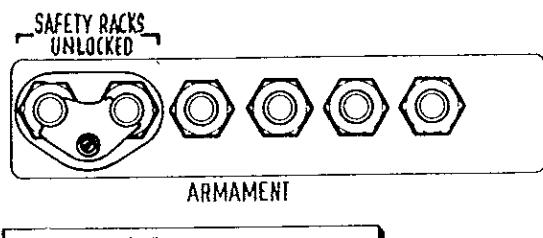
A PANNELLO INTERRUTTORI AUTOMATICI
(VELIVOLI G91 PAN, R/1)



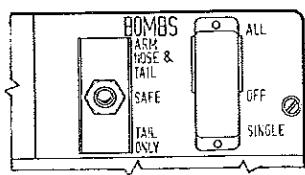
A PANNELLO INTERRUTTORI AUTOMATICI
(VELIVOLI G91 R/1A)



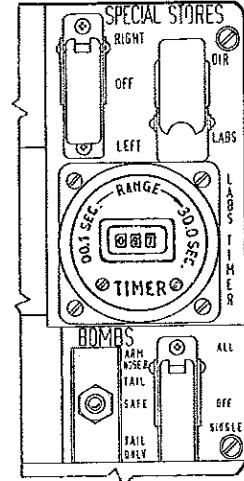
A PANNELLO INTERRUTTORI AUTOMATICI
(VELIVOLI G91 R/1B)



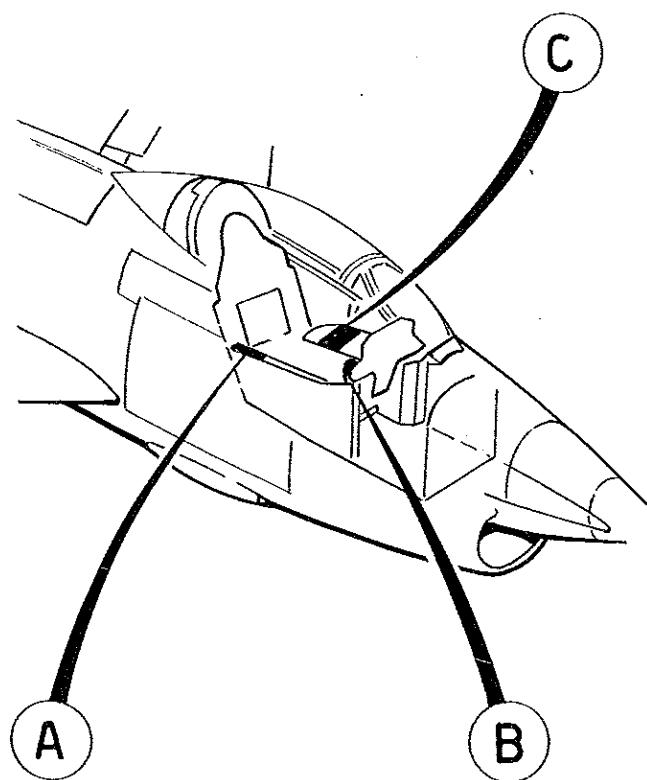
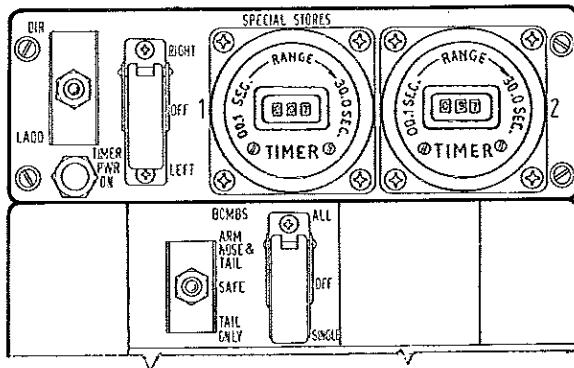
C QUADRETTO ARMAMENTO
(VELIV. G91 PAN, R/1)



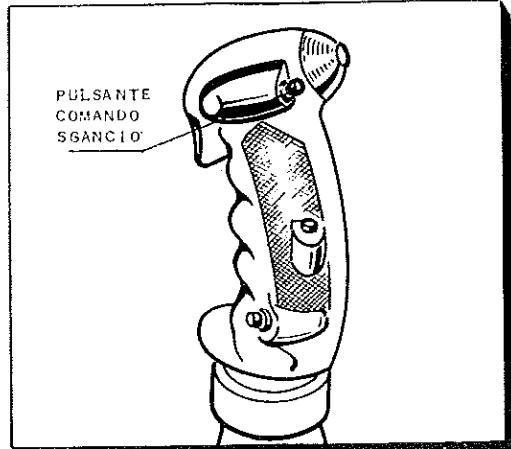
C QUADRETTO ARMAMENTO
(VELIV. G91 R/1A)



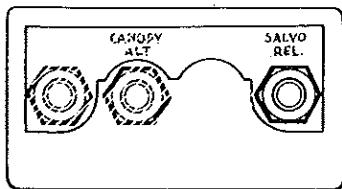
C QUADRETTO ARMAMENTO (VELIV. G91 R/1B)



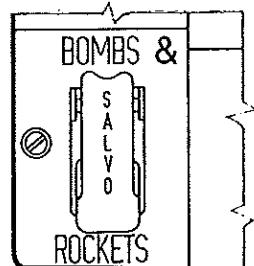
B IMPUGNATURA BARRA DI COMANDO



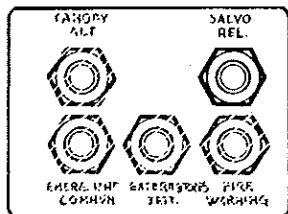
A INTERRUTTORI AUTOMATICI VANO BATTERIA
(VELIVOLI G91 PAN, R/1, R/1A)



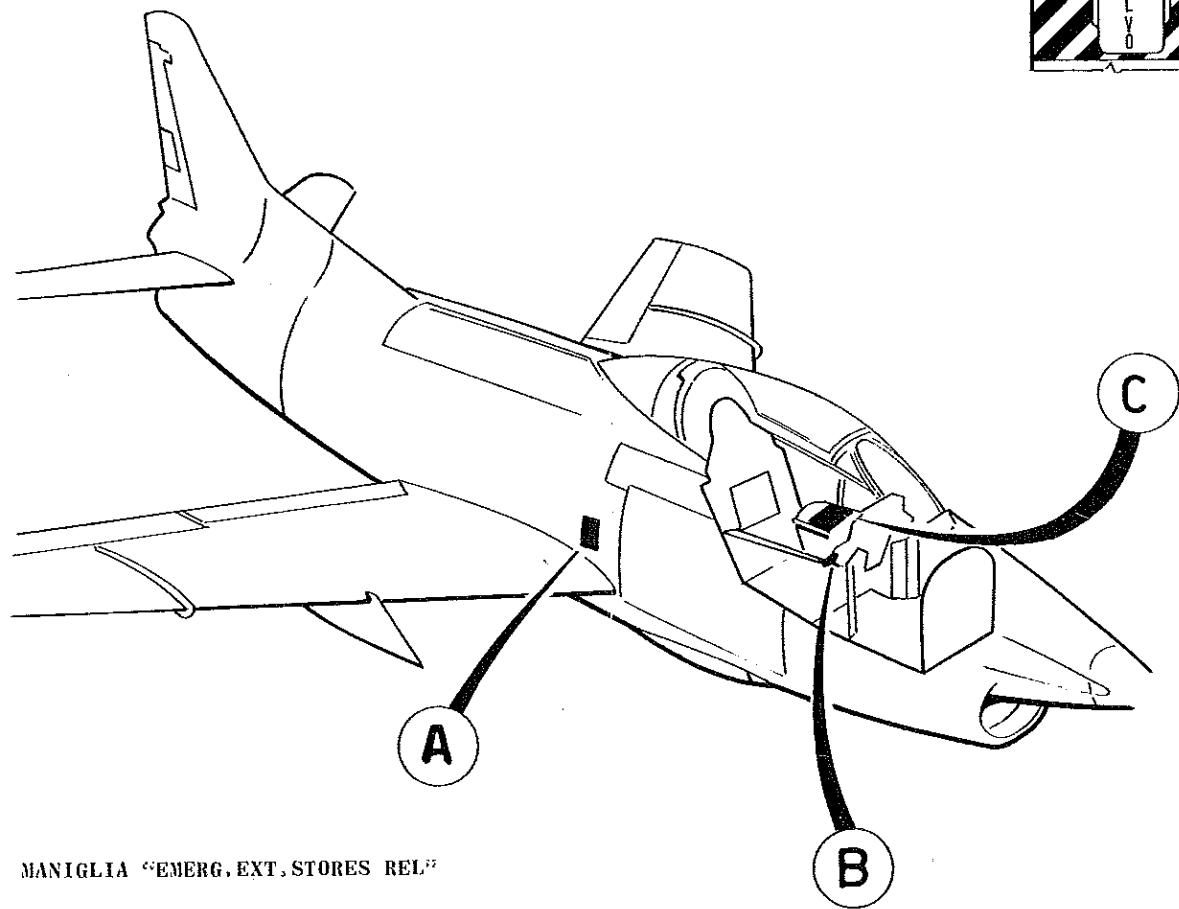
C QUADRETTINO ARMAMENTO
(VELIVOLI G91 PAN, R/1)



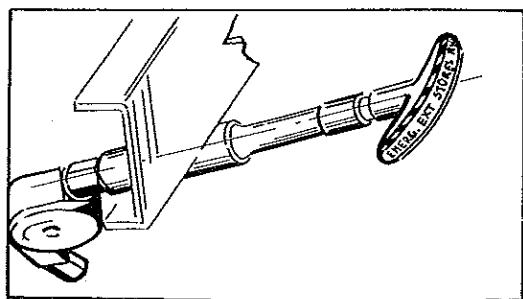
A INTERRUTTORI AUTOMATICI VANO BATTERIA
(VELIVOLI G91 R/1B)



C QUADRETTINO ARMAMENTO
(VELIVOLI G91 R/1A, R/1B)

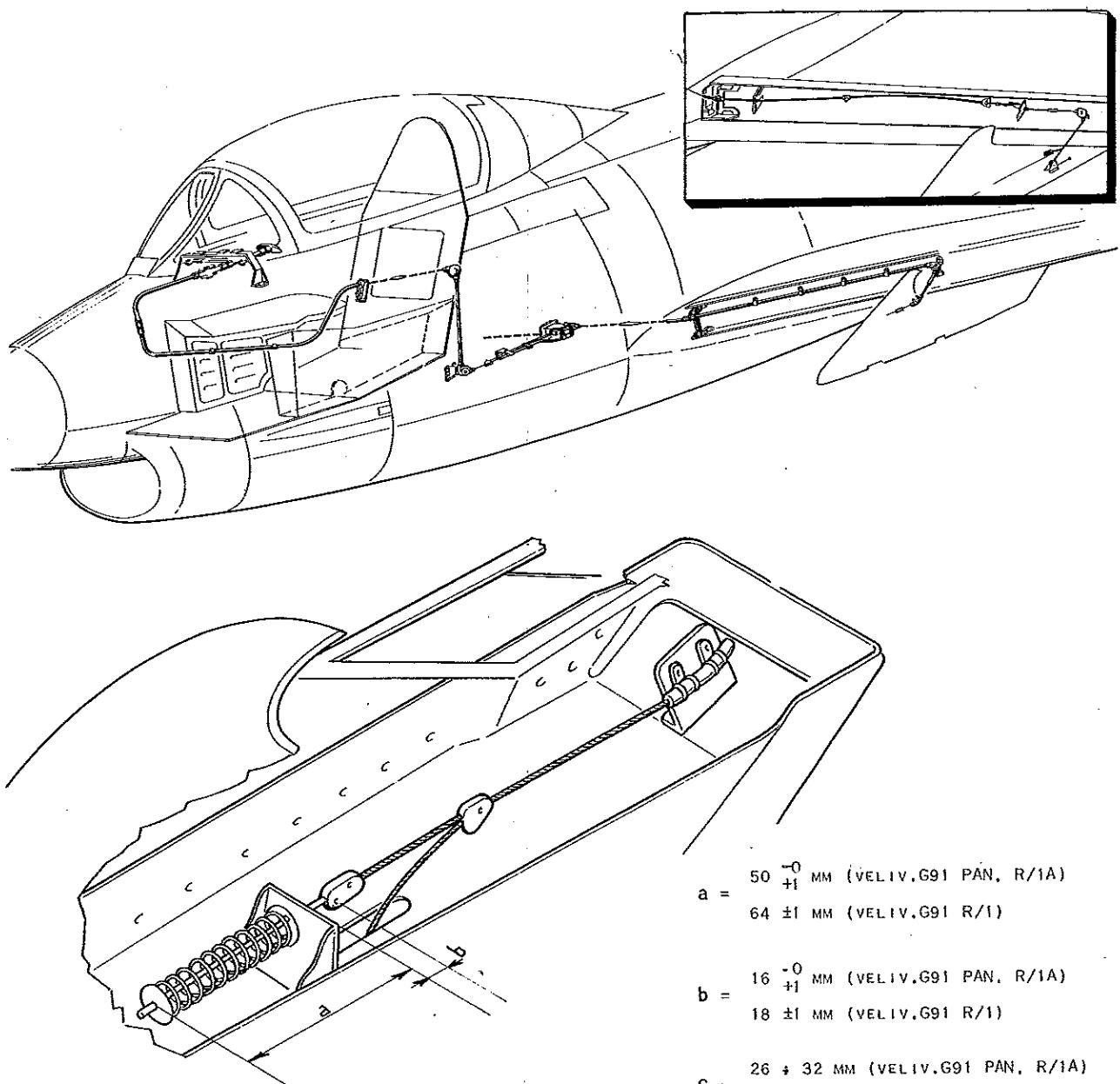


B MANIGLIA "EMERG. EXT. STORES REL."



10433

DETTAGLIO TRASMISSIONE TELEFLEX DI
SGANCIO CARICHI ESTERNI
(VELIV. G91 R/1A)



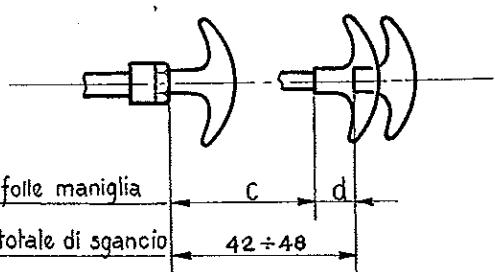
LA MOLLA SITUATA NEL PYLON DEVE ESSERE PRECARICATA IN
MODO TALE CHE LA DISTANZA TRA IL SUPPORTO MOLLA ED IL
PERNO A FORCELLA SULLA FUNE SIA "b" E LA LUNGHEZZA COR-
RISPONDENTE DELLA MOLLA SIA "a".

PRIMA CHE SI APRANO I GANCI LA MANIGLIA DEVE EFFETTUARE
UNA CORSA LIBERA "c".

I GANCI BOMBE SUL PYLON SINISTRO E DESTRO DEVONO APRIRSI
CONTEMPOANEAMENTE.

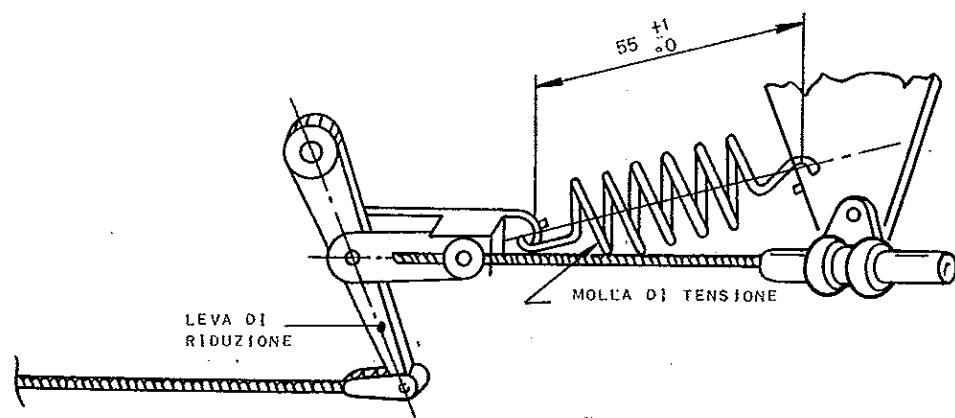
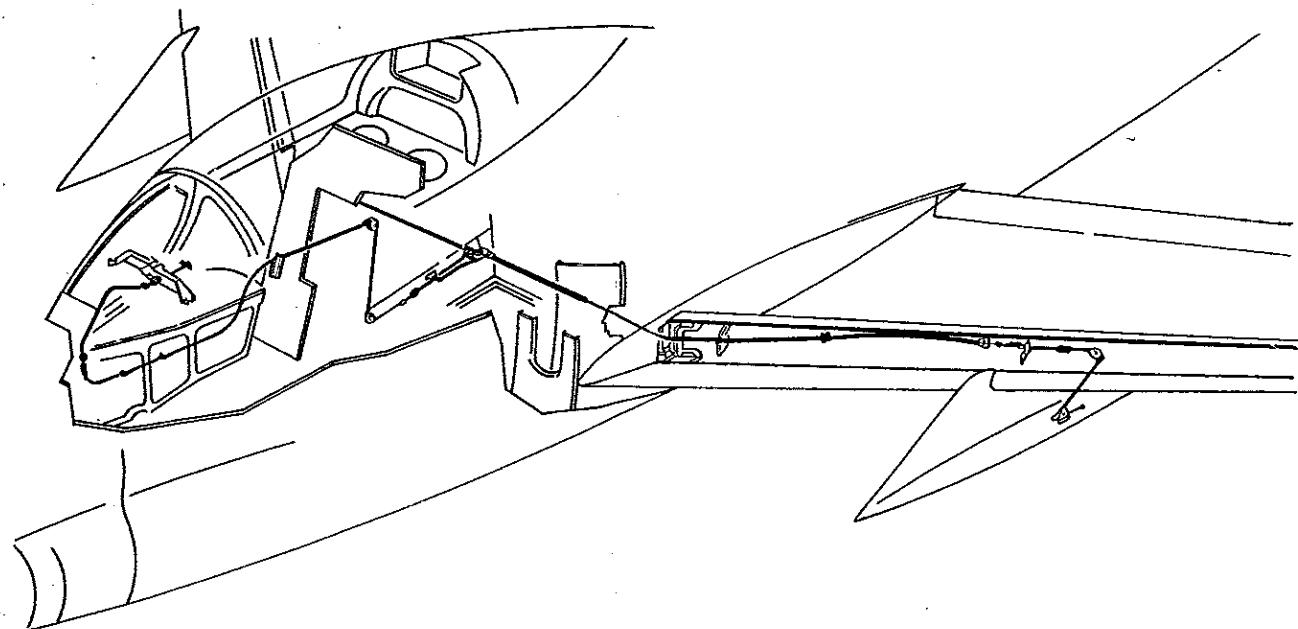
LA CORSA UTILE DELLA MANIGLIA DOVE ESSERE DI "d" MAGGIORE
DELLA CORSA LIBERA E SARÀ QUINDI DI 42 + 48 MM.

LO SFORZO SULLA MANIGLIA DI COMANDO PER EFFETTUARE LA MA-
NOVRA DI SGANCIO DEVE ESSERE MINORE DI 40 KG.



10434

FIG. 5-6 - REGOLAZIONE IMPIANTO SGANCIO MECCANICO DI
EMERGENZA CARICHI ESTERNI
(Velivoli G91 PAN, R/1, R/1A)



PRIMA CHE I GANCI SI APRANO LA MANIGLIA DEVE EFFETTUARE UNA CORSA LIBERA DI 27 ± 36 MM.

I GANCI SUL PYLON SINISTRO E DESTRO DEVONO APRIRSI CONTEMPORANEAMENTE.

LA CORSA UTILE DELLA MANIGLIA DEVE ESSERE DI 48 MM MAGGIORE DELLA CORSA LIBERA E SARÀ QUINDI DI 75 ± 84 MM.

LO SFORZO SULLA MANIGLIA DI COMANDO PER EFFETTUARE LA MANOVRA DI SGANCIO DEVE ESSERE MINORE DI 40 KG.

CON IL FONDELLO MECCANISMO DISINNESTO SGANCIO CARICHI SPECIALI MONTATO CON LA PARTE VERNICIATA IN ROSSO VERSO L'ESTERNO (PYLON SINISTRO), IL GANCI SINISTRO DEVE RIMANERE CHIUSO MENTRE IL DESTRO SI DEVE APRIRE.

LA MOLLA SITUATA NEL BORDO DI ATTACCO DELL'ALA DEVE ESSERE PRECARICATA IN MODO CHE LA LUNGHEZZA DELLA STESSA SIA DI 55 $\frac{+1}{-0}$ MISURATA FRA ASSE E ASSE DEGLI ANELLI DI ESTREMITA'.

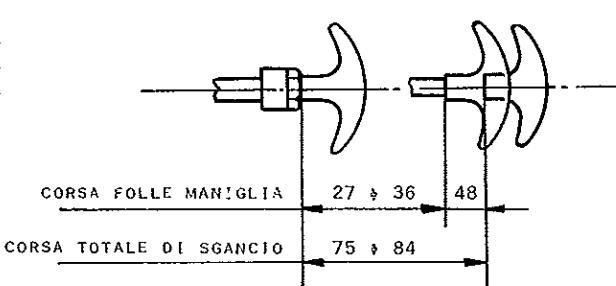


FIG. 1-7 - REGOLAZIONE IMPIANTO SGANCIO MECCANICO DI EMERGENZA CARICHI ESTERNI (Velivolo G91 R/1B)

C CAPITOLO VI

ARMAMENTO DI CADUTA INSTALLAZIONE BOMBE SPECIALI

Velivoli G91 R/1A, R/1B.

Esiste la predisposizione dell'impianto elettrico per l'impiego delle bombe speciali.
L'installazione è in attesa di definizione.

CA. 11-G91-2.9

Pagina lasciata intenzionalmente in bianco

CAPITOLO VII

COLLIMATORE

CONTENUTO	Pag.
Paragr. 7-1 DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO	7-1
» 7-2 VERIFICHE E CONTROLLI FUNZIONALI	7-2
» 7-3 MANUTENZIONE	7-2

7-1 DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO

7-1-1 GENERALITÀ

Il collimatore SFOM 83A3 (fig. 7-1) è fissato alla parte superiore centrale della capottina antiriflessi.

Il fissaggio del collimatore è realizzato tramite una mensola di supporto regolabile in brandeggio. La parte ottica ed i dispositivi di alzo del collimatore sono sostenuti da un supporto di fissaggio alla mensola, regolabile in elevazione entro piccoli valori.

Il collimatore SFOM tipo 83A3, è del tipo fisso a riflessione munito di un dispositivo di regolazione in alzo controllato manualmente dal pilota.

