

# MINISTERO DELLA DIFESA

SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI

DIREZIONE DEGLI ARMAMENTI NAVALI

3° Reparto Sistemi di Combattimento

7<sup>^</sup> Divisione Sistemi Subacquei

## AVVISO DI CONSULTAZIONE PRELIMINARE DI MERCATO PER L'ACQUISIZIONE DI BENI/SERVIZI INFUNGIBILI/ESCLUSIVI

**ARGOMENTO:** FONDO COMPOSITO DIFESA 2021 - Tecnologia basata sul concetto di Artificial Intelligence (AI) nel campo delle *Emerging Disruptive Techs* – UNET: *Underwater NETwork*.

1. Si informa che questa Direzione degli Armamenti Navali ha le necessità di acquisire i beni/servizi in argomento mediante procedura negoziata senza previa pubblicazione di un bando, ai sensi dell'art.76 del Decreto Legislativo (D.Lgs.) nr.36 in data 31 marzo 2023 e, pertanto, al fine di accertare l'eventuale infungibilità di beni/servizi, e verificare se, diversamente dalle informazioni in proprio possesso, vi sono altri operatori economici in grado di erogare un servizio/fornitura con caratteristiche identiche/tecnicamente equivalenti a quelle di seguito descritte, intende svolgere una consultazione preliminare di mercato come disposto all'art.77 del D.Lgs. 36/2023.

Oggetto della fornitura ed eventuali precisazioni/prescrizioni:

**Fornitura consisterà in una infrastruttura di rete subacquea (UNET) per robot eterogenei**, in grado di assicurare uno scambio dati veloce e affidabile, ideale per il controllo di gruppi di robot (*teaming* e *swarming*).

UNET dovrà essere dimostrata come pienamente funzionante coi robot X300 e ZENO AUV già in dotazione al Centro di Supporto e Sperimentazione Navale (CSSN) di La Spezia e, eventualmente, con ulteriori tipologie di mezzi creando un apposito protocollo di interfaccia *hardware* (HW) e *software* (SW), per cui la Marina Militare fornirà le specifiche di interfaccia relative ai veicoli.

**La fornitura si baserà sui risultati ottenuti all'interno del Piano Nazionale della Ricerca Militare - *Monitoring maritimE areas by a cooperative Distributed Unmanned System made of heterogeneous Assets*** (PNRM MEDUSA), con l'obiettivo di estenderne le capacità sino al *Technology Readiness Level* (TRL) 8 "sistema completo e qualificato".

Dovranno essere sviluppate le seguenti attività minime:

- a. progettazione ed implementazione di un protocollo di rete che faciliti lo scambio simultaneo di informazioni tra i nodi della rete, incluso il protocollo di gestione della rete, i tipi di messaggi, i servizi e la temporizzazione degli istanti di trasmissione;
- b. creazione di un protocollo adattivo distribuito che permetta la scelta ottimale della modulazione multilivello adottata e del tipo di codifica per il recupero degli errori in funzione delle condizioni del canale subacqueo, con implementazione di più canali distinti operanti su diverse bande di frequenza per differenti tipologie di operazioni (*monitoring, service, high-data rate, ecc....*)
- c. creazione di una *Net Control Station* (NCS) in grado di supportare un numero di nodi (*participating unit*) sino a 30, con una *human machine interface* (HMI) intuitiva ed ergonomica, con funzionalità supportate da guide contestuali e la capacità di integrare e

mettere a sistema le informazioni provenienti dalla sensoristica di bordo per l'ottimizzazione della comunicazione acustica tenendo conto dei vincoli di missione assegnati;

- d. realizzazione di un *software* di comando e controllo per:
  - o gestire in maniera adattiva le modalità di comunicazione (modulazione, frequenze, etc.);
  - o monitorare il traffico dati, fornendo gli strumenti necessari per la valutazione delle prestazioni del sistema in tempo reale e in post-processing (Bit Error Rate, throughput, latenza, etc.);
  - o richiedere il dato di un nodo della rete on-demand da parte dell'operatore;
- e. implementazione in UNET del protocollo *Collaborative Autonomous Tasking Layer* (CATL) per integrazione nei sistemi multi-dominio;
- f. aderenza e monitoraggio delle eventuali evoluzioni del protocollo subacqueo JANUS (con conseguente adattamento del protocollo di rete) – STANAG 4748;
- g. fornitura di moduli *general purpose* integrabili in veicoli autonomi eterogenei;
- h. fornitura della documentazione di sviluppo, dei codici sorgenti dei software prodotti, dei manuali tecnici di supporto e dei materiali realizzati al CSSN;
- i. mantenimento di un sistema di gestione della configurazione di prodotto, sia per l'HW sviluppato sia per la componente SW.

