

MINISTERO DELLA DIFESA

**DIREZIONE GENERALE DELLE COSTRUZIONI
DELLE ARMI E DEGLI ARMAMENTI AERONAUTICI E SPAZIALI
1° REPARTO - 1^ DIVISIONE**

NORMA PER LE PUBBLICAZIONI TECNICHE

**PREPARAZIONE MANUALE ILLUSTRATO
DELLE ATTREZZATURE DI SUPPORTO A TERRA (PTUM)**

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 1 Giu 92

Questa norma è costituita complessivamente da **36** pagine, come sotto specificato:

Pagina N.	Emendamento N.	Pagina N.	Emendamento N.	Pagina N.	Emendamento N.
Frontespizio	0				
A	0				
i	0				
ii bianca	0				
1 fino a 9.	0				
10 bianca.	0				
A-1 fino a A-22	0				

INDICE DEL CONTENUTO

	Pagina
1. SCOPO	1
2. DOCUMENTI	1
2.1. Documenti applicabili	1
3. REQUISITI	1
3.1. Generalità	1
3.2. Struttura del manuale	2
3.2.1. Frontespizio	2
3.2.2. Elenco delle pagine valide	2
3.2.3. Introduzione.....	2
3.2.4. Sezione I.....	2
3.2.5. Sezione II	2
4. NOTE	5
4.1. Dati per l'ordinazione	5
5. DEFINIZIONI	5
APPENDICE A. DEFINIZIONE DELLE CATEGORIE E SOTTOCATEGORIE DELLE ATTREZZATURE DI SUPPORTO A TERRA.....	A-1

1. SCOPO

La presente norma fornisce le istruzioni per la preparazione del manuale illustrato delle attrezzature di supporto a terra definito anche come PTUM "Pictorial Tool Usage Manual".

2. DOCUMENTI

I seguenti documenti, nella edizione valida alla data di presentazione delle offerte fanno parte della presente norma.

2.1. Documenti applicabili

AER.P.101 Requisiti di stile e presentazione per la preparazione degli esecutivi di manuali tecnici.

AER.P.102 Requisiti generali per la stampa dei manuali tecnici.

AER.P.103 Copertine e raccoglitori per manuali tecnici.

3. REQUISITI

3.1. Generalità. Il manuale ha lo scopo di fornire le informazioni utili alla identificazione e uso delle attrezzature di supporto a terra necessarie per le operazioni di manutenzione dell'aeromobile o missile e dei suoi componenti.

I tipi di attrezzatura da includere nel manuale sono:

- Attrezzatura peculiare per un modello dell'aeromobile o del missile.
- Attrezzatura di laboratorio di uso generale.
- Attrezzatura di uso generale (p.e. martinetti di sollevamento, banchi di generazione potenza, chiavi torsiometriche, ecc.). Sono esclusi attrezzi di uso comune (p.e. cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.).
- Attrezzature varie (tappi, copertine, protezioni, spine di sicurezza, ecc.).

Se ritenuto utile il manuale può essere diviso in due volumi, uno per l'aeromobile o missile e uno per gli accessori.

3.2. Struttura del manuale. Il manuale deve essere strutturato nel seguente modo:

- Frontespizio
- Elenco delle pagine valide
- Introduzione
- Sezione I (Indici numerico ed alfabetico)
- Sezione II (Raccolta delle schede).

3.2.1. Frontespizio. Il frontespizio deve essere preparato in accordo alla norma AER.P.101.

3.2.2. Elenco delle pagine valide. L'elenco deve essere preparato in accordo alla norma AER.P.101 e deve includere i numeri di pagina delle schede della Sezione II.

3.2.3. Introduzione. Nella introduzione deve essere indicato lo scopo del manuale e riportate le informazioni relative alla disposizione del contenuto e comunque utili alla comprensione di quanto esposto nel manuale.

3.2.4. Sezione I. La Sezione I rappresenta l'elenco di tutte le attrezzature definite nella raccolta di schede della Sezione II ed è costituita da un indice numerico e da un indice alfabetico (vedere esempio figure 1 e 2).

L'indice numerico è ordinato per numero di riferimento dell'attrezzatura. In corrispondenza del numero di riferimento è indicata la denominazione dell'attrezzatura e la pagina della corrispondente scheda.

L'indice alfabetico è ordinato per denominazione dell'attrezzatura. In corrispondenza di ogni denominazione è indicato il numero di riferimento ed il numero di pagina della scheda.