La linea di mira è ottenuta proiettando all'infinito l'immagine virtuale di un reticolo illuminato di giorno dalla luce solare di notte dalla luce prodotta da una apposita lampada la cui intensità luminosa è controllata dal reostato GUN SIGHT LIGHT situato nella parte centrale superiore del cruscotto strumenti.

Durante l'impiego diurno, sul collimatore è installato un vetro semitrasparente: pertanto il contrasto fra il bersaglio e la luminosità del reticolo è mantenuto costante.

Durante l'impiego notturno invece, il vetro semitrasparente è sostituito da un vetro trasparente ed il contrasto fra la luminosità del bersaglio e la luminosità del reticolo, è stabilito ad un giusto grado per mezzo del reostato GUN SIGHT LIGHT.

I vetri del traguardo di puntamento sono fissati al collimatore tramite una piastrina di pressione bloccata da un opportuno galletto. Il vetro non utilizzato è racchiuso in un apposito contenitore fissato alla capottina antiriflessi (su G91 R/1B, di fianco al pannello laterale destro).

La lampada utilizzata per l'illuminazione del reticolo collimatore è racchiusa in una lanterna che viene fis-

sata al collimatore tramite un innesto a baionetta. Una lampadina di riserva si trova in un apposito contenitore situato sulla capottina antiriflessi.

L'abbassamento del collimatore è controllato per mezzo di una manopola zigrinata posta a destra del vetro di traguardo. Sbloccando la levetta di bloccaggio situata sul tamburo graduato e agendo su tale manopola si provoca la rotazione del collimatore attorno all'asse trasversale. L'ammontare dell'abbassamento del collimatore è indicato da due scale: la prima ricavata sul disco al quale è collegata la manopola, la seconda su di un tamburo situato a lato del vetro di traguardo e calettato sul gruppo ottico del collimatore.

Ad ogni rotazione completa della manopola (170 milliradiani) corrisponde uno spostamento del tamburo di 10°: la scala del tamburo è graduata da -10° a $+60^\circ$ con divisioni intermedie di un grado.

Ad evitare che durante l'impiego le vibrazioni del velivolo producano degli spostamenti del collimatore attorno al suo asse trasversale, è possibile bloccarlo al supporto tramite due levelette di bloccaggio che agiscono sul gruppo ottico e sul gruppo di regolazione in abbassamento (su velivoli G91 R/1, una sola levetta che agisce sul gruppo di regolazione in abbassamento).

7-1-2 CIRCUITO ELETTRICO DEL COLLIMATORE

La lampada di illuminazione reticolo del collimatore è alimentata dalla barra primaria attraverso l'interruttore automatico SIGHT (GUN SIGHT su G91 R/1B) situato sul pannello laterale destro.

La luminosità della lampada è controllata per mezzo del reostato GUN SIGHT LIGHT situato in serie al circuito di alimentazione.

7-2 VERIFICHE E CONTROLLI FUNZIONALI

- 1) Controllare che il collimatore sia fissato rigidamente al supporto e che la vite di bloccaggio del supporto alla mensola sia bloccata.
- 2) Controllare che la mensola sia bloccata rigidamente alla struttura del velivolo.
- 3) Inserire il carrellino di alimentazione elettrica esterna a 28 Volts c.c.
- 4) Inserire l'interruttore automatico SIGHT (GUN SIGHT su R/1B).
- 5) Spostando la manopola del reostato GUN SIGHT LIGHT da «DIM» verso «BRIGHT» controllare l'aumento della luminosità della lampada di illuminazione reticolo collimatore.
- 6) Portare la manopola da «BRIGHT» verso «DIM»: la luminosità della lampada dovrà diminuire fino ad annullarsi.
- 7) Disinserire l'interruttore automatico SIGHT e scollegare il carrellino di alimentazione elettrica esterna.

7-3 MANUTENZIONE

Durante l'uso del collimatore bisogna avere l'avvertenza di non toccare con le dita il vetro di traguardo e l'obiettivo del reticolo: inoltre si raccomanda di mantenere pulite le superfici ottiche del collimatore impiegando un panno adatto allo scopo.

7-3-1 RIGENERAZIONE DELLA CAPSULA DISIDRATANTE

Allorchè i cristalli di silicagel, inizialmente di colore blu, assumono una colorazione rosa, è necessario sostituire la capsula disidratante.

Per rigenerare una capsula satura è necessario riscalarla a 150°C, avvolta in un panno fino a che i cristalli non assumono nuovamente una colorazione blu.

7-3-2 RIMOZIONE E INSTALLAZIONE DEL COLLIMATORE

7-3-2-1 RIMOZIONE

Velivoli G91 PAN, R/1A, R/1B

- 1) Qualora fosse installata, rimuovere dal collimatore la lanterna contenente la lampada d'illuminazione reticolo collimatore.
- 2) Allentare la vite zigrinata utilizzata per bloccare il supporto alla mensola.
- 3) Rimuovere il collimatore con relativo supporto dall'apposita sede a coda di rondine.

Velivoli G91 R/1

- 1) Scollegare il cavo del circuito elettrico della lampadina.

- 2) Togliere le tre viti di fissaggio del gruppo supporto collimatore alla mensola di sostegno a 45°.

7-3-2-2 INSTALLAZIONE

Velivoli G91 PAN, R/1A, R/1B

- 1) Inserire il collimatore ed il relativo supporto nell'apposita sede a coda di rondine della mensola.
- 2) Bloccare il supporto alla mensola agendo sulla vite zigrinata.
- 3) Se necessario, installare sul collimatore la lanterna con innesto a baionetta contenente la lampada di illuminazione del reticolo del collimatore.

Velivoli G91 R/1

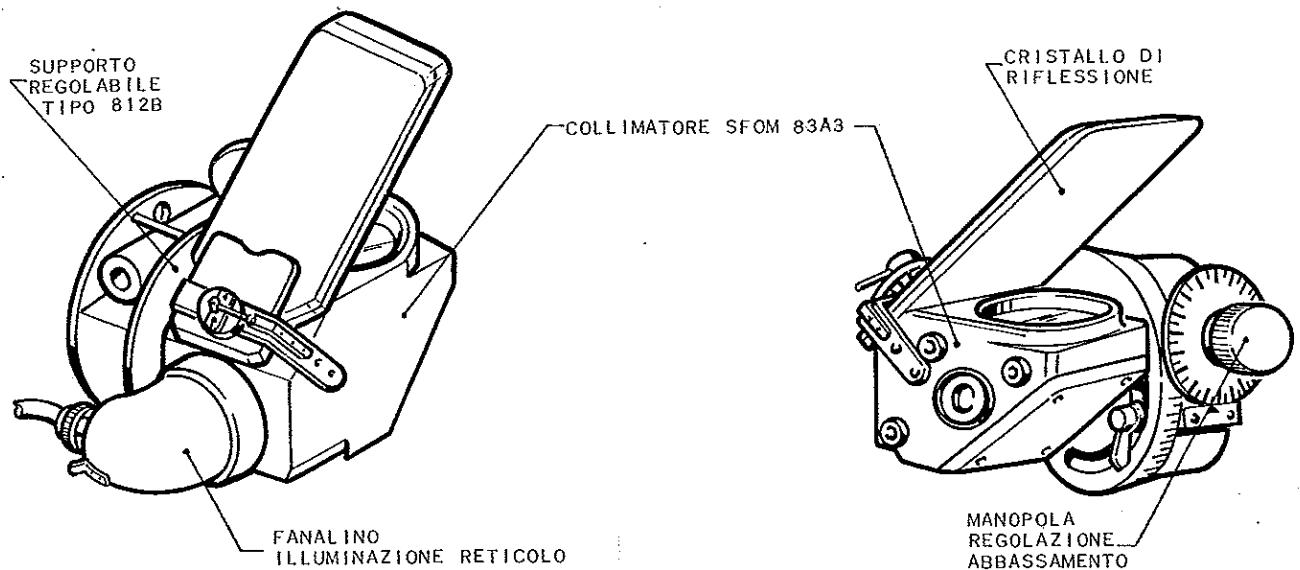
- 1) Presentare il gruppo collimatore-supporto alla mensola a 45° ed avvitare le tre viti di fissaggio.
- 2) Collegare il cavo del circuito elettrico della lampadina.

{ AVVERTENZA }

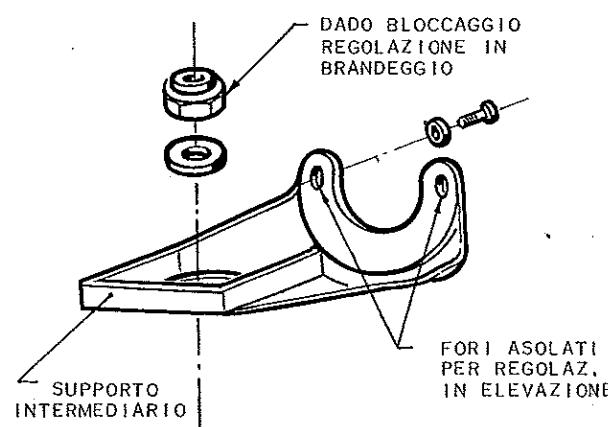
Durante la rimozione e l'installazione prestare la massima cura onde evitare la rottura od il danneggiamento del vetro di puntamento.

7-3-3 COLIMMAZIONE DEL COLLIMATORE

Riferirsi al Capitolo IX della presente CA.



INSTALLAZIONE
(VELIV. G91 R/1)



INSTALLAZIONE
(VELIV. G91 PAN, R/1A, R/1B)

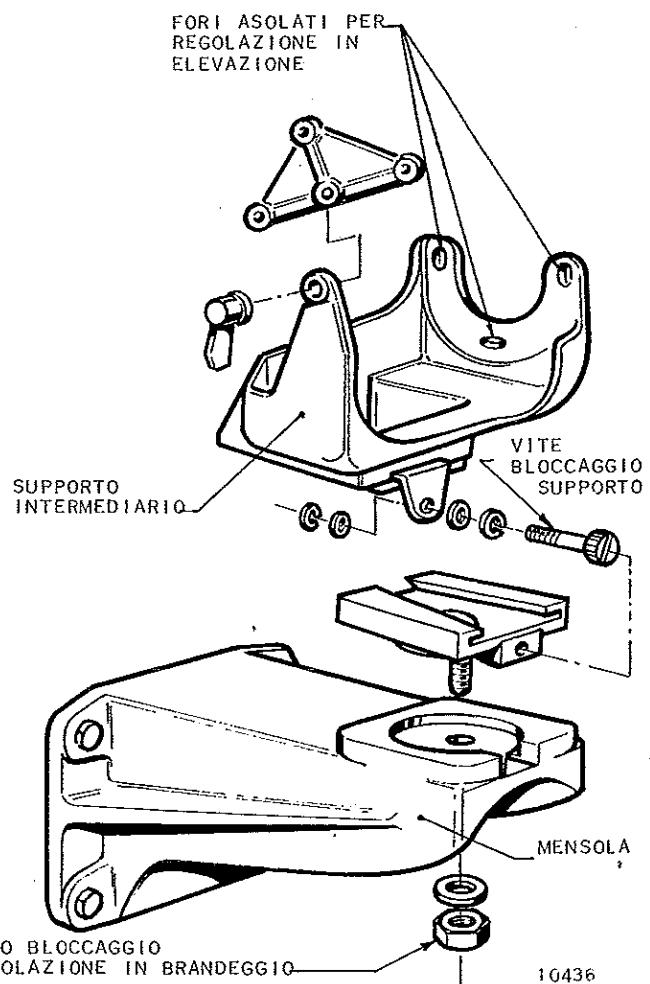


FIG. 7-1 "INSTALLAZIONE DEL COLLIMATORE SFOM 83A3"

10436

CAPITOLO VIII

CINEMITRAGLIATRICE

CONTENUTO	Pag.
Paragr. 8-1 DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO	8-1
» 8-2 VERIFICHE E CONTROLLI FUNZIONALI	8-2
» 8-3 RICERCA ED ELIMINAZIONE DEI DIFETTI	8-3
» 8-4 MANUTENZIONE	8-4

8-1 DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO

8-1-1 GENERALITÀ

La cinemitragliatrice AN N9 è una macchina da presa utilizzante pellicola da 16 mm ed azionata elettricamente. La cinemitragliatrice è costituita da un corpo macchina, da un contenitore pellicola asportabile e da un gruppo obiettivo. Essa è installata sulla capottina antiriflessi a destra del collimatore ed è utilizzata per filmare, attraverso il blindovetro gli effetti prodotti dalle armi durante gli attacchi a fuoco: qualora fosse necessario è pure possibile effettuare delle riprese senza sparare con le armi di bordo (deviatore GUNS & CAMERA in posizione «CAMERA ONLY»).

8-1-2 CINEMITRAGLIATRICE

Il corpo macchina contiene un motorino alimentato a 28 V c.c. mantenuto a velocità costante da un regolatore elettrico centrifugo e protetto da un interruttore termico di sovraccarico. Il motorino è accoppiato, tramite una serie di ingranaggi al meccanismo di avanzamento pellicola; il meccanismo di azionamento otturatore è collegato ad un secondo motorino.

La cinemitragliatrice può funzionare a tre differenti velocità di ripresa: 16 - 32 - 64 fotogrammi al secondo: il funzionamento alla velocità desiderata è ottenuto tramite la manopola SPEED CONTROL a tre posizioni «16» - «32» - «64» situata sulla fiancata laterale destra del corpo macchina.

AVVERTENZA

Non agire sulla manopola di controllo della velocità di ripresa durante il funzionamento della cinemitragliatrice per evitare di danneggiare il cambio di velocità.

Il valore desiderato dell'angolo di apertura dell'otturatore può essere selezionato premendo e quindi ruotando sulla posizione stabilita la manopola SHUTTER APERTURE CONTROL a cinque posizioni «A» - «B» - «C» - «D» - «E» situata sulla fiancata destra del corpo macchina. Sul quadretto armamento (fig. 8-4) è situato un commutatore CAMERA a quattro posizioni «OFF» - «DULL» - «HAZY» - «BRIGHT» che, alimentando un motorino a 28 V c.c. attraverso tre coppie di contatti azionati da una camma permette di variare in volo l'angolo di apertura dell'otturatore stabilito a terra.

L'otturatore è costituito da due dischi metallici sovrapposti aventi ciascuno un'apertura di 180° lungo la zona periferica. I due dischi sono impienati in modo tale che ad ogni giro la finestra determinata dalla loro sovrapposizione venga a trovarsi dinanzi alla finestrella di ripresa. Variando opportunamente, tramite la manopola SHUTTER APERTURE CONTROL ed il commutatore CAMERA, la posizione relativa dei due dischi è possibile variare l'angolo di apertura dell'otturatore e di conseguenza il tempo di esposizione di ciascun fotogramma.

La regolazione del diaframma, invece, deve essere effettuata a mano, prima del volo, agendo sull'apposito anello situato sull'obiettivo.

La cinemitragliatrice è provvista di un dispositivo di ritardo «0» - «1» - «2» - «3», rilasciando il grilletto di comando la cinemitragliatrice continuerà a funzionare per un tempo corrispondente alla posizione della manopola. Pertanto è possibile avere l'interruzione della ripresa dei fotogrammi al rilascio del grilletto (manopola in posizione «0») oppure dopo 1, 2 o 3 secondi (manopola rispettivamente in posizione 1-2-3).

Quando il dispositivo di ritardo inizia il suo funzionamento viene spostato dinanzi alla feritoia di ripresa un MARKER che provvede ad indicare il film esposto durante il periodo di ritardo.

La cinemitragliatrice è protetta dalle basse temperature da riscaldatori comandati termostaticamente. I riscaldatori sono alimentati dalla barra secondaria attraverso il commutatore CAMERA in posizione «BRIGHT» «HAZY» «DULL» quando non è azionato il grilletto di sparo. I termostati inseriscono i riscaldatori non appena la temperatura scende al di sotto dei 10° C e li disinseriscono quando la temperatura supera i 15,6° C.

Nota

Se la cinemitragliatrice deve funzionare a temperature inferiori a 10° C è necessario inserire i riscaldatori almeno mezz'ora prima del decollo.

Il caricatore può contenere 50 ft. di pellicola da 16 mm. Alla pellicola si può accedere premendo il bottone di sbloccaggio situato sul caricatore stesso, che permette di rimuovere il coperchio scorrevole. Un con-

tatore, le cui indicazioni sono visibili attraverso le tre finestrelle situate sull'angolo inferiore posteriore del caricatore, indica la lunghezza della pellicola ancora disponibile. Per maggiori informazioni sulla cinemitragliatrice fare riferimento alla CA. - Cinemitragliatrice N. 9-6.

8-1-3 CIRCUITO ELETTRICO DI COMANDO CINEMITRAGLIATRICE

La cinemitragliatrice (vedere CA. 11-G91-2,6 - Capitolo IX) è alimentata dalla barra primaria tramite l'interruttore automatico GUNS-BOMBS ROCKETS & CAMERA e dalla barra secondaria tramite l'interruttore automatico CAMERA (GUN CAMERA su G91 R/1A e R/1B), ed è controllata dal deviatore GUNS & CAMERA a tre posizioni «UPPER» «OFF» e «CAMERA ONLY» dal commutatore CAMERA e dal grilletto di sparo situato sull'impugnatura del governale (fig. 8-3).

8-2 VERIFICHE E CONTROLLI FUNZIONALI

1) Se nella macchina è installato un contenitore pellicola carico, allentare il dispositivo di bloccaggio del contenitore al corpo macchina, rimuoverlo e sostituirlo con uno non rifornito.

Nota

Durante la prova si consiglia di tenere il contenitore installato sulla cinemitragliatrice al fine di evitare l'ingresso, attraverso la finestrella di ripresa e la feritoia della griffa, di polvere o di altri corpi estranei.

2) Scaricare le armi e controllare che il deviatore GROUND FIRE sia in posizione «OFF».

3) Collegare all'apposita presa, situata sulla fiancata destra del velivolo il carrellino di alimentazione elettrica esterna a 28 V c.c.

4) Controllare che siano inseriti gli interruttori automatici GUNS - BOMBS - ROCKETS & CAMERA e CAMERA (GUN CAMERA su G91 R/1A e R/1B).

5) Portare il commutatore CAMERA successivamente su «DULL» - «HAZY» e «BRIGHT». Controllare che la manopola SHUTTER APERTURE CONTROL raggiunga rispettivamente le posizioni «A» - «C» - «E».

6) Portare il deviatore GUNS & CAMERA in posizione «UPPER» oppure «CAMERA ONLY», la manopola OVERRUN CONTROL in posizione «0» e quindi premere il grilletto di sparo al primo ed al secondo scatto: il motorino di comando ripresa dovrà girare, rilasciando il grilletto la cinemitragliatrice dovrà arrestarsi immediatamente.

7) Ripetere l'operazione 6 portando la manopola OVERRUN CONTROL successivamente in posizione 1-2 e 3 controllando che la cinemitragliatrice continui a funzionare dopo il rilascio del grilletto di sparo, rispettivamente per 1-2 o 3 secondi.

8) Riportare su posizione «OFF» il deviatore GUNS & CAMERA ed il commutatore CAMERA.

9) Scollegare il carrellino di alimentazione elettrica esterna a 28 V c.c.

8-3 RICERCA ED ELIMINAZIONE DEI DIFETTI

CAUSA PROBABILE	PROCEDURA DI RICERCA	RIMEDIO
ESPOSIZIONE NON CORRETTA DEL FILM		
Il comando di velocità non è regolato correttamente.	Controllare che il comando di velocità sia in una posizione compatibile con le condizioni ambientali, di ripresa.	Correggere la posizione della manopola SPEED CONTROL
L'otturatore non è sincronizzato con il trasporto della pellicola.	Controllare che la griffa di avanzamento del film trasporti la pellicola quando l'otturatore è chiuso.	Sostituire la cinemitragliatrice.
L'apertura dell'otturatore non è corretta.		Variare l'apertura dell'otturatore agendo sul commutatore CAMERA o sulla manopola SHUTTER APERTURE CONTROL.
Il riccio della pellicola sul lato avvolgimento non è abbastanza ampio.		Allungare il riccio della pellicola.
Il diaframma dell'obbiettivo non è regolato al valore opportuno.		Regolare l'apertura del diaframma conformemente alla velocità di ripresa.
IMMAGINI MACCHIATE O NEBULOSE		
L'obbiettivo e/o il filtro non sono ben puliti.		Pulire l'obbiettivo e/o il filtro.
IL CARICATORE SI INCEPPA		
La pellicola non è stata ben caricata oppure i fori di trascinamento della pellicola sono rotti.		Sostituire la pellicola sul caricatore assicurandosi che i ricci siano adeguati.
LE IMMAGINI NON SONO A FUOCO		
Il gruppo obbiettivo è allentato.		Stringere il gruppo obbiettivo.
RISCALDATORI NON FUNZIONANO		
Riscaldatori difettosi.	Controllare la continuità dei riscaldatori.	Sostituire la cinemitragliatrice.
IL BERSAGLIO COMPARTE PARZIALMENTE O NON COMPARTE AFFATTO NEI FOTOGRAMMI		
Cinemitragliatrice non collimata.		Collimare la cinemitragliatrice.

Per la ricerca ed eliminazione dei difetti della cinemitragliatrice vedere la CA. - Cinemitragliatrice N 9-6.
Per la ricerca ed eliminazione dei difetti dell'impianto

elettrico di predisposizione e comando della cinemitragliatrice vedere la CA. 11-G91-2.6 - Capitolo IX.

8-4 MANUTENZIONE

8-4-1 CINEMITRAGLIATRICE

8-4-1-1 RIMOZIONE

- 1) Scollegare il connettore elettrico dal filtro antidisturbi radio.
- 2) (G91 PAN, R/1, R/1A) sfilare le spine di collegamento dall'astina di controventamento.
- 3) Allentare la vite zigrinata di bloccaggio della cinemitragliatrice al supporto regolabile.
- 4) Rimuovere la cinemitragliatrice dal supporto.

8-4-1-2 INSTALLAZIONE

- 1) Presentare la cinemitragliatrice al supporto regolabile.
- 2) Bloccare la cinemitragliatrice al supporto serrando la vite zigrinata di collegamento, ed eseguire la collimazione come descritto nel Paragr. 9-2-4.

Nota

Se il dispositivo di regolazione non è stato manomesso non è necessario collimare la cinemitragliatrice.

- 3) (G91 PAN, R/1, R/1A) controventare la cinemitragliatrice fissando l'astina di controventamento mediante i «pip» di collegamento.
- 4) Collegare il connettore elettrico al filtro antidisturbi radio.

