



MINISTERO DELLA DIFESA

SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI

DIREZIONE DEGLI ARMAMENTI AERONAUTICI E PER L'AERONAVIGABILITÀ

3° REPARTO – 7[^] DIVISIONE

CAPITOLATO TECNICO

n. DAAA/376/2024/001

PER L'ACQUISIZIONE DI SISTEMI CASCHI DA VOLO COMPRENSIVI DI
ACCESSORI PER EQUIPAGGI DI ELICOTTERI DELLA MARINA MILITARE

INDICE

- 1. OGGETTO**
- 2. NORME E PUBBLICAZIONI TECNICHE APPLICABILI**
- 3. ELEMENTI DESCRITTIVI**
- 4. DATI CARATTERISTICI, PRESTAZIONI E DOTAZIONI**
- 5. PRESCRIZIONI VARIE**
- 6. COLLAUDI**

Il presente documento consta di n. 7 fogli (compreso il frontespizio) progressivamente numerati.

1. OGGETTO

Sistema Casco da Volo comprensivo di accessori per gli equipaggi degli elicotteri della Marina Militare (M.M.).

2. NORME E PUBBLICAZIONI TECNICHE APPLICABILI

	Normativa	Titolo
1	AQAP-2110	Nato quality assurance requirements for design, development and production
2	AER.P-2	Omologazione di Tipo Aeromobile Militare, Omologazione, Idoneità alla Installazione
3	MIL-DTL-87174B	Detail Specification: Helmet, Flyer's HGU-55/P
	ANSI Z90.1	Protective Headgear - For Vehicular Users - Specifications
4	MIL-V-43511	Visors, Flyer's Helmet, Polycarbonate
5	MIL-H-43925	Helmet, Performance Requirements
	MIL-STD-810H	Department Of Defense Test Method Standard: Environmental Engineering Considerations And Laboratory Tests
6	MIL-C-46168	Coating, Aliphatic Polyurethane, Chemical Agent Resistant
7	MIL-C-13924D	Coating, Oxide, Black, for Ferrous Metals
8	MIL-H-49225	Headset, Microphone KIT MK896A/AIC
9	STANAG 4280	NATO Levels of Packaging
10	STANAG 4281	NATO Standard Marking for Shipment and Storage

3. ELEMENTI DESCRITTIVI

Il presente Capitolato Tecnico descrive il Casco da Volo il cui impiego sarà previsto in tutte le linee elicotteri della M.M.

Il casco dovrà essere idoneo allo svolgimento delle previste operazioni per tutti i membri dell'equipaggio – pilota, co-pilota ed operatori di bordo – a terra, inclusa la procedura di "Emergency Ground Egress" e di ammaraggio (autorespiratore di emergenza), e nello svolgimento delle tipiche missioni di volo previste nelle OFCN, assicurando la compatibilità d'utilizzo sugli elicotteri della Marina Militare: SH-101A/MH-101A/EH-101A, SH-90A/MH-90A, SH-212A/MH-212A.

Dovranno essere assicurati idonei livelli di comfort, ergonomia ed attenuazione del rumore durante l'esecuzione delle rispettive mansioni di bordo quali: condotta aeromobile, comunicazioni T/B/T, utilizzo del verricello, intervento a fuoco dalle postazioni di difesa, con e senza NVG.

Il casco dovrà essere di colore verde militare (*military green*) a bassa osservabilità senza parti riflettenti.

In generale, dovrà garantire la completa protezione del viso e delle vie respiratorie, la riduzione dei livelli di rumorosità, la piena compatibilità con i visori NVG sia per gli aspetti di installazione sul casco che per gli aspetti integrativi (ovvero prevedendo l'impiego del

visore congiuntamente alla visiera e contenendo al minimo la distanza occhio-oculare NVG).

Inoltre non dovrà interferire con altri sistemi già in uso sugli elicotteri della MM.

4. DATI CARATTERISTICI, PRESTAZIONI E DOTAZIONI

4.1 Calotta esterna

La calotta esterna dovrà essere prodotta utilizzando resina epossidica e fibra di carbonio che permettano al casco di rispettare i limiti delle prove di impatto e penetrazione, come previsto dalla norma a riferimento, assicurando nel contempo i limiti di peso.

4.2 Calotta interna

La calotta interna dovrà essere prodotta utilizzando materiale idoneo ad assorbire l'energia prodotta dagli urti. Inoltre, dovrà essere rivestita da una fodera interna asportabile, in tessuto lavabile, con una ottimale aderenza al casco.

4.3 Visiere

Il casco dovrà presentare due visiere (con caratteristiche ottiche e strutturali conformi alla MIL-V-43511), una chiara ed una scura, con relativa copri visiera rigida. Il loro azionamento, simultaneo o alternativo, deve presentare caratteristiche di facile utilizzo ed immediata individuazione.

