



MINISTERO DELLA DIFESA
DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI
DIREZIONE DEGLI ARMAMENTI TERRESTRI

AVVISO ESPLORATIVO

(Numero protocollo e data coincidenti con segnatura a margine)

PER LA VERIFICA DI INFUNGIBILITÀ/ESCLUSIVITÀ PROPEDEUTICA ALL'ACQUISIZIONE DI FORNITURE MEDIANTE PROCEDURA NEGOZIATA SENZA PREVIA PUBBLICAZIONE DEL BANDO DI GARA (EX ART. 18 DEL D.LGS. 208/2011).

OGGETTO: Iniziativa di coordinamento logistico interforze: “Procurement e manutenzione dei materiali, equipaggiamenti e sistemi dei nuclei Joint Terminal Attack Controller (JTAC)”.

1. SCOPO

Con il presente avviso, questa Direzione Tecnica (di seguito Stazione Appaltante) intende informare gli Operatori economici circa la propria intenzione di affidare, mediante diverse procedure negoziate senza previa pubblicazione di un bando, ex art.18 del D.Lgs. 15 novembre 2011 n. 208, alle Società LEONARDO S.p.A., Selenia 2000 s.r.l., Tecnodife S.r.l., e Savi Technologies l'acquisizione dei materiali citati in oggetto.

Nella fattispecie, le prestazioni oggetto dell'appalto in parola sono ritenute infungibili in quanto trattasi di beni e servizi durevoli non equivalenti ad altri, né per utilità, né per valore e, quindi, non interscambiabili con altri in termini di prestazioni o requisiti funzionali.

Inoltre, sulla base delle informazioni in possesso di questa Stazione appaltante, le predette Società:

- LEONARDO S.p.A. (Allegato Tecnico n. 1), detentrica della privativa industriale come indicato nella let. prot. n. IN/T163/LSPA/100925 in data 10/09/2025 di LEONARDO UK, come responsabile alla vendita, commercializzazione e assistenza tecnica del Designatore Laser Type 163 sul territorio Italiano fino al 31/12/2027;
- SELENIA 2000 S.r.l. (Allegato Tecnico n. 2) detentrica della privativa industriale come indicato:
 - nella let. prot. n. L/CASJ/01-25 in data 09/01/2025 di SAFRAN VECTRONIX AG, come responsabile alla vendita, commercializzazione e assistenza tecnica dei prodotti SAFRAN VECTRONIX AG sul territorio Italiano fino al 31/12/2025;
 - nella let. prot. n. DDR-L25-002 in data 01/08/2025 di TELEDYNE Flir, come responsabile alla vendita, commercializzazione e assistenza tecnica dei prodotti TELEDYNE Flir sul territorio Italiano fino al 31/12/2029;
 - nella let. prot. n. MC250807 in data 08/07/2025 di L3Harris come responsabile alla vendita, commercializzazione e assistenza tecnica dei prodotti L3Harris Inc. Communication System-West sul territorio Italiano fino alla comunicazione formale di disdetta;
- SAVI TECHNOLOGIES (Allegato Tecnico n. 3) detentrica della privativa industriale come indicato nella let. prot. n. SN in data 10/07/2025 di B.E. MEYERS, come responsabile alla vendita, commercializzazione e assistenza tecnica dei prodotti B.E. MEYERS sul territorio Italiano fino al 12/07/2026;

- TECNODIFE S.r.l. (Allegato Tecnico n. 4) detentrica della privativa industriale come indicato nella let. prot. s.n in data 01/09/2025 di ELBIT SYSTEMS, come responsabile alla vendita, commercializzazione e assistenza tecnica dei prodotti ELBIT sul territorio Italiano fino al 30/06/2026;

Per quanto sopra specificato, prima di procedere all'affidamento dell'appalto in parola ai citati Operatori Economici (OE), con il presente avviso si intende verificare l'esistenza di un mercato di riferimento e quindi di almeno un OE che possa suggerire, dimostrare ed attestare, fornendo esaustiva documentazione probatoria, la praticabilità di soluzioni alternative in termini di equivalenza prestazionale, garantendo nel tempo la conformità ai requisiti di specificità tecnica ed il mantenimento della configurazione del produttore, ovvero l'assenza sul mercato di altri OE in grado di soddisfare le citate esigenze.

2. DESCRIZIONE DELLE PRESTAZIONI

- La presente consultazione ha per oggetto una acquisizione articolata in diversi lotti e rate di fornitura di quanto in oggetto con le citate Società, le cui caratteristiche tecniche e le specifiche prestazioni richieste sono dettagliate negli Allegati Tecnici annessi al presente avviso;
- l'appalto, sarà affidato mediante diverse procedure negoziate senza previa pubblicazione di un bando ai sensi dell'art.18 comma 1 del D.Lgs. 15 novembre 2011 n. 208, ai suddetti OE;
- la consegna della prima fornitura di ogni affidamento dovrà avvenire entro giorni 270 dall'esecutività contrattuale. Le successive forniture dovranno cadere nell'anno solare successivo, conformemente alle esigenze dell'OP.

3. IMPORTO STIMATO DELL'AFFIDAMENTO

Gli importi complessivi presunti degli appalti, tutti IVA non imponibile, ai sensi dell'art. 72, comma 1, lettera b. del D.P.R. del 26 ottobre 1972 n. 633 e s.m.i., ammontano a:

- Euro 3.332.000,00 per i materiali relativi all'Allegato Tecnico n. 1 (più € 1.190.000,00 di quota opzionale);
- Euro 10.852.000,00 per i materiali relativi all'Allegato Tecnico n. 2 (più € 3.269.000,00 di quota opzionale);
- Euro 40.000,00 per i materiali relativi all'Allegato Tecnico n. 3;
- Euro 800.000,00 per i materiali relativi all'Allegato Tecnico n. 4;

4. REQUISITI

Gli operatori economici che intendono manifestare il proprio interesse dovranno soddisfare i seguenti requisiti:

- possedere i requisiti generali di cui al combinato disposto degli art. 11 del D.lgs. 208 del 15 novembre 2011 e 94, 95 e 96 del D.lgs. 36 del 2023;
- essere iscritti presso la CCIAA (o presso gli analoghi registri professionali o commerciali, se operatore economico estero) per attività afferenti alle prestazioni individuate;
- fornire un prodotto che non violi i diritti esclusivi relativi alla privativa industriale;
- essere in grado di fornire un prodotto che risponda integralmente alle specifiche tecniche allegate al presente atto.

Il soddisfacimento dei suddetti requisiti, dovrà successivamente essere attestato esibendo la necessaria documentazione probante.

5. TERMINE E MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DELLA MANIFESTAZIONE DI INTERESSE

- Gli operatori economici diversi dal potenziale affidatario dell'impresa indicato al paragrafo 1, potranno rispondere al presente avviso mediante invio dell'istanza di manifestazione di interesse all'indirizzo di posta elettronica certificata terrarm@postacert.difesa.it, entro 15 giorni calendariali a decorrere dalla data di pubblicazione del presente avviso (farà fede la data e l'ora di arrivo della PEC di inoltro dell'istanza);
- nell'oggetto della e-mail deve essere riportato il mittente e la seguente dicitura: Consultazione di mercato per la fornitura di “Materiali JTAC”;
- l'istanza, sottoscritta dal legale rappresentante del concorrente e resa conformemente alla dichiarazione sostitutiva di certificazione ai sensi degli artt. 46, 47 e 76 DPR 445/2000, dovrà essere corredata da:
 - fotocopia non autentica di un **documento di riconoscimento** in corso di validità del legale rappresentante;
 - **allegato tecnico (brochure tecnica)** indicante le specifiche tecniche e le prestazioni dei beni oggetto della fornitura, schemi e/o disegni costruttivi, norme per la verifica di conformità.
- tutta la documentazione dovrà essere redatta in lingua italiana o comunque tradotta in italiano con traduzione asseverata.