3.2.5. Sezione II. La Sezione II è composta da una serie di schede ognuna delle quali fornisce i dati di identificazione, le caratteristiche ed una illustrazione relative ad una determinata attrezzatura.

NOTA: Per facilitare l'interpretazione di documenti similari, in questa norma vengono forniti i titoli della scheda anche in lingua inglese.

La scheda (vedi figura 3) si compone dei riquadri con i seguenti titoli:

(1) NDR (NUMERO DI RIFERIMENTO) - PART NO (PART NUMBER)

Viene indicato il numero di riferimento che identifica l'attrezzatura.

(2) MODELLO O TIPO - MODEL OR TYPE

Viene indicato il modello o il tipo dell'attrezzatura, quando assegnato.

(3) NDC (NUMERO DI CODIFICAZIONE) - NSN (NATO STOCK NUMBER)

Viene indicato il numero di codificazione assegnato all'attrezzatura dagli enti di codificazione delle nazioni appartenenti alla NATO.

(4) DOCUMENTO D'ORIGINE - AGE IDENTIFICATION FORM (AGE IF)

Viene indicato il numero del documento d'origine assegnato all'attrezzatura durante la fase di sviluppo/proposta.

(5) DENOMINAZIONE - ITEM NAME

Viene indicata la denominazione, che deve essere strutturata in modo da consentire una logica individuazione nell'indice alfabetico della pubblicazione.

(6) COSTRUTTORE - MANUFACTURER NAME (MFR NAME)

Viene indicata la ragione sociale della Ditta che costruisce l'attrezzatura.

(7) CDD (CODICE DI DITTA) - SCM (SUPPLY CODE FOR MANUFACTURER)

Viene indicato il numero di codice della Ditta che costruisce l'attrezzatura.

(8) FUNZIONE - FUNCTION

Viene indicata la funzione dell'attrezzatura.

(9) LIVELLO DI MANUTENZIONE - MAINTENANCE LEVEL

Vengono indicati mediante una X, posta nelle apposite caselle, i livelli di manutenzione ai quali viene normalmente utilizzata l'attrezzatura.

(10) DESCRIZIONE TECNICA - TECHNICAL DESCRIPTION

Lo spazio è riservato per una descrizione tecnica dell'attrezzatura o, a seconda della sua natura, per indicarne le caratteristiche tecniche, elettriche e l'impiego.

(11) ILLUSTRAZIONE - ILLUSTRATION

Lo spazio è riservato per illustrare l'attrezzatura. L'illustrazione deve essere, ove possibile, in prospettiva e deve risultare il più possibile semplificata senza però trascurare i dettagli necessari per un corretto riconoscimento dell'attrezzatura o dei suoi componenti. E' ammesso l'utilizzo di fotografie.

Nel caso in cui si rendesse necessario, al fine di facilitare la comprensione della funzione dell'attrezzatura, oltre alla vista prospettiva della stessa può essere illustrata la sua utilizzazione.

(12) QUANTITA', DIMENSIONI E MASSA - QUANTITY, DIMENSIONS AND MASS

Viene indicata la quantità minima necessaria per un'aeromobile/missile dell'attrezzatura descritta nella scheda, le dimensioni dell'attrezzatura stessa e la sua massa.

Le dimensioni e la massa vanno indicate lì dove necessario allo scopo di facilitare le operazioni di imballaggio, trasporto e spedizione.

(13) DATI DI ISPEZIONE/TARATURA - INSPECTION/CALIBRATION DATA

Vengono riportati gli eventuali requisiti riguardanti il servizio, gli intervalli di ispezione e tarature necessari a mantenere operativa l'attrezzatura.

(14) NOTE - REMARKS

Vengono indicate eventuali informazioni che, per la loro natura non possono essere inserite nei precedenti riquadri.

(15) DOCUMENTAZIONE APPLICABILE - REFERENCE DATA AND LITERATURE

Vengono indicate le pubblicazioni applicabili all'attrezzatura. Devono essere indicati il codice e il titolo completo della pubblicazione.

(16) CAT-PAG (Categoria - Pagine)

Viene indicato il numero di pagina al fine di consentire l'inserimento sequenziale in ordine alfanumerico delle schede all'interno del manuale. Detto numero consiste di due gruppi: il primo di 2 lettere identifica la categoria funzionale dell'attrezzatura, in accordo all'appendice di questa norma che riporta la classificazione delle attrezzature in categorie funzionali, il secondo numera progressivamente le schede appartenenti ad una stessa categoria funzionale.

es.	<u>XX</u>	<u>-XX</u>
	categoria funzionale	N progressivo di scheda

(17) EDIZIONE - ISSUE

Viene indicato il numero di edizione della scheda.

