

MINISTERO DELLA DIFESA

DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI

DIREZIONE DEGLI ARMAMENTI NAVALI

2° Reparto - 4^a Divisione - Propulsione ed energia

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

ARGOMENTO: STUDI/SVILUPPI NUOVE TECNOLOGIE PER FUTURE UNITÀ NAVALI. - STUDIO DEGLI IMPATTI NEI DIVERSI DOMINI DELL'IMPIEGO DELLA PROPULSIONE NUCLEARE A BORDO DELLE UNITÀ DI SUPERFICIE E SUBACQUEE

1. Si informa che questa Direzione degli Armamenti Navali ha la necessità di acquisire i beni/servizi in argomento mediante procedura negoziata senza previa pubblicazione di un bando, ai sensi del combinato disposto dagli art. 76 del D. Lgs 31 marzo 2023, n. 36 e art 18 del D. Lgs 15 Novembre 2011, n. 208 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 31 marzo 2023, n. 36.

Oggetto della fornitura ed eventuali precisazioni/prescrizioni:

Nell'ambito degli studi e sviluppi di nuove tecnologie per le future Unità Navali, oggetto dell'appalto è l'elaborazione di uno studio che esplori in modo esaustivo e dettagliato gli impatti dell'impiego della propulsione nucleare a bordo delle Unità navali maggiori e dei sottomarini sotto gli aspetti DOTMLPF (D: Inquadramento dottrinale civile e militare; O: Analisi organizzativa; T: Formazione del personale; M: Impianti e materiali; L: Formazione; P: Tabelle d'armamento e Human Factor; F: Sito di costruzione e di manutenzione) al fine di valutarne la fattibilità e la sostenibilità nel tempo come meglio dettagliato in Annesso.

In particolare, nello sviluppo delle considerazioni relative ad impianti, materiali, tabelle d'armamento e siti di costruzione e manutenzione, dovranno essere prese a riferimento due piattaforme navali già progettate e realizzate, ovvero

- Unità navale: LHD
- Sottomarino: U212NFS

Per quanto esposto è rilevante che la design authority delle unità sopracitate sia coinvolta sin dalle prime fasi dello studio in questione.

2. Per quanto al momento noto a questa Stazione Appaltante, si informa che:
 - l'operatore economico conosciuto è la società Fincantieri S.p.A. (design authority delle Unità di riferimento);
 - l'importo massimo presunto dell'attività è pari a 2'955'197,24 € (IVA esente), di cui è già assicurata la copertura finanziaria;
 - la durata presunta del contratto è di 2 (due) anni;
 - il contratto sarà stipulato in forma pubblico-amministrativa e, ai sensi dell'art.18 co.1 del D.Lgs. 36/2023, il contratto dovrà essere stipulato in modalità elettronica;

- non è prevista codificazione dei materiali;
3. L'operatore economico che vorrà rispondere alla presente consultazione preliminare di mercato (di seguito consultazione) dovrà dare evidenza di:
- essere in possesso delle clearance di accesso alla documentazione tecnica "di dettaglio" della Design Authority inerenti le Unità Navali di riferimento;
 - essere in grado di condurre le valutazioni richieste in merito ai processi di costruzione delle Navi e dei sottomarini nei cantieri navali;
 - disporre di personale in possesso di esperienza nel settore dell'ingegneria navale, della fisica e dell'ingegneria nucleare;
 - essere iscritto presso la CCIAA per l'attività afferente all'oggetto/servizio da acquisire (articolo 100 comma 5 lettera a del D. Lgs 31 marzo 2023, n. 36);
 - essere in possesso dei requisiti di ordine generale per la non esclusione da contratti con la P.A. (articolo 94 del D. Lgs 31 marzo 2023, n. 36);
 - essere in possesso di idonea certificazione attestante il possesso di un Sistema di Qualità Aziendale ISO 9001/2015 nei settori oggetto della fornitura;
4. Il presente avviso sarà pubblicato sul sito di questa Direzione (nella sezione Amministrazione Trasparente al seguente link
- <https://www.difesa.it/amministrazione-trasparente/segreddifesa/navarm/consultazioni-preliminari-di-mercato-ed-avvisi-di-indagine-di-mercato/44173.html>
- Gli operatori economici dovranno far pervenire tutta la documentazione via p.e.c. all'indirizzo navarm@postacert.difesa.it entro le ore 23.59 del 30° giorno solare decorrente dal giorno successivo dalla data di 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 alla 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. n. 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:

Ufficio Relazioni con il Pubblico - Dott.ssa Maria MARZANO
Aeroporto "Francesco Baracca" - Via di Centocelle, 301, Roma
Tel. 06469132628 – (email): urp@navarm.difesa.it - (PEC): navarm@postacert.difesa.it

IL DIRETTORE DELLA IV DIVISIONE
C.V. Andrea PUGINA

SCHEDA TECNICA DESCRITTIVA

Lo studio dovrà considerare l'impiego di reattori nucleari a fissione di ultima generazione (3+ e 4) e dovrà integrare le caratteristiche e le necessità derivanti dalla nuova tecnologia nel contesto del progetto, della costruzione e dell'esercizio della nave militare esaminando, in particolare, gli aspetti relativi a:

