

**MINISTERO DELLA DIFESA**  
**DIREZIONE GENERALE DELLE COSTRUZIONI**  
**DELLE ARMI E DEGLI ARMAMENTI AERONAUTICI E SPAZIALI**  
**1° REPARTO - 1ª DIVISIONE**

**NORMA PER LE PUBBLICAZIONI TECNICHE**

**PREPARAZIONE DELLA**  
**"AIRCRAFT CROSS SERVICING GUIDE"**

**15 LUGLIO 1997**

**ELENCO DELLE PAGINE VALIDE**

INSERIRE LE NUOVE PAGINE EMENDATE. DISTRUGGERE LE PAGINE SUPERATE

**AVVERTENZA:** Questa norma è valida se è composta dalle pagine sottoelencate, debitamente aggiornate.  
Copie della presente norma possono essere ottenute su richiesta indirizzata al Ministero Difesa - COSTARMAEREO -  
1° Rep. - 1^ Divisione - Viale Università, 4 - 00100 ROMA.

Le date di emissione delle pagine originali ed emendate sono:

Originale ..... 0 ..... 15 Lug 97

Questa norma è costituita complessivamente da 28 pagine, come sotto specificato:

Pagina N.	Emendamento N.	Pagina N.	Emendamento N.	Pagina N.	Emendamento N.
Frontespizio .....	0				
A .....	0				
i fino a lii .....	0				
iv bianca .....	0				
1 fino a 21 .....	0				
22 bianca .....	0				

INDICE DEL CONTENUTO

	Pagina
1. SCOPO .....	1
2. DOCUMENTI .....	1
2.1. Documenti applicabili .....	1
2.2. Documento di origine .....	1
2.3. Documenti di riferimento .....	2
3. REQUISITI .....	2
3.1. Modalità di preparazione .....	2
3.2. Contenuto .....	2
3.2.1. Stile .....	2
3.2.2. Tipi di istruzione richiesti .....	2
3.2.3. Tipi di istruzioni da escludere .....	3
3.2.4. Informazioni classificate .....	3
3.2.5. Check Lists .....	3
3.2.6. Nomenclatura .....	3
3.2.7. Abbreviazioni .....	4
3.2.8. Riferimenti al modello e al tipo .....	4
3.2.9. Riferimenti ad altre pubblicazioni .....	4
3.3. Illustrazioni .....	4
3.3.1. Ubicazione .....	4
3.3.2. Simboli grafici sulle illustrazioni .....	4
3.4. Struttura della "Cross Servicing Guide" .....	4
3.5. Cover Page .....	5
3.6. List of Effective Pages .....	5
3.7. Table of Contents .....	5
3.7.1. List of Illustrations .....	5
3.7.2. List of Tables .....	6
3.8. Introduction .....	6
3.9. Section I - Leading Particulars .....	6
3.9.1. General Description and Function of the Aircraft .....	6
3.9.2. Lethal Warning and Safety Precautions .....	6
3.9.3. Maintenance Notes .....	7
3.9.4. Armament Installations .....	7
3.10. Section II - Aircraft Handling, Launching and Recovery .....	7
3.10.1. Handling Equipment .....	8
3.10.2. Pilot to Ground Crew Electronic Communication .....	8

INDICE DEL CONTENUTO (Cont)

	Pagina
3.10.3. Methods of Grounding/Earthing .....	8
3.10.4. External Electrical Power .....	8
3.10.5. External Pneumatic Power .....	8
3.10.6. External Air Conditioning .....	9
3.10.7. Towing or Winching .....	9
3.10.8. Picketing and Deck Securing .....	9
3.10.9. Folding Procedures .....	9
3.10.10. Safety Devices, Blanks and Covers .....	9
3.10.11. Cockpit Access .....	9
3.10.12. Emergency Access and Crew Evacuation .....	9
3.10.13. Engine Starting .....	9
3.10.14. Fire-Fighting .....	9
3.10.15. De-Icing .....	9
3.11. Section III - Flight Line Servicing .....	10
3.11.1. Consumable Materials .....	10
3.11.2. Replenishment and Drain Points .....	10
3.11.3. Replenishment Connectors .....	10
3.11.4. Capacity of Systems .....	10
3.11.5. Method of Replenishment .....	10
3.11.6. Access and Cross-Servicing Procedures .....	10
3.11.7. Cross-Servicing in a Hardened Aircraft Shelter (HAS) .....	10
3.11.8. Drag Chute Procedures .....	11
3.12. Section IV - Armament Systems .....	11
3.12.1. Description .....	11
3.12.2. Safety Device .....	11
3.12.3. Safety Procedures .....	11
3.12.4. Post-Flight Safety Procedures .....	11
3.12.5. Stray Voltage Checks .....	11
3.12.6. Weapon Loading/Down Loading .....	11
3.12.7. Pre-Flight Arming Procedures .....	12
3.12.8. Failed/Unexpended Munitions .....	12
3.13. Section V - Locally Manufactured Items .....	12
3.14. Glossary .....	12
3.15. Index .....	12
4. NOTE .....	12
4.1. Dati per l'ordinazione .....	12
4.2. Applicabilità della Norma .....	12
4.3. Uso della lingua inglese .....	12

INDICE DEL CONTENUTO (Cont)

	Pagina
5. DEFINIZIONI .....	13
5.1. Servicing .....	13

## 1. SCOPO

La presente Norma stabilisce i requisiti per la preparazione delle "Aircraft Cross Servicing Guides" (ACSG) per velivoli ed elicotteri.

La "guida" deve essere preparata in accordo allo STANAG 3430 ed essere predisposta per le attività di assistenza alle operazioni di volo concernenti l'impiego di aeromobili da parte delle Nazioni aderenti al "North Atlantic Treaty Organization" (NATO).

