

# MINISTERO DELLA DIFESA

SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI

## DIREZIONE DEGLI ARMAMENTI NAVALI

3° REPARTO – SISTEMI DI COMBATTIMENTO

10<sup>^</sup> Divisione – Sistemi di Comunicazioni Integrate di bordo

### RELAZIONE PRELIMINARE N.11 PER IL SIG. DIRETTORE E DETERMINAZIONE A CONTRARRE

**ARGOMENTO:** Piano Nazionale della Ricerca Militare 2022 - Proposta n. a2021.209 dal titolo "IDRA - Integrated Multifunctional Satellite ARrAy". Fase 1 di 3.

CdG:	Capitolo:	CPV:	Importo programmato (di cui il 50% quale quota A.D.):
239	7101	73420000-2 (Studi di prefattibilità e dimostrazione tecnologica)	<b>Intero progetto: € 4.600.00,00 IVA IVA Non Imponibile (di cui € 2.300.000,00 a carico dell'A.D.)</b> <b>Fase 1: € 1.000.000,00 (codice A) IVA Non Imponibile (di cui € 500.000,00 a carico dell'A.D.)</b> <b>Fase 2: € 1.800.000,00 (opzionale) IVA Non Imponibile (di cui € 900.000,00 a carico dell'A.D.)</b> <b>Fase 3: € 1.800.000,00 (opzionale) IVA Non Imponibile (di cui € 900.000,00 a carico dell'A.D.)</b>

#### 1. RIFERIMENTO:

- Dp. Nr.M\_D ABBE6E3 REG2022 0053753 in data 26/07/2022 di SEGREDIFESA V Reparto (Lettera di Mandato);*
- Dp. Nr.M\_D ABBE6E3 REG2023 0007845 in data 01/02/2023 di SEGREDIFESA V Reparto (Conferma Applicazione D.Lgs. 208/2011).*

#### 2. ESIGENZA DA SODDISFARE E PROFILO TECNICO

Con il Dispaccio in Riferimento a., SEGREDIFESA ha dato mandato a NAVARM di avviare, nell'ambito dei fondi disponibili sul Capitolo 7101 "Ricerca Scientifica" E.F. 2022-2023, l'iter tecnico amministrativo, relativamente alla Fase 1 di 3 del progetto IDRA, per un importo massimo assicurato di € 610.000,00 (IVA inclusa). Le attività opzionali di cui alle Fasi 2 e 3 saranno prese in considerazione in seguito alla eventuale conclusione con esito positivo della fase precedente ed eventualmente approvate, in base alla conferma dell'interesse da parte dell'Amministrazione Difesa (A.D.), a proseguire la ricerca ed alla disponibilità finanziaria.

Il progetto IDRA, che prevede un finanziamento pari al 50% a carico dell'A.D. ed il restante 50% a cura del costituendo Raggruppamento Temporaneo di Imprese (R.T.I.) composto da la Società N.P.C. New Production Concept S.r.l. (in qualità di Mandataria), la Società U-Avitalia, l'Università di Roma "Tor Vergata" e l'Università di Roma "La Sapienza" (in qualità di Mandanti), è dedicato allo sviluppo di nuove tecnologie e applicazioni spaziali basate su nanosatelliti e cubesat<sup>1</sup>. Lo scopo è sviluppare sia un concetto di funzionamento e le relative tecnologie necessarie per una formazione/costellazione di satelliti cubesat che fungono da relè di comunicazione nelle bande VHF/UHF<sup>2</sup>, sia i concetti e le tecnologie per operare formazioni strette di nanosatelliti al fine di realizzare applicazioni con grandi antenne di tipo sparso o distribuito.