- progetto delle unità navali, fornendo già in fase preliminare i vincoli progettuali specifici della progettazione navale militare utili ed imprescindibili alla scelta della miglior soluzione, sia tecnologica che realizzativa del reattore e dei suoi sistemi ausiliari;
- organizzazione per il supporto tecnico-operativo del reattore, la formazione ed il training del personale,
- supply chain industriale a supporto della costruzione (es. integrazione dell'assieme reattore, sua trasportabilità, infrastrutture critiche per l'arrivo al cantiere navale, ecc.);
- aspetti infrastrutturali (siti di costruzione, fuelling e refuelling) necessari alla costruzione dei reattori, l'installazione a bordo e l'esercizio (stoccaggio combustibile e parti di rispetto) di Unità Navali a propulsione nucleare,
- adeguamento dei cantieri e di tutte le infrastrutture necessarie alla gestione, all'imbarco e al collaudo del reattore e dei suoi ausiliari;
- pianificazione coerente della sequenza costruttiva nave–reattore, evitando interferenze tra attività di costruzione e nucleari e riducendo i rischi di ritardi o rilavorazioni;
- acquisizione anticipata di know-how specifico sulle interfacce critiche nave–impianto nucleare, elemento indispensabile per una costruzione efficace e sicura.

Nello sviluppo delle considerazioni relative ad impianti, materiali, tabelle d'armamento e siti di costruzione e manutenzione, dovranno essere prese a riferimento due piattaforme navali già progettate e realizzate, ovvero

- Unità navale: LHD
- Sottomarino: U212NFS.

Per ciascuna delle due unità dovranno essere elaborati documenti tecnici (piano generale preliminare con evidenziati i soli main items dedicati al reattore, budget dei pesi, configurazione della propulsione e generazione) con l'obiettivo di valutare:

- quali modifiche sarebbero necessarie per rendere l'unità idonea ad accogliere il reattore e i relativi ausiliari;
- come dovrebbe evolvere lo "Scheme of Complement".

Le valutazioni discendenti dovranno fornire evidenza dei limiti dimensionali e architetture delle piattaforme sopra citate e dovranno essere tali da consentire di definire con maggiore chiarezza il perimetro tecnico entro cui l'installazione di un reattore nucleare può risultare concretamente realizzabile, indicando quindi la necessità di considerare, ad esempio, unità di maggiori dimensioni rispetto a quelle attualmente in esercizio.

Lo studio dovrà approfondire gli elementi di seguito dettagliati:

Inquadramento dottrinale civile e militare (D)

Lo Studio dovrà descrivere e analizzare gli aspetti dottrinali sulla base di cui le industrie e i governi dotati di tecnologia nucleare gestiscono i reattori navali e terrestri.

Nello specifico, dovranno essere riportate e analizzate:

- le leggi, le norme e le guide tecniche e procedurali applicabili alle fasi di costruzione, esercizio e alienazione di un reattore, in relazione alle sue caratteristiche e finalità, al fine di estrapolarne i concetti chiave e gli obiettivi delle prescrizioni;
- le norme militari nazionali, NATO e internazionali pertinenti alla materia della propulsione nucleare, al fine di valutare il gap dottrinale esistente nella dottrina nazionale e fornire un riferimento utile a colmarlo;
- le norme e procedure legate al mondo nucleare applicabili, in particolare, alla costruzione, fuelling e al refuelling di reattori di UUNN e SMG.

Nell'ambito dell'attività dovrà, inoltre, essere elaborata una versione preliminare delle norme tecniche di "nucleari" per le unità militari.

Analisi organizzativa (O)

Lo Studio dovrà integrare ed ampliare le ricerche effettuate in ambito del già citato progetto PNRM Minerva descrivendo, analizzando e comparando gli aspetti organizzativi sulla base di cui i Governi delle maggiori Nazioni dotate di tecnologia nucleare gestiscono gli impianti nucleari – con particolare focus su quelli militari navali –, identificando gli Elementi di Organizzazione della "filiera", la loro natura pubblica o privata e il loro ruolo, formulando altresì valutazioni in merito all'applicabilità di schemi organizzativi simili nel contesto nazionale.

In particolare, dovranno essere esplorate e analizzate:

- le potenziali opportunità in termini di collaborazione ed interoperabilità dei materiali, degli impianti e dello strumento navale in genere nell'ambito dell'Alleanza Europea e Atlantica;
- la filiera dei materiali (combustibile e materiali speciali), con particolare focus sulla sicurezza di approvvigionamento e la sovranità tecnologica.

Addestramento del personale (T)

In relazione alle norme attualmente in vigore a livello nazionale ed internazionale, nonché sulla base di best practices, interlocuzioni con agenzie e Autorità di Regolamentazione, dovranno essere identificate le iniziali necessità in termini di addestramento del personale di bordo (con particolare riferimento alle tabelle d'armamento dell'unità navale e del sottomarino di riferimento) e di terra deputato alla condotta in sicurezza ed alla manutenzione del reattore nucleare e dei relativi impianti ausiliari, nonché alla gestione del combustibile.