Lo STANAG divide le operazioni di "Cross-Servicing" nelle seguenti due categorie:

- Stage A cross-servicing. Include le operazioni indispensabili, da effettuarsi presso un aeroporto o portaeromobili, per consentire il proseguimento del volo dell'aeromobile su di un'altra base. Le operazioni appartenenti a questa categoria includono il rifornimento di combustibile, il riempimento di fluidi o gas, il ripiegamento del paracadute freno (se applicabile), e la disponibilità di attrezzature di terra per l'avviamento e la movimentazione dell'aeromobile.
- Stage B cross-servicing. Include tutte le operazioni da effettuarsi su di un aeromobile, presso un aeroporto o portaeromobili, per consentire al mezzo di svolgere la missione prevista. Comprende tutte le operazioni dello "Stage A" ed inoltre le procedure per il carico di ordigni bellici, di film o video nastri ed il riempimento di strisce metalliche antidisturbo radar e razzi illuminanti. Deve comprendere la possibilità di effettuare presso l'aeroporto o portaeromobili lo sviluppo e l'interpretazione dei film esposti o dei nastri registrati nella precedente missione.

I requisiti minimi di supportabilità delle basi e delle portaeromobili per soddisfare le esigenze di "cross-servicing" di Stage A e di Stage B sono riportati nello STANAG 3430.

## 2. DOCUMENTI

I seguenti documenti, nell'edizione valida alla data di presentazione dell'offerta o richiesta di proposta dell'offerta, fanno parte della presente Norma.

### 2.1. Documenti applicabili

AER.P101 "Requisiti Generali di Stile e Presentazione per la Preparazione degli Esecutivi dei Manuali Tecnici".

### 2.2. Documenti di origine

STANAG 3430 Edition 8, promulgata il 13-05-91 "Responsibilities for Aircraft Cross-Servicing".

### 2.3. Documenti di riferimento

- MIL-STD-12 Abbreviations for use on Drawings, Specifications, Standards and in Technical Documents.
- STANAG 3632 Electrical Safety Connections for Aircraft and Ground Support Equipment.

### 3. REQUISITI

3.1. Modalità di preparazione. Le modalità di preparazione della "guida" devono essere conformi alla Norma AER.P.101, salvo ove specificato diversamente, e a quanto specificato nel contratto. La "guida" deve essere prodotta in lingua inglese; su richiesta del committente può essere approntata anche in edizione bilingua.

3.2. Contenuto. La "Cross Servicing Guide" deve contenere tutte le informazioni necessarie al personale NATO addetto alle attività durante operazioni di servizio e di manutenzione congiunte su aeromobili senza tuttavia l'impiego di equipaggiamenti o ricambi di tipo speciale. Al contraente è richiesto di elencare tutti i documenti STANAG, o altri standard in uso, per ogni istruzione contenuta nella "guida".

La guida deve contenere informazioni sufficienti per consentire una raccolta preventiva di tutti gli equipaggiamenti che possono essere necessari per decidere sull'accettabilità dell'aeromobile su qualunque base o portaeromobili tenendo conto dell'utilizzo dei sistemi di arresto e di lancio installati.

E' altamente auspicabile l'uso di tabelle, diagrammi, illustrazioni e schemi in luogo del testo. Ciò deve essere adottato, quando possibile, per aiutare a comprendere meglio le operazioni di servizio essenziali. Quando è necessario fornire informazioni più dettagliate le stesse dovranno includere un adeguato livello di approfondimento. Dovranno altresì evitarsi informazioni ripetitive ad eccezione di quando ciò risulti necessario ad assicurare la massima chiarezza.

3.2.1. Stile. Il testo deve essere specifico, conciso e ben espresso per facilitare la comprensione da parte dello specialista medio e la traduzione in una lingua straniera. Deve essere evitata la fraseologia tecnica richiedente una conoscenza specialistica accentuata, eccetto ove nessuna diversa espressione possa far comprendere il significato. Quando vengono usati termini tecnici particolari questi devono essere esplicitati e spiegati nel "Glossary" richiesto nel paragrafo 3.14. Non deve essere usata fraseologia o termini colloquiali.

3.2.2. Tipi di istruzioni richieste. La "guida" deve contenere tutte le informazioni necessarie per effettuare le procedure previste dallo "Stage A" e dallo "Stage B" dello STANAG 3430, in modo da permettere al personale della base di espletare tutte le operazioni senza dover ricorrere alle pubblicazioni tecniche nazionali.

3.2.3. Tipi di istruzioni da escludere. Le istruzioni nella "guida" non devono prevedere operazioni richiedenti equipaggiamenti di officina, attrezzi speciali e attrezzature di supporto, sostituzione di parti, o prove con equipaggiamenti speciali non disponibili presso le basi NATO.

3.2.4. Informazioni classificate. La classificazione di sicurezza della "guida" dovrà essere specificata dall'Ente competente. Normalmente non sono previste informazioni classificate ma, in caso contrario, esse non dovranno comunque essere incluse salvo autorizzazione specifica da parte dell'Ente competente.

Quando vengono prodotte informazioni classificate esse dovranno essere edite in un supplemento separato. Non vi devono essere informazioni relative a qualsivoglia equipaggiamento il cui uso nell'ambito delle Nazioni aderenti alla NATO non sia stato autorizzato dal Governo.

3.2.5. Check Lists. Per facilitare le operazioni di "cross-servicing" in linea di volo la guida può essere integrata con opportune check list.