8-4-1-3 CARICAMENTO

- 1) Assicurarsi che il filtro e l'obiettivo siano puliti.
- 2) Pulire accuratamente la finestrella di ripresa, la feritoia della griffa e le zone circostanti dalla polvere e da depositi di emulsione del film.
- 3) Presentare il contenitore sulla macchina avendo cura di installarlo appropriatamente. Fissare quindi il morsetto di bloccaggio.
- 4) Regolare la manopola OVERRUN CONTROL (riferirsi a REGOLAZIONE DEL COMANDO DI RITARDO).
- 5) Regolare la manopola SPEED CONTROL (riferirsi a REGOLAZIONE DEL COMANDO DI VELOCITÀ).
- 6) Regolare con l'apposito anello l'apertura del diaframma (riferirsi a: REGOLAZIONE DEL COMANDO DIAFRAMMA OBBIETTIVO).

8-4-1-4 SCARICAMENTO

- 1) Svitare la manopola di bloccaggio e girare a lato il morsetto di fissaggio del contenitore alla cinemitragliatrice.

- 2) Sfilare il contenitore della macchina.
- 3) Installare un altro contenitore al fine di impedire alla polvere ed ai corpi estranei di entrare attraverso la finestrella di ripresa o la feritoia della griffa di trascinamento pellicola.

8-4-2 REGOLAZIONE DEL COMANDO DI RITARDO

Premere e ruotare manualmente la manopola OVER-RUN CONTROL in posizione «0» - «1» - «2» oppure «3» se si desidera avere un supplemento di ripresa rispettivamente di 0-1-2-3 secondi dopo il rilascio del grilletto. Nel portare la manopola nelle posizioni stabilite accertarsi che il comando sia sistemato nello scatto.

8-4-3 REGOLAZIONE DEL COMANDO DI VELOCITÀ

Predisporre il cambio ad ingranaggi della velocità di ripresa ruotando la manopola SPEED CONTROL in posizione «16» - «32» oppure «64» corrispondenti alla ripresa di 16-32 o 64 fotogrammi al secondo.

AVVERTENZA

Non agire sulla manopola SPEED CONTROL durante il funzionamento della macchina perché si potrebbe danneggiare il cambio di velocità.

8-4-4 REGOLAZIONE DEL COMANDO DI APERTURA OTTURATORE

L'angolo di apertura dell'otturatore può essere variato sia agendo direttamente sulla cinemitragliatrice tramite la manopola SHUTTER APERTURE CONTROL sia agendo sul commutatore CAMERA situato in abitacolo sul quadretto armamento. Premendo e spostando la manopola SHUTTER APERTURE CONTROL in una delle cinque posizioni «A» e «B» - «C» - «D» - «E» è possibile variare l'angolo di apertura dell'otturatore da un massimo di 180° (posizione «A») ad un minimo di 11° 31' (posizione «E»). Il commutatore CAMERA a quattro posizioni «OFF» - «DULL» - «HAZY» - «BRIGHT» permette di selezionare a distanza gli angoli di apertura dell'otturatore corrispondenti alle posizioni «A» («DULL») - «C» («HAZY») ed «E» («BRIGHT»). Spostando il commutatore CAMERA si riscontra il movimento della manopola SHUTTER nella posizione corrispondente a quella selezionata.

8-4-5 REGOLAZIONE DEL COMANDO DIAFRAMMA OBBIETTIVO

La regolazione del diaframma è effettuata a terra agendo nell'apposito anello situato sull'obbiettivo portando il valore di apertura in corrispondenza della tacca di riferimento.

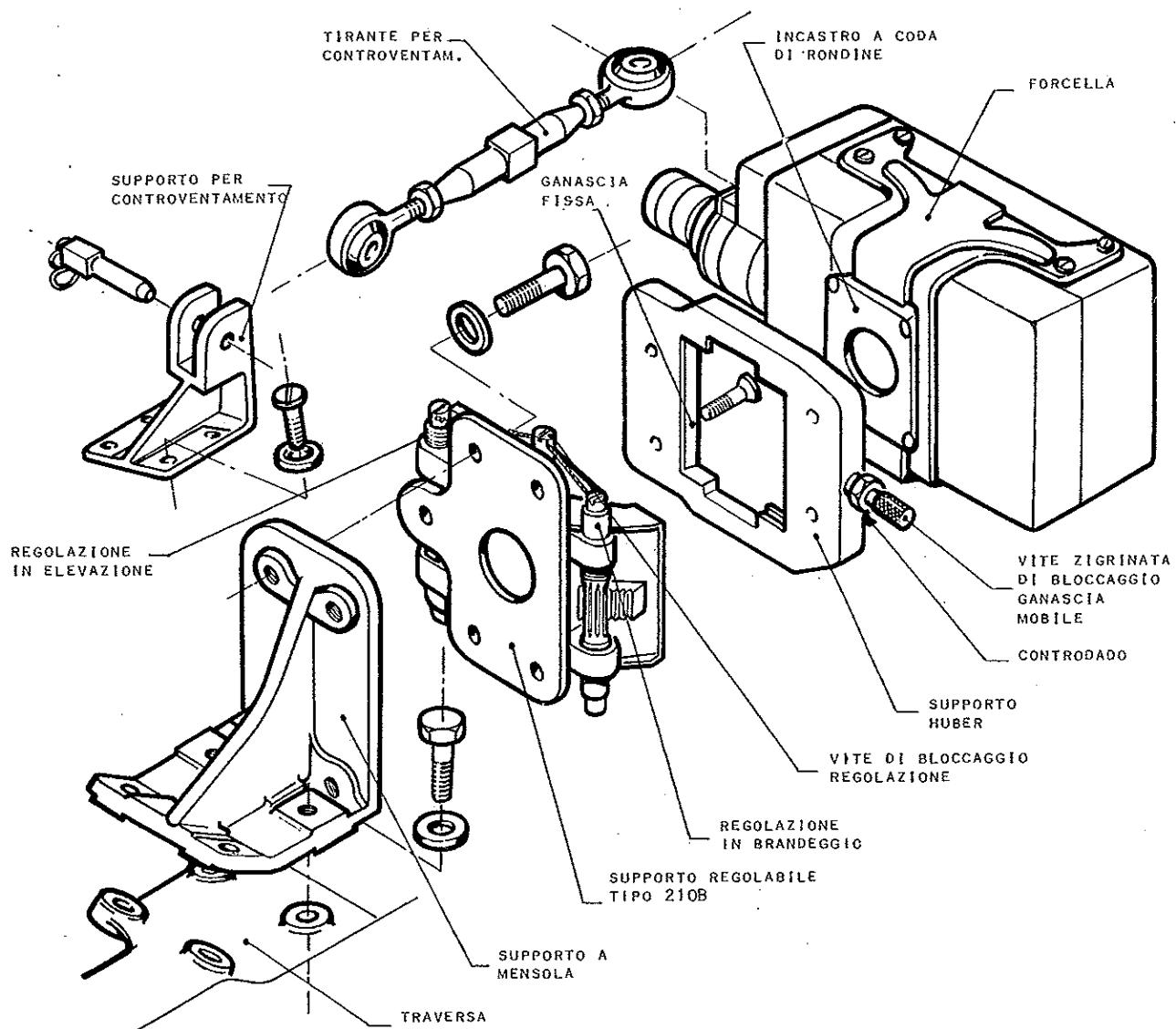
L'apertura di diaframma può essere stabilita attenendosi alla seguente tabella:

Velocità di ripresa . . .	16	32	64
Diaframma obbiettivo giorno	F/5,6	F/4	F/2,8
Diaframma obbiettivo notte	F/2,8	F/2,8	F/2,8

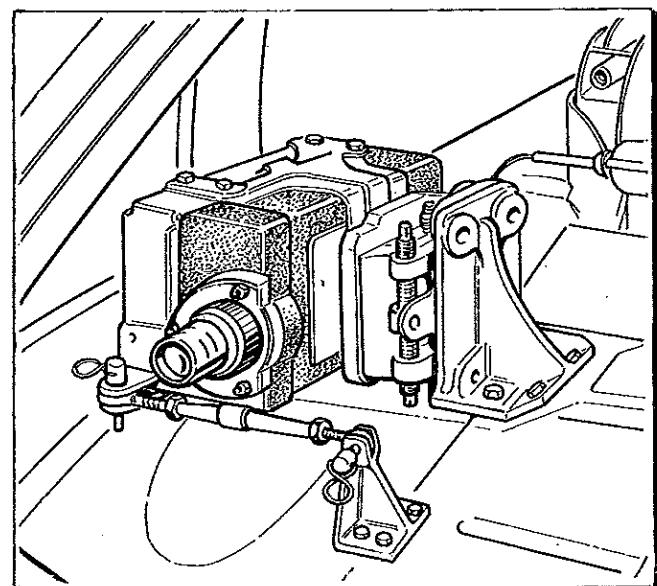
8-4-6 COLLIMAZIONE DELLA CINEMATRICE

Riferirsi al Capitolo IX della presente CA.

Pagina lasciata intenzionalmente in bianco

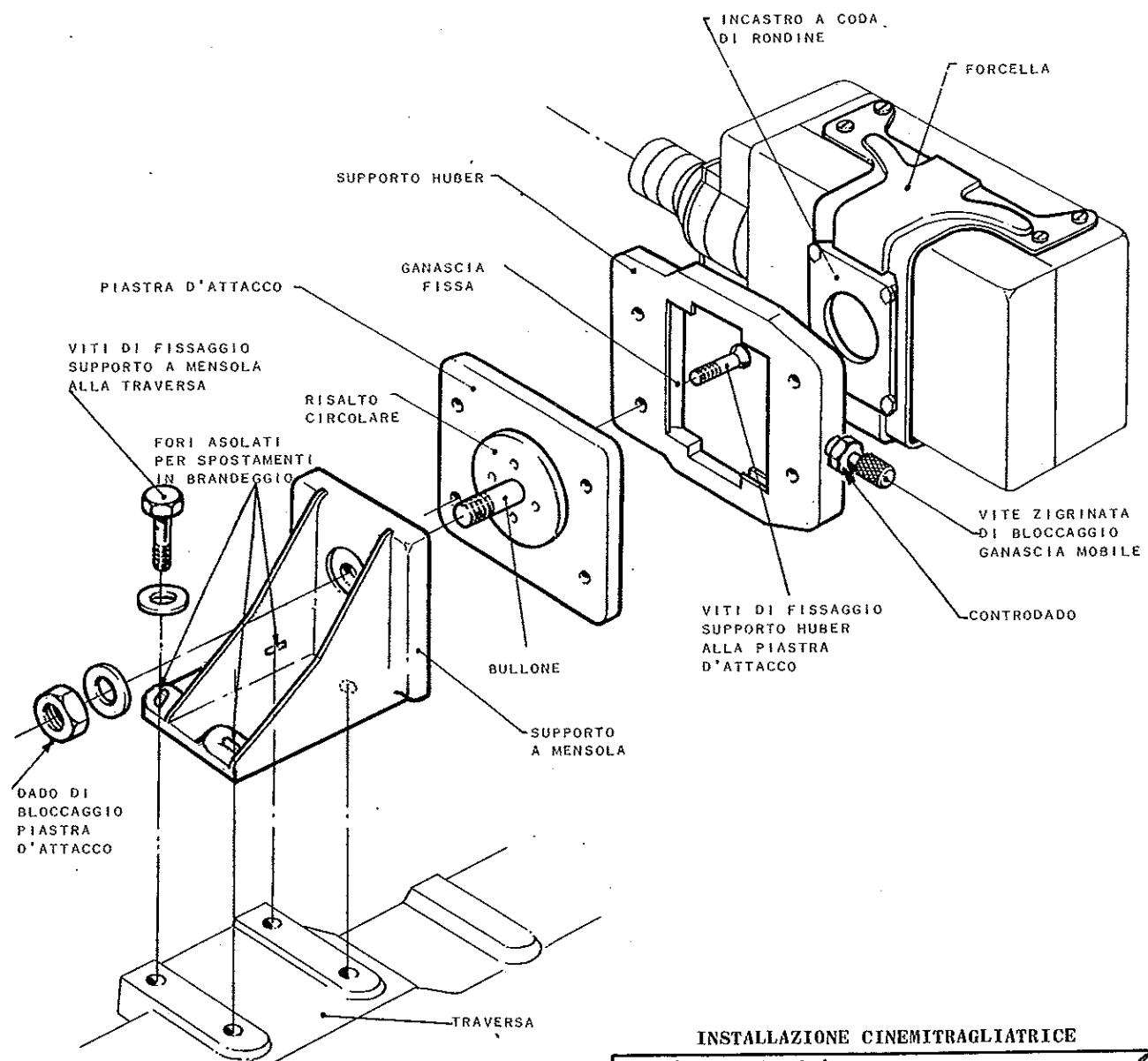


INSTALLAZIONE CINEMITRAGLIATRICE

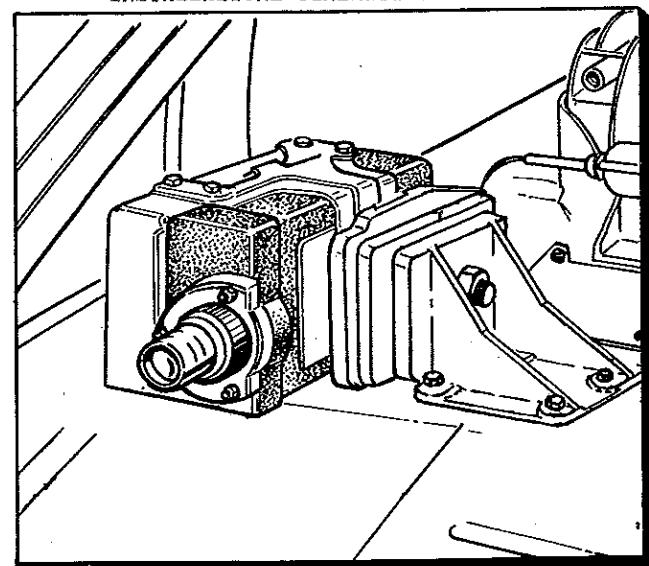


10437

FIG. 8-1 - SUPPORTO ED INSTALLAZIONE CINEMITRAGLIATRICE
(Velivoli G91 PAN, R/1, R/1A)



INSTALLAZIONE CINEMITRAGLIATRICE



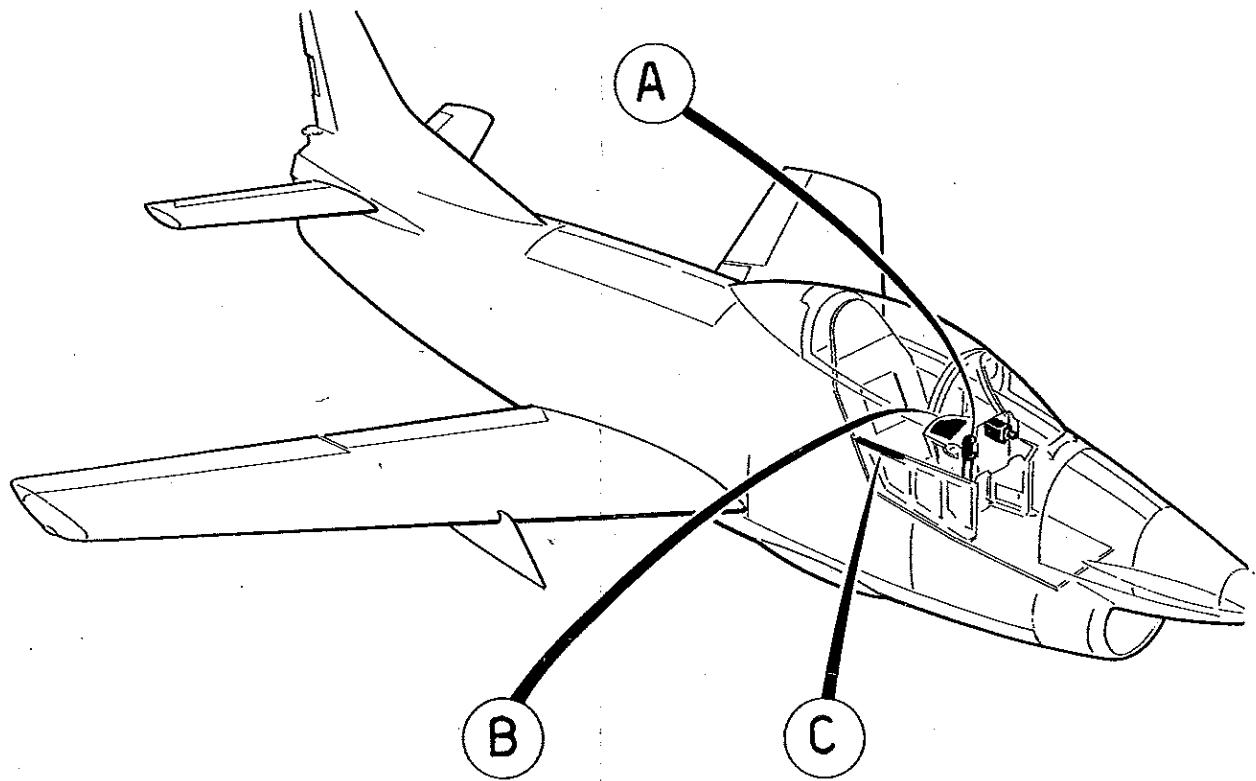
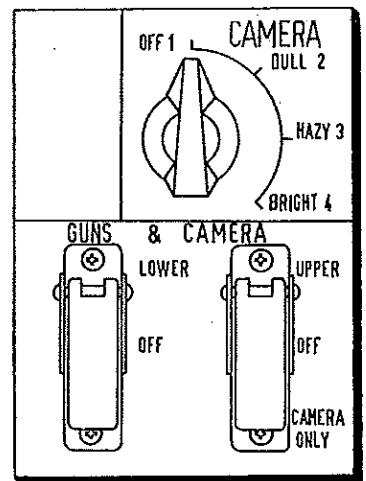
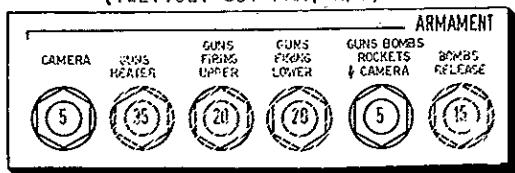
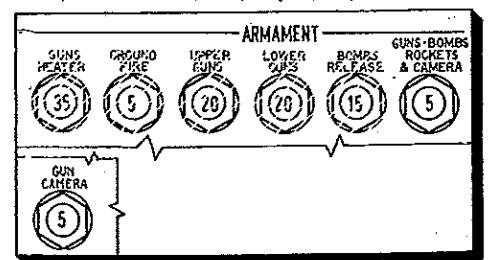
10438

FIG. 8-2 " SUPPORTO ED INSTALLAZIONE CINEMITRAGLIATRICE
(Velivoli G91 R/1B)

A IMPUGNATURA BARRA DI COMANDO



B QUADRETTO ARMAMENTO

C PANNELLO INTERRUTTORI AUTOMATICI
(VELIVOLI G91 PAN, R/1)C PANNELLO INTERRUTTORI AUTOMATICI
(VELIVOLI G91 R/1A, R/1B)

CAPITOLO IX

COLLIMAZIONE

CONTENUTO

	Pag.
Paragr. 9-1 GENERALITÀ	9-1
» 9-2 COLLIMAZIONE OTTICA	9-1
» 9-3 COLLIMAZIONE OTTICA AL CAVALLETTO	9-3
» 9-4 COLLIMAZIONE A FUOCO	9-4

9-1 GENERALITÀ

La collimazione consiste nell'armonizzare i vari componenti dell'armamento in un sistema unico e coordinato tale da consentire al velivolo le più alte possibilità di prestazione nelle fasi di attacco.

I componenti interessati sono le mitragliatrici, la cincimitragliatrice ed il collimatore.

Le regolazioni si effettuano agendo sui dispositivi di alzo e brandeggio dei supporti di tali componenti.

I metodi di collimazione usati normalmente sono: il metodo di collimazione ottica, il metodo di collimazione ottica al cavalletto ed il metodo di collimazione a fuoco.

9-1-2 METODO DI COLLIMAZIONE OTTICA AL CAVALLETTO

Il metodo di collimazione ottica al cavalletto serve per collimare otticamente le mitragliatrici e consente di seguire il criterio di intercambiabilità delle armi in quanto tale collimazione si effettua disponendo il pannello armi su di un apposito cavalletto in modo che il pannello stesso possa, eventualmente, essere installato su un velivolo, rifornito e collimato.

Il cavalletto è stato elaborato affinché si possa usare lo stesso tabellone bersaglio impiegato per la collimazione ottica normale.

9-1-3 METODO DI COLLIMAZIONE A FUOCO

Il metodo di collimazione a fuoco permette di controllare il reale allineamento delle armi mediante lo sparo di un certo numero di colpi contro un tabellone bersaglio e successivo controllo sul tabellone stesso della precisione di tiro.

Il tabellone bersaglio munito di tutti i contrassegni necessari viene posto di fronte al velivolo ad una distanza di 100 m dal vivo di volata delle armi. La collimazione viene effettuata prima otticamente e quindi a fuoco.

9-2 COLLIMAZIONE OTTICA (fig. 9-4)

9-2-1 PREPARAZIONE DEL VELIVOLO

- 1) Sistemare il velivolo sui martinetti e metterlo in bolla longitudinale e trasversalmente (riferirsi al CA. 11-G91-3).
- 2) Collegare i due fili a piombo alle apposite olivette situate sul ventre della fusoliera.

Nota

Se il vento impedisce ai fili a piombo di disporsi verticalmente, sistemare i pesi entro un recipiente pieno di olio.

- 3) Inserire negli appositi alloggiamenti situati sulla fiancata sinistra della fusoliera i traguardi a visuale libera.
- 4) Togliere gli sportelli di accesso ai dispositivi di regolazione in elevazione ed in brandeggio armi ed allentare di 1/4 di giro i dadi di collegamento del manicotto arma al supporto anteriore.

9-2-2 ALLINEAMENTO DEL TABELLONE BERSAGLIO

- 1) Disporre il tabellone bersaglio davanti al velivolo a 10 m dal vivo di volata delle armi.
- 2) Traguardando la linea di mira dei fili a piombo posti sotto la fusoliera, spostare orizzontalmente il tabellone bersaglio fino quando questa coinciderà con la linea verticale di traguardo tracciata sul tabellone.
- 3) Spostare verticalmente il tabellone bersaglio fino a che la linea di mira dei traguardi a visuale libera coincida con il riferimento tracciato sul tabellone.

9-2-3 COLLIMAZIONE DEL COLLIMATORE (figg. 7-1 e 9-4)

- 1) Allentare le due levette di bloccaggio del collimatore ed agendo sulla manopola zigrinata azzerare le due scale, quindi chiudere le levette di bloccaggio del collimatore.

Nota

Sui velivoli G91 R/1 vi è una sola levetta sul tamburo rotante.