6. AVVERTENZE, RISERVE E PRECISAZIONI

Il presente avviso esplorativo:

- sarà pubblicato sul sito istituzionale della Stazione appaltante alla sezione “Bandi di gara”: <https://www.difesa.it/amministrazione-trasparente/segredifesa/terrarm/procedimenti/acq-mant-mat-equip-sist-jtac-con-pre-mer/78938.html>;
- è finalizzato alla verifica dell'esistenza di un mercato di riferimento per la fornitura in oggetto;
- è funzionale ad un'indagine conoscitiva del mercato al fine di confermare l'esistenza dei presupposti che consentano il ricorso a procedura negoziata, senza previa pubblicazione di bando di gara, ai sensi dell'art. 76, comma 2 lett. b), n. 2 del D.lgs. 36/2023, ovvero individuare l'esistenza di un mercato di riferimento per la fornitura in oggetto ed ulteriori operatori economici in grado di offrire la stessa tipologia di forniture;
- non costituisce invito a partecipare alla procedura di affidamento;
- non è in alcun modo vincolante per l'Amministrazione Difesa né è idoneo a costituire alcun tipo di aspettativa giuridicamente tutelata in ordine all'eventuale affidamento e/o ad altre procedure di qualsiasi genere indette da questa Direzione, in capo ai soggetti coinvolti;
- potrà, a insindacabile giudizio dell'Amministrazione Difesa, essere sospeso, modificato o annullato in qualsiasi momento; in tal caso, i soggetti che abbiano manifestato interesse, non potranno vantare alcuna legittima aspettativa o pretesa all'affidamento.

7. ALTRE INFORMAZIONI/PUBBLICITÀ

Punto di contatto per eventuali informazioni e chiarimenti in ordine al presente avviso:

- tel. 06 469133201 email r2d6s3@terrarm.difesa.it;

- dal lunedì al giovedì dalle ore 8.30 alle ore 15.30 e il venerdì dalle ore 08:30 alle ore 11.00.

8. TRATTAMENTO DATI PERSONALI

Ai sensi del Reg. UE 2016/679 e D.lgs. 101/2018 di attuazione in materia di protezione dei dati personali, si comunica che i dati forniti saranno raccolti esclusivamente per la presente procedura di affidamento e verranno trattati ed utilizzati conformemente agli scopi di cui sopra, con sistemi elettronici e/o manuali, in modo da garantire in ogni caso la loro sicurezza e riservatezza.

IL DIRETTORE
Ten. Gen. Angelo ASSORATI

ALLEGATO TECNICO n. 1 (LEONARDO S.p.A.)

DESIGNATORE LASER PORTATILE

1. GENERALITÀ

Il presente allegato è redatto per il futuro approvvigionamento di n. 14 designatori Laser Type 163 (più n. 5 in opzione), completi di accessori, per i Reparti dello SME.

2. CARATTERISTICHE TECNICHE DEI SISTEMI IN ACQUISIZIONE

a. Generalità designatore laser portatile

Il designatore in argomento conferisce ai nuclei *Joint Terminal Attack Controller/Joint Fire Support Team* (JTAC/JFST) la capacità di marcare gli obiettivi e permette la loro designazione per la guida di munizionamento di precisione aereo o terrestre di tipo *Laser Guided Weapons* (LGW). L'apparato deve essere di dimensioni contenute e prontamente impiegabile con semplici predisposizioni di messa in stazione per permettere all'operatore di far fronte anche a situazioni dinamiche e non pianificate. Il dispositivo permette di impiegare munizionamento di precisione su obiettivi pianificati e di opportunità anche in movimento, limitando nel contempo i rischi di danni collaterali e fuoco fratricida. L'apparato deve avere delle caratteristiche che lo rendano di facile e immediato impiego da parte del personale qualificato (JTAC/*Laser Operator*) in ogni condizione operativa e ambientale.

b. Caratteristiche

Il modello dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- alimentazione tramite batteria propria ricaricabile, e auspicabilmente con alimentazione veicolare (12-24 V), nonché tramite batteria portatile BB-2590 tramite apposito cavo (da prevedere in fornitura);
- dimensioni auspicabilmente non superiori a 350x150x100mm, incluse le batterie,
- peso: non superiore a 3 kg, auspicabile 2,5 kg, comprese batterie;
- codici di designazione selezionabili;
- ottica di ingrandimento minima 8x, auspicabile 10x;
- idoneo all'impiego nelle fasce climatiche comprese - 30° C e + 50° C e fra A1 e C0 (da -19°C a +49°C), definite secondo quanto previsto dallo STANAG 4370 Ed. 7 "Environmental Testing";
- Temperatura di Storage: da -40°C a + 85°C;
- interfacciabile con GPS *Selective Availability Anti-Spoofing Module* (SAASM) di tipo militare o equivalenti, quali, ad esempio il *Defense Advanced GPS Receiver* (DAGR) o il PLGR+96;
- dotato di *Laser Range Finder* (LRF) utilizzabile almeno fino a 8 km;
- funzione *target designation* impiegabile almeno fino a 3 km (per obiettivi "NATO size standard");
- codici di designazioni selezionabili compatibilmente con lo STANAG 3733 (*Laser pulse repetition frequencies* (PRF) *used for target designations and weapon guidance*);
- divergenza massima del fascio inferiore a 300 µRad (designatore);
- potenza del *laser designator* superiore a 70 mJ;
- tempistica di "switch on to fire" inferiore ai 10", in caso di codici PRF pre-caricati;
- integrabile con dispositivi "optical See Spot";
- dotato di cavo per l'attivazione da remoto;
- dotato auspicabilmente di un attacco tipo "Picatinny rail";

Di seguito alcuni requisiti auspicabili del designatore *laser* portatile:

- bussola magnetica integrata;
- puntatore laser IR integrato, con potenza minima di 700 mW.

3. ASPETTI DI SICUREZZA DEL PERSONALE

Il sistema, in tutti i suoi componenti, dovrà essere conforme alla normativa in vigore sulla sicurezza del personale, ovvero dovrà essere ridotto al minimo il rischio che il personale subisca lesioni da contatto con parti meccaniche o elettriche o da esposizione a rumore, sostanze tossiche, agenti chimici o radiazioni non ionizzanti, ai sensi dei:

- D.Lgs. 81/08 e successive aggiunte e varianti riguardante la sicurezza sul lavoro;
- Decreto Legislativo 27 gennaio 2010, n. 17 (2006/42/CE: “Direttiva macchine”);
- 2006/95/CE: “Direttiva Sicurezza elettrica, bassa tensione”;

ALLEGATO TECNICO n. 2 (SELENIA 2000 s.r.l.)

RICEVITORE PORTATILE DI IMMAGINI *FULL MOTION VIDEO*

1. GENERALITÀ

Il presente allegato è redatto per il futuro approvvigionamento di n. 14 designatori Ricevitori portatili di immagini *full motion video* (più n. 5 in opzione), completi di accessori, per i Reparti dello SME, 2 per le FoS della MM ed 1 per i Reparti dello SMA.

2. CARATTERISTICHE TECNICHE DEI SISTEMI IN ACQUISIZIONE

a. Generalità del ricevitore portatile di immagini *full motion video*:

Tale ricevitore ha lo scopo di dotare il personale qualificato *Joint Terminal Attack Controller/Joint Fire Support Team (JTAC/JFST)* di un dispositivo portatile in grado di ricevere le immagini trasmesse in tempo reale da un velivolo impegnato in missioni *Close Air Support (CAS)*, consentendo di condurre con efficacia le azioni di supporto aereo anche dove non è possibile disporre di un ricevitore installato su veicolo (operazioni aviotrasportate e aviolanciate), con limitati rischi di danni collaterali e fuoco fratricida. L'apparato dovrà quindi avere delle caratteristiche che lo rendano facilmente integrabile all'equipaggiamento *standard* individuale e impiegabile in ogni condizione operativa ed ambientale.

b. Caratteristiche

- alimentazione: tramite batteria propria e auspicabilmente con batterie esterne provenienti da dotazione compatibile (batterie di sistemi trasmissivi già in dotazione in F.A.) o con alimentazione veicolare (12 – 24 V);
- dimensioni: auspicabilmente non superiori a 60 x 200 x 80 mm e non incluse le antenne, auspicabilmente collegabili via cavo;
- peso: non superiore a 1,5 kg, escluse antenna e batterie;
- banda di frequenza di lavoro: UHF, L, S, C, Ku;
- dotato di antenne multibanda;
- dotato di predisposizioni per la connessione a interfaccia PC/*rugged pad*;
- in grado di visualizzare più formati video digitali e analogici (*data rate* fino a 10 Mbps);
- idoneo all'impiego nelle fasce climatiche comprese fra A1 e C1 (da -32°C a +49°C), definite secondo quanto previsto dallo STANAG 4370 Ed. 7 “*Environmental Testing*”;
- compatibile con accessori che possano garantirne un impiego versatile a seconda delle esigenze (schermi/*tablet*/PC di vario genere, sistema TCCK versione JTAC/JFO).