Il formato delle check lists deve soddisfare i requisiti della norma AER.P.101 Appendice A. Se ritenuto necessario nelle check lists potranno essere inserite illustrazioni. Le check lists necessarie per soddisfare i requisiti degli "Stage A" e "Stage B" dello STANAG 3430 dovrebbero essere le seguenti:

- a. Per operazioni di ispezione e rifornimento.
- b. Per operazioni di messa in sicura di ordigni bellici in caso di emergenza.
- c. Per operazioni di carico/scarico di ordigni bellici.
- d. Per operazioni di carico/scarico di equipaggiamenti di ricognizione.

Se la "guida" è integrata con le previste check lists le informazioni non dovranno essere duplicate; in tal caso sarà necessario all'interno della "guida" inserire gli opportuni rimandi alle check lists. Non sarà necessario sviluppare apposite check lists qualora quelle già normalmente previste soddisfino i requisiti di "cross-servicing".

Come la "guida" anche le check lists dovranno essere prodotte in lingua Inglese o in versione bilingua.

3.2.6. Nomenclatura. La nomenclatura degli equipaggiamenti, sebbene in breve forma descrittiva, deve essere sufficiente ad assicurare una chiara identificazione. Le principali denominazioni degli equipaggiamenti devono essere in accordo con quelle usate nel Manuale di Manutenzione e devono essere le stesse per tutta la "guida". Per equipaggiamenti elettrici deve essere usata la designazione standard (es: AN APS-40A) che deve essere inclusa nella nomenclatura tranne ove sia inutilmente ripetitiva. Salvo ove diversamente specificato i "Numeri di Riferimento" (part numbers) devono essere usati solamente quando non esiste nessun altro mezzo di identificazione e sia necessario stabilire una sicura identificazione.

3.2.6.1. Nomenclatura per materiali di consumo. I materiali di consumo, impiegati nelle operazioni di servizio dell'aeromobile, devono avere la stessa nomenclatura usata negli appropriati elenchi. I simboli e i numeri NATO devono essere citati in modo appropriato. Nomi commerciali, specifiche o "Numeri Unificati di Codificazione" (stock number) non devono essere usati, sia nel testo sia nelle illustrazioni: tali informazioni devono essere date nella "Consumable Materials" richiesta al paragrafo 3.11.1.

3.2.7. Abbreviazioni. Le abbreviazioni devono essere mantenute al minimo e limitate alle forme standard elencate nella MIL-STD-12 o altri standard internazionali. Nel caso vengano usate abbreviazioni non standard queste devono essere spiegate nel "Glossary" richiesto nel paragrafo 3.14.

3.2.8. Riferimenti al modello e al tipo. Per una sicura identificazione, nelle frasi che stabiliscono l'applicabilità delle informazioni a specifici aeromobili devono essere indicate le relative Matricole Militari o Numeri di Serie. Quando le informazioni sono applicabili a tutti gli aeromobili dette indicazioni possono essere omesse. Concise e chiare istruzioni per l'identificazione individuale dell'aeromobile e la determinazione dell'applicabilità delle informazioni devono essere assicurate nella "General Description" richiesta al paragrafo 3.9.1.

3.2.9. Riferimenti ad altre pubblicazioni. La "guida" deve essere autosufficiente; pertanto non dovrà fare riferimento ad altre pubblicazioni, fatta eccezione per gli STANAG e gli altri Standard emessi in ambito NATO.

3.3. Illustrazioni. Le illustrazioni devono essere in accordo con i requisiti dell'AER.P.101. Esse, tuttavia, devono essere limitate a ciò che serve per un ben definito scopo per effettuare le necessarie operazioni di servizio e manutenzione da parte del personale NATO. Elementi peculiari o componenti rappresentati nelle illustrazioni devono essere in accordo con l'AER.P.101. Nella "guida" di preferenza non dovranno essere usati colori. Per quanto possibile le illustrazioni dovranno essere integralmente o in parte le medesime utilizzate in altre pubblicazioni.

3.3.1. Ubicazione. Le illustrazioni devono essere collocate nella posizione più vicina al relativo testo.

3.3.2. Simboli grafici sulle illustrazioni. I simboli grafici sulle illustrazioni disegni per le parti elettriche, elettroniche, ecc. devono essere in accordo con la AER.P.101.

3.4. Struttura della "Cross Servicing Guide". La "guida" deve essere divisa nelle seguenti parti principali disposte nell'ordine indicato. Quando una sezione non è applicabile si deve usare la dicitura "Not Applicable" dopo il numero e il titolo della sezione. La stessa informazione deve essere inclusa nell'indice del contenuto. Ogni sezione deve iniziare alla pagina destra.

Cover Page

List of Effective Pages

Table of Contents

Section I - Leading Particulars

Section II - Aircraft Handling, Launching and Recovery

Section III - Flight Line Servicing

Section IV - Armament Systems

Section V - Locally Manufactured Equipment

Glossary

Index

3.5. Cover Page. Deve essere preparato un frontespizio in accordo all'AER.P.101 ad eccezione del titolo che deve essere il seguente:

CROSS-SERVICING GUIDE  
FOR  
(TYPE, MARK OR MODEL)  
AIRCRAFT

This cross-servicing guide is provided in  
compliance with STANAG 3430 ACS, by  
(Title of National Authority)  
(Title and address of National Sponsor)

3.6. List of Effective Pages. Un elenco delle pagine valide deve essere preparato in conformità all'AER.P.101.

3.7. Table of Contents. Un indice generale del contenuto dell'intera "guida" deve precedere la Sezione I e deve elencare i titoli delle sezioni e delle sottosezioni con il numero di pagina iniziale. Quando una sezione o parte di essa non si applica ad un particolare aeromobile, il titolo della sezione o della parte deve essere seguito dalla dicitura "Not Applicable". Analogamente, se le informazioni di una sezione o parte sono contenute in un'altra pubblicazione dovrà essere riportato un riferimento preciso indicante la designazione ed il titolo della pubblicazione e la sezione/paragrafo interessato.