Le comunicazioni UHF/VHF possono essere basate sul singolo satellite cubesat tuttavia, la possibilità di utilizzare satelliti cooperanti in formazione stretta supera il limite imposto sia dalle capacità del singolo satellite in termini energetici sia quello del ridotto guadagno delle singole antenne. I sistemi di comunicazione a banda stretta e ad alta potenza sono difficili da disturbare e allo stesso tempo è possibile scegliere le orbite

<sup>1</sup> Tipo di Satellite miniaturizzato dalle dimensioni standard di 1 unità definita "U" (10 cm x 10 cm x 10 cm) o suoi multipli (2U, 3U, etc...).

<sup>2</sup> Very High Frequency (dai 30 MHz ai 300 MHz) / Ultra High Frequency (dai 300 MHz ai 3GHz).

più appropriate per i satelliti del sistema, anche quelle MEO<sup>3</sup> e GEO<sup>4</sup>, per coprire le esigenze operative in termini di copertura e tempo di rivisitazione. Il sistema potrebbe anche essere utilizzato come disturbatore o jammer delle comunicazioni di un opponente. Al fine poi di aumentare le capacità di questi sistemi di comunicazione e preparare lo sviluppo di nuove missioni è possibile effettuare degli studi di veicoli spaziali completamente autonomi che volano in prossimità tra di loro. Il progetto fornirà quindi lo studio e la prototipazione di un sistema di comunicazione multifunzionale in VHF/UHF basato su un'antenna sparsa (od array distribuito di grandi dimensioni) realizzata tramite una formazione stretta di cubesat in volo. Il progetto utilizzerà tecnologie allo stato dell'arte sia per la piattaforma che per il payload multifunzionale con ISL<sup>5</sup> integrato. Lo stesso sistema potrà operare oltre che per comunicazioni anche per applicazioni ELINT/SIGINT<sup>6</sup>, IoT<sup>7</sup> e jammer. Lo studio di sistemi basati sulla sintesi di antenne sparse è fondamentale per le applicazioni spaziali future sia militari che civili. L'attività sarà strutturata in tre fasi. La prima fase riguarda l'identificazione dei requisiti, l'analisi di fattibilità e la progettazione preliminare. Le altre due riguardano la progettazione di dettaglio e la realizzazione di prototipi del satellite.

Il Contratto, nel suo complesso, sarà organizzato su tre Fasi della durata totale di 36 mesi:

- **FASE 1** – finanziata nel c.E.F.<sup>8</sup>: definizione dei requisiti d'utente e di sistema, definizione dell'architettura e del design di sistema, progettazione preliminare di sistema e delle sue componenti, piani di sviluppo, verifica e validazione sistema. La fase in parola, della durata presunta di mesi 12 (dodici) si concluderà con la *Preliminary Design Review* (PDR);
- **FASE 2** – opzionale, da finanziarsi successivamente al buon esito della FASE 1, consisterà nella Progettazione di dettaglio del sistema fino a livello *Critical Design Review* (CDR). La Fase 2, della durata presunta di mesi 12 (dodici) si concluderà con la CDR;
- **FASE 3** – opzionale, da finanziarsi successivamente al buon esito della FASE 2, consisterà nella Realizzazione del prototipo di un satellite completo oltre alle *breadboard*<sup>9</sup> di *payload*<sup>10</sup> come dimostratori. La Fase si concluderà con il collaudo e l'accettazione dei *deliverables*.

Si evidenzia che il livello di maturità tecnologica *Technological Readiness Level* (TRL) di partenza è pari a 3, in quanto dovrà essere prodotta evidenza del concetto proposto; il TRL atteso al termine della terza ed ultima fase è pari a 6, in quanto sarà testato un prototipo in ambiente industrialmente rilevante.

### 3. RIFERIMENTI NORMATIVI PER LA SELEZIONE DEGLI OPERATORI ECONOMICI

In esito alla conclusione della procedura prevista nel Regolamento interno per la “Ricerca Militare in campo nazionale”, SGD-G-024, SEGREDIFESA ha selezionato la proposta avanzata dal costituendo Raggruppamento Temporaneo di Imprese (R.T.I.) composto dalla Società N.P.C. New Production Concept S.r.l. (Mandataria) nella sua qualità di “*Proponente*” e la Società U-Avitalia (Mandante), l'Università di Roma “Tor Vergata” (Mandante), e l'Università di Roma “La Sapienza” (Mandante) in qualità di “*Co-proponenti*”, per l'avvio della Fase 1 di 3 del progetto in oggetto (Proposta nr.a2021.209).