4.4 Compatibilità sistemi NVG tipo ANVIS 9

Il casco dovrà essere compatibile con i sistemi NVG in dotazione alla F.A., con attacco frontale e predisposizione sul lato posteriore dell'attacco per il fissaggio del pacco batteria.

4.5 Peso

Il peso del casco completo in configurazione non dovrà essere superiore a 1400 grammi.

4.6 Adattamento al capo, attagliamento e bilanciamento

Nel complesso il peso del casco dovrà essere distribuito uniformemente sul capo, senza esercitare pressioni localizzate.

Il corretto attagliamento potrà avvenire sia tramite sistema meccanico che con l'eventuale uso di spessori posizionati sui padiglioni auricolari, lungo la fronte e sulla testa e con un sistema di tensione delle cuffie auricolari.

Dovrà essere munito di un sistema di ritenzione (sottogola) per assicurare il casco alla testa.

Il casco dovrà essere disponibile, almeno, in quattro taglie secondo le dimensioni e la lunghezza della testa considerando come requisito minimo almeno quattro calotte interne ed una esterna. La disponibilità di più calotte esterne sarà considerato elemento premiale.

4.7 Maschera maxillo-facciale e protezione impianto fonico

Il casco dovrà essere fornito di una maschera maxillo-facciale per ridurre il flusso d'aria sul microfono ed idonea a riparare il viso durante le condizioni di volo operative fino alla massima velocità di crociera (tipicamente max 150 Kts). In tal modo l'operatore di bordo potrà sporgersi all'esterno della carlinga per svolgere le operazioni quali: osservazione e riporto minacce, radioguida, operazioni verricello-gancio baricentrico. La maschera dovrà essere in materiale leggero, resistente ed ignifugo; completa di dispositivo di aggancio/sgancio rapido di facile ed immediato utilizzo. All'interno della stessa deve trovare idoneo alloggiamento il sistema microfonico.

Il casco dovrà avere la predisposizione con slitte a sgancio rapido per l'attacco della maschera maxillo-facciale, che quando correttamente indossata, dovrà impedire l'attivazione delle comunicazioni in Hot-Mic a causa del flusso rotore.

Il sistema di aggancio dovrà permettere di sganciare indifferentemente un solo lato alla volta per consentire all'Operatore di Bordo (OB) di operare secondo le esigenze (DX o SX) e, contemporaneamente, assicurare che il sistema rimanga ancorato al casco.

L'integrazione tra le due visiere e la maschera maxillo-facciale dovrà garantire un buon isolamento dal vento ed una totale protezione da eventuale FOD, evitando di generare flussi d'aria con immissione di sabbia/polvere al di sotto delle visiere tali da impedire di mantenere gli occhi aperti o generare rumore di fondo che si sovrapponga alle comunicazioni dei membri dell'equipaggio.

4.8 Maschera con filtro tipo FFP3

Il casco dovrà essere dotato di maschera con filtro tipo FFP3 con microfono integrato ad alta e bassa impedenza, per permettere di poter operare in bio-contenimento, caratteristica fondamentale per l'effettuazione di trasporti sanitari in totale sicurezza per l'equipaggio.

4.9 Riduzione livelli di rumorosità

Il casco dovrà essere dotato di un sistema passivo di attenuazione del rumore tale da garantire l'isolamento acustico con l'ambiente esterno.

In condizioni di "microfono aperto causa flusso rotore" il rumore di fondo generato non dovrà essere di disturbo durante le comunicazioni interno cockpit. Il sistema dovrà garantire il mantenimento della comprensibilità della comunicazione tra tutti i membri dell'equipaggio in tutte le condizioni operative; ovvero durante:

- le operazioni pre/post volo a terra (avviamento motore);
- il volo tattico ad alta velocità, con porte e rampe aperte e gli operatori di bordo posizionati a filo della carlinga;
- radio-guida (operatori di bordo esposti al flusso aerodinamico) e volo traslato con velocità inferiore ai 60 nodi;
- durante le operazioni al verricello.

Sistema passivo di attenuazione del rumore

Per sistema passivo di riduzione del rumore si intende l'insonorizzazione dei padiglioni auricolari in modo tale da ridurre i rumori di fondo generati dal flusso rotore durante tutte le condizioni di volo operative, garantendo intelligibilità delle comunicazioni interno cabina e T/B/T.

Le capsule auricolari contenute all'interno dei padiglioni dovranno avere un sistema di riduzione del rumore integrato.

4.10 Sistema audiofonico

Ogni casco dovrà essere configurabile con i seguenti sistemi audiofonici:

- Sistema audiofonico alta impedenza (300 Ohm) per elicotteri SH-90A/MH-90A con connettore U174U;
- Sistema audiofonico bassa impedenza per elicotteri SH-101A/MH-101A/EH-101A, SH-212A/MH-212A con connettore U174U;
- Adattatori P/N M22442/4-1 per elicotteri SH-212A/MH-212A.