3.7.1. List of Illustrations. Deve essere incluso un elenco completo delle illustrazioni inserite nella "guida".

3.7.2. List of Tables. Deve essere incluso un elenco completo delle tabelle inserite nella "guida".

3-8. Introduction. Vi deve essere una breve spiegazione dello scopo della "guida", comprendente qualunque informazione importante che possa essere di ausilio all'utente della "guida" stessa. Il testo che segue deve essere incluso come prima parte dell'introduzione, modificato solamente quanto necessario per renderlo applicabile alla particolare "guida".

## INTRODUCTION

This ACSG is provided in compliance with NATO STANAG 3430. The ACSG contains information for servicing air vehicles and, where appropriate, ship-board handling. Each of the Sections in the ACSG is presented so that it can be used with the minimum of reference to other Sections. Where reference is required, the exact figure or paragraph is given. To determine which Section of the ACSG contains the information required, refer to the Table of Contents.

3.9. Section I - Leading Particulars. La Sezione I deve includere i dati principali dell'aeromobile e fornire informazioni di carattere generale per supportare le operazioni di "cross-servicing". Dovranno essere inclusi i seguenti paragrafi:

General Description and Function of Aircraft	(3.9.1)
Lethal Warning and Safety Precautions	(3.9.2)
Maintenance Notes	(3.9.3)
Armament Installations	(3.9.4)

3.9.1. General Description and Function of the Aircraft. Questo paragrafo deve contenere una breve descrizione dell'aeromobile e della sua funzione e deve includere qualunque informazione rilevante per una immediata distinzione tra i differenti modelli trattati nella "guida". In particolare dovrà includere:

1. Un'illustrazione con il trittico dell'aeromobile; questo dovrà riportare le dimensioni principali espresse in metri.
2. Una tabella con i dati principali dell'aeromobile e dei suoi sistemi. Le unità di misura dovranno essere espresse con valori in accordo alle norme ISO.
3. Un'illustrazione che evidenzi le aree pericolose come quelle delle prese d'aria, del getto/condotto di scarico, delle eliche o rotori e delle traiettorie del munizionamento cannoni, razzi, chaff/flares ed i coni di radiazione degli apparati radar.
4. Un'illustrazione concernente le zone calpestabili dell'aeromobile.

5. Un'illustrazione che mostri gli accessi e le aperture per l'esecuzione dell'ispezione.  
Questa dovrà riportare solamente gli accessi previsti dalle operazioni di "cross-servicing".
6. Un'illustrazione che indichi la sistemazione cabina evidenziando i comandi per l'interruzione dell'alimentazione del combustibile e dell'energia elettrica.

3.9.2. Lethal Warnings and Safety Precautions. Le attenzioni e le precauzioni di sicurezza hanno lo scopo di istruire il personale dei pericoli connessi con l'aeromobile. Queste istruzioni devono indicare tutti i pericoli non evidenti ed interrelati tra sistemi: sistemi di eiezione sedile e tettuccio, o altri dispositivi pirotecnici. Tali informazioni non sostituiscono o duplicano le specifiche note di attenzione e di avvertenza incluse, ove applicabile, in tutta la "guida".

3.9.3. Maintenance Notes. In questo paragrafo dovranno essere raccolte tutte le informazioni di carattere generale necessarie per eseguire le operazioni di cross-servicing sull'aeromobile. Dovrà essere incluso un glossario dei termini particolari utilizzati nella "guida" o nei suoi supplementi.

3.9.4. Armament Installations. In questa parte devono essere incluse tutte le informazioni aggiuntive necessarie ad eseguire un cross-servicing di tipo Stage A" su di un aeromobile che transita su di una base con armanento installato. Deve essere pure considerata la non disponibilità di attrezzature di supporto di tipo standard per il trattamento dell'armamento. Dove necessario dovranno essere previste delle illustrazioni per facilitare la comprensione delle informazioni. Dovranno essere inseriti opportuni riferimenti alle parti della Sezione IV della "guida".

3.10. Section II - Aircraft Handling, Launching and Recovery. La Sezione II deve fornire le informazioni necessarie per manovrare l'aeromobile al suolo o su di una portaeromobili. Quando necessario le informazioni dovranno essere supportate da illustrazioni. Dovranno essere inclusi i seguenti paragrafi come applicabile:

Handling Equipment	(3.10.1)
Pilot to Ground Crew Electronic Communication	(3.10.2)
Methods of Grounding/Earthing	(3.10.3)
External Electrical Power	(3.10.4)
External Pneumatic Power	(3.10.5)
External Air Conditioning	(3.10.6)
Towing or Winching	(3.10.7)
Picketing and Deck Securing	(3.10.8)
Folding Procedures	(3.10.9)

Safety Device, Blanks and Covers	(3.10.10)
Cockpit Access	(3.10.11)
Emergency Access and Crew Evacuation	(3.10.12)
Engine Starting	(3.10.13)
Fire-Fighting	(3.10.14)
De-Icing	(3.10.15)

3.10.1. Handling Equipment. In questo paragrafo dovranno essere elencate tutte le attrezzature necessarie per compiere sull'aeromobile le operazioni di cross-servicing di "Stage A". Questa lista deve essere definita per permettere la raccolta delle attrezzature prima del ricevimento dell'aeromobile. Ogni voce deve essere identificata da una breve descrizione e da un numero di riferimento. Le attrezzature necessarie per effettuare una particolare operazione devono essere richiamate, nel testo o nelle illustrazioni, mediante il relativo numero di riferimento. Dovranno essere specificate quelle voci che possono essere costruite localmente dalla Nazione ospitante; per queste dovrà essere inserito un riferimento al disegno costruttivo che sar presente nella Sezione V. Dovranno essere elencate anche tutte le attrezzature normalmente caricate sull'aeromobile, comprese quelle di sicurezza (p.e. distanziali di blocco carrello, spine di sicurezza, ecc.), specificando il loro scopo e la loro dislocazione sull'aeromobile. Gli elenchi delle attrezzature aggiuntive, necessarie per eseguire le operazioni dello "Stage B", dovranno essere riportati nelle appropriate check lists.