Di seguito alcuni requisiti auspicabili del ricevitore portatile di immagini *full motion video*:

- forme d'onda supportate almeno: CDL/STANAG 7085, BE-CDL, Tactical, DDL, VNW, Legacy ROVER, ROVER 466 ER, Analog FM, DVB-T;
- crittografia di tipo *Advanced Ecription Stantard (AES)* a 256 bit.

c. Strumentazione potenzialmente rispondente ai requisiti

I requisiti previsti per il ricevitore portatile di immagini *full motion video* potrebbero essere soddisfatti dallo strumento TACTICAL NETWORK ROVER 2i prodotto dalla Soc. L3HARRIS, che costituisce una evoluzione di quello già in dotazione¹ ai team JTAC di F.A., impiegato in attività addestrative e operative all'estero. In particolare tale dispositivo risulta compatibile con gli accessori (batterie, cavi ecc.) della radio AN/PRC-152 già in servizio

¹ Materiali già approvvigionati dalla DAT con contratto n. 064/17/0540, in data 29-01-2018 con la Soc. L3 e Scrittura Privata n. 245 del 26/09/2024 con la società Selenia 2000 S.r.l..

in F.A. prodotti dalla medesima azienda e in dotazione ai nuclei JTAC, consentendo comunità logistica e vantaggi nelle attività manutentive.

3. ASPETTI DI SICUREZZA DEL PERSONALE

Il sistema, in tutti i suoi componenti, dovrà essere conforme alla normativa in vigore sulla sicurezza del personale, ovvero dovrà essere ridotto al minimo il rischio che il personale subisca lesioni da contatto con parti meccaniche o elettriche o da esposizione a rumore, sostanze tossiche, agenti chimici o radiazioni non ionizzanti, ai sensi dei:

- D.Lgs. 81/08 e successive aggiunte e varianti riguardante la sicurezza sul lavoro;
- Decreto Legislativo 27 gennaio 2010, n. 17 (2006/42/CE: “Direttiva macchine”);
- 2006/95/CE: “Direttiva Sicurezza elettrica, bassa tensione”;

TELEMETRI LASER RANGE FINDER (LRF)

1. GENERALITÀ

Il presente allegato è redatto per il futuro approvvigionamento di n. 14 telemetri laser range finder (LRF) (più n. 9 in opzione), completi di accessori, per i Reparti dello SME e 7 per i Reparti delle FoS SME.

2. CARATTERISTICHE TECNICHE DEI SISTEMI IN ACQUISIZIONE

a. Generalità

Tale apparato è indispensabile per l'implementazione delle funzioni di "sorveglianza del campo di battaglia e acquisizione obiettivi", conferendo ai nuclei *Joint Terminal Attack Controller/Joint Fire Support Team (JTAC/JFST)* la capacità diurna di acquisizione di un obiettivo. Il telemetro LRF deve essere di dimensioni contenute e prontamente impiegabile senza particolari predisposizioni di messa in stazione, per permettere all'operatore di far fronte anche a situazioni dinamiche e non pianificate. Tale dispositivo incrementa considerevolmente la velocità di acquisizione un obiettivo e permette di ricavare con immediatezza una coordinata utile al settaggio di altri strumenti di acquisizione. Il dispositivo deve essere altresì interfacciabile con una base goniometrica che ne garantisca la precisione nell'orientamento e l'acquisizione degli obiettivi tale da poter essere utilizzato per la produzione di dati di posizione con un livello di *Target Location Error* assimilabile a CAT 1/2, così come definito dalla attuale dottrina NATO². L'apparato deve avere caratteristiche che lo rendano di facile e immediato impiego da parte del personale qualificato in ogni condizione operativa e ambientale.

b. Caratteristiche

- alimentazione tramite batteria ricaricabile, batterie commerciali usa e getta, e auspicabilmente tramite alimentazione veicolare (12 – 24 V) nonché batteria portatile BB- 2590 o similare, tramite apposito cavo (da prevedere in fornitura), **tramite cavo usb (5V/2A min) da prevedere in fornitura;**
- dimensioni auspicabilmente non superiori a 200x210x115mm;
- peso non superiore a 1,7 kg comprese batterie, e comunque auspicabilmente non superiore a 1,6 Kg;
- ottica di ingrandimento: minima 5x, auspicabile 6x;
- resistenza all'immersione: 1 metro per almeno 30 minuti³;
- dotato di bussola digitale digitale integrata;
- idoneo all'impiego nelle fasce climatiche comprese fra A1 e C1 (da -32°C a +49°C), definite secondo quanto previsto dallo STANAG 4370 Ed. 7 "*Environmental Testing*", auspicabilmente idoneo all'impiego nell'intervallo di temperature da -32°C a +55°C;
- dotato di ricevitore GPS integrato e essere predisposto per l'interfacciamento con un ricevitore GPS esterno di tipo militare (es. *Defense Advanced GPS Receiver DAGR SAASM* o *M-Code*);
- dotato di un sensore LRF (Classe I "eye safe") impiegabile dalle cortissime distanze (20 m o inferiore) almeno fino a 9 km, auspicabili 10 km;
- dotato di sensori per l'impiego in caso di condizioni di visibilità scarsa (termico, "low light" e/o *Infra-red* - IR);
- dotabile o accoppiabile a un puntatore *laser* IR per il marcamento dell'obiettivo;

² STANAG 2934 AARTY P1 ed. D, *Joint Fire Support procedures for land Operations*.

³ Secondo la MIL-STD-810.

- dotato auspicabilmente di un attacco tipo “Picatinny rail”;
- interfacciabile con il sistema di C2 del fuoco Targeting and Communication Combat Kit (TCCK) in versione JTAC/JFO sviluppato in ambito Forza NEC;
- interfacciabile con base trigonometrica amagnetica per strumenti di acquisizione
- obiettivi tipo STERNA (interfaccia meccanica prevista in fornitura), già in uso ai nuclei JTAC/JFST di F.A.;
- dotato di tripode amagnetico di dimensioni compatte con adattatore per l’utilizzo con e senza base trigonometrica amagnetica Sterna;
- dotato di reticolo per la stima immediata delle distanze. In caso di assenza di batterie o problemi tecnici, deve poter essere usato come un binocolo.
- dotato di cavo remote LRF trigger;
- dotato di cavo Ethernet per aggiornamento database/software;
- dotato di interfaccia USB, wireless (wifi/bluetooth);
- auspicabilmente dotato di interfaccia fisica tipo RS-232;
- dotato di capacità See Spot Camera, in grado di acquisire in maniera passiva lo spot generato da un marcatore/designatore su un target, confermandone l’identificazione;
- dotato di duplicatore afocale minimo 2X removibile;
- dotato di supporto cartografico integrato;
- dotato di capacità foto/video recording/streaming.

c. Strumentazione potenzialmente rispondente ai requisiti

I requisiti previsti per il telemetro LRF potrebbero essere soddisfatti dallo strumento “MOSKITO TP” della soc. SAFRAN, già in dotazione⁴ ai *team* JTAC/JFST di F.A., impiegato in attività addestrative e operative all’estero con *performance* che soddisfano pienamente i requisiti operativi. Lo strumento in parola è stato ritenuto dal COMART idoneo per equipaggiare sia i nuclei JTAC sia gli osservatori del tiro di artiglieria terrestre⁵. Inoltre, il personale di F.A. risulta già addestrato all’uso di tale strumento, riducendo la necessità e gli oneri per lo svolgimento di corsi per l’utilizzo del medesimo, che è peraltro compatibile e integrabile con la base goniometrica STERNA in dotazione ai citati *team* e con il Sistema TCCK. L’acquisizione di tale strumento consentirebbe, inoltre, di mantenere comunità logistica e documentale con quanto già in possesso della F.A., con vantaggi sulle attività di mantenimento, approvvigionamento di componenti e parti di ricambio.

3. ASPETTI DI SICUREZZA DEL PERSONALE

Il sistema, in tutti i suoi componenti, dovrà essere conforme alla normativa in vigore sulla sicurezza del personale, ovvero dovrà essere ridotto al minimo il rischio che il personale subisca lesioni da contatto con parti meccaniche o elettriche o da esposizione a rumore, sostanze tossiche, agenti chimici o radiazioni non ionizzanti, ai sensi dei:

- D.Lgs. 81/08 e successive aggiunte e varianti riguardante la sicurezza sul lavoro;
- Decreto Legislativo 27 gennaio 2010, n. 17 (2006/42/CE: “Direttiva macchine”);
- 2006/95/CE: “Direttiva Sicurezza elettrica, bassa tensione”;

⁴ Materiali già approvvigionati dalla DAT con contratto n. CIG Z2AZADA40D del 15 lug. 2020 con la Soc. SAFRAN e Scrittura Privata n.239 del 04/09/2024 con la Società Selenia 2000 S.r.l..