Un esempio di scheda compilata è riportato in figura 4.

4. NOTE

4.1. Dati per l'ordinazione. I documenti per l'ordinazione del Manuale Illustrato delle Attrezzature di Supporto a Terra devono specificare: la sigla, il titolo e la data della presente Norma.

5. DEFINIZIONI

Non applicabile.

INDICE NUMERICO

NDR	DENOMINAZIONE	PAGINA
AM-FARE1	ENDOSCOPIO A FIBRE OTTICHE	AG-01
ANARM184W10	BANCO PROVA TACAN	AJ-01
ID140	BANCO PROVA STRUMENTI SINCRONI	AJ-08
MAM4808	BANCO PROVA PER INDICATORE DI FLUSSO	AJ-07
MPS10	BANCO PROVA IMPIANTO STATICA-DINAMICA	AJ-03
M100	LIQUIDI PENETRANTI	AH-01
M50000	MARTINETTO IDRAULICO DI SOLLEVAMENTO	HA-01
NAV402AP	BANCO PROVA PER APPARATI DI COMUNICAZIONE	AJ-04
S15D	GRUPPO ELETTROGENO MOBILE	BB-01
009A4164	ADATTATORE PER MARTINETTO IDRAULICO	HA-03

Figura 1. Esempio di indice numerico

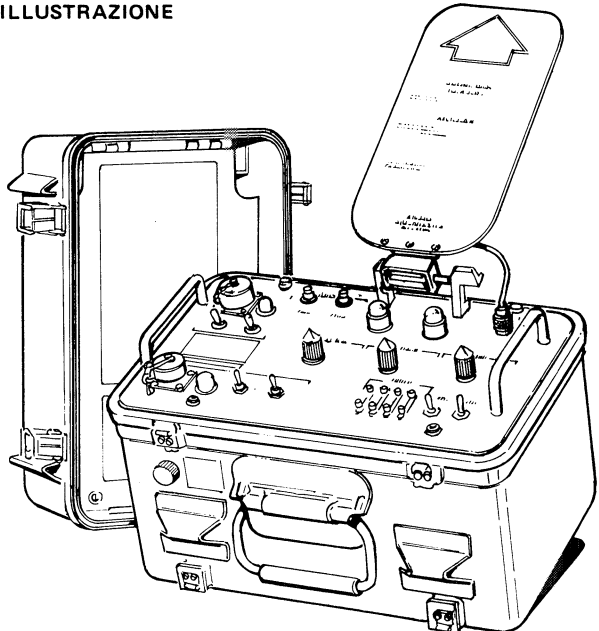
INDICE ALFABETICO

DENOMINAZIONE	NDR	PAGINA
ADATTATORE PER MARTINETTO IDRAULICO	009A4164	HA-03
BANCO PROVA IMPIANTO STATICA-DINAMICA	MPS10	AJ-03
BANCO PROVA PER APPARATI DI COMUNICAZIONE	NAV402AP	AJ-04
BANCO PROVA PER INDICATORE DI FLUSSO	MAM4808	AJ-07
BANCO PROVA STRUMENTI SINCRONI	ID140	AJ-08
BANCO PROVA TACAN	ANARM184W10	AJ-01
ENDOSCOPIO A FIBRE OTTICHE	AM-FARE1	AG-01
GRUPPO ELETTROGENO MOBILE	S15D	BB-01
LIQUIDI PENETRANTI	M100	AH-01
MARTINETTO IDRAULICO DI SOLLEVAMENTO	M50000	HA-01

Figura 2. Esempio di indice alfabetico

SCHEDA DELL'ATTREZZATURA DI SUPPORTO A TERRA		NDR	
DENOMINAZIONE		MODELLO O TIPO	
COSTRUTTORE	CDD	NDC	
		DOCUMENTO D'ORIGINE	
FUNZIONE			
LIVELLO DI MANUTENZIONE Aeromobile/Missile ☐ 1° ☐ 2° ☐ 3° Apparato/Componente Rimosso ☐ 2° ☐ 3° ☐ 4°			
DESCRIZIONE TECNICA			
ILLUSTRAZIONE		QUANTITA' DIMENSIONI E MASSA Q.TA' PER 1 AEROMOBILE/MISSILE LUNGHEZZA (m) LARGHEZZA (m) ALTEZZA (m) MASSA (kg)	
		DATI DI ISPEZIONE/TARATURA	
NOTE			
DOCUMENTAZIONE APPLICABILE			CAT-PAG
			EDIZIONE