Infine, sarà richiesta la conduzione di campagne sperimentali in mare per dimostrare l'efficacia della rete sviluppata. Saranno condotte in particolare campagne di sperimentazione per testare squadre di veicoli cooperanti al fine di realizzare "use cases" rilevanti in ambito *Anti Submarine-Warfare* (ASW), *Mine-Counter Measures* (MCM), *Rapid Environmental Assessment* (REA) e *Seabed Warfare*, anche nell'ambito di esercitazioni nazionali e internazionali.

2. Per quanto al momento noto a questa Stazione Appaltante, si informa che:
  - produttore/fornitore conosciuto: Associazione Temporanea di Scopo (ATS) costituito da WSENSE S.r.l. (Mandataria PNRM MEDUSA) e da ISME – Università di Genova – Centro interuniversitario di ricerca sui sistemi integrati per l'ambiente marino (Mandante PNRM MEDUSA);
  - l'importo presunto massimo della fornitura è di € 2.350.000.00 (IVA Non Imponibile);
  - i tempi presunti complessivi di consegna della fornitura sono di 600 gg.ss.;
  - è prevista la stipula di un contratto che definisca tempi, costi e modalità della fornitura;
  - è prevista la codificazione dei materiali.
3. L'operatore economico che vorrà rispondere alla consultazione dovrà dare evidenza di:
  - essere in possesso di accordo con l'ATS che lo autorizzi a trattare la fornitura accedendo alle relative informazioni tecniche;
  - essere in grado di fornire un prodotto con caratteristiche equivalenti e compatibile con le predisposizioni logistiche, di comando, controllo e comunicazione per l'implementazione di UNET, ivi inclusa la dimostrata compatibilità con i veicoli in dotazione al CSSN già citati.

In tal senso l'operatore economico dovrà dichiarare di rendersi disponibile, qualora richiesto da questa Direzione, ad effettuare prove di idoneità all'impiego a proprie spese finalizzate a confermare quanto dichiarato.

Inoltre, l'operatore economico che vorrà rispondere alla consultazione dovrà dare evidenza di:

- essere iscritto presso la CCIAA per l'attività afferente all'oggetto/servizio da acquisire (art.100 comma 5 lettera a. del D.Lgs. 36/2023);
- essere in possesso dei requisiti di ordine generale per la non esclusione da contratti con la

P.A. (art.94 del D.Lgs. 36/2023);

- essere in possesso di idonea certificazione attestante il possesso di un Sistema di Qualità Aziendale ISO 9001/2015;
- essere in grado di fornire una dichiarazione di conformità al Regolamento REACH da cui risulti che è al corrente dei propri obblighi, che ha adempiuto agli stessi e che ha verificato che i suoi eventuali subfornitori operano conformemente al regolamento in parola.

4. Il presente avviso rimarrà pubblicato sul sito di questa Direzione (nella sezione Amministrazione Trasparente al seguente link: <https://www.difesa.it/amministrazione-trasparente/segredifesa/navarm/consultazioni-preliminari-di-mercato-ed-avvisi-di-indagine-di-mercato/44173.html>) per un periodo di 15 giorni solari a decorrere dal giorno successivo alla data di pubblicazione.

Gli operatori economici interessati dovranno far pervenire tutta la documentazione via p.e.c. all'indirizzo [navarm@postacert.difesa.it](mailto:navarm@postacert.difesa.it) entro 7 giorni successivi alla data di scadenza della pubblicazione del presente avviso.

5. Con il presente Avviso non è indetta alcuna procedura di gara.
6. La presente consultazione è finalizzata esclusivamente ad esplorare le condizioni del mercato rispetto al possibile approvvigionamento dei beni/servizi in argomento e non vincola in alcun modo l'Amministrazione Difesa a procedere all'eventuale successiva procedura di appalto.
7. Questa Direzione si riserva la facoltà, a proprio insindacabile giudizio, sia di interrompere la presente consultazione sia di procedere, in una fase successiva, con l'appalto.
8. Le parti sono reciprocamente tenute al rispetto della normativa di cui al D.Lgs. 196/2003 recante "Codice in materia di protezione dei dati personali" e della normativa di cui al Regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 aprile 2016 relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e successivi adeguamenti normativi.
9. Punto di contatto per la procedura di selezione:

Ufficio Relazioni con il Pubblico – F.A. Maria MARZANO

Aeroporto "Francesco Baracca" - Via di Centocelle nr301 – 00171 Roma

Tel. 06469132628 – (email): [navarm@navarm.difesa.it](mailto:navarm@navarm.difesa.it) - (PEC): [navarm@postacert.difesa.it](mailto:navarm@postacert.difesa.it).

IL CAPO DELLA 7<sup>a</sup> DIVISIONE  
Capitano di Vascello (AN) Gianluigi INVERNIZZI