⁵ Come comunicato dal citato COMART a seguito di attività di sperimentazione con f.n. M_D E25081 REG2019 9192 in data 28 mar. 2019

BASI GONIOMETRICHE PER STRUMENTI DI ACQUISIZIONE OBIETTIVI

1. GENERALITÀ

Il presente allegato è redatto per il futuro approvvigionamento di n. 14 basi goniometriche per strumenti di acquisizione obiettivi (più n. 8 in opzione), completi di accessori, per i Reparti dello SME, 2 per i Reparti delle FoS SMM (LdM SMD) ed 1 per i Reparti delle FoS SME.

2. CARATTERISTICHE TECNICHE DEI SISTEMI IN ACQUISIZIONE

a. Generalità

Tale strumento consente ai nuclei *Joint Terminal Attack Controller/Joint Fire Support Team (JTAC/JFST)*, dotati di telemetro laser (*Laser Range Finder - LRF*) o camere termiche compatibili, di diminuire considerevolmente gli errori intrinseci o derivati della bussola magnetica integrata nei medesimi per l'orientamento. La base goniometrica giroscopica consente di orientare in tempi rapidi lo strumento ad essa connesso, riducendo al minimo i tempi di intervento dell'operatore. Il sistema giroscopico integrato nello strumento lo rende immune da interferenze elettromagnetiche di ogni sorta, ed è pertanto idoneo all'impiego in un contesto operativo con elevata presenza di tali disturbi. L'apparato deve essere di dimensioni contenute e prontamente impiegabile senza particolari predisposizioni per consentire una rapida messa in stazione. Il dispositivo incrementa l'affidabilità e la *precision* delle coordinate rilevate sull'obiettivo, consentendo anche l'impiego di munizionamento di precisione aereo o terrestre, con conseguente riduzione del rischio di danni collaterali e fuoco fratricida.

b. Caratteristiche

- alimentazione tramite batteria propria ricaricabile, batterie commerciali usa e getta, nonché batteria portatile BB- 2590 o similare, tramite apposito cavo (da prevedere in fornitura);
- dimensioni auspicabilmente non superiori a 350x 250x 400 mm (escluso treppiede);
- peso non superiore a 4 kg, auspicabili 3 kg comprese batterie;
- tempistica per la messa in stazione e l'orientamento inferiore ai 5 minuti;
- errore di orientamento inferiore ai 3°, auspicabili 2°(millesimi);
- possibilità di orientamento attraverso punti noti o procedure topografiche;
- dotato di treppiede;
- Target Location Error (TLE) ottenibile assimilabile a Cat. II, auspicabile Cat. I;
- idoneo all'impiego nelle fasce climatiche comprese fra A1 e C1 (da -32°C a +49°C), definite secondo quanto previsto dallo STANAG 4370 Ed. 7 "Environmental Testing", auspicabilmente idoneo all'impiego nell'intervallo di temperatura -32 +55;
- interfacciabile con il sistema di C2 del fuoco Targeting and Communication Combat Kit (TCCK) in versione JTAC/JFO sviluppato in ambito Forza NEC;
- interfacciabile con LRF PLRF25C, con LRF MOSKITO TI e camera termica raffreddata multifunzione JIM COMPACT, già in uso ai nuclei JTAC/JFST di F.A..
- **dotato di supporto coassiale con adattatori per designatori laser (Type 163, Rattler XR e Slam D, già in uso ai nuclei JTAC/JFST di F.A.);**

- **dotato di comandi di precisione micrometrica per aggiustamenti verticali e orizzontali.**

c. Strumentazione potenzialmente rispondente ai requisiti

I requisiti previsti per la base goniometrica giroscopica per strumenti di acquisizione obiettivi potrebbero essere soddisfatti dall'apparato "STERNA" della ditta SAFRAN, già in dotazione⁶ ai *team* JTAC di F.A., impiegato in attività addestrative e operative all'estero e ritenuto dal COMART idoneo per equipaggiare sia i JTAC sia gli osservatori del tiro di artiglieria terrestre⁷. Inoltre, il personale di F.A. risulta già addestrato all'uso di tale strumento, riducendo la necessità e gli oneri connessi con lo svolgimento di corsi per l'utilizzo del medesimo, che risulta interfacciabile con gli apparati LRF MOSKITO TI e camera multifunzione JIM COMPACT già in uso ai nuclei JTAC/JFST di F.A. e con il sistema TCCK. L'acquisizione di tale strumento consentirebbe di mantenere, inoltre, comunità logistica con quanto già impiegato dalla F.A., con vantaggi sulle attività di mantenimento e approvvigionamento di componenti e parti di ricambi.

3. ASPETTI DI SICUREZZA DEL PERSONALE

Il sistema, in tutti i suoi componenti, dovrà essere conforme alla normativa in vigore sulla sicurezza del personale, ovvero dovrà essere ridotto al minimo il rischio che il personale subisca lesioni da contatto con parti meccaniche o elettriche o da esposizione a rumore, sostanze tossiche, agenti chimici o radiazioni non ionizzanti, ai sensi dei:

- D.Lgs. 81/08 e successive aggiunte e varianti riguardante la sicurezza sul lavoro;
- Decreto Legislativo 27 gennaio 2010, n. 17 (2006/42/CE: "Direttiva macchine");
- 2006/95/CE: "Direttiva Sicurezza elettrica, bassa tensione";

⁶ Materiali già approvvigionati dalla DAT con contratto n. CIG Z2AZADA40D del 15-07-2020 con la Soc. SAFRAN e Scrittura Privata n. 239 del 04/09/2024 con la Società Selenia 2000 S.r.l.

⁷ Come comunicato da COMART a seguito di attività di sperimentazione con f.n. M_D E25081 REG2019 9192, in data 28 mar. 2019.

DESIGNATORE LASER PORTATILE CORTO RAGGIO

1. GENERALITÀ

Il presente allegato è redatto per il futuro approvvigionamento di 1 Designatore Laser a Corto Raggio, completo di accessori, per i Reparti delle FoS SME e n. 2 per i Reparti FoS della MM.

2. CARATTERISTICHE TECNICHE DEI SISTEMI IN ACQUISIZIONE

a. Generalità

Tale apparato ha lo scopo di dotare il TACP (Tactical Air Control Party) della capacità di designazione del target ad un velivolo o ad un erogatore del fuoco, in ambiente diurno e notturno.

Il designatore deve avere la caratteristica di essere di dimensioni contenute e di essere prontamente impiegabile senza particolari predisposizioni di messa in stazione per permettere all'operatore di far fronte anche a situazioni dinamiche e non pianificate.

L'apparato dovrà quindi avere delle caratteristiche che lo rendano di facile ed immediato impiego da parte del personale qualificato (JTAC / Laser Operator) in ogni condizione operativa e ambientale.

Impiegato per nella condotta di operazioni di supporto aereo ravvicinato (CAS) o di supporto di fuoco terrestre deve quindi:

- possedere una potenza adeguata ed una dimensione del fascio che gli consenta un impiego a distanze fino a 10km;
- accoppiabile ad altri strumenti attraverso con altri accessori o strumenti attraverso "Piccatinny rail".

b. Caratteristiche

Laser	Wavelength	Power
R Pointer	830 nm (± 10 nm)	Low: 0.6 mW (+0.082 / -0.165 mW)
		High: 100 mW (± 10 mW)
NIR Pulse Speed		Continuous, 2 Hz, 5 Hz
Marker Low	1064 nm (± 1 nm)	>30 mJ NIR/Imager
Designator High	1064 nm (± 1 nm)	>50 mJ NIR/Imager
Beam Divergence	<0.5 mrad	<0.5 mrad
Physical		
Dimensioni (L x W x H)	8.7" x 5.0" x 2.75" [pollici] – 24 x 14 x 8 [cm]	
Peso	<3.5 lb – 1,6 kg +/- 0,1 (con batterie installate)	
Temperature di utilizzo	-18° to 50°C (battery limited)	
Storage Temperature	-40° to 70°C	
SWIR Camera (see-spot)		
FPA Format	640 x 512 pixels	
Image Sensor	ALPD SWIR	
Waveband	0.9 μ m - 1.7 μ m	
Pixel Pitch	15 μ m	
FOV	11° (horizontal)	
Display Resolution	1080 x 1024 pixels	
View Key Battlefield IR Lasers	850-1550 nm	
	NIR/SWIR pointers, laser designators and LRFs	
Advanced Laser Detection	Laser tracking/bracketing	
	Track up to 3 lasers simultaneously	
	Deciphers up to 3 PRF codes simultaneously	