- 2) Togliere il coperchietto di protezione della finestrella di illuminazione reticolino.
- 3) Allentare il dado di bloccaggio regolazione in brandeggio e spostare l'intero gruppo del collimatore in modo da allineare l'asse verticale del reticolino con l'asse verticale del riferimento sul tabellone bersaglio, quindi bloccare il dado con una coppia di serraggio di 1,84 \div 2,18 kgm.
- 4) Allentare le tre viti situate sulla fiancata destra del collimatore e (solo G91 R/1A e R/1B) la levetta di sinistra di bloccaggio collimatore, e correggere la posizione del medesimo in modo da allineare l'asse orizzontale del reticolino con l'asse orizzontale del riferimento sul tabellone bersaglio, quindi bloccare le tre viti e la levetta sinistra di bloccaggio collimatore.
- 5) Reinstallare il coperchietto di protezione sulla finestrella di illuminazione del reticolino.

9-2-4 COLLIMAZIONE DELLA CINEMITRAGLIATRICE (figg. 8-1, 8-2, 9-4)

Velivoli G91 PAN, R/1, R/1A

- 1) Scollegare dalla macchina l'astina di controventamento sfilando il « pip » di ritegno.

- 2) Togliere il caricatore della macchina (riferirsi al paragrafo 8-4-1-4 SCARICAMENTO).
- 3) Inserire in corrispondenza della finestrella di ripresa l'apposito cannocchiale e bloccarlo in loco con il morsetto di bloccaggio del caricatore.
- 4) Regolare il diaframma obbiettivo in posizione « F/2,8 ».
- 5) Portare la manopola comando apertura otturatore nella posizione « D ».
- 6) Rompere le frenature delle viti di bloccaggio regolazione e di regolazione alzo e brandeggio.
- 7) Allentare di qualche giro la vite di bloccaggio regolazione con un cacciavite ad angolo retto.
- 8) Traguardando attraverso il cannocchiale e agendo sulle viti di regolazione alzo e brandeggio allineare la cinemitragliatrice al riferimento sul tabellone bersaglio.
- 9) Serrare la vite di bloccaggio regolazione e procedere alle frenature del complesso.
- 10) Rimuovere il cannocchiale di traguardo e installare il caricatore.
- 11) Collegare alla cinemitragliatrice l'astina di controventamento inserendo il « pip ».

Notà

Se le sedi del « pip » sull'astina e sulla macchina non si trovano allineate regolare la lunghezza dell'astina di controventamento.

Velivoli G91 R/1B

- 1) Rimuovere il contenitore pellicola (riferirsi a « SCARICAMENTO DELLA CINEMITRAGLIATRICE » Paragrafo 8-4-1-4).
- 2) Inserire in corrispondenza della finestrella di ripresa l'apposito cannocchiale e bloccarlo in loco con il morsetto di bloccaggio del contenitore.
- 3) Regolare il diaframma obbiettivo in posizione « F/2,8 ».
- 4) Portare la manopola comando apertura otturatore nella posizione « D ».
- 5) Allentare di un poco il dado del bullone di regolazione in elevazione; traghuardare attraverso il cannocchiale ed allineare la cinemitragliatrice all'asse orizzontale del riferimento tracciato sul tabellone bersaglio, bloccare quindi il dado e ricontrillare l'allineamento attraverso il cannocchiale.
- 6) Allentare di un poco i quattro bulloni per la regolazione in brandeggio; traghuardare attraverso il cannocchiale ed allineare la cinemitragliatrice all'asse verticale del riferimento tracciato sul tabellone bersaglio; bloccare quindi i bulloni e ricontrillare l'allineamento attraverso il cannocchiale.
- 7) Rimuovere il cannocchiale di traguardo e rimontare il contenitore pellicola.

9-2-5 COLLIMAZIONE DELLE MITRAGLIATRICI (fig. 9-4)

- 1) Disporre il cannocchiale a prisma nel vivo di volata dell'arma ed agendo con apposite chiavi sui dispositivi a vite di regolazione, allineare il reticolo del cannocchiale al riferimento sul tabellone indi serrare i bulloni di bloccaggio regolazione.
- 2) Ripetere l'operazione 1) per le altre armi.

ATTENZIONE

Se durante la collimazione si vuole controllare la corsa di escursione dell'arma mediante i dispositivi a vite, è necessario, quando l'arma è a fine

corsa in un piano, riportarla nella posizione di centro prima di controllare l'escursione nell'altro piano, per evitare che la canna urti con il manicotto di uscita dal pannello.

- 3) A collimazione effettuata serrare i dadi conici del supporto anteriore e rimontare gli sportellini di accesso ai dispositivi di regolazione.

9-2-6 OPERAZIONI DA ESEGUIRE DOPO LA COLLIMAZIONE

- 1) Rimuovere i traguardi a visuale libera dai propri alloggiamenti sulla fiancata sinistra.
- 2) Rimuovere i fili a piombo dal ventre della fusoliera.
- 3) Abbassare e rimuovere i martinetti.

9-3 COLLIMAZIONE OTTICA AL CAVALLETTO (fig. 9-3)

9-3-1 PREPARAZIONE DEL PANNELO E DEL CAVALLETTO

- 1) Togliere gli sportelli di accesso ai dispositivi di regolazione brandeggio ed elevazione armi ed allentare di 1/4 di giro i dadi di collegamento del manicotto arma al supporto anteriore.
- 2) Installare i pannelli armi sull'apposito cavalletto per la collimazione.
- 3) Disporre due fili a piombo alle apposite olivette che si trovano sulle testate del banco.

Nota

Se il vento impedisce ai fili a piombo di disporsi verticalmente sistemare i pesi entro un recipiente pieno d'olio.

- 4) Servendosi dell'apposita livella ed agendo sui piedini a vite del cavalletto metterlo in bolla longitudinalmente e trasversalmente.

9-3-2 ALLINEAMENTO DEL TABELLONE BERSAGLIO

- 1) Porre il bersaglio direttamente di fronte al cavalletto, ad una distanza di 10 m dal vivo di volata delle mitragliatrici.
- 2) Allineare orizzontalmente il tabellone traguardando il riferimento verticale attraverso i fili a piombo.
- 3) Allineare verticalmente il tabellone traguardando attraverso i traguardi a visuale libera situati sulla mezzeria del cavalletto.

ATTENZIONE

Se durante la collimazione si vuole controllare la corsa di escursione dell'arma mediante i dispositivi a vite è necessario quando l'arma è a fine corsa in un piano riportarla nella posizione di centro prima di controllare l'escursione nell'altro piano, per evitare che la canna urti con il manicotto di uscita dal pannello.

- 3) A collimazione effettuata serrare i dadi conici del supporto anteriore e rimontare gli sportelli di accesso ai dispositivi di regolazione.

9-3-4 OPERAZIONI DA ESEGUIRE DOPO LA COLLIMAZIONE

- 1) Rimuovere i pannelli armi.
- 2) Rimuovere i traguardi a visuale libera e i fili a piombo.

9-4 COLLIMAZIONE A FUOCO (figg. 9-2 e 9-5)

9-4-1 PREPARAZIONE DEL VELIVOLO

- 1) Sistemare il velivolo sui martinetti, metterlo in bolla longitudinalmente e trasversalmente (riferirsi alla CA. 11-G91-3) e ancorarlo (fig. 9-2).

AVVERTENZA

È consigliabile appesantire il muso del velivolo con sacchetti di sabbia sistemati nell'apertura presa aria turboreattore, aiutando così la stabilizzazione del velivolo contro l'effetto del rinculo che si manifesta all'atto dello sparo.

- 2) Collegare i due fili a piombo alle apposite olivette situate sul ventre della fusoliera.

Nota

Se il vento impedisce ai fili a piombo di disporsi verticalmente, sistemare i pesi entro un recipiente pieno di olio.

- 3) Inserire negli appositi alloggiamenti, situati sulla fiancata sinistra della fusoliera, i traguardi a visuale libera.

- 4) Togliere gli sportellini di accesso ai dispositivi di regolazione brandeggio ed elevazione armi e allentare di 1/4 di giro di dadi di collegamento del manicotto al supporto anteriore.

9-4-2 ALLINEAMENTO DEL TABELLONE BERSAGLIO

- 1) Disporre il tabellone bersaglio a 100 m dal vivo di volata delle armi.

- 2) Traguardando la linea di mira dei fili a piombo posti sotto la fusoliera, spostare orizzontalmente il tabellone bersaglio fino a che questa coinciderà con la linea verticale di traguardo tracciata sul tabellone.

- 3) Spostare verticalmente il tabellone bersaglio fino a che la linea di mira dei traguardi a visuale libera coincide con il riferimento tracciato sul tabellone.

9-4-3 COLLIMAZIONE DELLE MITRAGLIATRICI

- 1) Caricare una mitragliatrice per volta con nastro di 11 colpi.
- 2) Scollegare dal solenoide il circuito elettrico comando sparo delle mitragliatrici ad eccezione di quella che si sta provando.

ATTENZIONE

Quando le mitragliatrici sono cariche è vietato al personale di passare davanti al velivolo ed alle persone non autorizzate di entrare nell'abitacolo o sostare nelle vicinanze.

- 3) Collegare al velivolo l'alimentazione elettrica esterna.
- 4) Controllare che siano inseriti gli interruttori automatici:

Velivoli G91 PAN, R/1

GUNS - BOMBS - ROCKETS & CAMERA, LDG GEAR GROUND SAFETY, GUNS FIRING UPPER, GUNS FIRING LOWER e GROUND SAFETY GUNS.

Velivoli G91 R/1A, R/1B

GUNS - BOMBS - ROCKETS & CAMERA, LDG GEAR GROUND SAFETY, UPPER GUNS, LOWER GUNS e GROUND FIRE.

- 5) Portare i deviatori GUNS & CAMERA rispettivamente su «LOWER» e «UPPER».
- 6) Dopo essersi accertati che non vi sia nessun ostacolo di fronte al velivolo, portare e mantenere il deviatore GROUND FIRE su FIRE (ON su G91 R/1A e R/1B) e premere il grilletto di comando sparo.

- 7) Attendere che l'arma si raffreddi sufficientemente, effettuare un riammo per accertarsi che l'arma sia scarica, quindi controllare il bersaglio stabilendo se il centro della rosa di dispersione cade nel riferimento del tabellone bersaglio.

- 8) Se il risultato della prova non soddisfa, agire sui dispositivi di regolazione in brandeggio ed elevazione per spostare il centro della rosa di tiro.

- 9) Provare lo sparo delle altre mitragliatrici ripetendo le operazioni dal punto 1) al punto 8).

- 10) Assicurarsi che le armi siano completamente scaricate.

9-4-4 OPERAZIONI DA ESEGUIRE DOPO LA COLLIMAZIONE

- 1) Scollegare dal velivolo l'alimentazione elettrica esterna.

- 2) Riportare i deviatori nella normale posizione di riposo.

- 3) Serrare i dadi di bloccaggio del manicotto arma al supporto anteriore e rimontare gli sportellini di accesso ai dispositivi di regolazione.

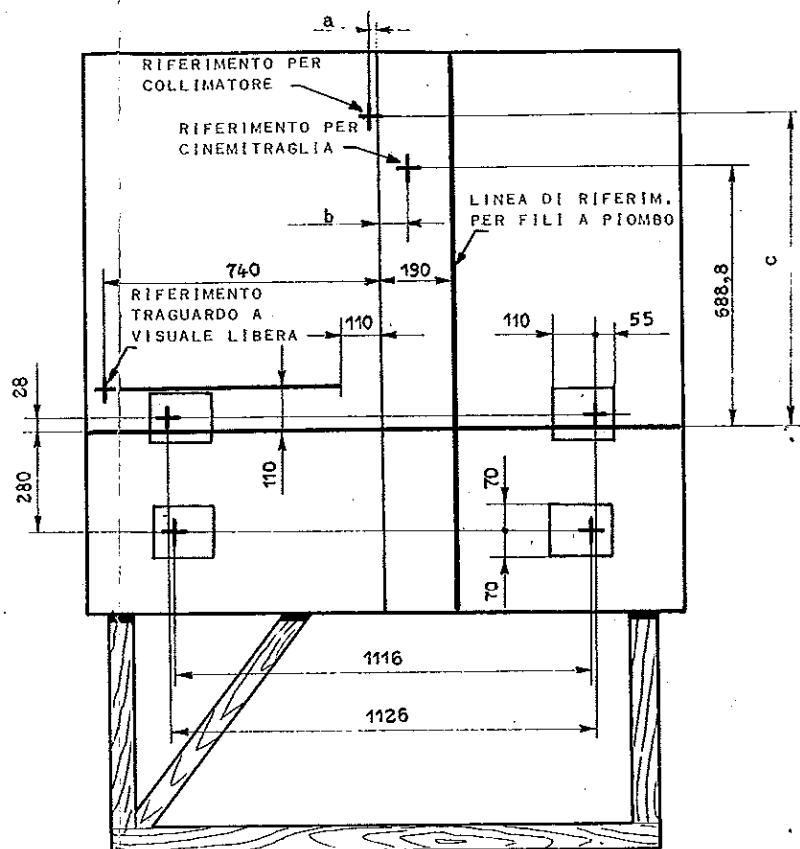
- 4) Rimuovere i fili a piombo, i traguardi a visuale libera, il tabellone bersaglio, gli ancoraggi, la zavorra ed i martinetti di sollevamento.

TABELLONE PER LA COLLIMAZIONE OTTICA

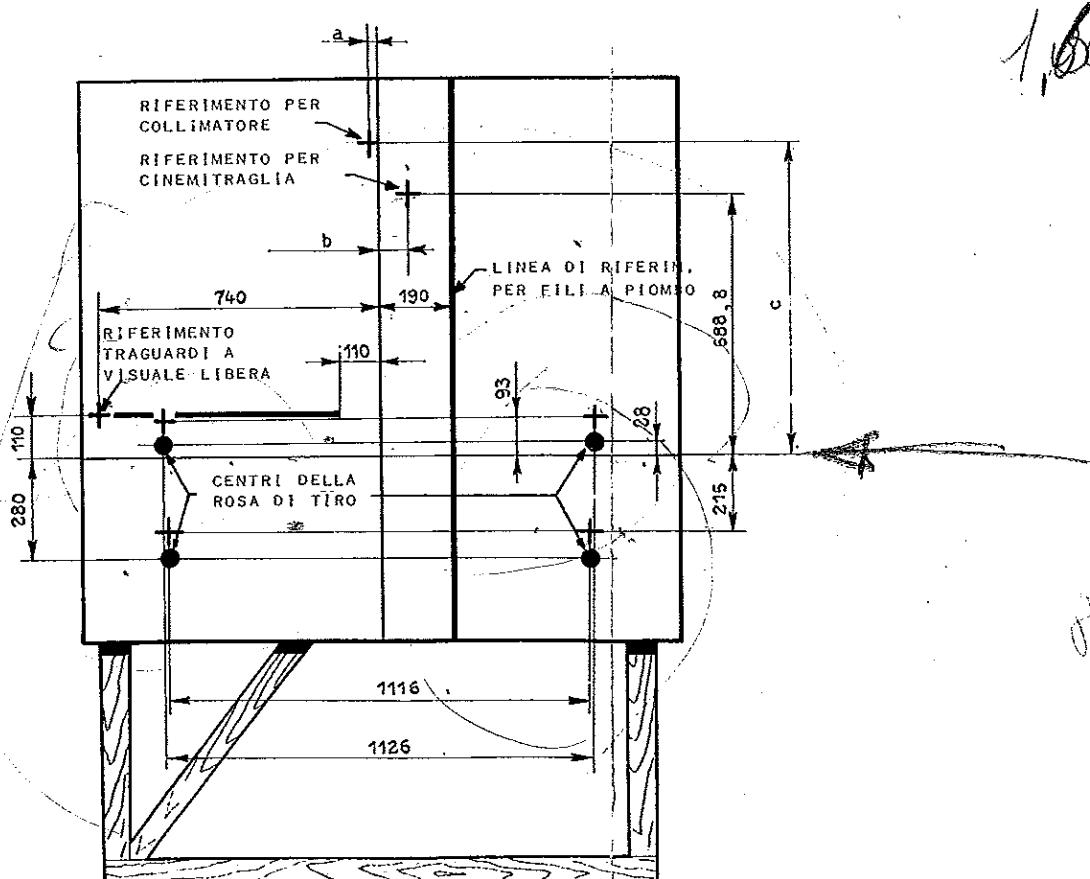
a = 14 (G91 PAN, R/1A, R/1B)
 a = 18 (G91 R/1)

b = 119,8 (G91 PAN, R/1A, R/1B)
 b = 73,8 (G91 R/1)

c = .806 (G91 PAN, R/1A, R/1B)
 c = 801,5 (G91 R/1)

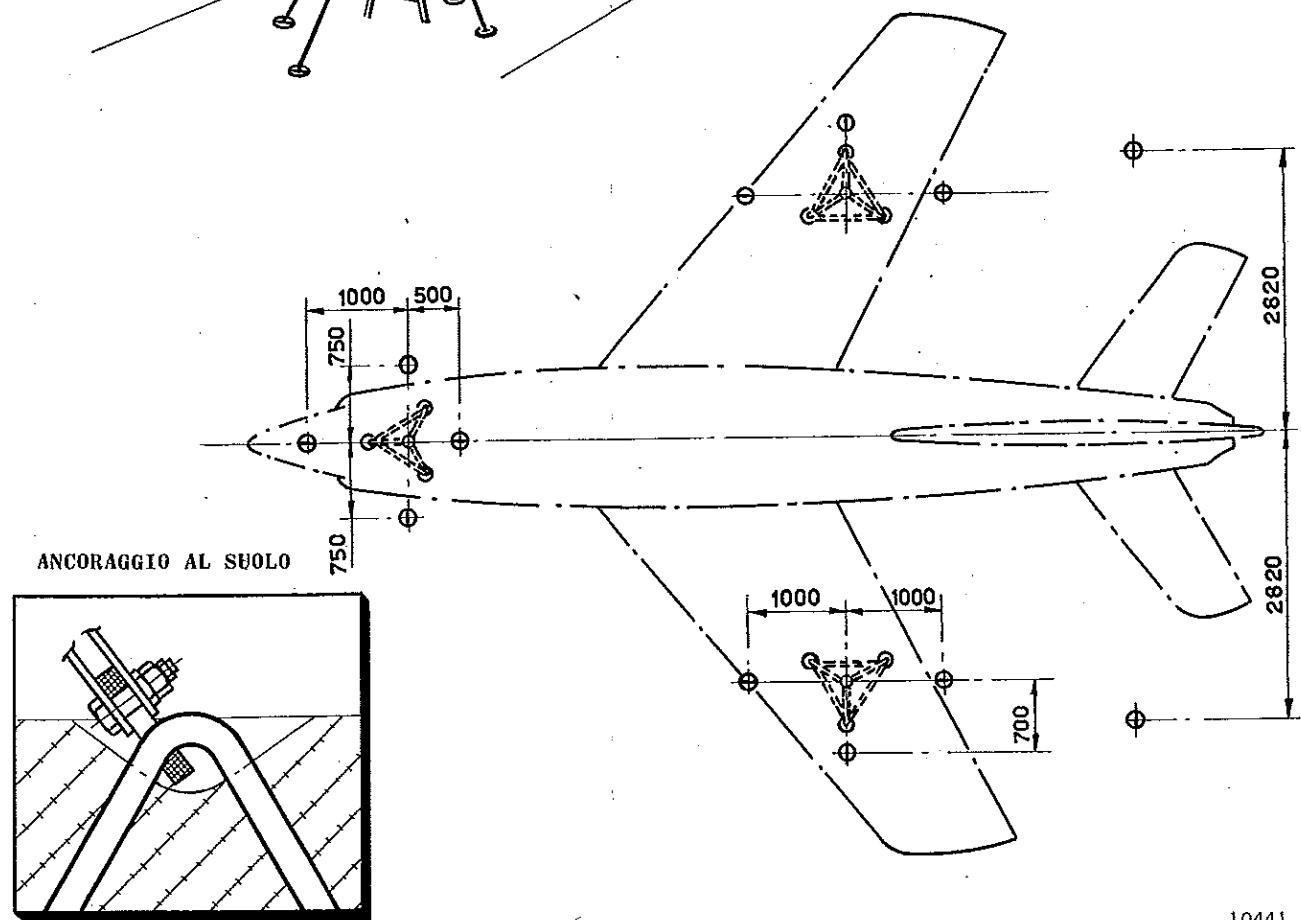
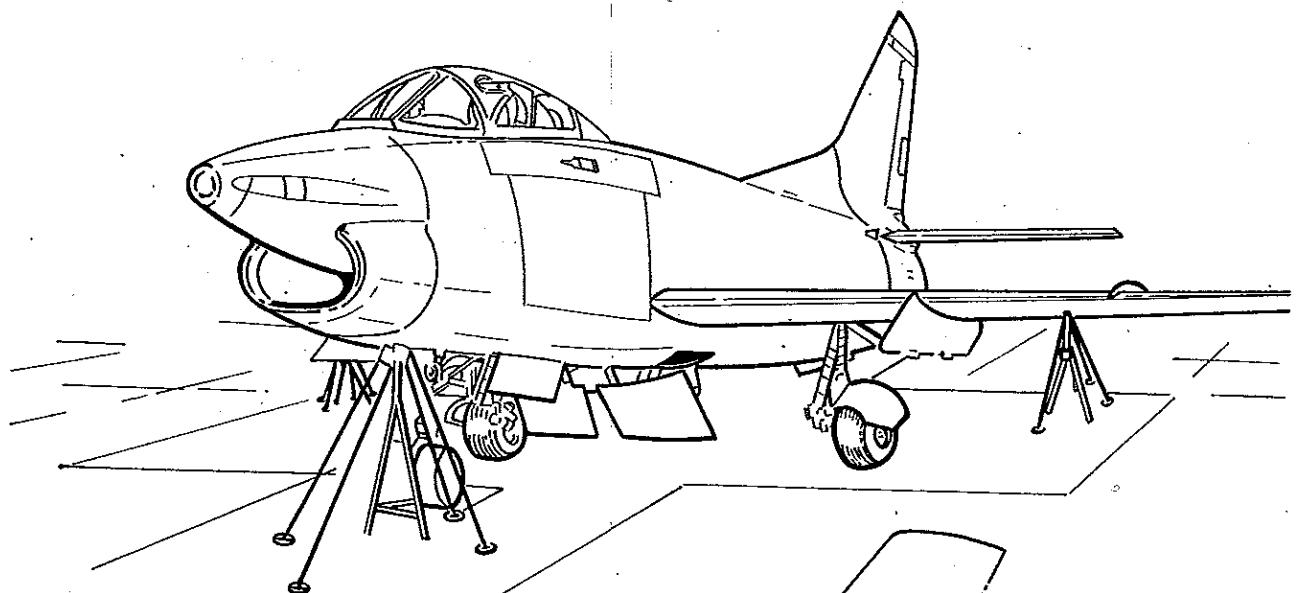
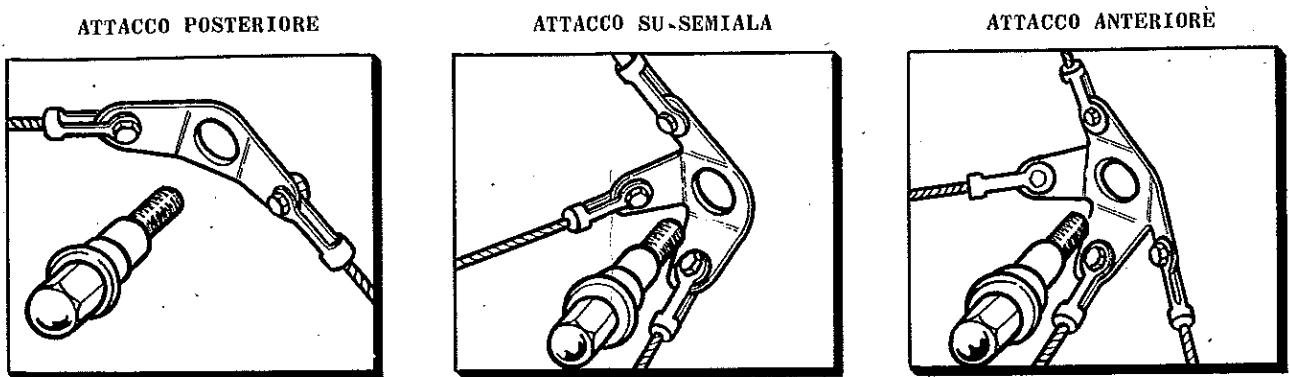