Figura 3

SCHEDA DELL'ATTREZZATURA DI SUPPORTO A TERRA		NDR 4035500-501	
DENOMINAZIONE BANCO PROVA PER APPARATO IFF		MODELLO O TIPO Tipo AN/APM-378	
COSTRUTTORE BENDIX CORP THE COMMUNICATION DIVISION	CDD 06845	NDC 6625-00-134-1533	
		DOCUMENTO D'ORIGINE	
FUNZIONE Utilizzato per eseguire la prova dell'apparato IFF tipo RT-1286/APX-100(V).			
LIVELLO DI MANUTENZIONE ☒ 1° ☐ 2° ☐ 3° Apparato/Componente Rimosso ☐ 2° ☐ 3° ☐ 4° Aeromobile/Missile			
DESCRIZIONE TECNICA Il banco consiste di un apparato di prova di tipo portatile, alloggiato in un robusto contenitore. Il coperchio sganciabile del contenitore, oltre che a proteggere i comandi e gli strumenti del banco prova, contiene i cablaggi forniti a corredo del banco ed una antenna. Il banco deve essere alimentato con una sorgente elettrica esterna a 115 V ca, da 60 a 400 Hz a 0.4 A oppure a 28 V cc a 1A. Il banco si avvale di circuiti RF a microstrisce e di circuiti integrati per garantire la massima affidabilità.			
ILLUSTRAZIONE 		QUANTITA' DIMENSIONI E MASSA Q.TA' PER 1 AEROMOBILE/MISSILE 1 LUNGHEZZA (m) 0,34 LARGHEZZA (m) 0,22 ALTEZZA (m) 0,30 MASSA (kg) 13	
		DATI DI ISPEZIONE/TARATURA	
NOTE Il banco prova deve essere utilizzato con l'antenna direzionale NDR 4044550-501.			
DOCUMENTAZIONE APPLICABILE TO 33D7-29-48-2 "Maintenance Instructions with IPB - Transponder Test Set Type NN/APM-378"			CAT-PAG AJ-01 EDIZIONE 0

DEFINIZIONE DELLE CATEGORIE E SOTTOCATEGORIE

DELLE ATTREZZATURE DI SUPPORTO A TERRA

CAT. SUB. CAT.	TITOLO	DEFINIZIONE
A	MISURAZIONE, PROVA E REGOLAZIONE	
A	Misurazione e indicazione tensione, corrente e resistenza	Comprende: (strumenti di) misurazione di tensione, corrente e resistenza, perdite di tensione, cortocircuiti, continuità e prova di cablaggi, nonché multimetri.
B	Misurazione rapporto d'onda stazionaria e impedenza	Comprende: (strumenti di) misurazione rapporto d'onda stazionaria, impedenza e parametri relativi.
C	Misurazione e analisi forma d'onda	Comprende: oscillografi, oscilloscopi, sincroscoopi, (strumenti di) analisi forma d'onda e spettro.
D	Misurazione potenza elettrica ed energia meccanica	Comprende: (strumenti di) misurazione potenza elettrica (carichi di misura inclusi), misurazioni di potenza irradiata (senza cavi) e meccanica.
E	Misurazione intensità	Comprende: (strumenti di) misurazione forza meccanica, suono e luce, moto, spostamento, impatto, di individuazione e misurazione campo elettrico e magnetico, di individuazione e misurazione raggi infrarossi, ultravioletti, X e radiazioni nucleari.
F	Misurazione e conteggio accelerazione, velocità, cadenza frequenza e tempo	Comprende: (strumenti di) misurazione accelerazione velocità, cadenza e frequenza meccanica, di misurazione e indicazione frequenza elettrica, di conteggio meccanico ed elettrico, di misurazione tempo di riferimento, tempo trascorso e durata e di misurazione intervalli (cronoscopi):