Integrated SWIR See-Spot	Thermo-electric cooler for increased sensitivity
	Best-in-class low-light performance
	Dual image polarity
Tripod-mountable	(1/4" or 3/8" mount)
Intuitive User Interface	
White Monochrome Video with Color Overlays	White Monochrome Video with Color Overlays mode, and more
	Control brightness, contrast, gain, polarity
DMC	Assists with LTL
Thumb D-pad for Menu Navigation and Hot Keys	
Picture Capture, Storage and Review	
Wired Remote Trigger and External Power Cable Accessories	
Superior SWaP	
Integrated ALPD See-Spot camera	No need for additional see-spot equipment
Tripod-mountable (1/4" or 3/8" mount)	
Designed and Balanced for Single-Hand Marking	
Power Supply	
Battery	COTS Rechargeable (4) Li-ion 18650

c. Strumentazione potenzialmente rispondente ai requisiti

I requisiti previsti per il designatore laser portatile potrebbero essere soddisfatti dall'apparato SAFRAN/OPTICS1 SLAM-D, già in dotazione ai *team* JTAC/JFST di F.A., impiegato in attività addestrative e operative all'estero con *performance* che soddisfano pienamente i requisiti operativi. L'apparato in parola è stato ritenuto dal 185° Reggimento Ricognizione Acquisizione Obiettivi "Folgore" idoneo per equipaggiare i nuclei JTAC. Inoltre, il personale di F.A. risulta già addestrato all'uso di tale strumento, riducendo la necessità e gli oneri per lo svolgimento di corsi per l'utilizzo del medesimo. L'acquisizione di tale strumento consentirebbe, inoltre, di mantenere comunità logistica e documentale con quanto già in possesso della F.A., con vantaggi sulle attività di mantenimento, approvvigionamento di componenti e parti di ricambio.

3. ASPETTI DI SICUREZZA DEL PERSONALE

Il sistema, in tutti i suoi componenti, dovrà essere conforme alla normativa in vigore sulla sicurezza del personale, ovvero dovrà essere ridotto al minimo il rischio che il personale subisca lesioni da contatto con parti meccaniche o elettriche o da esposizione a rumore, sostanze tossiche, agenti chimici o radiazioni non ionizzanti, ai sensi dei:

- D.Lgs. 81/08 e successive aggiunte e varianti riguardante la sicurezza sul lavoro;
- Decreto Legislativo 27 gennaio 2010, n. 17 (2006/42/CE: "Direttiva macchine");
- 2006/95/CE: "Direttiva Sicurezza elettrica, bassa tensione";

CAMERA TERMICA MULTIFUNZIONE *COOLED*

1. GENERALITÀ

Il presente allegato è redatto per il futuro approvvigionamento di n. 14 camere multifunzione *cooled* (più n. 8 in opzione), complete di accessori, per i Reparti dello SME, 2 per i Reparti delle FoS SMM (LdM SMD), n. 4 per i Reparti FoS della MM (LdM SMM) e 7 per i Reparti delle FoS SME.

2. CARATTERISTICHE TECNICHE DEI SISTEMI IN ACQUISIZIONE

a. Generalità

Tale apparato è indispensabile per l'implementazione delle funzioni di "sorveglianza del campo di battaglia" e conferisce ai nuclei *Joint Terminal Attack Controller/Joint Fire Support Team (JTAC/JFST)* la capacità di osservazione notturna e ognitempo, anche da distanza rilevante (superiore ai 3 km) e in condizioni di scarsa visibilità. La camera termica deve essere di dimensioni contenute e prontamente impiegabile senza particolari predisposizioni di messa in stazione, per permettere all'operatore di far fronte anche a situazioni dinamiche e non pianificate. Tale dispositivo incrementa considerevolmente la velocità di acquisizione un obiettivo e permette di ricavare con immediatezza una coordinata utile al settaggio di altri strumenti di acquisizione. Il dispositivo deve essere altresì interfacciabile con una base trigonometrica che ne garantisca la precisione nell'orientamento e l'acquisizione degli obiettivi tale da poter essere utilizzato per la produzione di dati di posizione con un livello di *Target Location Error* assimilabile a CAT 1/2, così come definito dalla attuale dottrina NATO⁸. Nel caso in cui non si disponga di munizionamento guidato di precisione (aereo o terrestre), la coordinata fornita della camera termica multifunzione è comunque immediatamente utilizzabile per ingaggiare obiettivi in movimento, limitando nel contempo i rischi di danni collaterali e fuoco fratricida, soprattutto in condizioni notturne o di scarsa visibilità. L'apparato deve avere caratteristiche che lo rendano di facile e immediato impiego da parte del personale qualificato in ogni condizione operativa e ambientale.

b. Caratteristiche

- alimentazione: tramite batteria propria ricaricabile, batteria commerciale usa e getta e auspicabilmente con alimentazione veicolare (12 – 24 V) nonché tramite batteria portatile BB-2590 o equivalente tramite apposito cavo (da prevedere in fornitura);
- dimensioni: auspicabilmente non superiori a 200x210x115mm,
- peso: non superiore a 2,5 kg, auspicabile inferiore 2 kg, comprese batterie;
- idoneo all'impiego nelle fasce climatiche comprese fra A1 e C1 (da -32°C a +49°C), definite secondo quanto previsto dallo STANAG 4370 Ed. 7 "Environmental Testing";
- dotato di uno zoom di almeno a 20x (ottico e digitale);
- essere dotato di un sensore ottico IR raffreddato che garantisca una ottima definizione dell'immagine in condizioni di scarsa visibilità e notturna;
- essere dotato di sensori per l'impiego notturno (termico e "low light");
- resistenza all'immersione: 1 metro per almeno 30 minuti⁹;
- dotato di bussola digitale;

⁸ STANAG 2934 AARTY P1 ed. D, *Joint Fire Support Procedures for land Operations*.

⁹ Secondo la MIL-STD-810.

- dotato di ricevitore GPS integrato e interfacciabile con GPS Selective Availability Anti-Spoofing Module (SAASM) di tipo militare o equivalente (es. Defense Advanced GPS Receiver DAGR o M/code);
- dotato di interfaccia fisica USB e wireless (Bluetooth);
- dotato di telemetrio LRF (Classe I “eye safe”) utilizzabile almeno fino a 9 km, auspicabili 12 km;
- interfacciabile con la base trigonometrica amagnetica per strumenti di acquisizione obiettivi STERNA (interfaccia meccanica prevista in fornitura), già in uso ai nuclei JTAC/JFST di F.A.;
- dotato di capacità See Spot Camera, in grado di acquisire in maniera passiva lo spot generato da un marcatore/designatore su un target, confermandone l’identificazione;
- essere dotato o accoppiabile a un puntatore laser IR per il marcamento dell’obiettivo;
- dotato auspicabilmente di un attacco tipo “Picatinny rail”;
- dotato di funzioni SW specifiche per la direzione del tiro di artiglieria e di Close Air Support (CAS);
- dotato di tripode amagnetico di dimensioni compatte **con adattatore per l’utilizzo con e senza base trigonometrica amagnetica Sterna;**
- **dotato di duplicatore afocale minimo 2,5X removibile;**
- **dotato di cavo Ethernet per aggiornamento database/software;**
- dotato di cavo per l’attivazione da remoto del LRF;
- auspicabilmente dotato di interfaccia fisica tipo RS232 o 432;
- dotato di capacità foto/video recording/streaming.

c. Strumentazione potenzialmente rispondente ai requisiti

I requisiti previsti per il telemetro LRF potrebbero essere soddisfatti dallo strumento “JIM COMPACT” della ditta SAFRAN, già in dotazione¹⁰ ai team JTAC/JFST di F.A., impiegato in attività addestrative e operative all’estero. Lo strumento in parola è stato sottoposto a valutazione dal COMART, risultando rispondente ai previsti requisiti operativi di impiego¹¹ ed è inoltre dotato di funzionalità *software* e accessori che lo rendono particolarmente adatto all’utilizzo per le esigenze dei nuclei JTAC/JFST, quali ad esempio:

- “*2 point measurement*”, che permette di misurare rapidamente la distanza tra una minaccia e le truppe amiche, riducendo il rischio di fuoco fratricida e di danni collaterali;
- “*Fall of Shot*”, che consente un calcolo rapido delle correzioni del fuoco indiretto;
- “*SeeSpot mode*” che in combinazione con il “*Seespot Filter*” permette l’identificazione dello spot laser emesso da un designatore *laser*, eliminando la necessità di dotarsi di un ulteriore dispositivo per la specifica funzione;
- “*Funzione Laser Pointer 3B*”, che permette di marcare con un obiettivo attraverso un *laser* IR visibile solo attraverso apparati con capacità adeguata, confermandone l’identificazione, eliminando la necessità di dotarsi di un ulteriore dispositivo per la specifica funzione;
- “*Fusion Mode*”, funzionalità che permette di miscelare il risultato di due camere a scelta tra IR/TV/*low light level* garantendo una visione ottimale e multispettrale in qualsiasi condizione atmosferica e di luce.