In tale ottica, lo studio dovrà fornire elementi informativi preliminari utili ad avviare i necessari percorsi formativi e consentire un opportuno dimensionamento delle professionalità e della forza lavoro necessaria. Ad esempio:

- le licenze, le patenti, le abilitazioni o ogni altro titolo e certificazione specifica per gli ingegneri, i tecnici specializzati ed il personale comunque impiegato sul reattore o nel dominio tecnologico di riferimento;
- il numero minimo (se presente un vincolo) e ottimale di personale/professionalità necessarie.

Nelle valutazioni di cui al presente paragrafo, dovranno essere incluse le necessità derivanti dalla sicurezza sul lavoro e dalla gestione delle emergenze.

Impianti e materiali (M)

Al fine di ottimizzare gli investimenti e semplificare la supportabilità della tecnologia nucleare, è

importante limitare al minimo il numero di differenti tipologie e taglie di reattore impiegati in ambito navale militare, in modo da beneficiare di economie di scala nella fase di sviluppo (progettazione e realizzazione del prototipo e del First of a kind (FOAK) e nella fase di produzione/esercizio (costruzione dei ccdd. nth of a kind - NOAK, acquisizione combustibile, addestramento, rispetti, ecc.).

L'obiettivo di questo ambito, pertanto, deve essere la valutazione della fattibilità, in esito all'analisi delle tecnologie disponibili e future, nonché delle esigenze tecnico-operative relative alle UUNN di interesse MM (unità navale e sottomarino di riferimento), dell'impiego di un'unica tipologia e taglia di reattore, installabile in modo modulare nell'intero dominio esigenziale.

La suddetta analisi preliminare andrà condotta in stretto coordinamento con la Marina Militare per la parte relativa alle esigenze tecnico-operative e dovrà, in particolare, tenere in debita considerazione gli aspetti di:

- architettura impianti ausiliari del reattore nucleare;
- requisiti di survivability;
- lotta CBRN;
- sicurezza sul lavoro e gestione delle emergenze;
- sviluppo temporale e stima economica, previsionale, per la realizzazione del sistema di propulsione nucleare.

Formazione (L)

Dovranno essere valutate le attuali capacità nazionali e proposte le linee d'azione per la strutturazione dei percorsi formativi necessari all'acquisizione ed al mantenimento della capacità, in termini di supporto al progetto, alla costruzione, all'esercizio ed alla dismissione dell'Unità navale e del sottomarino di riferimento a propulsione nucleare.

Tali percorsi dovranno essere sviluppati:

- in uno scenario di breve termine, basato sull'attuale capacità formativa nazionale e con l'obiettivo di raggiungere una capacità operativa iniziale sufficiente a supportare le prime fasi - dallo sviluppo del prototipo fino all'acquisizione ed esercizio della prima Unità Navale o Sottomarino a propulsione nucleare – ed il cambiamento organizzativo;
- in uno scenario di medio termine, calibrato sul mantenimento della capacità – supposta già acquisita – in un contesto di incremento del numero di scafi e battelli a propulsione nucleare.

Tabelle d'armamento e Human Factor (P)

Sulla base di quanto individuato nell'ambito dell'addestramento del personale (ambito T dello studio), lo studio dovrà includere una task analysis per l'individuazione dei ruoli di bordo (unità navale e sottomarino di riferimento) e del supporto di terra necessari alla condotta in sicurezza ed alla manutenzione del reattore nucleare, ai fini della verifica preliminare del dimensionamento dell'equipaggio.

Tale analisi dovrà tenere conto, inoltre, dei risultati di uno studio di Human Factor per l'identificazione dei requisiti di ergonomia, abitabilità e sicurezza specificatamente applicabili al mezzo navale e subacqueo a propulsione nucleare, basati sui concetti di Human Centred Design (HCD) espressi nella ISO 9421-210.

Il documento dovrà individuare inoltre le linee-guida per la definizione dei requisiti di natura generale "Whole Wharship" e trasversale "Trans Warship" in particolar modo delle aree abitative e logistiche.

In aggiunta, dall'individuazione dei ruoli di cui sopra, lo studio dovrà includere una proposta di revisione

della tabella di armamento delle unità navali in esame.

Sito di costruzione e di manutenzione (F)

Lo studio dovrà contenere, infine, una sezione dedicata all'identificazione delle esigenze e dei requisiti specifici che dovranno possedere:

- siti atti ad ospitare il prototipo di reattore;
- siti (fabbriche e cantieri navali) atti alla costruzione e/o alla manutenzione dei reattori successivi al primo e/o delle Unità navali e sottomarini a propulsione nucleare;
- siti predisposti ad assicurare sia il primo fuelling sia il rifornimento del combustibile nel corso degli anni (se diversi da quelli di cui al punto precedente);
- basi navali da convertire a "Nuclear Naval Base" con la valutazione preliminare dell'idoneità attuale o futura all'esecuzione delle operazioni di fuelling, di refuelling e delle manutenzioni sui reattori.