TARELLONE PER LA COLLIMAZIONE A FUOCO



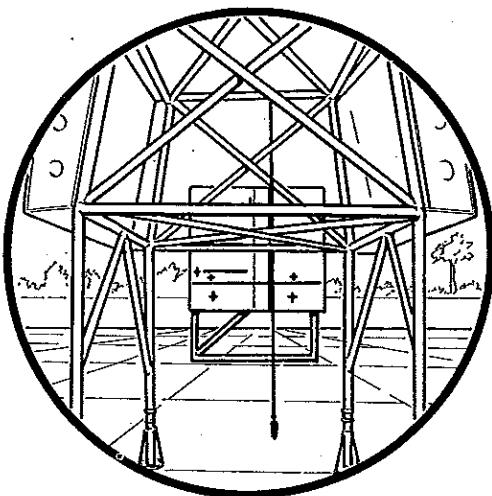
10440

FIG. 9-1 - TABELLONI DI COLLIMAZIONE

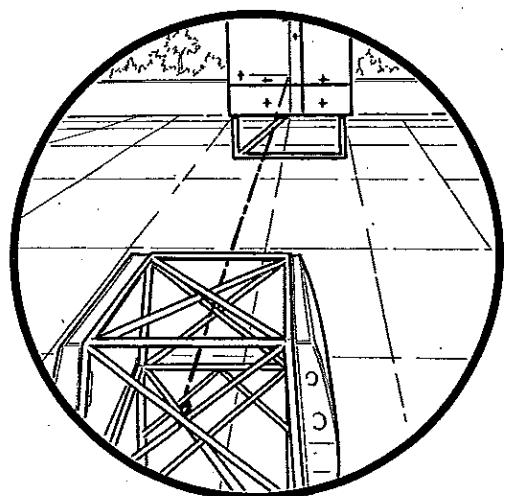


10441

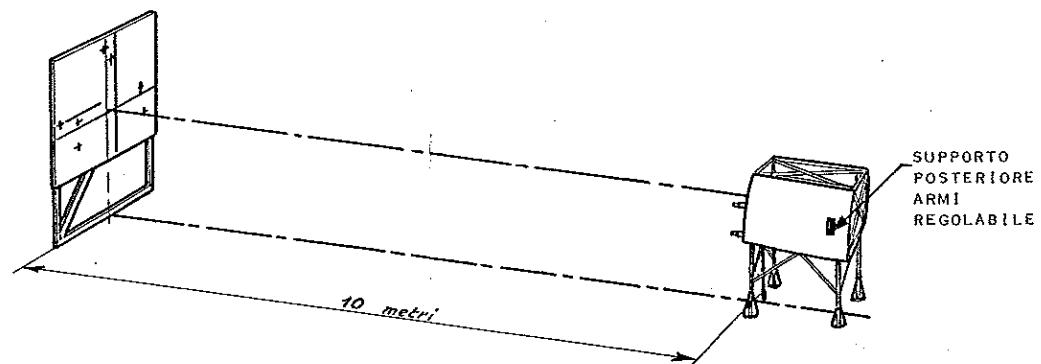
FIG. 9-2 - ANCORAGGIO DEL VELIVOLO PER LA COLLIMAZIONE A FUOCO



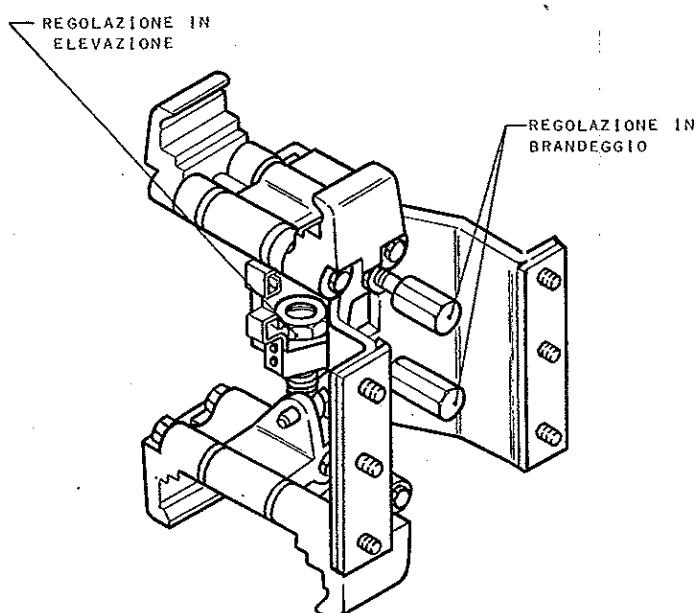
ALLINEAMENTO DEL TABELLONE CON
I FILI A PIOMBO



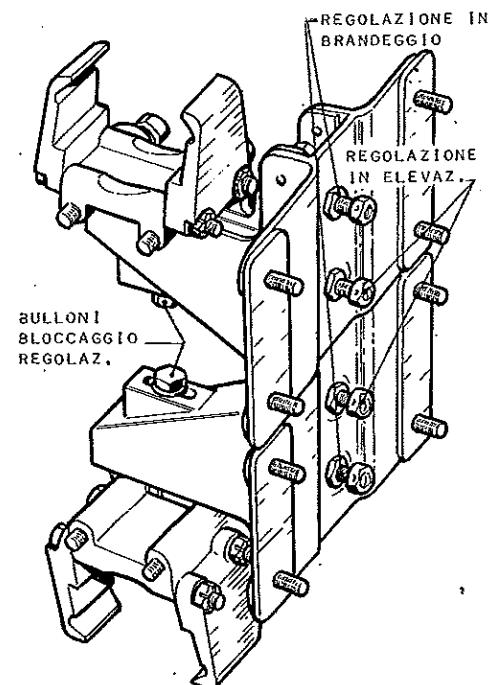
ALLINEAMENTO TABELLONE CON I TRAGUARDI
DI MIRA SUL CAVALLETTO



SUPPORTO POSTERIORE ARMI REGOLABILE
(VELIV.G91 PAN, R/1)

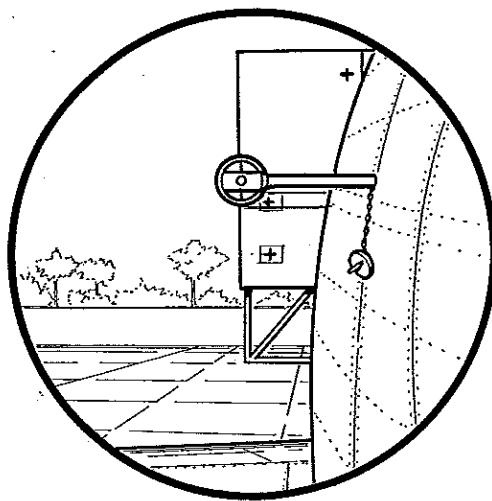


SUPPORTO POSTERIORE ARMI REGOLABILE
(VELIV.G91 R/1A, R/1B)

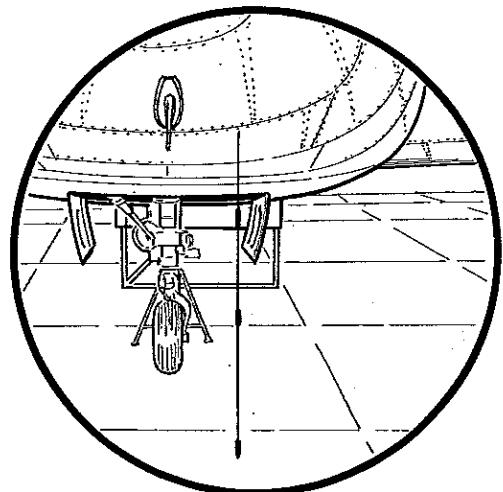


10442

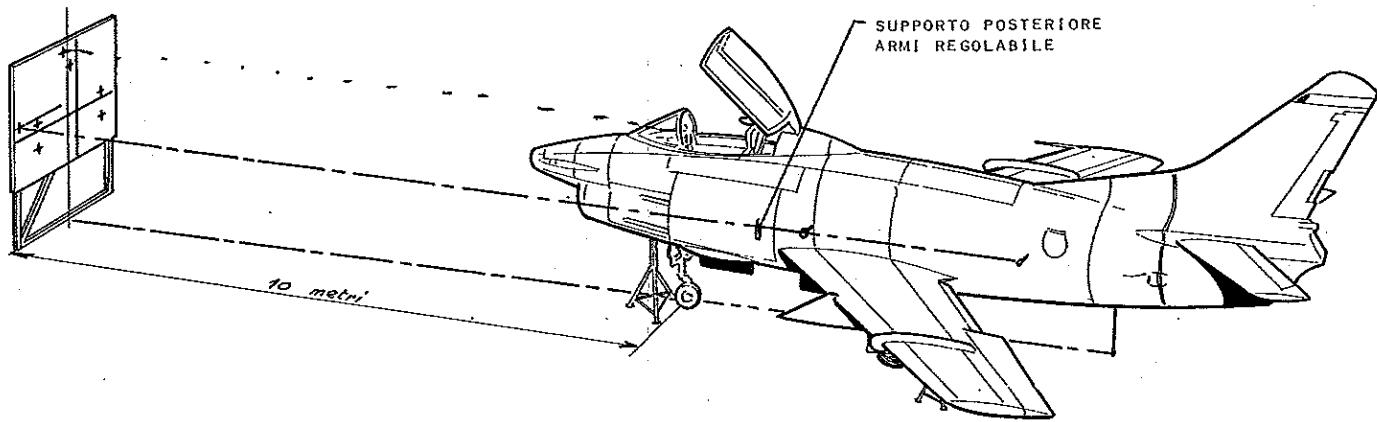
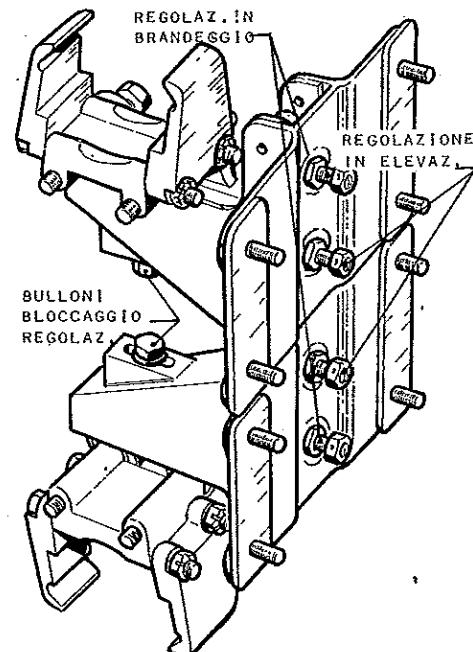
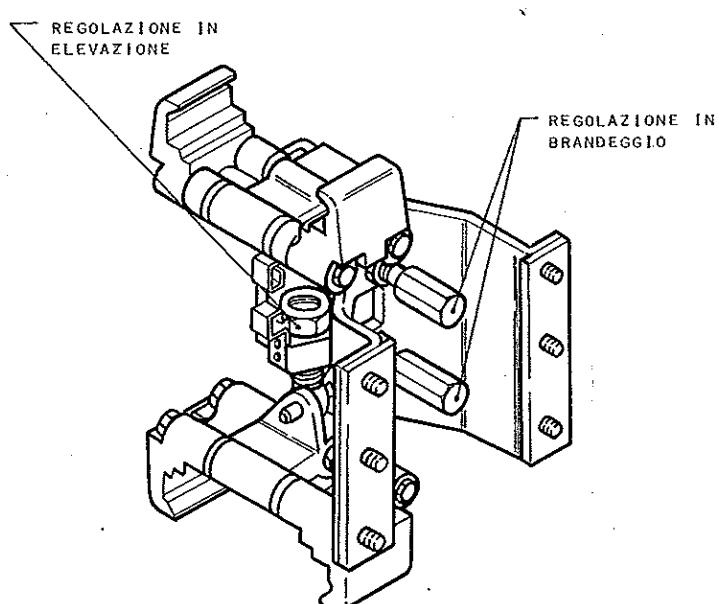
FIG. 9-3 - COLLIMAZIONE OTTICA DELLE ARMI SUL CAVALLETTO



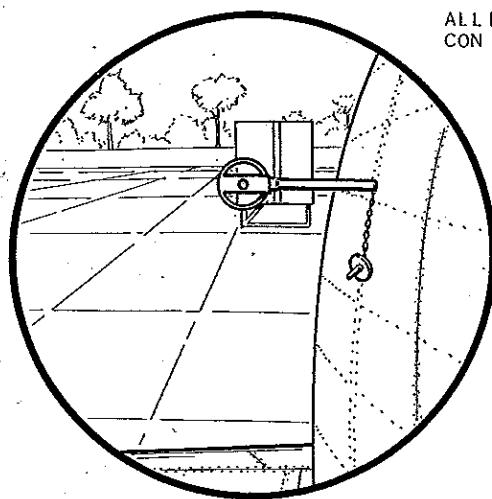
ALLINEAMENTO TABELLONE CON TRAGUARDI A VISUALE LIBERA



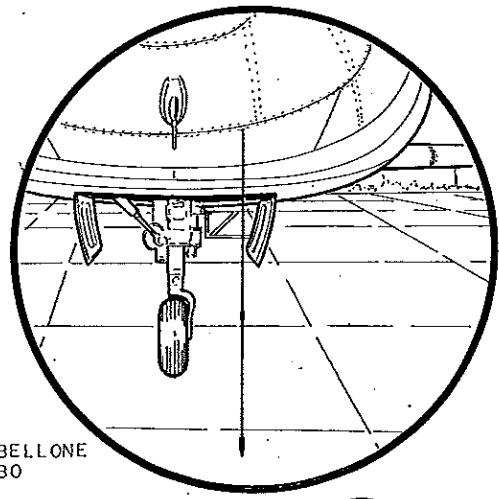
ALLINEAMENTO TABELLONE CON I FILI A PIOMBO

SUPPORTO POSTERIORE ARMI REGOLABILE
(VELIV. G91 PAN, R/1)SUPPORTO POSTERIORE ARMI REGOLABILE
(VELIV. G91 R/1A, R/1B)

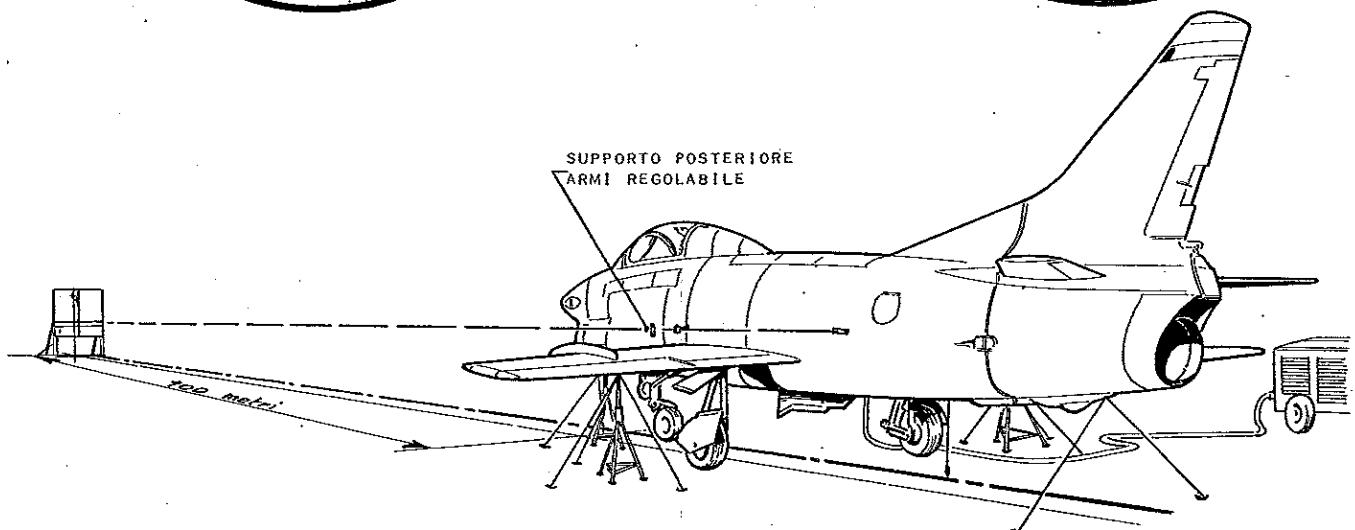
10443



ALLINEAMENTO TABELLONE CON TRAGUARDI A VISUALE LIBERA

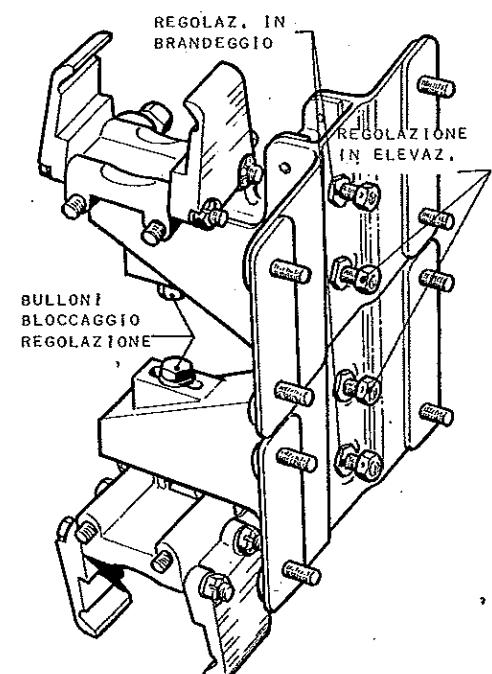
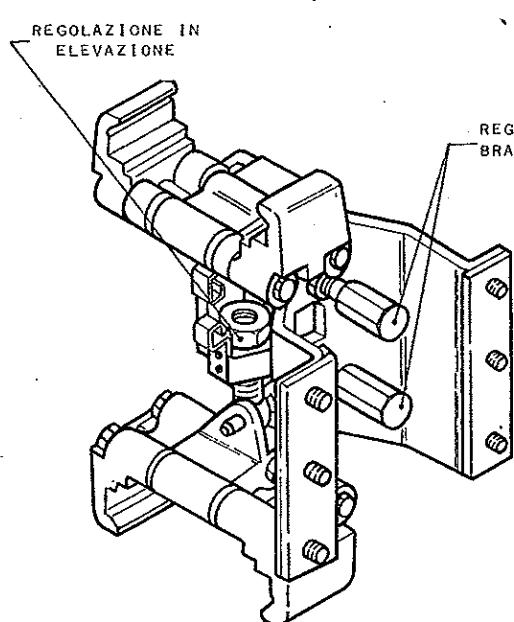


ALLINEAMENTO TABELLONE CON FILI A PIOMBO



SUPPORTO POSTERIORE ARMIS REGOLABILE
(VELIV.G91 PAN, R/I)

SUPPORTO POSTERIORE ARMIS REGOLABILE
(VELIV.G91 R/IA, R/IB)



10444

FIG. 9-5 - COLLIMAZIONE A FUOCO DELLE ARMI SUL VELIVOLO

CAPITOLO X

INSTALLAZIONE MACCHINE FOTOGRAFICHE

(Velivoli G91 R/1, R/1A, R/1B)

CONTENUTO	Pag.
Paragr. 10-1 DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO	10-1
» 10-2 VERIFICHE E CONTROLLI FUNZIONALI	10-3
» 10-3 MANUTENZIONE	10-3

10-1 DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO

10-1-1 GENERALITÀ

Le tre macchine fotografiche tipo VINTEN F95 utilizzate per il rilievo di obiettivi bellici durante la ricognizione fotografica, sono disposte nel muso del velivolo (figg. 10-1 e 10-2) e sono comandate a distanza dal pilota mediante un pulsante, posto sull'impugnatura della barra di comando e da alcuni deviatori situati in un quadretto disposto nella parte centrale del cruscotto.

Sul fasciame del musetto (fig. 10-1) sono state ricavate in corrispondenza dell'obbiettivo di ogni macchina, delle superfici piane con finestrelle munite di trasparente in cristallo per consentire la ripresa.

Le macchine sono fissate a dei supporti intermediari (fig. 10-4) i quali a loro volta sono collegati mediante perni «pip», ad un supporto ricavato di fusione ed ancorato con bulloni alla struttura fissa del musetto.

La macchina anteriore effettua le riprese prospettiche attraverso il trasparente frontale, la laterale destra e la laterale sinistra attraverso i trasparenti laterali. Inoltre il supporto centrale prevede una quarta posizione di ancoraggio e cioè l'impiego della prospettica laterale sinistra come planimetrica per la ripresa attraverso la finestrella centrale inferiore.

Il supporto prevede una sola posizione di ancoraggio delle macchine e pertanto non è possibile variare o regolare l'angolo dell'asse ottico che per prospettiche anteriori e laterali è inclinato di 15° verso il basso mentre per la planimetrica è normale al piano del velivolo.

L'installazione fotografica è stata prevista per effettuare le seguenti missioni:

— Missione primaria.

Ricognizione ad alta velocità e bassa quota con riprese contemporanee con le macchine prospettica anteriore, prospettiva laterale destra e prospettica laterale sinistra.

— Missione secondaria.

Ricognizione con ripresa verticale.

Per l'esecuzione della missione primaria vengono utilizzate contemporaneamente le tre macchine.

Per l'esecuzione della missione secondaria (riprresa verticale) viene utilizzata la macchina laterale sinistra con l'asse ottica perpendicolare al piano del velivolo munita di obbiettivo da 4" per la ripresa da bassa quota, oppure da 12" per la ripresa da alta quota.