Inoltre, il personale di F.A. risulta già addestrato all’uso di tale strumento, riducendo la necessità e gli oneri per lo svolgimento di corsi per l’utilizzo dello stesso, che è compatibile con la base trigonometrica amagnetica per strumenti di acquisizione obiettivi

¹⁰ Materiali già approvvigionati dalla DAT con contratto n. CIG Z2AZADA40D del 15 lug. 2020 con la Soc. SAFRAN e Scrittura Privata n. 239 del 04/09/2024 con la Società Selenia 2000 s.r.l..

¹¹ Come comunicato da COMART a seguito di attività di sperimentazione con f.n. M_DE25081 REG2021 0010163, in data 03 mar. 2021.

STERNA, già in uso ai nuclei JTAC/JFST di F.A. L'acquisizione di tale strumento consentirebbe di mantenere, inoltre, comunità logistica con quanto già in possesso della F.A., con vantaggi sulle attività di mantenimento e approvvigionamento di componenti e parti di ricambio.

3. ASPETTI DI SICUREZZA DEL PERSONALE

Il sistema, in tutti i suoi componenti, dovrà essere conforme alla normativa in vigore sulla sicurezza del personale, ovvero dovrà essere ridotto al minimo il rischio che il personale subisca lesioni da contatto con parti meccaniche o elettriche o da esposizione a rumore, sostanze tossiche, agenti chimici o radiazioni non ionizzanti, ai sensi dei:

- D.Lgs. 81/08 e successive aggiunte e varianti riguardante la sicurezza sul lavoro;
- Decreto Legislativo 27 gennaio 2010, n. 17 (2006/42/CE: “Direttiva macchine”);
- 2006/95/CE: “Direttiva Sicurezza elettrica, bassa tensione”;

BINOCOLO

1. GENERALITÀ

Il presente allegato è redatto per il futuro approvvigionamento di n. 4 binocoli, completi di accessori, per i Reparti delle FoS MM (LdM SMM).

2. CARATTERISTICHE TECNICHE DEI SISTEMI IN ACQUISIZIONE

a. Generalità

Tale apparato è indispensabile per l'implementazione delle funzioni di "sorveglianza del campo di battaglia e acquisizione obiettivi", conferendo ai nuclei *Joint Terminal Attack Controller/Joint Fire Support Team (JTAC/JFST)* la capacità diurna di sorveglianza e acquisizione di un obiettivo. Il binocolo deve essere di dimensioni contenute e prontamente impiegabile senza particolari predisposizioni di messa in stazione, per permettere all'operatore di far fronte anche a situazioni dinamiche e non pianificate. Tale dispositivo incrementa considerevolmente la velocità e il raggio di sorveglianza del campo di battaglia. Il dispositivo deve altresì fornire dati quali azimuth e distanza per garantire un immediato feedback all'operatore. L'apparato deve avere caratteristiche che lo rendano di facile e immediato impiego da parte del personale qualificato in ogni condizione operativa e ambientale.

b. Caratteristiche

- alimentazione tramite batteria ricaricabile, batterie commerciali usa e getta;
- dimensioni auspicabilmente non superiori a 175x135x66mm;
- peso non superiore a 1 kg comprese batterie;
- ottica di ingrandimento: minima 8x, auspicabile scelta tra 8x e 12x in base alla missione;
- fov a 1000m compreso tra 130m e 91m in base al numero di ingrandimenti scelti;
- regolazione distanza interpupillare tra 58mm a 77mm;
- compensazione diottrie ± 4 dpt;
- resistenza all'immersione: 1 metro per almeno 30 minuti¹²;
- dotato di bussola digitale integrata;
- idoneo all'impiego nelle fasce climatiche comprese fra A1 e C1 (da -32°C a +49°C), definite secondo quanto previsto dallo STANAG 4370 Ed. 7 "*Environmental Testing*", auspicabilmente idoneo all'impiego nell'intervallo di temperature da -32°C a +55°C;
- dotato di interfaccia wireless Bluetooth
- dotato di un sensore LRF 905nm (Classe I M "*eye safe*") impiegabile dalle cortissime distanze (20 m o inferiore) almeno fino a 3 km, auspicabili 4 km;
- dotato di tripode amagnetico di dimensioni compatte;
- dotato di reticolo per la stima immediata delle distanze. In caso di assenza di batterie o problemi tecnici;
- dotabile di duplicatore range enhancer 1.4X removibile;
- dotabile di filtro per taglio 1064nm (sicurezza laser classe IV);

c. Strumentazione potenzialmente rispondente ai requisiti

I requisiti previsti per il binocolo potrebbero essere soddisfatti dallo strumento "VECTOR X" (10x42) della soc. SAFRAN. Lo strumento in parola è stato ritenuto dal COMART idoneo per equipaggiare sia i nuclei JTAC sia gli osservatori del tiro

¹² Secondo la MIL-STD-810

di artiglieria terrestre. Inoltre, il personale di F.A. risulta già addestrato all'uso di tale strumento, riducendo la necessità e gli oneri per lo svolgimento di corsi per l'utilizzo del medesimo. L'acquisizione di tale strumento consentirebbe, inoltre, di mantenere comunità logistica e documentale con quanto già in possesso della F.A., con vantaggi sulle attività di mantenimento, approvvigionamento di componenti e parti di ricambio.

3. ASPETTI DI SICUREZZA DEL PERSONALE

Il sistema, in tutti i suoi componenti, dovrà essere conforme alla normativa in vigore sulla sicurezza del personale, ovvero dovrà essere ridotto al minimo il rischio che il personale subisca lesioni da contatto con parti meccaniche o elettriche o da esposizione a rumore, sostanze tossiche, agenti chimici o radiazioni non ionizzanti, ai sensi dei:

- D.Lgs. 81/08 e successive aggiunte e varianti riguardante la sicurezza sul lavoro;
- Decreto Legislativo 27 gennaio 2010, n. 17 (2006/42/CE: “Direttiva macchine”);
- 2006/95/CE: “Direttiva Sicurezza elettrica, bassa tensione”;

BINOCOLO CON TELEMETRO LASER

1. GENERALITÀ

Il presente allegato è redatto per il futuro approvvigionamento di n. 6 binocoli con telemetro laser, completi di accessori, per i Reparti delle FoS SME.

2. CARATTERISTICHE TECNICHE DEI SISTEMI IN ACQUISIZIONE

a. Generalità

Tale apparato ha lo scopo di dotare il TACP (Tactical Air Control Party) della capacità di determinare la posizione di obiettivi durante la condotta di attività operative.

Telemetro rugged monoculare a corto e medio raggio, trasportabile, per effettuare osservazione del campo di battaglia ed acquisizione obiettivi.

Il sistema ha dimensioni molto compatte e peso molto ridotto, adatto al trasporto in operazioni appiedate.

È un visore di tipo *direct view optic* (DVO) diurno, con la possibilità di essere accoppiato, tramite adattatore oculare, ad un visore NVG o termico monoculare, per la visione notturna. Ha la capacità di poter determinare obiettivi a corte e medie distanze: fino a 3 km per un soldato/uomo armato e fino a 5 km per un veicolo militare.

Possiede la funzione *laser range finder* che, integrata ad una bussola digitale interna, permette di ricavare i dati di coordinate polari e di sito degli obiettivi designati con un'elevata precisione (TLE=30 mt o inferiore, a seconda della distanza dell'obiettivo). Può essere associato a un GPS militare o civile o ad un software cartografico *multitool* (es. ATAK), che trasformano i dati polari in dati coordinata e quota degli obiettivi.

Il visore è accoppiabile al giroscopio elettronico non magnetico "STERNA", con cui riesce a generare coordinate con TLE fino a CAT.1.