3.10.2. Pilot to Ground Crew Electronic Communication. Dovranno essere dettagliati i requisiti per effettuare la comunicazione elettronica tra pilota e specialista a terra.

3.10.3. Methods of Grounding/Earthing. Dovranno essere riportate le procedure ed i requisiti di collegamento a massa dell'aeromobile in accordo con lo STANAG 3632.

3.10.4. External Electrical Power. In questo paragrafo dovranno essere dettagliate le istruzioni per il collegamento e l'applicazione della sorgente esterna di corrente. Dovranno essere esplicitati, oltre alle necessarie precauzioni, i requisiti di: tensione, frequenza, corrente, fase ed ogni altro dato necessario per attuare un sicuro collegamento.

3.10.5. External Pneumatic Power. Per gli aeromobili che richiedono una sorgente esterna di energia pneumatica dovranno essere fornite istruzioni per il collegamento con il banco di alimentazione includendo le informazioni per l'applicazione di questa fonte. Dovranno essere inclusi i requisiti di pressione nominale, flusso, temperatura e tempo necessario per l'avviamento del motore.

3.10.6. External Air Conditioning. Per gli aeromobili che richiedono una sorgente esterna di aria condizionata dovranno essere fornite istruzioni per il collegamento con il banco di alimentazione includendo informazioni per l'applicazione di questa fonte. Dovranno essere esplicitati i requisiti di portata d'aria, temperatura, pressione, filtraggio, umidità massima consentita e deumidificazione conseguente al raffreddamento.

3.10.7. Towing or Winching. Questo paragrafo dovrà fornire le procedure ed elencare le attrezzature necessarie per trainare l'aeromobile mediante barra o cavi. Dovrà essere specificata la massima trazione da applicarsi durante il traino in modo da consentire l'installazione della giusta spina a frattura prestabilita. Dovranno inoltre essere aggiunte le istruzioni per il posizionamento dell'aeromobile all'interno di ripari corazzati (shelter).

3.10.8. Picketing and Deck Securing. Devono essere fornite le procedure di ancoraggio dell'aeromobile al suolo e/o sul ponte di volo dell'unità navale.

3.10.9. Folding Procedures. Devono essere fornite le procedure per il ripiegamento di parti mobili (p.e. prua, ali, deriva, pale del rotore, ecc.). Quando sull'aeromobile sono installati carichi di armamento, dovranno essere incluse tutte le precauzioni di sicurezza necessarie.

3.10.10. Safety Device, Blanks and Covers. Devono essere riportate le procedure per installare i dispositivi di sicurezza, copertine e/o tappi di protezione e sistemi di blocco delle superfici mobili.

3.10.11. Cockpit Access. Devono essere fornite le procedure per accedere nella cabina di pilotaggio.

3.10.12. Emergency Access and Crew Evacuation. Devono essere incluse le procedure per consentire al personale di terra di accedere al posto di pilotaggio in situazioni di emergenza. Dovranno essere forniti dettagli sui sistemi di imbracatura dell'equipaggio di volo.

3.10.13. Engine Starting. Dovranno essere fornite sufficienti informazioni per consentire al personale di terra di assistere, se previsto, il pilota nella procedura di avviamento del motore o motori.

3.10.14. Fire-Fighting. Devono essere riportate le istruzioni per attuare le procedure di spegnimento di incendio. Le informazioni devono essere orientate in accordo agli standard NATO. Dovranno essere incluse illustrazioni che mostrino l'ubicazione dei serbatoi combustibile e di altro materiale infiammabile. Se richiesto le procedure devono essere distinte per incendi a terra od a bordo di unità navali.

3.10.15. De-Icing. Devono essere fornite procedure di carattere generale per lo sghiacciamento dell'aeromobile includendo le eventuali limitazioni nell'applicazione del fluido. Le superfici critiche dovranno essere evidenziate.

3.11. Section III - Flight Line Servicing. La Sezione III deve fornire le seguenti informazioni:

Consumable Materials	(3.11.1)
Replenishment and Drain Points	(3.11.2)
Replenishment Connectors	(3.11.3)
Capacity of Systems	(3.11.4)
Method of Replenishment	(3.11.5)
Access and Cross-Servicing Procedures	(3.11.6)
Cross-Servicing in a Hardened Aircraft Shelter (HAS)	(3.11.7)
Drag Chutes Procedures	(3.11.8)

3.11.1. Consumable Materials. Deve essere fornita una lista dei materiali di consumo riportando anche le alternative consentite. I materiali devono essere identificati con gli appropriati codici NATO; dovranno essere incluse anche le specifiche più importanti.

3.11.2. Replenishment and Drain Points. Tutti i punti di rifornimento e di drenaggio devono essere chiaramente identificati. I punti devono essere identificati utilizzando, dove possibile, i simboli o i codici NATO. La figura 1 fornisce un esempio di identificazione dei punti di rifornimento e di drenaggio.

3.11.3. Replenishment Connectors. Dovranno essere esplicitati i tipi di connessione da utilizzare per attuare il rifornimento dei vari punti. Queste informazioni potranno essere associate con i dati di capacità dei vari sistemi (vedere figure da 2 a 7).