10-1-2 MACCHINA FOTOGRAFICA VINTEN

La macchina fotografica tipo VINTEN (fig. 10-3) è normalmente provvista di obbiettivo da 4". Nella macchina laterale sinistra in posizione atta alle riprese planimetriche, è possibile sostituire l'obbiettivo da 4" con quello da 12".

Le caratteristiche della macchina sono le seguenti:

— lunghezza focale	4" (10,16 cm) oppure 12"
— massima apertura relativa all'obbiettivo	1 : 2 con lunghezza focale di 4" 1 : 4 con lunghezza focale di 12"
— tempi di esposizione	1/1000 e 1/2000 di secondo
— cadenza fotogrammi	4 (con tempo di esposizione di 1/1000 di secondo) 8 (con tempo di esposizione di 1/2000 di secondo)

— pellicola	a bordi perforati, larghezza 70 mm, lunghezza 30 m.
— fotogrammi	n. 500 da $2\frac{3}{16}'' \times 2\frac{1}{4}''$ (55,5 × 57 mm)
— dimensioni macchina: con obbiettivi da 4"	$5\frac{5}{8} \times 9\frac{1}{4} \times 11\frac{1}{8}$ inch. (14,2 × 23,4 × 28,2 cm)
con obbiettivi da 12"	$5\frac{5}{8} \times 9\frac{1}{4} \times 15\frac{3}{4}$ inch. (14,2 × 23,4 × 40 cm)
— peso macchina: con obbiettivi da 4" con obbiettivi da 12"	15 lb 11 oz (7,1 kg) 17 lb 7 oz (7,89 kg)
— 100 ft di pellicola (500 fotogrammi)	1 lb 0 oz (0,45 kg)

Durante il volo è offerta al pilota la possibilità di selezionare conformemente alle necessità operative, la velocità di ripresa più opportuna (4 od 8 fotogrammi al secondo con tempo di esposizione rispettivamente di 1/1000 e di 1/2000 di secondo), oppure di selezionare l'apertura del diaframma in relazione alla luminosità dell'obbiettivo da fotografare. Queste operazioni sono compiute con comandi elettrici a distanza.

A causa dei brevi tempi di esposizione (1/1000 oppure 1/2000 di secondo) non è necessario ricorrere all'uso dei supporti antivibranti per l'installazione sul velivolo. La elevata velocità di ripresa, 8 fotogrammi al secondo, permette di ottenere la copertura fotografica del terreno alla velocità di 400 nodi ed ad una quota minima di 200 ft.

La macchina è provvista di riscaldatori a controllo termostatico per garantire il funzionamento alle basse temperature.

Per maggiori dettagli sulla macchina fotografica Vinten vedere la CA. Fotomacchina Vinten - 6.

10-1-3 QUADRETTO DI COMANDO MACCHINE FOTOGRAFICHE

È situato nella parte inferiore centrale del cruscotto strumenti (fig. 10-5) e comprende:

— Il commutatore FREQUENCY a quattro posizioni «1/2», «1», «2», «3» stabilisce il tempo, in secondi, intercorrente fra ogni esposizione effettuata dalla macchina sinistra in posizione planimetrica quando il commutatore PORT OR VERTICAL è in posizione «SS».

— Il commutatore APERTURE a tre posizioni «OPEN», «2», «3» permette di selezionare in volo l'apertura del diaframma delle macchine conformemente alle condizioni atmosferiche, tra le tre stabilitate prima del volo.

— L'interruttore HEATER a due posizioni «ON» ed «OFF» se in posizione «ON» permette di alimentare attraverso i termostati incorporati in ogni macchina,

i riscaldatori delle macchine stesse. In posizione «OFF» si interrompe l'alimentazione.

— I due deviatori FORWARD e STARBOARD («F» e «S» sui velivoli G91 R/1) a tre posizioni «4», «OFF», «8» riguardano rispettivamente la macchina anteriore e la macchina destra. Se posti nella posizione «4» si ha la predisposizione alla ripresa di quattro fotogrammi al secondo; in posizione «OFF» viene esclusa l'alimentazione alla macchina; in posizione «8» la macchina è predisposta alla ripresa di otto fotogrammi al secondo.

— Il commutatore PORT OR VERTICAL («P or V» sui velivoli G91 R/1) a quattro posizioni «OFF», «4», «8», «SS» riguarda la macchina laterale sinistra in posizione prospettica e planimetrica.

Se posto nella posizione «OFF» è esclusa l'alimentazione alla macchina; nella posizione «4» e «8» si ha la predisposizione al funzionamento rispettivamente a 4 ed 8 fotogrammi al secondo. La posizione «SS» predispone la macchina allo scatto di fotografie singole intervallate dai tempi prestabiliti dal commutatore FREQUENCY e con tempo di esposizione di 1/1000 di secondo.

Nota

Sui velivoli G91 R/1, inoltre trovano posto sul quadretto di comando i tre indicatori di pellicola disponibile.

10-1-4 INDICATORI PELLICOLA DISPONIBILE

Velivoli G91 R/1: fanno parte del quadretto di comando macchine fotografiche situato nella parte inferiore centrale del cruscotto.

Velivoli G91 R/1A e R/1B: sono installati in un unico supporto sul lato destro della cappottina antiriflessi.

I tre indicatori PORT OR VERTICAL, FORWARD e ST'B'D, sono costituiti da un quadrante circolare con un settore utile di circa 330° portante le diciture «F» (FULL), «3/4», «1/2», «1/4», «0». Una lancetta, situata in corrispondenza di «F» con contenitore pellicola rifornito e non ancora utilizzato, si sposta durante la ripresa verso la posizione «0» raggiungendola a pellicola esaurita. Le lancette indicatrici possono essere riportate in posizione «F» agendo sulle relative viti sporgenti dai quadranti.

10-1-5 CIRCUITO ELETTRICO

L'impianto macchine fotografiche è alimentato dalla barra secondaria a 28 V c.c. attraverso gli interruttori automatici PORT OR VERTICAL, FORWARD, STARBOARD, HEATER (CAMERAS HEATER su velivoli G91 R/1).

Il comando della ripresa avviene tramite un pulsante posto sull'impugnatura della barra di comando ed attraverso un circuito di predisposizione facente capo al quadretto di comando macchine fotografiche.

Per maggiori dettagli sul circuito elettrico di predisposizione e comando, riferirsi alla CA. 11-G91-2.6 - Capitolo X.

10-1-6 TRAGUARDI OTTICI (figg. 10-5, 10-6)

I traguardi ottici, in numero di due, sono sistemati ai lati del tettuccio (fig. 10-5) e consentono al pilota di traguardare le zone e gli obiettivi da fotografare con le due macchine laterali.

I traguardi sono costituiti da un supporto collegato all'intelaiatura laterale del tettuccio a mezzo di quattro viti, sul quale è montato un braccio che può ruotare di un certo angolo intorno al perno di collegamento al supporto; all'estremità del braccio è montato uno snodo e su di esso un supporto portante da un lato un traguardo in cristallo munito di reticolo a croce e dall'altro un mirino ad astina. Lo snodo permette al supporto traguardo-mirino la rotazione, secondo due assi ortogonali, necessaria per la collimazione del traguardo.

Una molla, interposta fra il supporto principale ed il braccio, mantiene il traguardo ottico sia nella posizione di esercizio (alzata), sia nella posizione di riposo (abbassata) quando il traguardo non è utilizzato.

10-2 VERIFICHE E CONTROLLI FUNZIONALI

- 1) Assicurarsi che i contenitori pellicola delle tre macchine fotografiche non siano installati.
- 2) Collegare all'apposita presa del velivolo un carrello di alimentazione elettrica esterna a 28 V c.c.
- 3) Controllare che siano inseriti gli interruttori automatici PORT OR VERTICAL, FORWARD, STARBOARD.
- 4) Disporre il deviatore FORWARD su « 4 » quindi premere il pulsante di comando situato sull'impugnatura del governale e verificare che la macchina sinistra effettui delle fotografie singole alla frequenza stabilita dal commutatore FREQUENCY.
- 5) Ripetere la procedura di cui al punto 4) per la macchina destra (agire sul deviatore STARBOARD).
- 6) Disporre il commutatore PORT OR VERTICAL su « 4 » e « 8 » e ripetere le operazioni di cui al punto 4).
- 7) Disporre il commutatore PORT OR VERTICAL

- su « SS » quindi premere il pulsante di comando situato sull'impugnatura del governale e verificare che la macchina sinistra effettui delle fotografie singole alla frequenza stabilita dal commutatore FREQUENCY.
- 8) Ripetere l'operazione di cui al punto 7) portando il commutatore FREQUENCY nelle altre posizioni ed assicurarsi che la frequenza di ripresa vari concordemente.
- 9) Disporre il commutatore APERTURE su « OPEN » quindi su « 2 » e « 3 » e verificare che dopo un breve periodo di tempo, susseguente allo spostamento del selettore, il diaframma di ciascuna delle tre macchine abbia raggiunto la posizione selezionata.
- 10) Installare i contenitori pellicola riforniti quindi, dopo aver portato il comando di predisposizione della velocità di ripresa su « 4 » effettuare una breve prova di funzionamento. La rotazione della rotella zigrinata su ciascun coperchio dei contenitori indicherà che la pellicola si sposta e quindi le macchine funzionano.

10-3 MANUTENZIONE

L'impiego normale delle macchine fotografiche implica le seguenti operazioni:

- a) Rifornimento del contenitore pellicola.
- b) Sistemazione del contenitore pellicola.
- c) Predisposizione del meccanismo di comando apertura del diaframma.
- d) Controlli e regolazioni della macchina e del gruppo di comando.
- e) Lubrificazione e pulizia della macchina.
- f) Rimozione ed installazione delle macchine.

Per le operazioni a), b), c), d), e), vedere le CA. Fotomacchina Vinten - 6 e 7.

AVVERTENZA

Il rifornimento del contenitore deve avvenire in camera oscura. Anche con piastra di protezione installata è bene non esporre a lungo alla luce il contenitore rifornito.

10-3-1 MACCHINE FOTOGRAFICHE

10-3-1-1 RIMOZIONE

- 1) Aprire il musetto del velivolo.
- 2) Scollegare il sezionatore del circuito di comando apertura diaframma.
- 3) Scollegare il sezionatore del circuito di alimentazione e comando macchina.
- 4) Togliere i « pip » di ancoraggio della macchina e sfilarla dal supporto.
- 5) Chiudere il musetto del velivolo.

10-3-1-2 INSTALLAZIONE

- 1) Aprire il musetto del velivolo.
- 2) Disporre la macchina sul supporto ed ancorarla infilando nelle apposite sedi i « pip » di collegamento.
- 3) Collegare e frenare il sezionatore del circuito di comando apertura diaframma.
- 4) Collegare e frenare il sezionatore del circuito di alimentazione della macchina.
- 5) Procedere alle prove funzionali dell'impianto.
- 6) Chiudere il musetto del velivolo.

10-3-1-3 INSTALLAZIONE DELLA MACCHINA PROSPETTICA SINISTRA PER RIPRESE PLANIMETRICHE

- 1) Aprire il musetto del velivolo.
- 2) Rimuovere la macchina laterale sinistra (per la rimozione riferirsi al paragrafo 10-3-1-1).
- 3) Se le condizioni richieste dalla missione lo rendono necessario, rimuovere dalla macchina l'obiettivo da 4 pollici ed installare quello da 12 pollici.
- 4) Adagiare la macchina sulle sedi del supporto in posizione di ripresa planimetrica e bloccarla infilando i « pip » di collegamento.
- 5) Collegare e frenare il sezionatore elettrico del circuito di comando apertura diaframma.
- 6) Collegare e frenare il sezionatore del circuito di alimentazione della macchina.
- 7) Chiudere il musetto del velivolo.

10-3-2 COLLIMAZIONE TRAGUARDI OTTICI MACCHINE FOTOGRAFICHE (fig. 10-6)

La collimazione dei traguardi ottici delle macchine fotografiche, ha lo scopo di controllare il parallelismo dell'asse di puntamento dei traguardi rispetto l'asse di ripresa dell'obiettivo delle macchine (lateralmente destra e sinistra). Tale controllo di collimazione, si presenta di facile esecuzione seguendo la procedura sottoindicata e riferendosi alla fig. 10-6.

- 1) Mettere in bolla il velivolo, possibilmente su di una piazzuola.
- 2) Tracciare sul terreno la proiezione dell'asse longitudinale del velivolo (X-X'), riferendosi ai due fili a piombo applicati sul ventre della fusoliera, i quali sono scostati dalla mezzeria del velivolo di 190 mm.
- 3) Tracciare sul terreno la normale (Y-Y'), alla proiezione dell'asse longitudinale del velivolo, e distante mm 1495 dal filo a piombo anteriore.
- 4) Con il tettuccio chiuso e bloccato, segnare sul terreno i punti A-A', di proiezione del centro dei traguardi, e quindi rilevare la distanza dal suolo di tali centri.
- 5) Sulla normale Y-Y' segnare i punti B e B' ad una distanza da A-A', corrispondente: $A - B = A' - B' = H \times \text{ctg } 20^\circ = H \times 2,7475$.
- 6) Aprire il tettuccio, fare accomodare un operatore in cabina; chiudere il tettuccio e bloccarlo.
- 7) Controllare che la linea di mira dei traguardi cada su punti B-B'; qualora si riscontrassero dei disallineamenti, procedere alla regolazione del traguardo allentando le viti appropriate indicate nella fig. 10-6, ed orientando il traguardo nella direzione dei punti B-B', quindi bloccare le viti.
- 8) Togliere il velivolo dai martinetti.

Nota

Qualora si volesse ottenere la ripresa degli obiettivi nel centro del fotogramma, ripetere le operazioni sopra riportate avendo cura di far passare la linea di mira dei traguardi nei nuovi punti C e C' distanti da A e A' rispettivamente: $A - C = A' - C' = H \times \text{ctg } 15^\circ = H \times 3,7321$.

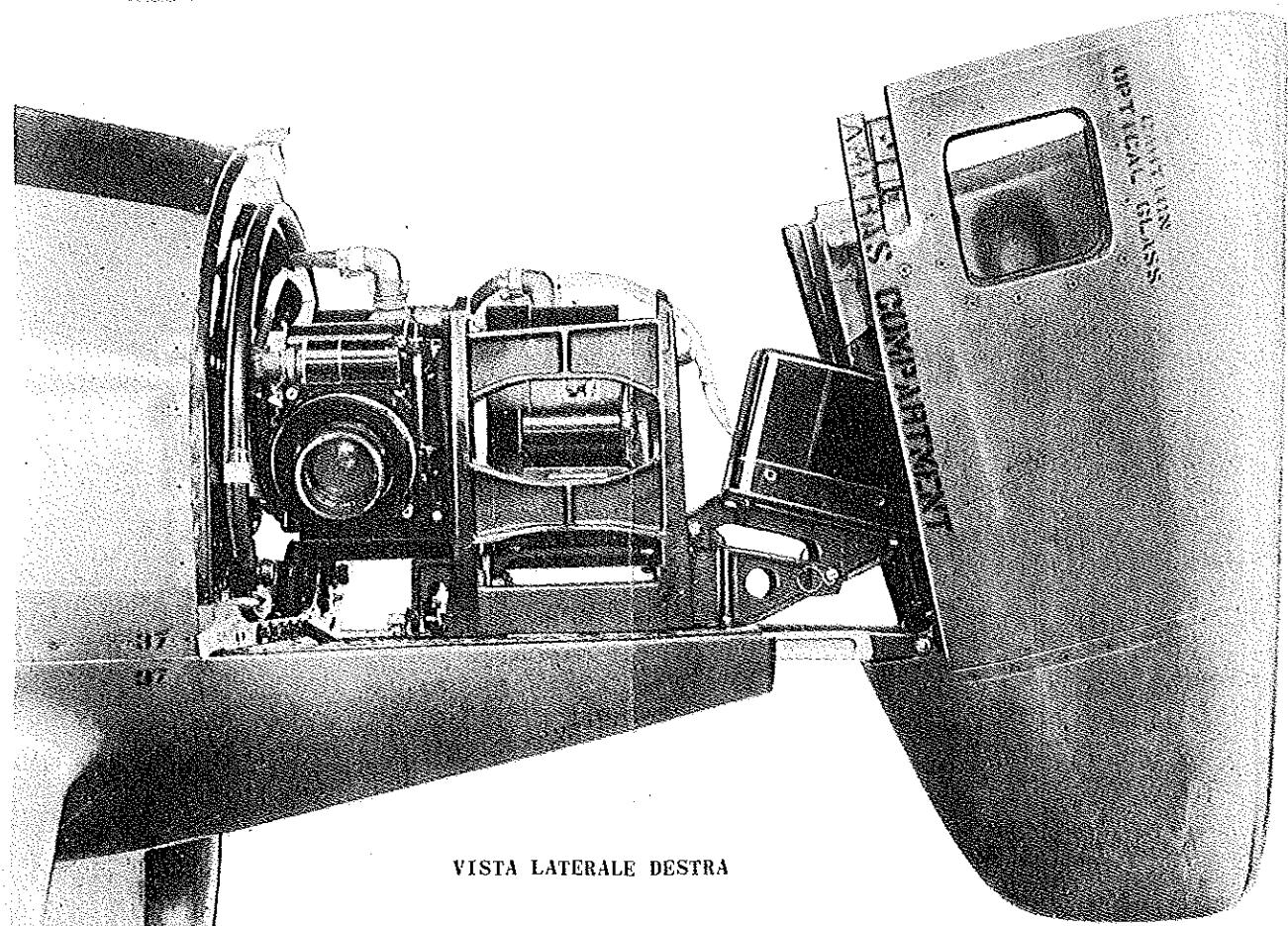
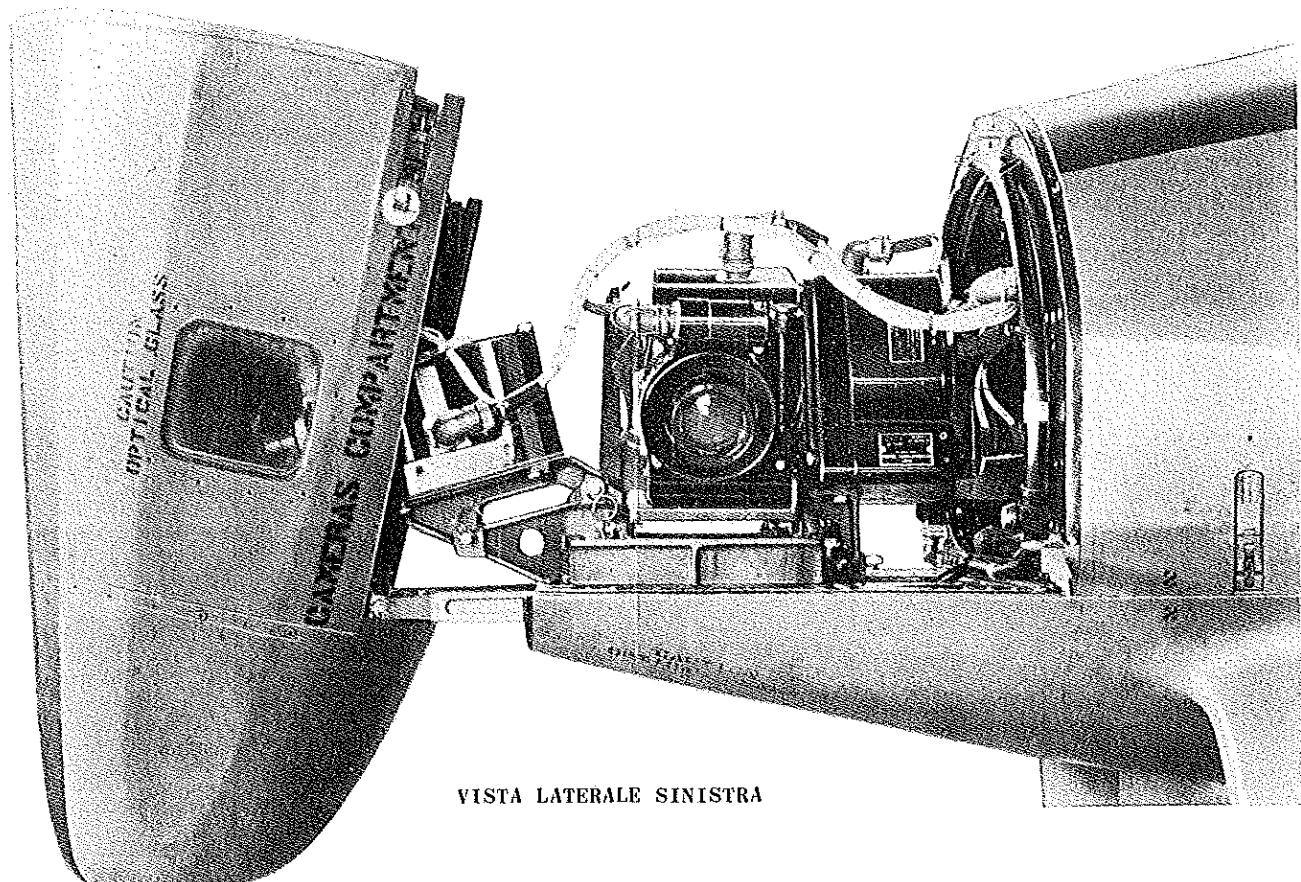
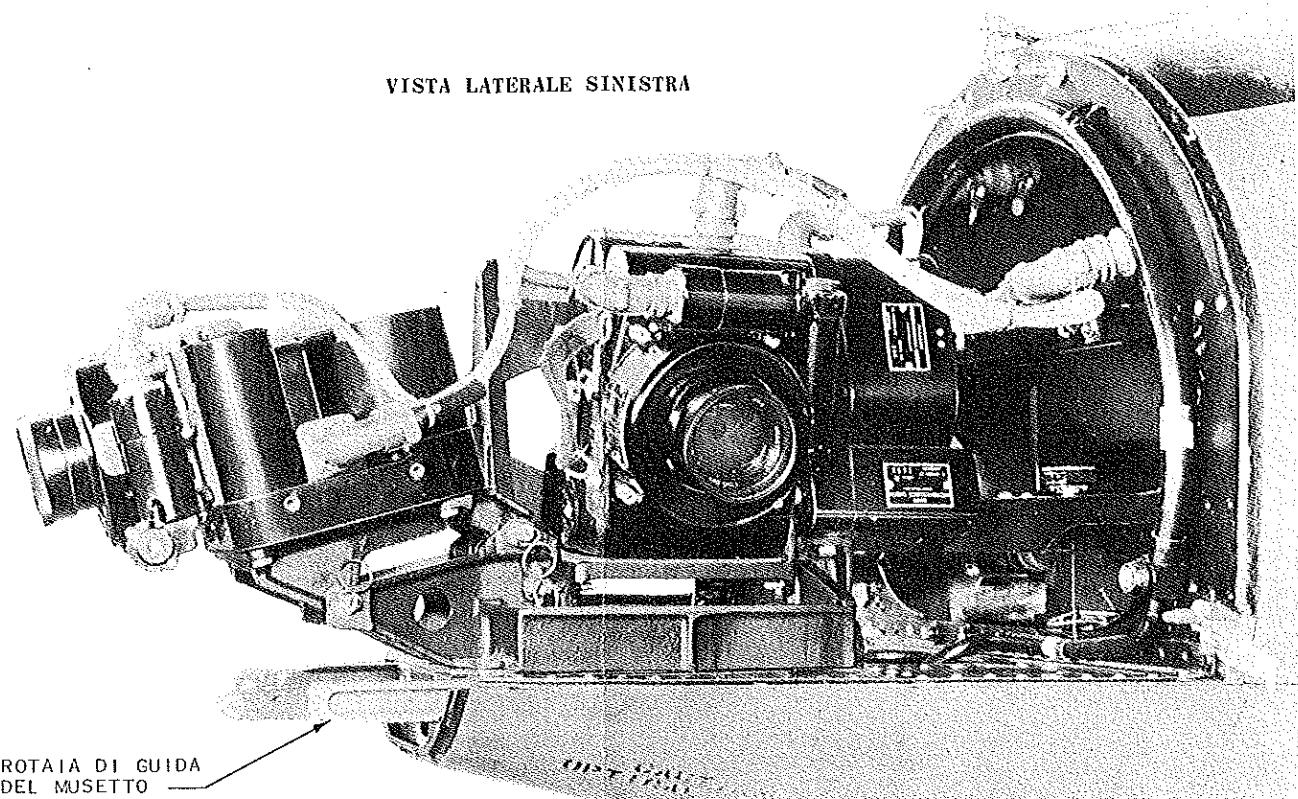