CAT.	SUB. CAT.	TITOLO	DEFINIZIONE
A			
	G	Misurazione, prova e allineamento ottici	Comprende: (strumenti di) collimazione e di misurazione ottica simili, di prova spettroscopica, spettrografica e microscopica, di misurazioni e prova fotografica.
	H	Misurazione e prova materiali	Comprende: (strumenti di) misurazione dimensioni fisiche, peso, densità, volume, pressione, sollecitazione, deformazione, trazione e compressione, equilibrio statico e dinamico, di prova d'urto, analisi solidi, liquidi, gas.
	J	Misurazioni e prove multifunzione (sono esclusi motori e impianti di missili, mentre è compresa la maggior parte degli apparati di prova)	Comprende: (strumenti di) prova impianti e componenti elettronici, elettrici, meccanici e idraulici, circuiti stampati, schede per circuiti stampati, valvole termoioniche, semiconduttori, relè, autosincronizzatori, sincronizzatori ecc.
	K	Attrezzature di taratura per misurazione e prova	Comprende: attrezzature di prova per dispositivi di misura tensione, corrente e resistenza, rapporto d'onda stazionaria, impedenza e parametri relativi, dispositivi di analisi e misura forma d'onda, dispositivi di analisi e misura potenza elettrica, energia e intensità meccaniche, dispositivi di misura velocità, frequenza e tempo, dispositivi ottici, dispositivi di prova e misura materiali.
	L	Dispositivi attivi per l'effettuazione di prove (esclusa la maggior parte degli apparati di prova)	Comprende: trasduttori, filtri attivi, variatori e modulatori attivi, dispositivi di distribuzione e adattamento accoppiamenti attivi, amplificatori di prova, terminali attivi e falsi carichi.

CAT.	SUB. CAT.	TITOLO	DEFINIZIONE
A	M	Dispositivi passivi per l'effettuazione di prove (esclusa la maggior parte degli apparati di prova)	Comprende: resistori variabili e attenuatori variabili, condensatori variabili, induttanze variabili, dispositivi di distribuzione e adattamento accoppiamenti elettrici passivi (inclusi gli attenuatori fissi e la maggior parte di divisori e sonde), dispositivi di accoppiamento, elettromagnetici ed elettrostatici passivi (inclusi divisori di tensione induttivi e sonde), dispositivi di supporto e dispositivi d'accoppiamento meccanico passivi, filtri passivi, dispositivi di ritardo passivi, terminali passivi che non misurano corrente e falsi carichi, variatori, modulatori e rivelatori passivi.
			Comprende: esame fluorescente penetrante, metalloscopico, radiografico, ultrasonico, corrente parassita, analisi olio ed emissione acustica.
N		Ispezione non distruttiva e analisi olio	

CAT.	SUB. CAT.	TITOLO	DEFINIZIONE
B		GENERAZIONE, ALIMENTAZIONE, IMMAGAZZINAGGIO E CONVERSIONE DI POTENZA E SEGNALI (ESCLUSI TRASDUTTORI)	
	A	Generazione di segnali	Comprende: generatori di segnali modulati ad impulso AM/FM, segnali audio, di scansione, a onda quadra, a onda triangolare, a dente di sega, ecc., generatori di rumore e rumore "random" (casuale) e sintetizzatori forma d'onda.
	B	Alimentazione, generazione, immagazzinaggio e conversione di potenza elettrica	Comprende: generatori elettrici, convertitori, invertitori, dinamotori, sorgenti d'alimentazione e carica batterie, trasformatori e reti di distribuzione.
	C	Alimentazione, immagazzinaggio e conversione di potenza meccanica, idraulica, pneumatica e a depressione	Comprende: dispositivi d'alimentazione, immagazzinaggio e conversione potenza meccanica (inclusi motori, turbine, ecc.), dispositivi vari di compressione e pompaggio, di generazione e immagazzinaggio potenza idraulica e pneumatica e di depressione, dispositivi meccanici, idraulici, pneumatici e a depressione (inclusi dispositivi d'alimentazione).

CAT.	SUB. CAT.	TITOLO	DEFINIZIONE
C		COMUNICAZIONE, INDICAZIONE E ILLUMINAZIONE	
A		Comunicazione (esclusi cuffie, altoparlanti, ecc.).	Comprende: sistemi di comunicazione, impianti di diffusione sonora, dispositivi di comunicazione speciali e multifunzione, di bordo e non.
B		Indicazione	Comprende: luci d'indicazione, dispositivi meccanici d'indicazione e dispositivi di segnalazione per scopi speciali.
C		Illuminazione	Comprende: (sistemi di) illuminazione generale d'area, proiettori, sistemi di illuminazione di designazione, di identificazione e di illuminazione per scopi speciali.

CAT. SUB. CAT.	TITOLO	DEFINIZIONE
D	CONTROLLO FUNZIONALE E PROVE IMPIANTI MISSILI E MOTORI	
A	Controllo funzionale e prove motore	Comprende: (sistemi di) prova di motori per veicoli terrestri, velivoli e missili e sistemi generali e speciali di prova motore.
B	Controllo funzionale e prove impianti missile	Comprende: (sistemi di) guida, programmazione del volo o del bersaglio del missile, trasmissione a distanza di dati (telemetria) e addestramento, controllo funzionale impianti idraulici, pneumatici e combustibile del missile, controllo funzionale e prova di impianti vari e le attrezzature per il conto alla rovescia.