La presente impresa, come confermato da SGD con la Lettera a Riferimento b., rientra nell'ambito di applicazione del D.Lgs nr.208 del 15 novembre 2011 e relativo regolamento applicativo di cui al Decreto del Presidente della Repubblica (D.P.R.) 49/2013 e, per quanto in essi non espressamente previsto, delle disposizioni del D.P.R. 236/2012 e, se del caso, del D.Lgs. 50/2016.

La procedura individuata per la selezione dell'operatore economico è la **procedura negoziata senza pubblicazione di un bando** ai sensi dell'art. 18 comma 3 lettera b) del D.Lgs. 208/2011, con il costituendo **R.T.I.**

Tale scelta è motivata dal fatto che i prodotti oggetto del contratto saranno “fabbricati esclusivamente a fini di ricerca e sviluppo” ed inoltre:

- il contraente è stato selezionato da SEGREDIFESA in esito alla conclusione della procedura prevista nel Regolamento interno per la “Ricerca Militare in campo Nazionale”, SGD-G-024;
- l'argomento di ricerca è stato espressamente selezionato da SEGREDIFESA con l'obiettivo finale di sviluppare una nuova tecnologia principalmente per il potenziamento delle capacità di Responsive Space e telecomunicazioni critiche in contesti operativi in ambito Difesa;
- il contraente risulta in possesso della competenza scientifica e tecnica per sviluppare compiutamente l'attività di ricerca proposta.

<sup>3</sup> MEO: Medium Earth Orbit (dai 100 Km ai 1000 Km di quota).

<sup>4</sup> GEO: Geo-stationary Orbit (35786 Km).

<sup>5</sup> Inter Satellite Link: collegamento bidirezionale di comunicazione tra satelliti in volo.

<sup>6</sup> Electronic Intelligence/Signal Intelligence.

<sup>7</sup> Internet of Things: scenario di riferimento in cui tutti gli oggetti di utilizzo comune saranno “*smart*” e connessi alla rete Internet.

<sup>8</sup> Corrente Esercizio Finanziario.

<sup>9</sup> Schede elettroniche.

<sup>10</sup> Carico utile del Satellite.

Risultano inoltre assolti dall'attività preliminare di selezione del proponente, svolta da SEGREDIFESA in esito alla SGD-0-24, gli adempimenti di cui all'art.18 comma 7 del D.Lgs. 208/2011 in merito all'individuazione degli operatori economici da consultare.

#### 4. PUBBLICITÀ E TRASPARENZA

##### Pubblicità

L'avviso di aggiudicazione sarà pubblicato sul sito della Direzione.

A maggior chiarimento/integrazione di quanto sopra, si segnala che la Direttiva nr.411/92 di SEGREDIFESA e successiva nota del II Reparto di SEGREDIFESA nr.0023133 in data 22 marzo 2013 specificano che le procedure negoziate senza previa pubblicazione del bando di gara sono pubblicate sulla GUE e sul sito della Direzione.

##### Trasparenza

In relazione agli obblighi derivanti dal D.Lgs. nr.97 del 25 maggio 2016 ("Revisione e semplificazione delle disposizioni in materia di prevenzione della corruzione, pubblicità e trasparenza"), ed in ottemperanza alle successive delibere ANAC volte a fornire le linee guida recanti indicazioni sull'attuazione degli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione di informazioni, tutti gli atti saranno pubblicati in formato aperto ed editabile (p.e. utilizzando il formato PDF/A), prediligendo documenti in formato nativamente digitale e limitando al massimo, ed ai casi di effettiva necessita, l'allegazione di documenti analogici scansionati.