FIG. 10-1 - MUSETTO APRIBILE DEL VANO MACCHINE FOTOGRAFICHE

VISTA LATERALE SINISTRA



VISTA LATERALE DESTRA

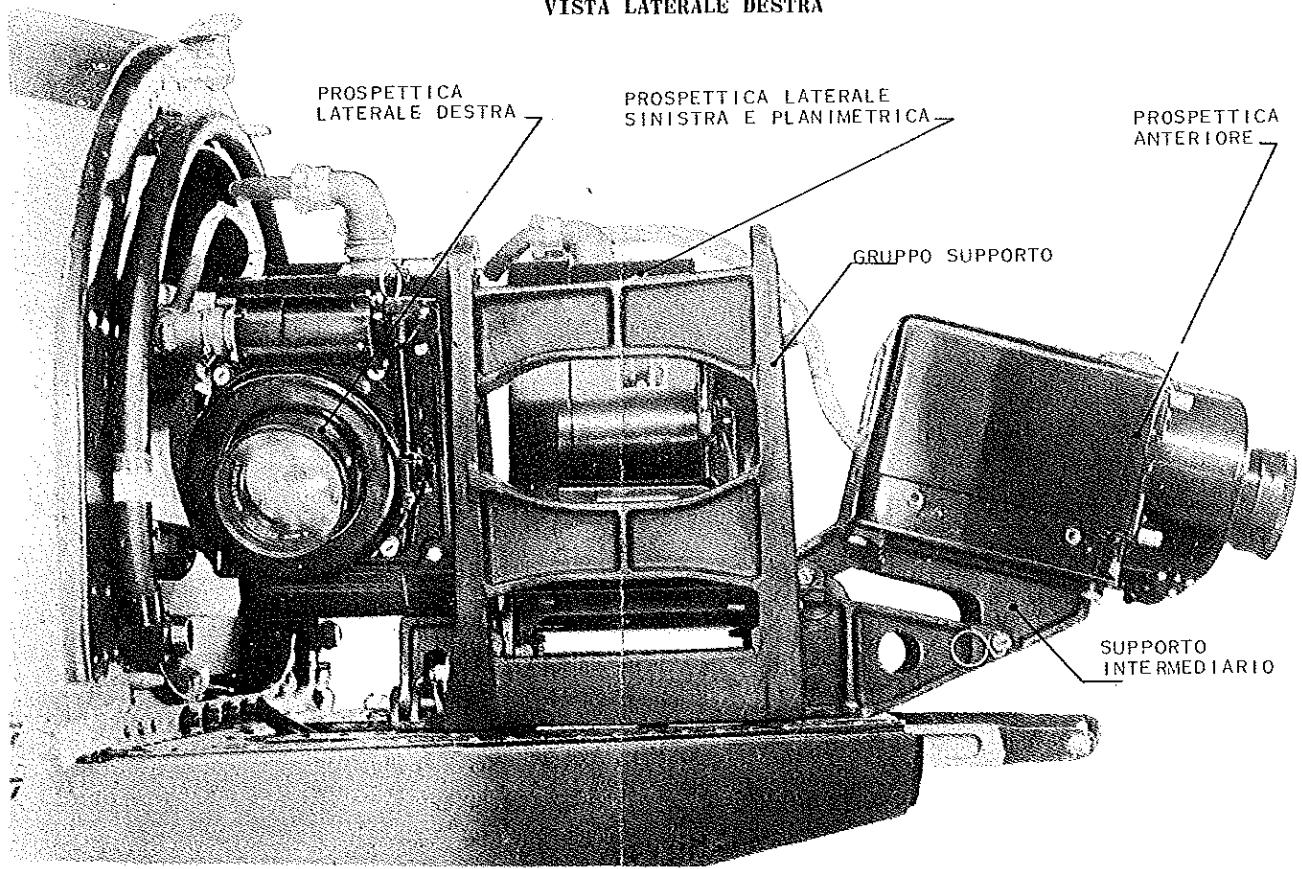
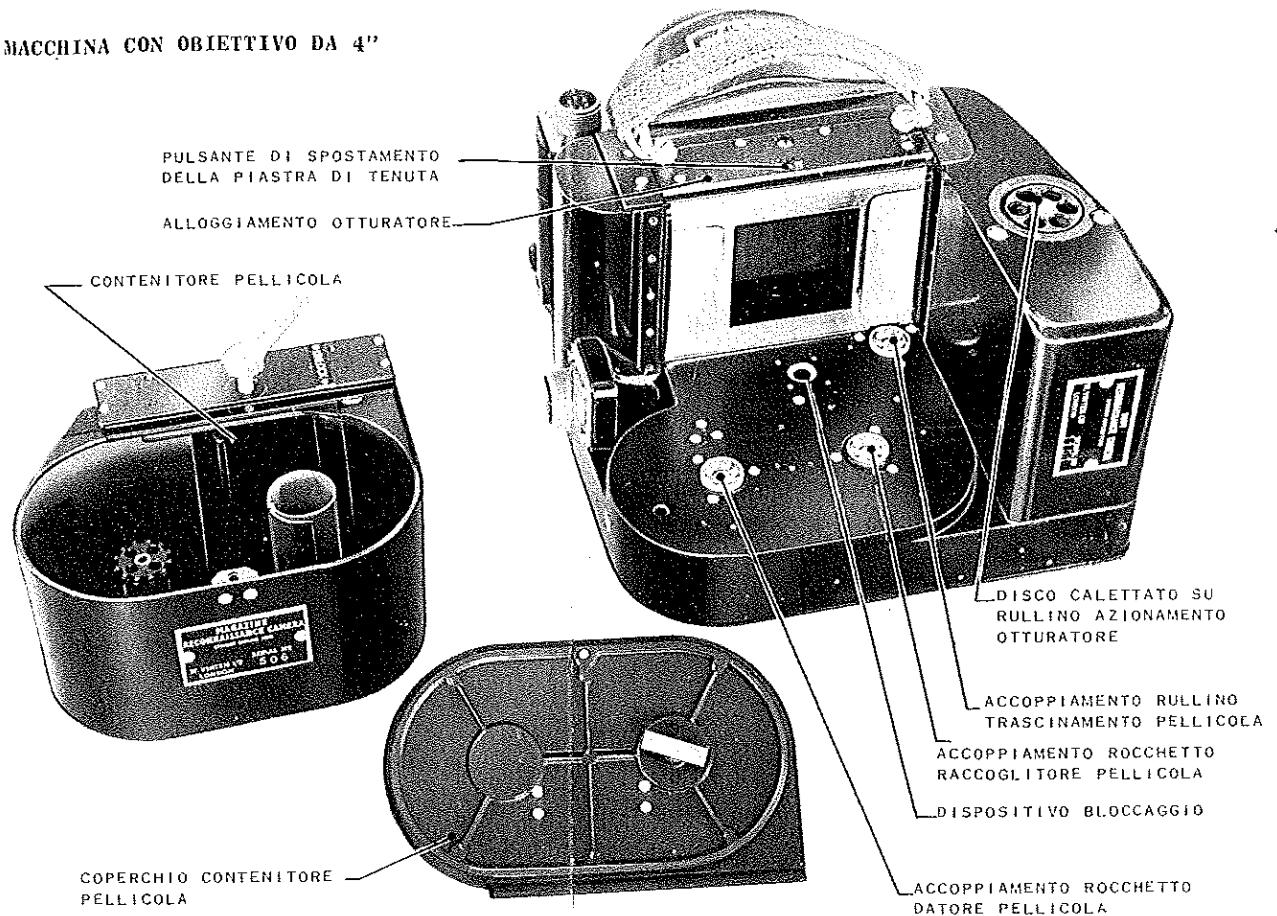


FIG. 10-2 - INSTALLAZIONE MACCHINE FOTOGRAFICHE

MACCHINA CON OBIETTIVO DA 4"



TELEOBIETTIVO DA 12"

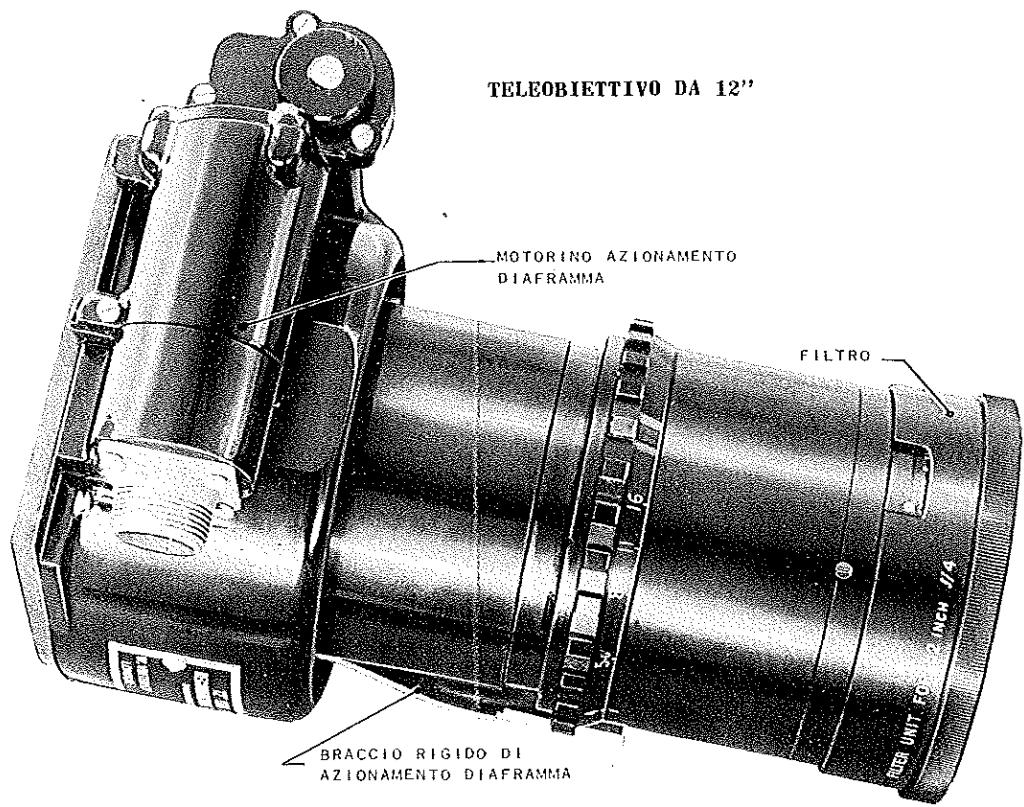


FIG. 10-3 - MACCHINA FOTOGRAFICA E PARTICOLARI COMPONENTI

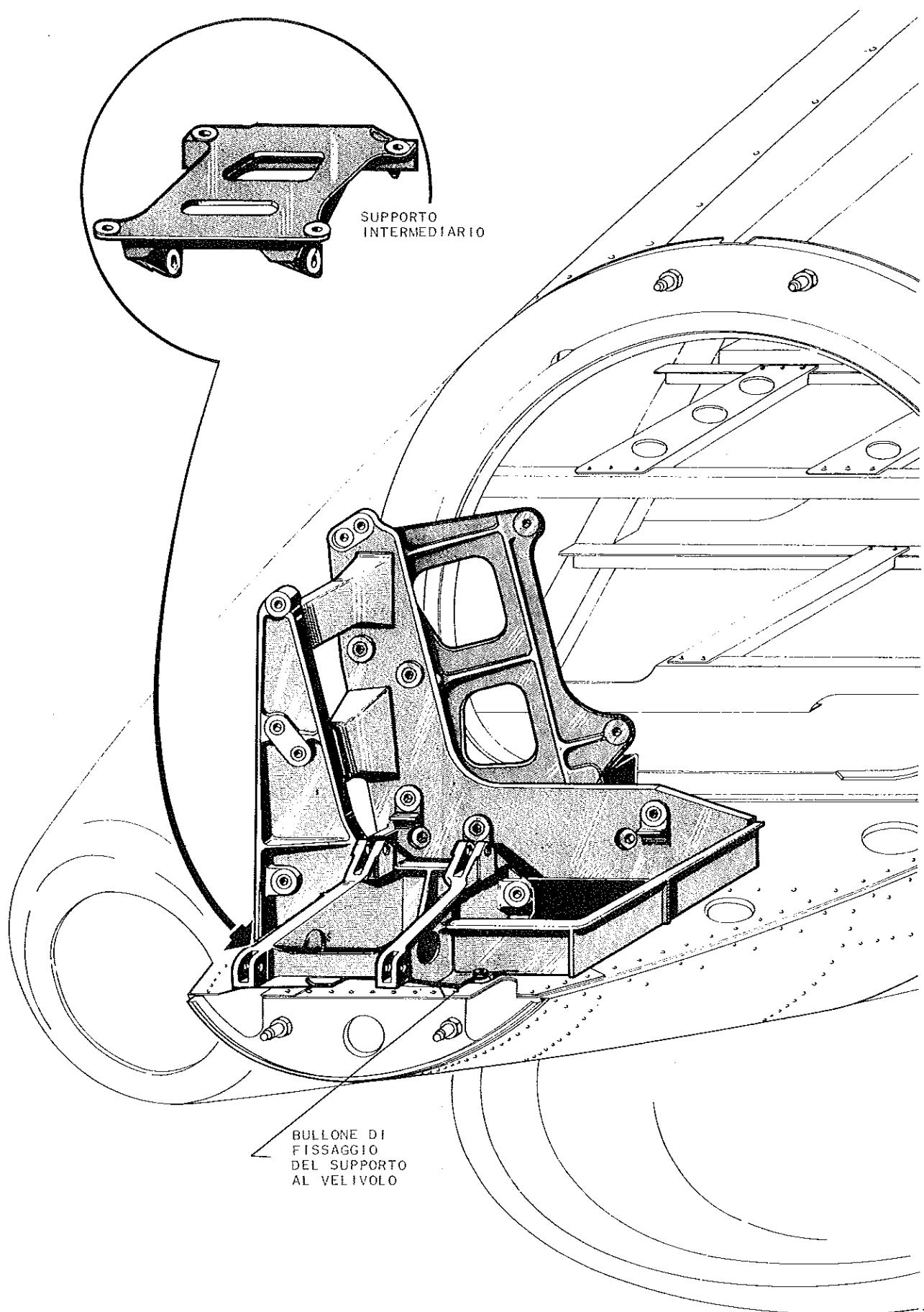
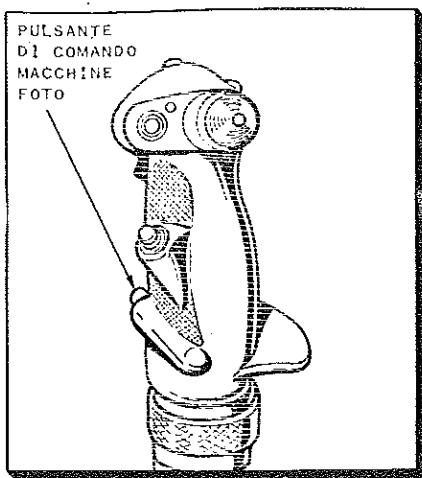
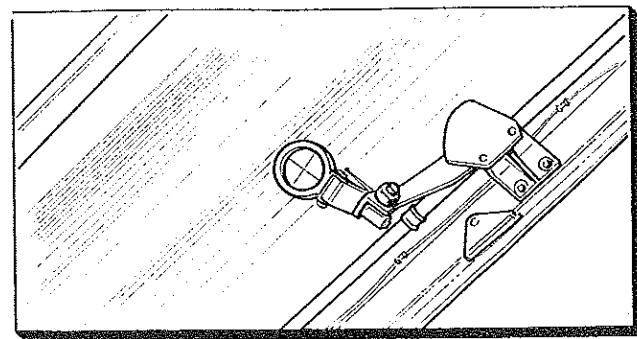
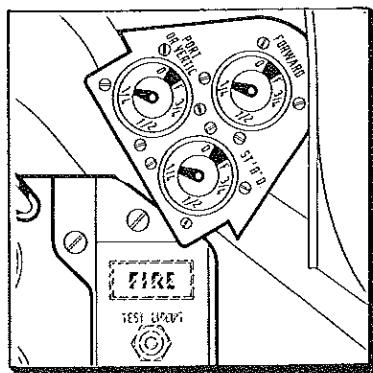
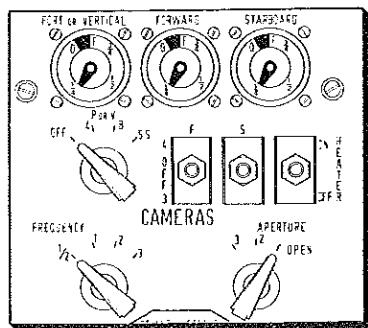
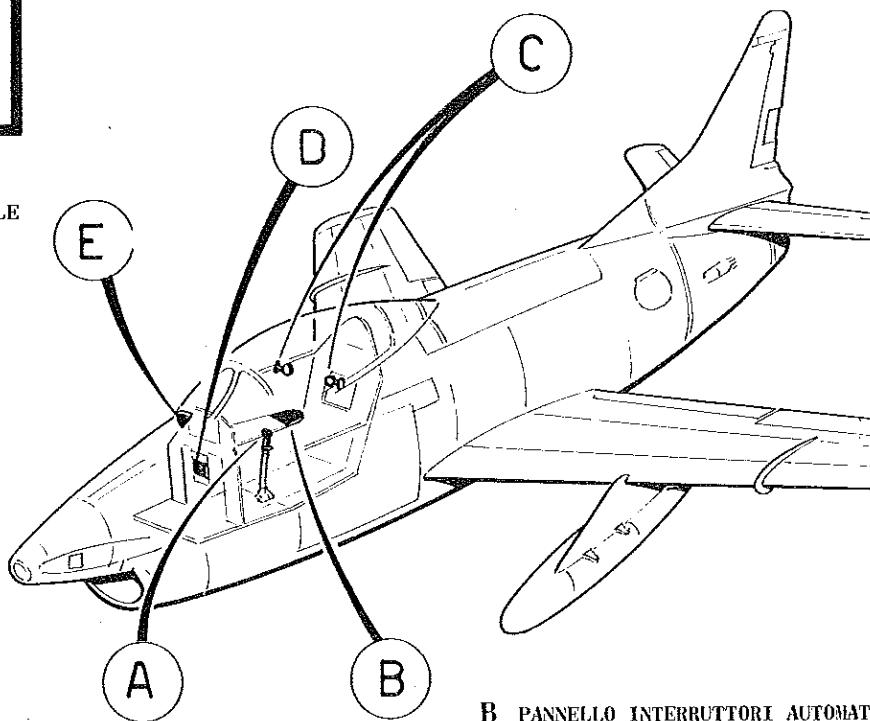
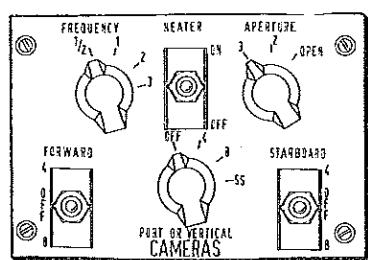
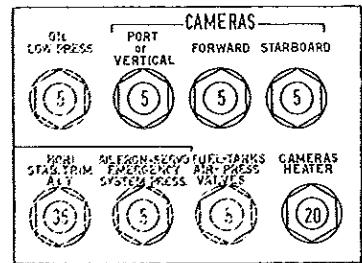
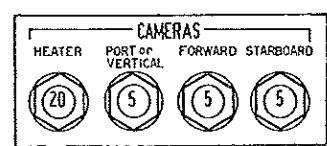
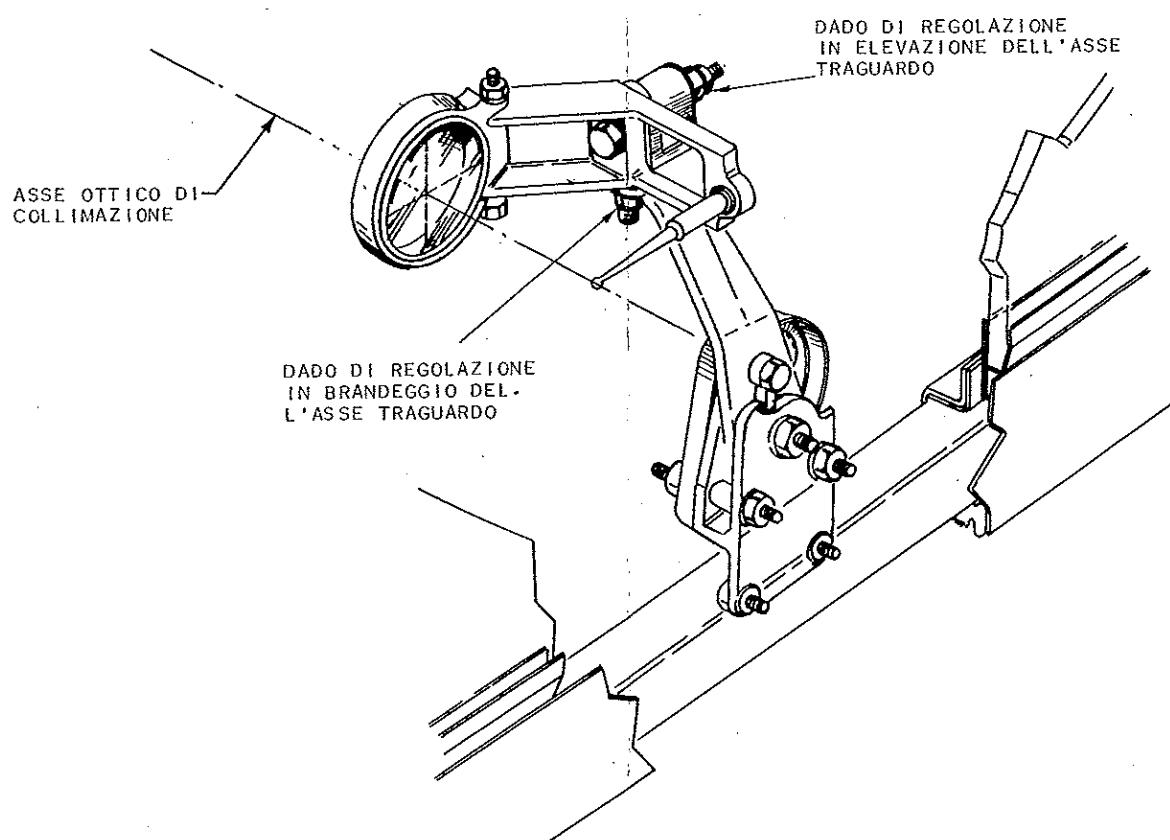
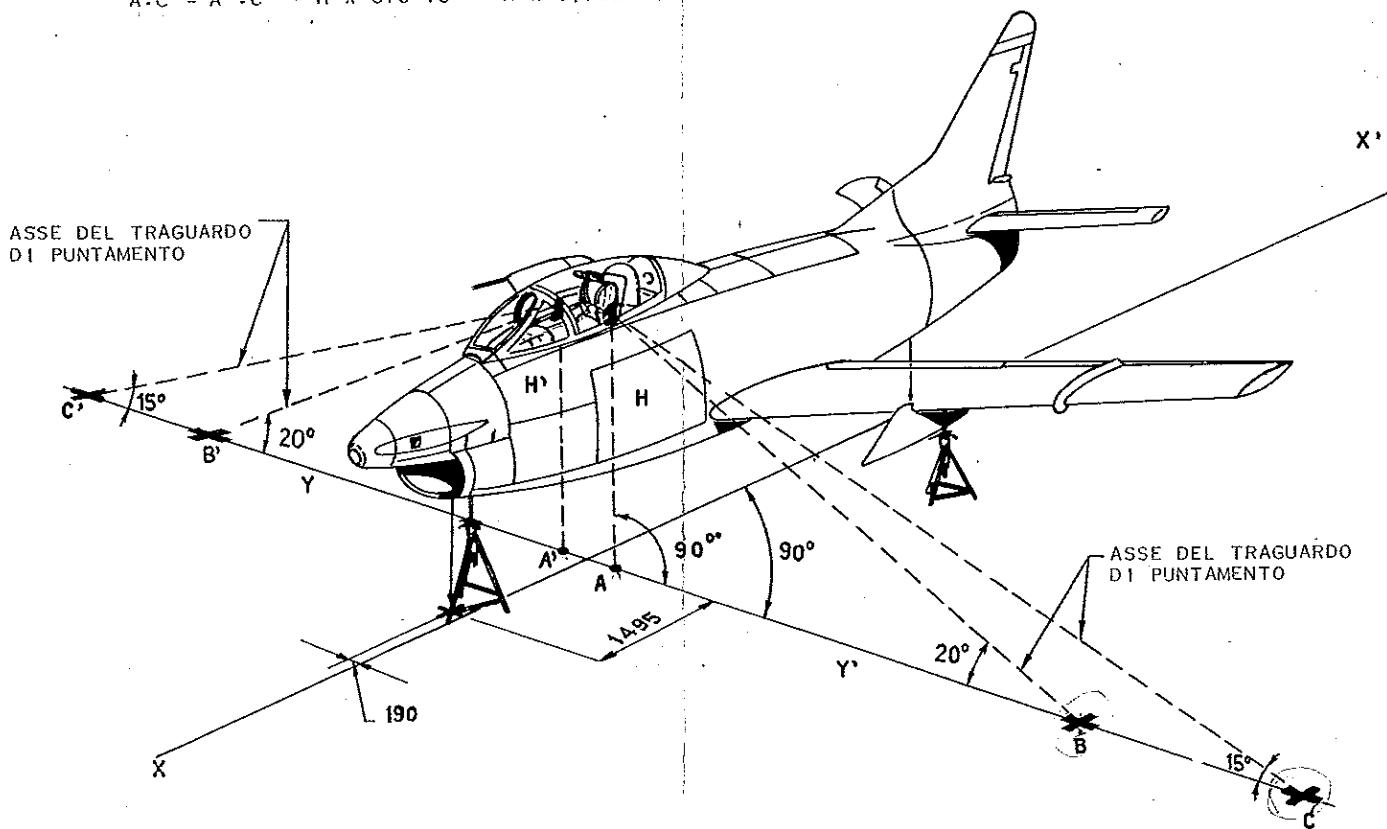