CAT.	SUB. CAT.	TITOLO	DEFINIZIONE
E		FORNITURA, TRATTAMENTO, IMMAGAZZINAGGIO E SPEDIZIONE DI GAS E LIQUIDI	
	A	Immagazzinaggio, trattamento, fornitura e spedizione di gas	Comprende: contenitori per l'immagazzinaggio di gas, le attrezzature e i veicoli per l'immagaz- zinaggio, il trattamento, la fornitura e la spe- dizione di gas e le attrezzature varie e specia- li per il maneggio di gas.
	B	Immagazzinaggio, trattamento, fornitura e spedizione di liquidi	Comprende: contenitori per l'immagazzinaggio di liquidi, le attrezzature e i veicoli per l'immag- azzinaggio, il trattamento, la fornitura e la spedizione di liquidi e le attrezzature varie e speciali per il maneggio di liquidi.

CAT.	SUB. CAT.	TITOLO	DEFINIZIONE
F		PROTEZIONE PERSONALE E MATERIALI SOLIDI	
	A	Ripari e camere	Comprende: ripari per il personale e la manutenzione, camere di prova e ripari per le prove, ripari e camere destinati a scopi vari e speciali.
	B	Deflettori, divisori, schermi e coperture di protezione	Comprende: deflettori, schermi, divisori, coperture protettive, attrezzature di protezione varie, supporti per l'immagazzinaggio e la spedizione, dispositivi vari e specifici, vestiario di volo ed accessori.

CAT.	SUB. CAT.	TITOLO	DEFINIZIONE
G		MANUTENZIONE E SERVIZIO	
A		Pulitura meccanica generale, sgrassatura e rimozione di incrostazioni	Comprende: aspirapolvere e dispositivi di pulizia a pressione, pulitori e sgrassatori a spruzzo, raschietti, dispositivi di pulitura vari e speciali.
B		Sghiacciamento e decontaminazione	Comprende: attrezzature di sghiacciamento e di decontaminazione
C		Pulitura e riparazione strade e piste	Comprende: (i sistemi di) pulitura e riparazione strade e piste, i sistemi di pulitura e riparazione strade e piste specifici e quelli utilizzati per entrambi e i dispositivi associati.
D		Lubrificazione	Comprende: attrezzature per la lubrificazione e l'ingrassaggio e attrezzature di lubrificazione speciali.
E		Servizio ruote, pneumatici e impianti meccanici	Comprende: (attrezzature di) servizio ruote e pneumatici, servizio freni e impianti idraulici e pneumatici, servizio speciale e multifunzione per impianti meccanici.
F		Servizio speciale e multifunzione	Comprende: serie di attrezzi di manutenzione, corredi e macchine, corredi di riparazione, carrelli per la manutenzione, macchine per saldatura, unità di spurgo, unità di conservazione, equipaggiamenti a spruzzo.
G		Piattaforme per la manutenzione, cavalletti, supporti e accessori	Comprende: piattaforme di manutenzione e cavalletti per il personale, supporti equipaggiamenti, supporti per armamento e speciali e accessori di manutenzione.

CAT.	SUB. CAT.	TITOLO	DEFINIZIONE
H		MANEGGIO, MOVIMENTO, ARRESTO, PROPULSIONE E ATTERRAMENTO DI EQUIPAGGIAMENTI AEROMOBILI E MATERIALE SOLIDO	
A		Sollevamento mediante braga, sollevamento su martinetti, sollevamento, traino e posizionamento	Comprende: attrezzature di sollevamento con braga di sollevamento, sollevamento su martinetti, montaggio e traino ed attrezzature speciali e multifunzione di sollevamento e posizionamento.
B		Trasporto equipaggiamenti e materiale solido	Comprende: motrici e trattori, carrelli a mano, carrellini, carrellini, rimorchi, veicoli e dispositivi di trasporto speciali e multifunzione, equipaggiamenti ausiliari per il trasporto, impianti di consegna e recupero, pneumatici e camere d'aria.
C		Lancio	Comprende: attrezzature di lancio di aeromobili, missili guidati, razzi e veicoli spaziali ed attrezzature di lancio speciali e multifunzione.
D		Arresto, parcheggio e fissaggio	Comprende: attrezzature ausiliarie di frenatura, di frenatura ed arresto d'emergenza, di fissaggio, di applicazione tacchi ruote, di bloccaggio, parcheggio e immagazzinaggio equivalente.
E		Maneggio e movimento speciale e multifunzione	Comprende: veicoli ed attrezzature sia di sollevamento che di movimento (rimorchi, carrelli e selle di supporto per il maneggio, l'installazione, la rimozione, il trasporto e l'immagazzinaggio di equipaggiamenti e componenti dell'aeromobile; gruppi di adattatori per il maneggio, rimorchi per il sollevamento e il trasporto di munizionamento; carrelli per il carico di munizioni, serbatoi combustibile, piloni ed armamenti speciali.