3.11.4. Capacity of Systems. Dovranno essere forniti i dettagli delle capacità dei vari sistemi che richiedono rifornimenti. Le unità di misura dovranno essere espresse con valori in accordo alle norme ISO. I dati potranno essere forniti in forma tabellare come mostrato nelle figure da 2 a 7.

3.11.5. Method of Replenishment. Dovranno essere descritti i metodi preferiti di rifornimento ed ogni altro metodo approvato.

3.11.6. Access and Cross-Servicing Procedures. Dovranno essere riportati i metodi per accedere ed eseguire le procedure di cross-servicing. Dovrà essere riportata qualsiasi azione richiesta immediatamente dopo l'atterraggio dell'aeromobile. Dovrà essere specificato se sussistono obbligatorio nella compilazione della modulistica di manutenzione.

3.11.7. Cross-Servicing in a Hardened Aircraft Shelter (HAS). Dovranno essere fornite le procedure addizionali o le varianti richieste quando l'aeromobile viene rifornito in uno "shelter".

3.11.8. Drag Chute Procedures. Dovranno essere incluse le procedure di ripiegamento e di installazione del parafreno.

3.12. Section IV - Armament Systems. La Sezione IV ha lo scopo di identificare in generale le azioni di manutenzione e dettagliare qualsiasi speciale procedura da eseguire sull'aeromobile per soddisfare i requisiti di cross-servicing dello "Stage B". Quando ritenuto opportuno potranno essere utilizzate a supporto delle illustrazioni. La sezione dovrà fornire le seguenti informazioni.

Description	(3.12.1)
Safety Device	(3.12.2)
Safety Procedure	(3.12.3)
Post-Flight Safety Procedures	(3.12.4)
Stray Voltage Checks	(3.12.5)
Weapon Loading/Down Loading	(3.12.6)
Pre-Flight Arming Procedures	(3.12.7)
Failed/Unexpended Munitions	(3.12.8)

3.12.1. Description. Deve essere fornita una breve descrizione dell'impianto di armamento dell'aeromobile.

3.12.2. Safety Device. Devono essere descritti tutti i dispositivi di sicurezza dell'armamento specificando le loro funzioni, il modo di impiego ed i controlli prescritti.

3.12.3. Safety Procedure. Devono essere dettagliate le prescritte procedure di sicurezza per il maneggio, il caricamento ed lo scaricamento degli ordigni bellici installati a bordo di un aeromobile.

3.12.4. Post-Flight Safety Procedures. Devono essere specificate le procedure da eseguirsi immediatamente dopo l'atterraggio/appontaggio per mettere in sicura un aeromobile armato o che abbia subito "emergenze" al proprio sistema di armamento (vedere paragrafo 3.12.8)..

3.12.5. Stray Voltage Checks. Devono essere riportate le procedure di controllo di tensioni vaganti o di assenza di tensioni.

3.12.6. Weapon Loading/Down Loading. Devono essere elencati i carichi di armamento autorizzati per operazioni di OACSR (Operational Aircraft Cross Servicing Requirement); a fronte di questi carichi dovrà essere posto un riferimento alla check list contenente le dettagliate procedure di caricamento o di scaricamento.

Dovranno essere dettagliati i requisiti e le procedure per consentire alle nazioni ospitanti di rendere compatibili i propri carichi di armamento con quelli previsti dall'aeromobile (p.e. l'installazione del contenitore di gas Argon sul missile Sidewinder); queste informazioni dovranno comparire sulle check list di cross-servicing se previste.

3.12.7. Pre-Flight Arming Procedures. Devono essere dettagliate le procedure per armare l'aeromobile immediatamente prima del decollo.

3.12.8. Failed/Unexpended Munitions. Devono essere riportate le procedure e le norme di sicurezza per il maneggio di munizionamento (missili, bombe, razzi, cartucce e chaff/flares) non utilizzato per mancato funzionamento o per esigenze operative. Dovrà essere specificato se sussistono obbligatorio nella compilazione della modulistica di manutenzione.

3.13. Section V - Locally Manufactured Items. La Sezione V deve contenere una lista e i disegni di tutte le attrezzature che possono essere costruite localmente per consentire di effettuare le operazioni di servizio. I disegni devono contenere sufficienti informazioni riguardanti i materiali necessari per poter selezionare adatte alternative.

3.14. Glossary. La spiegazione dei termini tecnici ed abbreviazioni usate in tutta la "guida" devono essere contenute in un glossario posto immediatamente dopo la Sezione V.