FIG. 10-4 - SUPPORTO PER MACCHINE FOTOGRAFICHE

A IMPUGNATURA BARRA DI COMANDO**C TRAGUARDO DI PUNTAMENTO LATERALE****E INDICATORI PELLICOLA DISPONIBILE (VELIV.G91 R/1A, R/1B)****D QUADRETTO DI COMANDO (VELIV.G91 R/1)****D QUADRETTO DI COMANDO (VELIV.G91 R/1A, R/1B)****B PANNELLO Interruttori AUTOMATICI (VELIVOLI G91 R/1)****B PANNELLO Interruttori AUTOMATICI (VELIV. G91 R/1A, R/1B)**

$$A \cdot B = A' \cdot B' = H \times \text{CTG } 20^\circ = H \times 2,7475 \text{ (PER OBIETTIVI NEL TERZO INFERIORE DEI FOTOGRAMMI).}$$

$$A \cdot C = A' \cdot C' = H \times \text{CTG } 15^\circ = H \times 3,7321 \text{ (PER OBIETTIVI NEL CENTRO DEI FOTOGRAMMI)}$$



10436

FIG. 10-6 - COLLIMAZIONE TRAGUARDI OTTICI MACCHINE FOTOGRAFICHE

INDICE ALFABETICO

NOTA: i numeri in carattere normale corrispondono a numeri di pagina,
i numeri in carattere grassetto corrispondono a numeri di figura.

A	Pag. o Fig.	Pag. o Fig.	
Alimentazione delle armi	2-2	Cinematismo di riarma delle mitragliatrici	2-2
Allineamento del tabellone bersaglio per la collimazione:		installazione	2-7
a fuoco	9-4, 9-5	rimozione	2-7
ottica al cavalletto	9-3, 9-3	Cinemitragliatrice	8-1, 8-1, 8-2
ottica	9-2, 9-4	descrizione e funzionamento	8-1, 8-1, 8-2
Ancoraggio delle mitragliatrici al pannello		cinemitragliatrice	8-1
supporti di	2-1	circuito elettrico di comando cinemitragliatrice . .	8-2
supporto anteriore	2-1, 2-2, 2-3	generalità	8-1, 8-1, 8-2
supporto posteriore	2-1, 2-2, 2-3	manutenzione	8-4
Apertura dell'otturatore della cinemitragliatrice		cinemitragliatrice	8-4
regolazione del comando di	8-4	caricamento	8-4
Armamento		installazione	8-4
generalità	1-1, 1-1	rimozione	8-4
Armamento delle spolette delle bombe		scaricamento	8-4
solenoidi di	5-2, 5-1	regolazione del comando di apertura otturatore .	8-4
Armamento di caduta		regolazione del comando diaframma obiettivo .	8-5
vedere Installazione bombe e serbatoi al napalm		regolazione del comando di ritardo	8-4
vedere Installazione bombe speciali		regolazione del comando di velocità	8-4
Armamento di lancio		ricerca ed eliminazione dei difetti	8-3
vedere Installazioni armi automatiche		verifiche e controlli funzionali	8-2
vedere Installazioni razzi		Circuito elettrico	
Armi automatiche		vedere Impianto interessato	
vedere Installazione relativa		Collimatore	7-1, 7-1
B		descrizione e funzionamento	7-1, 7-1
Bloccaggio del solenoide rotante del gancio bombe MA-4A/L		circuito elettrico del collimatore	7-1
dispositivo di sicurezza	5-2	generalità	7-1, 7-1
Bombe		manutenzione	7-2
vedere Installazione relativa		collimazione del collimatore	7-2, 9-4
Bossoli e maglioni		rigenerazione della capsula disidratante	7-2
scarico	2-2, 2-1	rimozione e installazione del collimatore	7-2
C		verifiche e controlli funzionali	7-2
Capsula disidratante del collimatore		Collimazione	9-1
rigenerazione	7-2	collimazione a fuoco	9-4, 9-5
Caricamento della cinemitragliatrice	8-4	allineamento del tabellone bersaglio	9-4, 9-5
Caricamento mitragliatrici	2-5	collimazione delle mitragliatrici	9-4
Carichi esterni		operazioni da eseguire dopo la collimazione . .	9-4
comando sgancio meccanico di emergenza . . .	5-2, 5-2	preparazione del velivolo	9-4, 9-2
dispositivo di sgancio	5-3, 5-2	collimazione ottica al cavalletto	9-3, 9-3
Cavalletto		allineamento del tabellone bersaglio	9-3, 9-3
collimazione ottica al	9-3, 9-3	collimazione delle mitragliatrici	9-3

Pag. o Fig.	H	Pag. o Fig.	
operazioni da eseguire dopo la collimazione	9-3	HVAR <i>vedere Razzi HVAR da 5"</i>	
preparazione del velivolo	9-1		
generalità	9-1		
metodo di collimazione a fuoco	9-1	I	
metodo di collimazione ottica al cavalletto	9-1		
metodo di collimazione ottica	9-1		
Comando		Indicatori di pellicola disponibile delle macchine	
<i>vedere Installazione interessata</i>		fotografiche	10-2, 10-5
Configurazioni		Installazione	
armate previste	1-1	<i>vedere Impianto interessato</i>	
razzi alle postazioni	3-2	Installazione armi automatiche	2-1, 2-1
razzi ai travetti	3-2	descrizione e funzionamento	2-1, 2-1
Controlli del circuito elettrico sgancio bombe o serbatoi		alimentazione delle armi	2-2
al napalm	5-5	armi automatiche	2-1, 2-1
Controlli dell'impianto sgancio meccanico di emergenza		bloccaggio del pannello alla fusoliera	2-2, 2-4
carichi esterni	5-5	cinematismo di riarmo	2-2
Controlli funzionali e verifiche		circuito elettrico di comando sparo	2-3
<i>vedere Installazione relativa</i>		circuito elettrico riscaldamento armi	2-2
Controventramento		generalità	2-1, 2-1
riscontri di	5-3, 5-1	quadretto armi automatiche	2-2, 2-5
D		riscaldatori, armi	2-2
Descrizione		scarico maglioni e bossoli nel serbatoio di rac-	
<i>vedere Installazioni relative</i>		colta	2-2, 2-1
Diaframma obiettivo della cinemitragliatrice		supporti di ancoraggio delle mitragliatrici al pannello	2-1
regolazione del comando	8-5	supporto anteriore	2-1, 2-2, 2-3
Disinnesto del comando sgancio meccanico di emergenza carichi esterni		supporto posteriore	2-1, 2-2, 2-3
dispositivo di	5-2, 5-1	manutenzione	2-5
Dispositivo di sgancio carichi esterni	5-3, 5-1	caricamento delle mitragliatrici	2-5
Dispositivo di riarmo del gancio bombe	5-2, 5-1	collimazione delle mitragliatrici	2-7
Dispositivo di sicurezza di bloccaggio del solenoide rotante del gancio bombe MA-4A/L	5-2	manutenzione delle mitragliatrici	2-5
E		rimozione delle scatole munizioni	2-6, 2-6
Emergenza carichi esterni		rimozione e installazione del cinematismo di riarmo	2-7
comando sgancio meccanico di	5-2, 5-2	installazione	2-7
dispositivo di disinnesto del comando sgancio meccanico di	5-2, 5-1	rimozione	2-7
ricerca ed eliminazione dei difetti		rimozione e installazione del manicotto armi	2-7, 2-9
sgancio elettrico di	5-5, 5-5	rimozione e installazione delle mitragliatrici	2-6
sgancio meccanico di	5-5, 5-2	installazione	2-6
Esclusione SALVO		rimozione	2-6
microdeviatore di	5-4	rimozione e installazione del pannello armi	2-5, 2-4
Esclusione sgancio MN-1A		installazione	2-5
microdeviatore di	5-4	rimozione	2-5
F		rimozione e installazione scatola convogliatrice	2-7, 2-8
Funzionamento		bossoli e maglioni	2-7, 2-8
<i>vedere Installazioni relative</i>		rimozione e installazione del solenoide comando	
G		sparo	2-6
Gancio bombe MA-4A	5-1, 5-3	installazione	2-7
installazione	5-8	rimozione	2-6
rimozione	5-7	rimozione e installazione del supporto anteriore	2-6, 2-7
Gancio bombe MA-4AL	5-2	rimozione e installazione del supporto posteriore	2-6
installazione	5-8	installazione	2-6
rimozione	5-7	rimozione	2-6
Generalità sull'armamento	1-1, 1-1	ricerca ed eliminazione dei difetti	2-4
		verifiche e controlli funzionali	2-3
		prove dei riscaldatori armi e dei solenoidi comando	
		sparo	2-3
		prova di sparo a terra delle armi	2-3
		prova di sparo a terra con due o quattro armi	2-3
		prova di sparo a terra con una sola arma	2-3
		Installazione bombe e serbatoi al Napalm	5-1, 5-1
		descrizione e funzionamento	5-1, 5-1
		circuito elettrico comando sgancio bombe e ser-	
		batoi al Napalm	5-4
		comandi predisposizione e sgancio bombe e ser-	
		batoi al napalm	5-4, 5-4
		comando sgancio meccanico di emergenza ca-	
		richi esterni	5-2, 5-2

Pag. o Fig.

Pag. o Fig.

dispositivo di disinnesto del comando sgancio meccanico di emergenza carichi esterni	5-2, 5-1
dispositivo di sgancio dei carichi esterni	5-3, 5-2
dispositivo di riarmo del gancio bombe	5-2, 5-1
gancio bombe MA-4A	5-1, 5-3
solenoidi di armamento spolette	5-2
gancio bombe MA-4AL	5-2
dispositivo di sicurezza di bloccaggio del solenoide rotante sul gancio bombe MA-4AL	5-2
generalità	5-1, 5-1
microdeviatore esclusione SALVO	5-4
microdeviatore esclusione sgancio MN-1A	5-4
microdeviatore scambio comando sgancio serbatoi supplementari	5-3
operazioni da eseguire per lo sgancio elettrico delle bombe	5-4
riscontri di controventamento	5-3, 5-1
travetto subalare	5-1, 5-2
manutenzione	5-6
gancio bombe MA-4A e MA-4AL	5-7
installazione	5-8
rimozione	5-7
installazione delle bombe e dei serbatoi al Napalm sul velivolo	5-6
rimozione delle bombe dal velivolo	5-7
ricerca ed eliminazione dei difetti	5-6
verifiche e controlli funzionali	5-5
sgancio elettrico d'emergenza	5-5
sgancio elettrico normale	5-5
sgancio meccanico d'emergenza	5-5
Installazione bombe speciali	6-1
Installazione macchine fotografiche	10-1, 10-2
descrizione e funzionamento	10-1, 10-2
circuito elettrico	10-2
generalità	10-1, 10-2
indicatori pellicola disponibile	10-2, 10-5
macchina fotografica VINTEN	10-2, 10-3
quadretto di comando macchine fotografiche	10-2, 10-5
traguardi ottici	10-3, 10-5
manutenzione	10-3
collimazione traguardi ottici macchine fotografiche	10-4, 10-6
macchine fotografiche	10-4
installazione	10-4
installazione della macchina prospettica sinistra per riprese planimetriche	10-4
rimozione	10-4
verifiche e controlli funzionali	10-3
Installazione missili	4-1
Installazioni razzi	3-1, 3-1
descrizione e funzionamento	3-1, 3-1
impianto elettrico	3-3
generalità	3-1, 3-1
installazione razzi alle postazioni	3-2
configurazioni	3-2, 1-1
postazioni subalari	3-2
traversa sostegno razzi	3-2, 3-3
installazione razzi ai travetti	3-1
configurazioni	3-2, 1-1
generalità	3-1
razziera	3-1, 3-2
quadretto di comando	3-3, 3-1, 3-2
manutenzione	3-4
razzi HVAR da 5"	3-4

installazione sulla razziera agganciata al travetto	3-4
installazione sulla traversa sostegno razzi collegata alla postazione	3-5
rimozione dalla razziera agganciata al travetto	3-5
rimozione dalla traversa sostegno razzi collegata alla postazione	3-5
razzi SCAR da 2,25" per esercitazione	3-6
installazione sulla razziera agganciata al travetto	3-6
installazione sulla traversa sostegno razzi collegata alla postazione	3-6
rimozione dalla razziera agganciata al travetto	3-6
rimozione dalla traversa sostegno razzi collegata alla postazione	3-6
razziera	3-4, 3-2
installazione	3-4
rimozione	3-4
traversa sostegno razzi	3-4, 3-3
installazione	3-4
rimozione	3-4
ricerca ed eliminazione dei difetti	3-3
verifiche e controlli funzionali	3-3

M

MA-4A, MA-4AL	
vedere Installazione bombe	
Macchine fotografiche	
vedere Installazione relativa	

Maglioni	
scarico bossoli e	2-2, 2-1
Manutenzione	
vedere Installazioni relative	
Metodo di collimazione a fuoco	9-1
Metodo di collimazione ottica al cavalletto	9-1
Metodo di collimazione ottica	9-1
Microdeviatore esclusione SALVO	5-4
Microdeviatore esclusione sgancio MN-1A	5-4
Microdeviatore scambio comando sgancio serbatoi supplementari	5-3
Missili	
vedere Installazione relativa	

Mitragliatrici	
vedere Installazione armi automatiche	

MN-1A	
microdeviatore di esclusione sgancio	5-4

N

Napalm	
vedere Installazione bombe e serbatoi al	

O

Obiettivo della cinemitragliatrice	
regolazione del comando diaframma	8-5
Otturatore della cinemitragliatrice	
regolazione del comando di apertura	8-4

P

Pag. o Fig.

Pellicola disponibile delle macchine fotografiche	
indicatori di	10-2, 10-5
Preparazione del velivolo per la collimazione	9-1, 9-4, 9-2
Predisposizione e comando sparo armi automatiche	
circuito elettrico di	2-3
Prova dei riscaldatori armi e dei solenoidi comando sparo	2-3
Prova di sparo a terra delle armi automatiche	2-3
prova di sparo a terra con due armi	2-3
prova di sparo a terra con una sola arma	2-3

Q

Quadretto armi automatiche	2-2, 2-5
Quadretto di comando delle macchine fotografiche	10-2, 10-5
Quadretto di comando razzi	3-3, 3-1, 3-2

R

Razzi	
vedere Installazione relativa	
Razziera	3-4, 3-2
installazione	3-4
rimozione	3-4
Razzi HVAR da 5"	3-4
installazione sulla razziera agganciata al travetto	3-4
installazione sulla traversa collegata alla postazione	3-5
rimozione dalla razziera	3-5
rimozione dalla traversa	3-5
Razzi SCAR da 2,25" per esercitazione	3-6
installazione sulla razziera agganciata al travetto	3-6
installazione sulla traversa collegata alla postazione	3-6
rimozione dalla razziera	3-6
rimozione dalla traversa	3-6
Regolazione del comando di apertura otturatore della cinemitragliatrice	8-4
Regolazione del comando diaframma obiettivo della cinemitragliatrice	8-5
Regolazione del comando di ritardo della cinemitragliatrice	8-4
Regolazione del comando di velocità della cinemitragliatrice	8-4
Regolazione impianto sgancio meccanico di emergenza carichi esterni	5-6, 5-7
Riarmo del gancio bombe	
dispositivo di	5-2, 5-1
Riarmo delle mitragliatrici	
cinematismo di	2-2
Ricerca dei difetti	
vedere Installazioni relative	
Rigenerazione della capsula disidratante del collimatore	7-2
Rimozione delle bombe del velivolo	5-7
Riscaldatori mitragliatrici	2-2
Riscontri di controventramento	5-3, 5-1
Ritardo della cinemitragliatrice	
regolazione del comando di	8-4

S

SALVO	5-5
microdeviatore di esclusione del	5-4
Scambio comando sgancio serbatoi supplementari	
microdeviatore di	5-3

Pag. o Fig.

SCAR	
vedere Razzi « SCAR » da 2,25" per esercitazione	
Scaricamento della cinemitragliatrice	8-4
Scarico bossoli e maglioni	2-2, 2-1
Scatola munizioni	2-2, 2-1
manutenzione	2-6
installazione	2-6, 2-6
rimozione	2-6, 2-6
Serbatoi al Napalm	
vedere Installazione bombe e	
Serbatoi supplementari	
microdeviatore di scambio comando sgancio	5-3
Sgancio bombe o serbatoi al napalm	
circuito elettrico di comando	5-4
comando meccanico di emergenza	5-2, 5-2, 5-6
Sgancio MN-1A	
microdeviatore di esclusione	5-4
Sgancio serbatoi supplementari	
microdeviatore di scambio comando	5-3
Solenoidi di armamento delle spolette bombe	5-2, 5-1
Solenoide rotante del gancio bombe MA-4A/L	
dispositivo di sicurezza di bloccaggio del	5-2
Sparo a terra delle armi automatiche	
prova di	2-3
Sparo armi automatiche	
circuito elettrico di predisposizione e comando	2-3
Spolette delle bombe	
solenoidi di armamento delle	5-2, 5-1
Sportellone vano armi	
installazione	2-5, 2-4
rimozione	2-5, 2-4
Supporto cinemitragliatrice	8-1, 8-2
Supporto collimatore	7-1
Supporti delle macchine fotografiche	10-4
Supporti delle mitragliatrici	2-1, 2-2, 2-3
supporto anteriore	2-1, 2-2, 2-3
installazione	2-6, 2-7
rimozione	2-6, 2-7
supporto posteriore	2-1, 2-2, 2-3
installazione	2-6
rimozione	2-6
Tabellone bersaglio	9-1
allineamento al velivolo per la collimazione a fuoco	9-4, 9-5
ottica al cavalletto	9-3, 9-3
ottica	9-2, 9-4
Traguardi ottici delle macchine fotografiche	10-3
collimazione	10-4
Traversa sostegno razzi	3-2, 3-3
installazione	3-4
rimozione	3-4
Travetto subalare	5-1, 5-2

V

Velocità della cinemitragliatrice	
regolazione del comando di	8-4
Verifiche e controlli funzionali	
vedere Installazione relativa	