CAT.	SUR. CAT.	TITOLO	DEFINIZIONE
H	F	Sistema propulsione	Comprende motori a razzo, motori ibridi, motori alternativi, motori a turbina, motori vari e relativi componenti.

CAT.	SUB. CAT.	TITOLO	DEFINIZIONE
J		RISCALDAMENTO, RAFFREDDAMENTO, VENTILAZIONE, CONTROLLO UMIDITA', PRESSURIZZAZIONE E FILTRAGGIO	
A		Riscaldamento	Comprende: attrezzature di riscaldamento dell'intera zona e attrezzature di riscaldamento speciali e multifunzione.
B		Raffreddamento e condizionamento aria	Comprende: attrezzature di raffreddamento e condizionamento e attrezzature di raffreddamento speciali e multifunzione.
C		Ventilazione e circolazione aria	Comprende: attrezzature di ventilazione e circolazione aria e attrezzature di ventilazione e condizionamento speciali e multifunzione.
D		Controllo umidità	Comprende: attrezzature di riduzione e aumento dell'umidità, attrezzature per il mantenimento dell'umidità a livello costante e attrezzature di controllo umidità speciali e multifunzione.
E		Refrigerazione	Comprende attrezzature di refrigerazione per scopi generali, speciali e multifunzione.
F		Pressurizzazione	Comprende: attrezzature di pressurizzazione compartimenti ed attrezzature di pressurizzazione speciali e multifunzione.
G		Raffreddamento acqua	Comprende: impianti e componenti di raffreddamento motore ed attrezzature di raffreddamento acqua speciali e multifunzione.
H		Filtraggio	Comprende: attrezzature di filtraggio liquidi e (sistemi) pneumatici ed attrezzature di filtraggio speciali e multifunzione.

CAT.	SUB. CAT.	TITOLO	DEFINIZIONE
K		ANTI-INCENDIO, SALVATAGGIO E SOPRAVVIVENZA	
	A	Attrezzature anti-incendio, di soccorso e salvataggio	Comprende: attrezzature anti-incendio, di soccorso e di salvataggio e attrezzature anti-incendio, soccorso e salvataggio speciali e multifunzione.
	B	Attrezzature e dispositivi di sopravvivenza	Comprende attrezzi ed accessori per la sopravvivenza, veicoli per la sopravvivenza e particolari per la sopravvivenza speciali e multifunzione.

CAT. SUB. CAT.	TITOLO	DEFINIZIONE
L	ADDESTRAMENTO E SIMULAZIONE	
A	Simulatori di volo per piloti ed equipaggio	Comprende: simulatori di addestramento per il volo basico e avanzato, simulatori di volo strutturale, e unità di addestramento mobili.
B	Simulatori di volo per l'addestramento di personale di terra	Comprende simulatori di addestramento per l'aprendimento dei principi di volo, simulatori di addestramento comandi di volo, strumenti di navigazione, strumenti di indicazione e avvertimento, impianti elettrici e meccanici, funzionamento e manutenzione motore, attrezzature di servizio aeromobile e unità di addestramento mobili.
C	Simulatori armamento	Comprende: simulatori di cannoni e mitragliatrici fissi di bordo, cannoni e mitragliatrici mobili di bordo, razzi di bordo, bombe alta quota, bombe attacco al suolo, componenti armamento, simulatori armamento multifunzione e unità di addestramento mobili.
D	Simulatori navigazione	Comprende: simulatori per la navigazione stimata, navigazione astronomica, navigazione con mezzi elettronici e guidata dall'equipaggio, unità di addestramento mobili e di navigazione aerospaziale.
E	Simulatori radar e comunicazioni	Comprende: simulatori per gli apparati di comunicazione primari ed avanzati, simulatori di radar primari ed avanzati e contromisure radar.
F	Unità di addestramento psicologiche e psico-fisiche	Comprende: camere a bassa pressione, simulatori sedili eiettabili, simulatori per l'addestramento alle procedure di sopravvivenza, alle condizioni ambientali nello spazio e simulatori di vertigine.