Inoltre sfrutta una comunicazione sicura grazie all'autenticazione e alla crittografia. Permette la connettività multipunto per comunicazione simultanea a più periferiche come Sistemi BMS, risolutori balistici, sensori e visori digitali.

b. Caratteristiche

- Peso: 430 gr +/- 10 g incluse le batterie;
- Dimensioni: 135 x 90 x 60 mm;
- Visione diurna: *direct view optic* (DVO), zoom ottico 6x, FOV 6°/ 106 mil, reticolo millesimale integrato;
- Laser range finder: 1,550nm, class 1 , eye-safe per EN 60825-1;
- Range da 5 m a 6000m;
- Errore accuratezza +/- 2mt (da 50m a 1500m), ± 5 m (1 500 m);
- Bussola magnetica digitale: accuratezza +/-10 mil / +/- 0,6° (Azimuth), +/- 3mil +/- 0,2°(Inclination);
- Alimentazione a batteria CR123, fino a 5000 misurazioni;
- Connessione DAGR/ PLGR/PC via cavo RS232;
- Connessione Bluetooth BLE 5, multipoint;
- Immersibilità: 1 mt per 60 minuti;
- Fibra IR per IFF;
- Sterna adapter.
-

c. Strumentazione potenzialmente rispondente ai requisiti

I requisiti previsti per il visore notturno potrebbero essere soddisfatti dall'apparato PLRF25C BLE X3, già in dotazione ai *team* JTAC/JFST di F.A., impiegato in attività addestrative e operative all'estero con *performance* che soddisfano pienamente i requisiti

operativi. L'apparato in parola è stato ritenuto dal 185° Reggimento Ricognizione Acquisizione Obiettivi "Folgore" idoneo per equipaggiare i nuclei JTAC. Inoltre, il personale di F.A. risulta già addestrato all'uso di tale strumento, riducendo la necessità e gli oneri per lo svolgimento di corsi per l'utilizzo del medesimo. L'acquisizione di tale strumento consentirebbe, inoltre, di mantenere comunità logistica e documentale con quanto già in possesso della F.A., con vantaggi sulle attività di mantenimento, approvvigionamento di componenti e parti di ricambio.

3. ASPETTI DI SICUREZZA DEL PERSONALE

Il sistema, in tutti i suoi componenti, dovrà essere conforme alla normativa in vigore sulla sicurezza del personale, ovvero dovrà essere ridotto al minimo il rischio che il personale subisca lesioni da contatto con parti meccaniche o elettriche o da esposizione a rumore, sostanze tossiche, agenti chimici o radiazioni non ionizzanti, ai sensi dei:

- D.Lgs. 81/08 e successive aggiunte e varianti riguardante la sicurezza sul lavoro;
- Decreto Legislativo 27 gennaio 2010, n. 17 (2006/42/CE: "Direttiva macchine");
- 2006/95/CE: "Direttiva Sicurezza elettrica, bassa tensione";

SISTEMA DI VISIONE TERMICO MWIR

1. GENERALITÀ

Il presente allegato è redatto per il futuro approvvigionamento di n. 1 sistema di visione termico Mwir *cooled*, completo di accessori, per i Reparti delle FoS MM (LdM SMD) e n. 8 per i Reparti delle FoS dello SME.

2. CARATTERISTICHE TECNICHE DEI SISTEMI IN ACQUISIZIONE

a) Generalità

Il presente allegato è redatto per il futuro approvvigionamento di sistemi di visione termici clip-on individuali a lunga distanza.

b) Caratteristiche Sistema di visione termico Mwir *cooled*

Il sistema di visione termico raffreddato MWIR, idoneo per fucile, dovrà presentare caratteristiche equivalenti o superiori rispetto al modello di riferimento TELEDYNE FLIR HISS-XLR.

Il modello dovrà avere le seguenti caratteristiche minime:

- Peso (con batterie) $\leq 2,0$ Kg;
- Dimensioni (L x W x H) $\leq 31,5$ cm x 12,0 cm x 9,5 cm per ciascuna dimensione;
- Interfaccia meccanica o adattatore per Picatinny Rail MIL-STD-1913;
- Sensore IR: InSb 640x480;
- Banda spettrale: MWIR;
- FoV (V x H): $2,29^\circ$ x $1,72^\circ$;
- Lunghezza focale: 240 mm;
- Zoom digitale: da 1X fino a 4X;
- Display: OLED HD orientamento verticale;
- Regolazione luminosità del Display: si;
- Compatibilità con ingranditori ottici: fino a 25X;
- Focus: automatico;
- Guadagno: automatico;
- Modalità balistica: On/Off;
- Regolazione del reticolo digitale per correzioni del tiro: si in M.O.A.;
- Compatibilità di ricezione dati di correzione del tiro provenienti dal Wilcox RAPSTAR-S equipaggiato col software balistico Applied Ballistic LLC;
- Compatibilità di invio dati e immagini in tempo reale verso il Teledyne FLIR RECON IV;
- Uscita video: PAL compatibile e possibilmente anche RS-170 compatibile;
- Interruttore: On/Off/Standby;
- Tempo di raffreddamento: < 5 minuti @ 20°C ;
- Tempo di funzionamento: > 4 ore e fino a 8h con hot swap;
- Batterie: tipo CR123 o similari;
- Vano porta batterie: doppio e supporta hot swap;
- Battery Pack: n° 2;
- Alimentazione esterna: predisposizione;
- Temperatura Operativa: -32°C fino a $+49^\circ\text{C}$;
- Temperatura di stoccaggio: da -40°C a $+71^\circ\text{C}$;
- Waterproof: 90 cm per 1 ora;

- Remotizzazione comandi: predisposizione;
- Capacità di registrazione foto e video: predisposizione per memory card SD estraibile;
- Capacità di aggiornamento Software: predisposizione;
- Connettori compatibili per cavi dati del Wilcox RAPTAR-S.
- Compatibile con l'uso di armi di calibro fino a 12,7mm;

Il modello dovrà essere dotato di:

- Pulsantiera di controllo remoto che permette la navigazione nel menu e la regolazione del reticolo in M.O.A. della termocamera usando una sola mano;
- Batterie al Litio idonee per entrambi i Battery Pack;
- Cavo video per monitor;
- Cavi dati compatibili con connettori RECON IV;
- Spessore adattatore di supporto;
- Eventuale adattatore per Picatinny Rail MIL-STD-1913, nel caso non sia integrato nel sistema.
- Manuale operatore sistema di visione termico.

3. ASPETTI DI SICUREZZA DEL PERSONALE

Il sistema, in tutti i suoi componenti, dovrà essere conforme alla normativa in vigore sulla sicurezza del personale, ovvero dovrà essere ridotto al minimo il rischio che il personale subisca lesioni da contatto con parti meccaniche o elettriche o da esposizione a rumore, sostanze tossiche, agenti chimici o radiazioni non ionizzanti, ai sensi dei:

- D.Lgs. 81/08 e successive aggiunte e varianti riguardante la sicurezza sul lavoro;
- Decreto Legislativo 27 gennaio 2010, n. 17 (2006/42/CE: “Direttiva macchine”);
- 2006/95/CE: “Direttiva Sicurezza elettrica, bassa tensione”;

ALLEGATO TECNICO n. 3 (SAVI TECHNOLOGIES s.r.l.)

PUNTATORE *LASER IR*

1. GENERALITÀ

Il presente allegato è redatto per il futuro approvvigionamento di n. 4 sistemi puntatori Laser, completi di accessori, per i Reparti delle FoS MM (LdM SMM).

2. CARATTERISTICHE TECNICHE DEI SISTEMI IN ACQUISIZIONE

a. Generalità

Tale apparato ha lo scopo di dotare i nuclei *Joint Terminal Attack Controller/Joint Fire Support Team (JTAC/JFST)* della capacità di marcamento del target ad un velivolo o ad un erogatore del fuoco, in ambiente notturno.

Il puntatore IR deve avere la caratteristica di essere di dimensioni contenute e di essere prontamente impiegabile senza particolari predisposizioni di messa in stazione per permettere all'operatore di far fronte anche a situazioni dinamiche e non pianificate.

Grazie a tale dispositivo si può quindi, seguendo specifiche procedure, aumentare considerevolmente la velocità di acquisizione di un target limitando nel contempo i rischi di danni collaterali e fuoco fratricida.

L'apparato dovrà quindi avere delle caratteristiche che lo rendano di facile ed immediato impiego da parte del personale qualificato (JTAC / Laser Operator) in ogni condizione operativa ed ambientale.