3.15. Index. Un indice alfabetico degli argomenti trattati deve essere l'ultima voce della "guida".

#### 4. NOTE

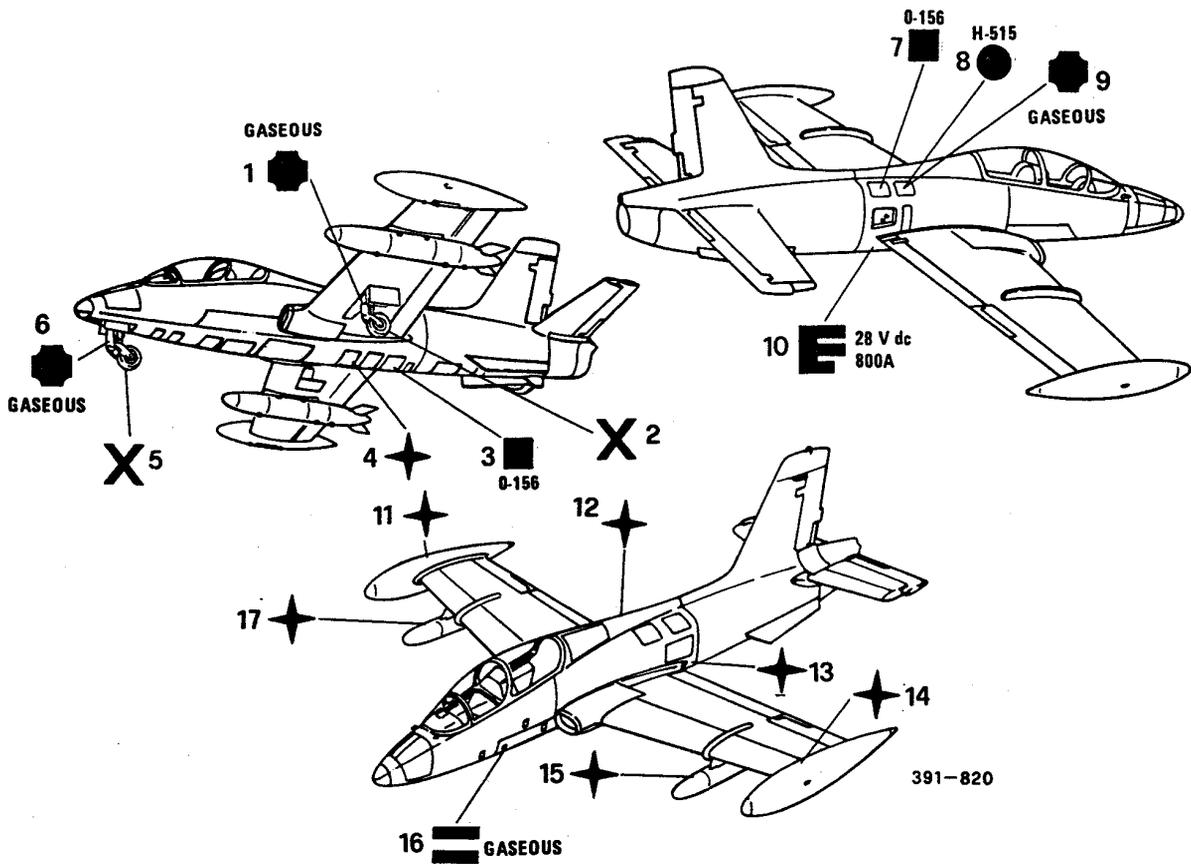
4.1. Dati per l'ordinazione. I documenti per l'ordinazione della "Cross Servicing Guide" devono specificare il titolo, il numero e la data della presente Norma.

4.2. Applicabilità della Norma. Per pubblicazioni incluse in contratti già definiti secondo la precedente normativa (oppure in corso di definizione) l'applicazione della presente Norma deve essere concordata tra le parti.

4.3. Uso della lingua inglese. Tenuto conto che la pubblicazione emessa, secondo la presente norma nazionale, è generalmente redatta in lingua inglese (vedere para 3.1) i titoli delle Sezioni e i titoli dei paragrafi principali, che determinano la struttura della "guida", sono riportati con le stesse espressioni in lingua inglese così come risultano nello STANAG 3430. Ciò viene fatto al fine di assicurare uniformità con analoghe pubblicazioni emesse da altre nazioni. Anche per le figure e le tabelle, riportate come esempi nella presente norma, è stato adottato analogo criterio.

## 5. DEFINIZIONI

5.1. Servicing. Come usato in questa norma "servicing" si riferisce alle modalità di accettazione, preparazione per il volo e al lancio di un aeromobile e alla definizione delle attrezzature all'uso richieste. Esso comprende la movimentazione a terra, il rifornimento (combustibile, lubrificanti, ossigeno, aria nei pneumatici, ecc...), le ispezioni essenziali e le piccole regolazioni che non richiedono attrezzi speciali o interessino la calibratura.



ITEM	SYSTEM OR APPLICATION	ITEM	SYSTEM OR APPLICATION
1	MAIN LANDING GEAR SHOCK ABSORBER	10	EXTERNAL ELECTRICAL SERVICE
2	MAIN LANDING GEAR TIRE	11	FUEL SYSTEM
3	ENGINE LUBRICATING OIL	12	FUEL SYSTEM
4	FUEL SYSTEM	13	FUEL SYSTEM
5	NOSE LANDING GEAR TIRE	14	FUEL SYSTEM
6	NOSE LANDING GEAR SHOCK ABSORBER	15	FUEL SYSTEM
7	ENGINE LUBRICATING OIL	16	OXYGEN SYSTEM
8	HYDRAULIC SYSTEM	17	FUEL SYSTEM
9	HYDRAULIC SYSTEM		

Figura 1. Esempio di scheda dei punti di rifornimento e di drenaggio

SYSTEM	CAPACITY (in liters)	NATO No.	FUELLING PRESSURE		FUELLING FLOW	DWG/REF. No. OF CONNECTORS		REMARKS
			Min.	Max.		On Aircraft	On Servicing Equipment	
Main Fuselage Tanks	781		2 bar (30psi)	3.5 bar (50psi)	400 l/m	SM28622	MS29520-1	As for fuel F-18 e- mergen- cy use see re- levant remark in ta- ble 3-1.
Tip Tanks	632	F-34 or F-40						
Underwing Pylon Tanks	650	F-18 EMERG						
Total Internal	1413							
Total External	650							