CAT.	SUB. CAT.	TITOLO	DEFINIZIONE
L			
G		Simulatori missili terra-terra e terra-aria	Comprende: simulatori per il personale di terra per il funzionamento e la manutenzione di missili, attrezzature di controllo lancio e volo.
H		Simulatori di progetto speciale	Comprende: simulatori sintetici per operazioni di guerra e simulatori degli equipaggiamenti dei centri dati di scenario operativo.
J		Materiale d'addestramento	Comprende: schede e manifesti, quadri operativi e pannelli dimostratori, schede autodidattiche, manuali d'addestramento, modelli tridimensionali, proiettori, registratori e riproduttori di suono, registrazioni e filmati d'addestramento e materiale didattico vario.
K		Programmi d'addestramento (particolari tangibili)	Comprende: programmi d'addestramento per la scuola di servizio e programmi d'addestramento operativi.
L		Dispositivi d'addestramento e simulazione vari	Comprende: dispositivi d'addestramento mobili e aeroportuali, simulatori per prove materiali, per l'addestramento sugli impianti idraulici, pneumatici, ossigeno, combustibile, olio ed inoltre missili guidati inerti, bombe simulate da utilizzarsi per le prove e l'addestramento, testate d'esercitazione o a salve e simulacri di razzi di bordo.

CAT.	SUB. CAT.	TITOLO	DEFINIZIONE
M		RIVELAZIONE, MISURAZIONE DELLA DISTANZA E COMANDO SPARO	
	A	Rivelazione, rilevamento distanza e ricerca	Comprende: equipaggiamenti trasmettenti, riceventi, di designazione, d'indicazione e d'identificazione posizione.
	B	Mira	Comprende: collimatori e dispositivi di calcolo, meccanismi di stabilizzazione, collimazione ottica e misura della distanza ed equipaggiamenti trasmettenti e riceventi.
	C	Comandi di sparo vari	Comprende: graduatori, sistemi d'armamento a cavo, cerchi di mira, apparecchi di misurazione di distanza suono e vampe.

CAT.	SUB. CAT.	TITOLO	DEFINIZIONE
N		DEMOLIZIONE E DISTRUZIONE (COMPRESSE ARMI E MUNIZIONI DA COMBATTIMENTO)	
A		Cannoni	Comprende: cannoni destinati a velivoli e non, alimentatori di cartucce, caricatori, tamburi di stivaggio, ecc.
B		Munizionamento	Comprende munizioni inerti o a salve, proiettili traccianti, munizioni speciali o cariche.
C		Bombe, razzi, missili	Comprende: bombe e razzi foto esplodenti, per la guerra chimica, per scopi generali, da esercitazione, guidati o radiocomandati, testate e componenti esplosivi.

CAT.	SUB. CAT.	TITOLO	DEFINIZIONE
0		COMANDO DI VOLO E NAVIGAZIONE	
	A	Volo automatico o comandato a distanza	Comprende missili guidati e veicoli spaziali.
	B	Navigazione	Comprende radiogoniometri di bordo e non.

CAT.	SUB. CAT.	TITOLO	DEFINIZIONE
P		IMPIANTI D'ACCENSIONE	
	A	Impianto accensione motore	Comprende impianti d'accensione motore di bordo e non.
	B	Impianti d'accensione speciali e multifunzione.	

CAT.	SUB. CAT.	TITOLO	DEFINIZIONE
Q		(SISTEMI) FOTOGRAFICI	
A		Equipaggiamenti di ripresa fotografica	Comprende: equipaggiamenti di registrazione aerea, cartografia aerea, fotografie e filmati.
B		Equipaggiamenti di sviluppo fotografico	Comprende: meccanismi di sviluppo, rivelatori, agenti di lavaggio ed essiccatori.
C		Equipaggiamenti di riproduzione fotografie e filmati	Comprende: proiettori fotografici, cinematografi e visori.

CAT.	SUB. CAT.	TITOLO	DEFINIZIONE
R		ELABORAZIONE E IMMAGAZZINAGGIO DATI	
	A	Calcolo analogico	
	B	Calcolo digitale	
	C	Calcolo ibrido	
	D	Immissione/Uscita e memorizzazione	
	E	Riordino, lettura e interpretazione	
	F	Equipaggiamenti di elaborazione dati speciali e multifunzione	
	G	Caricamento dati	