4.11 Sistema microfonico

Ogni casco dovrà essere configurabile con i seguenti microfoni:

- Microfono Twin Wire Rail M8 7,5 Ohm (per elicotteri SH-101A/MH-101A/EH-101A, H-212A/MH-212A);
- Microfono Twin Wire Rail M7 ELECTRET (per elicotteri SH-90A/MH-90A).

4.12 Lip Light

La Lip Light dovrà essere integrata con il microfono, avere una doppia modalità (luce bianca e verde) e compatibile con i sistemi NVG in dotazione.

4.13 Tool Kit

Dovranno essere forniti n. 3 Tool Kit per la manutenzione dei caschi contenenti tutto l'AGE necessario per l'effettuazione degli interventi previsti dal piano manutentivo previsto dalla manualistica applicabile.

4.14 Test Set

Dovranno essere forniti n. 3 Test Set necessari per la verifica fonica/funzionale dei caschi.

4.15 Pezzi di rispetto

La Ditta dovrà fornire una quantità di componenti (microfoni, cuffie, viti, visiere, cablaggi, ect.) necessari a coprire eventuali esigenze manutentive in numero sufficiente per il 20% dei caschi. Inoltre, la Ditta dovrà fornire un elenco dei suddetti items in fase di offerta.

4.16 Corsi per manutentori

Dovrà essere fornito n. 1 corso per l'abilitazione alla manutenzione/ispezione di 1° e 2° livello tecnico e per l'introduzione di eventuali modifiche sui caschi per n. 12 persone.

4.17 Taglie dei caschi oggetto di fornitura

La fornitura dovrà essere articolata come di seguito riportato, salvo diverse indicazioni:

Taglia M - 14% della fornitura;

Taglia L - 36% della fornitura;

Taglia XL - 34% della fornitura;

Taglia XXL - 16% della fornitura;

o taglie equivalenti in grado di coprire la circonferenza cranica da 52 cm a 64cm.

4.18 Manuali tecnici

Il sistema dovrà essere fornito corredato di n. 9 copie della manualistica tecnica di uso e manutenzione (includente procedure e scadenze) in formato CD-ROM.

I Manuali Tecnici ed i relativi emendamenti emessi dalla DRS dovranno seguire le prescrizioni della norma AER(EP).0-0-2 e dovranno essere corredati da una "Dichiarazione di Adeguatezza" e da un "Certificato di Conformità". La Dichiarazione di Adeguatezza deve attestare l'adeguatezza tecnica del contenuto dei manuali e la rispondenza ai disegni ed alle specifiche tecniche della DRS. Il Certificato di Conformità deve attestare la conformità a quanto contrattualmente previsto.

Per le pubblicazioni su supporto informatico si applicherà, inoltre, quanto previsto dalle norme AER(EP).P-170 e AER(EP).P-171, che la Ditta dichiara di conoscere ed accettare.

5. PRESCRIZIONI VARIE

5.1 Confezionamento ed imballaggio

Ogni casco dovrà essere confezionato singolarmente con idoneo imballaggio, corredato di borsa imbottita dotata di tasche portadocumenti ed accessori.

Sull'imballo dovranno essere riportate le seguenti informazioni necessarie all'individuazione del contenuto:

- Ente acquirente
- Nome del fabbricante
- Oggetto della fornitura (denominazione, P/N, S/N, NSN e CAB)
- Estremi del contratto (numero e data)
- Quantità dei pezzi contenuti

5.2 Omologazione

Il sistema casco completo dovrà essere omologato secondo la Norma AER.P-2 Edizione vigente.

Ove sia disponibile una certificazione emessa da un'autorità governativa estera, attestante la rispondenza dell'oggetto contrattuale ad una specifica tecnica che soddisfi i requisiti del presente Capitolato Tecnico, tale certificazione potrà essere presentata preventivamente onde verificarne la riconoscibilità ai fini del processo di omologazione secondo la norma sopra citata.

6. COLLAUDI

I caschi saranno sottoposti alla Verifica di conformità, da parte di apposito Organo di Verifica nominato dall'Amministrazione della Difesa, che consisterà in una serie di prove, esami e controlli, effettuati dallo o per conto dell'Organo di Verifica, secondo le richieste dell'Organo stesso, nel rispetto delle norme vigenti ed applicabili, il cui piano sarà tempestivamente comunicato alla ditta fornitrice dalla stessa A.D.

Dette prove, esami e controlli saranno pertinenti alle caratteristiche ed alle prestazioni del casco e dovranno essere finalizzate a giudicare la rispondenza o meno di ciascun casco a quanto prescritto nel presente Capitolato Tecnico e nelle specifiche tecniche e disegni applicabili.

La ditta fornitrice si assumerà l'onere di preparare un programma di prove valido da sottoporre all'A.D. in tempo utile, per la messa a punto, e comunque in anticipo rispetto al termine di consegna dei caschi.