Figura 2. Esempio per il sistema combustibile - Rifornimento e scarico

SYSTEM	NATO NO	TANK CAPACITY (litres)	DWG/REF NO OF CONNECTOR ON AIRCRAFT	DWG/REF NO OF ADAPTER REQUIRED	FILLED INDICATION	GRAVITY FILLING PROVISION	REMARKS
Engine	0-149	6,8	AVX1817/5	-	Level sight	Yes	-
IDG	0-149	6,0	CPLG HALF 390200-9	-	Level sight	No	-
APU	0-149 0-148	4,2	-	-	Level sight	Yes	-
Engine air * starter	0,18	-	-	-	-	Yes	Fill until oil level is at spill point of filler port
Slat and flap PCDU	0-156	0,08	-	-	Level dipsticks	Yes	-
Cold air unit	0-148	0,09	-	-	Translucent tank	Yes	Filling of the unit requires removal from the aircraft

\* Use lubricating oil LCM No 13

Figura 3. Esempio di requisiti per il rifornimento dell'olio lubrificante

THRUST AUGMENTATION (METHANOL/WATER) REQUIREMENTS

Replenish- ment Method	System Capacity		Tanks No. of	Filling Points		Hose Length Required ft./m.	Mixture Details		Dwg/Ref No. of Adapter Required ASCC/NATO	Remarks
	Gallons/Litres	US/Imp Litres		STANAG/Dwg/Ref No.	Location		Percent of Volume	NATO No.		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Open Line	27.0/ 22.5	107/ 102	1	STANAG 3212	Access door in top fuse- lage skin	75.0/ 22.9 (approx.)	Methanol*50 Water *50 100% Inhibitor 0.5	S-747 # None C-630		*For lowest in- flight Temp. to -45°F/-43°C. Below -45°F/ -43°C, use a 60:40 mixture. #Demineralized or distilled. Purity re- quirements: Total solids 50 ppm(Max); dissolved solids 25 ppm(Max); pH 6.5-7.5. ..... *For ambient Temp. above -60°F/-51°C at sea level and -40°F/-40°C at 7500 ft/2286 m altitude. No requirements below these mit- imum Temp. #Same as above(†). except Total solids 35 ppm (Max).
Pressure	58.5/ 48.7	221/ 221	1	Fill: ** Roilyn 1306AH-12 Overflow: ** Roilyn 1306AH-24A ..... (Do not comply with STANAG 3416**)	Bottom fuselage near cen- ter line just for- ward of wing front beam	20.0/ 6.1	Methanol*33 Water *67 100% Inhibitor 0.0	S-747 # None N.A.		

\*† See Remarks Column

NOTE: Information relative to use of water-methanol injection fluids is specified in NAVAIR Instruction 13780.1, "Water-Alcohol Injection Fluids for Gas Turbine and Reciprocating Engines, Utilization of."

\*\* This requires that engineering details be included to enable other nations to fabricate adapters for their ground equipment.

NOTE - Provision is to be made for the using nation to insert information on ASCC and NATO requirements. (CONNECTOR ON AIRCRAFT, or fitting, is that which provides for ground/shipboard service. Standards, such as "AN" or "MS", are desired in lieu of contractors' part numbers.) Columns which are not applicable are to be deleted by the contractor.

Figura 4. Esempio di requisiti per il rifornimento (acqua/metanolo) al sistema di aumento della spinta

AIR AND NITROGEN REPLENISHMENT REQUIREMENTS

(1) System or Application	(2) Pressure at 70°F/21°C psi/kPa	(3) STANAG/Dwg/Ref No. of Connector on Aircraft	(4) Dwg/Ref No. of Adapter Required ASCC/NATO	(5) Remarks
Nose gear emergency extension accumulator precharge	1200 (+50)psi/ 8273 (+345)kPa	AN6287-1 Superseded by MS28889		Refer to paragraph _____
Normal and alternate flight control system accumulators precharge	600 (+50)psi/ 4136 (+345)kPa	AN6287-1 Superseded by MS28889		Refer to paragraph _____

NOTE - Provision is to be made for the using nation to insert information on ASCC and NATO adapter requirements. (CONNECTOR ON AIRCRAFT, or fitting, is that which provides for ground/shipboard service. Standards, such as "AN" or "MS", are desired in lieu of contractors' part numbers.) Columns which are not applicable are to be deleted by the contractor.

Figura 5. Esempio di requisiti per il rifornimento di aria e di azoto

## BREATHING OXYGEN REPLENISHMENT

GASEOUS OR LIQUID	SPECIFICATION	CAPACITY (LITERS)	PRESSURE (SERVICING)	PART NO. OF CONNECTORS		REMARKS
				ON AIRCRAFT	ON SERVICE EQUIPMENT	
GASEOUS OXYGEN	MIL-C-27210	26.4 liters	29 bar (412 psi)	AN6024-6	AND10070	

Figura 6. Esempio di requisiti per il rifornimento del sistema ossigeno

SYSTEM OR APPLICATION	NATO NO	SYSTEM CAPACITY (litre)	FLOW (l/min)		PRESSURE (bar)		MAX TEMP (°C)	DWG/REF NO OF CONNECTOR ON ACFT		REMARKS
			NORM MIN	NORM MIN	NORM MIN	NORM MIN		DELIVERY	RETURN	
System No 1	H-515	20	45	45	207	207	71			Reservoir capacity 12,5 l
System No 2	H-515	20	45	45	207	207	71			Reservoir capacity 12,5 l

Figura 7. Esempio di requisiti per il rifornimento del fluido idraulico

## TIRE SERVICING REQUIREMENTS

TIRE	T.O. MASS	TIRE PRESSURE	REMARKS
NOSE		5 bar (70 psi)	
MAIN	up to 5400 kg from 5600 to 5900 kg	7,5 bar (110 psi) 8,5 bar (125 psi)	With T.O. masses between 4600 and 5400 kg, use either of the two indicated values accord- ing to expected service requirements.

Figura 8. Esempio di requisiti per le operazioni di gonfiaggio dei pneumatici