Impiegato per nella condotta di operazioni di supporto aereo ravvicinato (CAS) o di supporto di fuoco terrestre deve quindi:

- Possedere una potenza adeguata ed una dimensione del fascio che gli consenta un impiego a distanze superiori a 7 km;
- idoneo all'impiego nelle fasce climatiche comprese fra A1 e C0, definite secondo quanto previsto dallo STANAG 4370 Ed. 5 "Environmental Testing" - AECTP-200 "Environmental Conditions";
- essere accoppiabile ad altri strumenti attraverso "Piccatinny rail".

b. Caratteristiche

- alimentazione: tramite batteria propria ricaricabile, batteria commerciale usa e getta, Tipo CR123;
- dimensioni: auspicabilmente non superiori a (L) 230 x (W) 50 x (H) 55 [mm], incluse le batterie, e, comunque, le più ridotte possibili allo scopo di limitare l'ingombro del dispositivo all'interno dell'equipaggiamento individuale dell'operatore;
- peso: non superiore a 0,3 kg +/- 50 g, comprese batterie, e comunque il più ridotto possibile per non sovraccaricare l'equipaggiamento individuale dell'operatore;
- "fire switch" remoto;
- potenza e pulsazione del fascio regolabili;
- ampiezza del fascio regolabile;
- regolazione azimut ed elevazione 0.6 MOA +/- 0.2 per click;
- temperatura di lavoro comprendente almeno gli estremi: da -20° C a + 50° C;
- Temperatura di utilizzo: da -20°C a + 50°C
- Temperatura di immagazzinamento: da -40° C a +70° C;
- Beam Divergence: Minimum Beam: 1.4 mrad ± 0.3 mrad Orizzontale; 0.18 mrad ± 0.03 mrad Verticale. Lens Stop: 1.5 mrad ± 0.3 mrad Orizzontale; 1.1 mrad ± 0.03 mrad

- Verticale; Wide Beam: >12 mrad Horizontal and Vertical;
- resistenza all’immersione: 20 m per almeno 120’;
 - potenza in uscita (massima esprimibile) maggiore di 950mW.
 - Laser Class: 4;
 - Effective distance - Pointer: 43 km;
 - Effective distance - Flood: 7 km.
 - Housing: Alluminio anodizzato;
 - Altitudine Massima: 15.240 m;
 - Modi di emissione: Basso, Alto, 3-5 Hz pulsato;
 - Batterie: n. 2 CR 123;
 - Lunghezza d’onda: 860nm +/- 25nm;

c. **Strumentazione potenzialmente rispondente ai requisiti**

I requisiti previsti per il puntatore IR potrebbero essere soddisfatti dallo strumento “IZLID ULTRA” della soc. B.E. MEYERS (USA) e forniti dalla società SAVI Thechnologies S.r.l, già in dotazione¹³ ai *team* JTAC/JFST di F.A., impiegato in attività addestrative e operative all’estero con *performance* che soddisfano pienamente i requisiti operativi. Lo strumento in parola è stato ritenuto dal COMART idoneo per equipaggiare sia i nuclei JTAC sia gli osservatori del tiro di artiglieria terrestre¹⁴. Inoltre, il personale di F.A. risulta già addestrato all’uso di tale strumento, riducendo la necessità e gli oneri per lo svolgimento di corsi per l’utilizzo del medesimo. L’acquisizione di tale strumento consentirebbe, inoltre, di mantenere comunità logistica e documentale con quanto già in possesso della F.A., con vantaggi sulle attività di mantenimento, approvvigionamento di componenti e parti di ricambio.

3. **ASPETTI DI SICUREZZA DEL PERSONALE**

Il sistema, in tutti i suoi componenti, dovrà essere conforme alla normativa in vigore sulla sicurezza del personale, ovvero dovrà essere ridotto al minimo il rischio che il personale subisca lesioni da contatto con parti meccaniche o elettriche o da esposizione a rumore, sostanze tossiche, agenti chimici o radiazioni non ionizzanti, ai sensi dei:

- D.Lgs. 81/08 e successive aggiunte e varianti riguardante la sicurezza sul lavoro;
- Decreto Legislativo 27 gennaio 2010, n. 17 (2006/42/CE: “Direttiva macchine”);
- 2006/95/CE: “Direttiva Sicurezza elettrica, bassa tensione”;

¹³ Materiali già approvvigionati dalla DAT con la Soc. SAVI TECHNOLOGIES S.r.l.

¹⁴ Come comunicato dal citato COMART a seguito di attività di sperimentazione con f.n. M_D E25081 REG2019 9192 in data 28 mar. 2019

ALLEGATO TECNICO n. 4 (TECNODIFE s.r.l.)

DESIGNATORE LASER a MEDIO E LUNGO RAGGIO

1. GENERALITÀ

Il presente allegato è redatto per il futuro approvvigionamento di n. 2 sistemi designatori laser a medio e lungo raggio, completo di accessori, per i Reparti delle FoS dello SME e n. 2 per i Reparti FoS della MM (LdM SMM).

2. CARATTERISTICHE TECNICHE DEI SISTEMI IN ACQUISIZIONE

a. Generalità designatore laser portatile

Il designatore in argomento conferisce ai nuclei *Joint Terminal Attack Controller/Joint Fire Support Team (JTAC/JFST)* la capacità di marcare gli obiettivi e permette la loro designazione per la guida di munizionamento di precisione aereo o terrestre di tipo *Laser Guided Weapons (LGW)*. L'apparato deve essere di dimensioni contenute e prontamente impiegabile con semplici predisposizioni di messa in stazione per permettere all'operatore di far fronte anche a situazioni dinamiche e non pianificate. Il dispositivo permette di impiegare munizionamento di precisione su obiettivi pianificati e di opportunità anche in movimento, limitando nel contempo i rischi di danni collaterali e fuoco fratricida. L'apparato deve avere delle caratteristiche che lo rendano di facile e immediato impiego da parte del personale qualificato (*JTAC/Laser Operator*) in ogni condizione operativa e ambientale.

b. Caratteristiche

- alimentazione tramite batteria propria ricaricabile, e auspicabilmente con alimentazione veicolare (12-24 V), nonché tramite batteria portatile BB-2590 tramite apposito cavo (da prevedere in fornitura);
- dimensioni auspicabilmente non superiori a 260x224x111mm, incluse le batterie;
- peso: non superiore a 3 kg, auspicabile 2,75 kg, incluse batterie;
- codici di designazione selezionabili minimo 5;
- magnification almeno 10X con visione diretta o equivalente sensore CMOS;
- field of view camera Color/Nir auspicabile 4.4X2.5°, 2.9X1.6°, 1.4X0.8°, 0.7X0.4°;
- idoneo all'impiego nelle fasce climatiche comprese fra A1 e C1 (da -29°C a +49°C), definite secondo quanto previsto dallo STANAG 4370 Ed. 7 “*Environmental Testing*”;
- interfacciabile con GPS *Selective Availability Anti-Spoofing Module (SAASM)* militare o equivalenti, quali, ad esempio il *Defense Advanced GPS Receiver (DAGR)* o il PLGR+96;
- dotato di *Laser Range Finder (LRF)* utilizzabile almeno fino a 10 km;
- funzione *target designation* impiegabile almeno fino a 6 km (per obiettivi “*NATO size standard 2.3m x 2.3m*”);
- codici di designazioni selezionabili compatibilmente con lo STANAG 3733 (*Laser pulse repetition frequencies (PRF) used for target designations and weapon guidance*);
- divergenza massima del fascio inferiore a 250 µRad (designatore);
- potenza del laser *designator* superiore a 70 mJ con possibilità di utilizzo anche in modalità “*reduced energy mode*” a 30mJ;
- tempistica di “*switch on to fire*” inferiore ai 10 secondi, in caso di codici PRF pre-caricati;
- funzione “*Day See Spot*” fino a 6km;
- funzione “*spillover alert*” con due livelli di sensibilità a scelta;

- dotato di cavo per l’attivazione da remoto;
- dotato auspicabilmente di un attacco tipo “*Picatinny rail*”;
- bussola magnetica integrata;
- dotato di funzione video streaming.

c. Strumentazione potenzialmente rispondente ai requisiti

I requisiti previsti per il designatore *laser* leggero potrebbero essere soddisfatti dallo strumento “RATTLER XR” prodotto dalla Soc. ELBIT SYSTEMS e forniti dalla società TECNODIFE SRL, già in dotazione ai team JTAC di F.A. nella versione precedente, è necessario test operativo in attività live per confermare le capacità dello stesso.

3. ASPETTI DI SICUREZZA DEL PERSONALE

Il sistema, in tutti i suoi componenti, dovrà essere conforme alla normativa in vigore sulla sicurezza del personale, ovvero dovrà essere ridotto al minimo il rischio che il personale subisca lesioni da contatto con parti meccaniche o elettriche o da esposizione a rumore, sostanze tossiche, agenti chimici o radiazioni non ionizzanti, ai sensi dei:

- D.Lgs. 81/08 e successive aggiunte e varianti riguardante la sicurezza sul lavoro;
- Decreto Legislativo 27 gennaio 2010, n. 17 (2006/42/CE: “Direttiva macchine”);
- 2006/95/CE: “Direttiva Sicurezza elettrica, bassa tensione”;