#### 5. COMPENSAZIONI INDUSTRIALI

Non applicabile.

#### 6. PRINCIPALI ELEMENTI CONTRATTUALI

##### **a. Suddivisione in Lotti**

La fornitura sarà articolata in tre fasi indipendenti e sequenziali, di cui la seconda e la terza opzionali. La suddivisione in lotti seguirà la ripartizione delle fasi classiche di un progetto spaziale, come si seguito specificato:

- **Lotto 1 - Fase 1:** *Definizione e progettazione preliminare fino alla PDR;*
- **Lotto 2 - Fase 2 (opzionale):** *Progettazione definitiva fino alla CDR;*
- **Lotto 3 - Fase 3 (opzionale):** *Produzione e verifica dei prototipi.*

La suddivisione in Lotti/Sublotti, nel rispetto del mandato conferito, potrà essere oggetto di affinamento e/o negoziazione al fine di assicurare l'ottimale sviluppo tecnico amministrativo dell'attività finalizzato all'acquisizione dei beni/servizi in oggetto.

##### **b. Aggiudicazione per lotti separati**

Non applicabile.

##### **c. Condizioni di pagamento:**

Ai sensi dell'art. 4, comma 4 del D.Lgs. nr.231 del 30 giugno 2002 e dell'art. 113 bis del D.Lgs. 50/2016, come modificato dalla Legge nr.37 del 3 maggio 2019, i pagamenti saranno effettuati entro 60 giorni decorrenti dalla notifica alla ditta dell'esito positivo del collaudo/verifica di conformità. Tale deroga è giustificata dalla complessità della procedura di liquidazione e pagamento delle prestazioni eseguite, alla quale partecipano più Enti della Amministrazione Difesa, aventi ciascuno diversa competenza tecnica e amministrativa.

In conformità alle prescrizioni dell'art. 4 comma 4 del D.Lgs. 231/2002 e s.m.i., tale estensione del termine di pagamento sarà esplicitamente pattuita con la società contraente.

Ai sensi dell'art. 35 comma 18 del D.Lgs. 50/2016 e viste le risorse garantite dall'organo programmatore con la Lettera di Mandato richiamata nei riferimenti, sarà prevista l'anticipazione del prezzo da corrispondere all'appaltatore entro quindici giorni dall'effettivo inizio della prestazione, subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione, maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma della prestazione. L'anticipazione del prezzo verrà scomputata proporzionalmente dai pagamenti contrattualmente previsti.

Il pagamento per ciascuna fase sarà effettuato nel seguente modo:

- 100% dopo l'emissione del Certificato di pagamento.

**d. Revisione prezzo**

Sarà ammessa la revisione dei prezzi come previsto dall'art. 106 del D.Lgs. 50/2016 ai sensi dell'articolo 29 comma 1 lett. a) del D.L. 4/2022.

**e. Garanzie per la partecipazione a gare e garanzia definitiva.**

La garanzia, definitiva in accordo all'art. 103 del D.Lgs. 50/2016, sarà pari al 10% del prezzo complessivo contrattuale e sarà svincolata proporzionalmente all'esecuzione contrattuale.

Alla garanzia si applicano le riduzioni previste dall'art 93 comma 7 del D.Lgs. 50/2016.

**f. Assicurazione di qualità.**

In considerazione della tipologia di fornitura contrattuale, al contraente sarà richiesto di operare in conformità a quanto previsto dalla normativa ISO 9001 attualmente in vigore.

**g. Subappalto**

È ammesso il subappalto in conformità alla vigente normativa.

**h. Penalità**

Sarà prevista la penalità in linea con le prescrizioni dell'art. 113-bis comma 4 del D.Lgs. 50/2016. La penalità complessiva massima non potrà eccedere, comunque, il 10% dell'importo contrattuale.

**7. RESPONSABILE UNICO O RESPONSABILE PER OGNI SINGOLA FASE DEL PROCEDIMENTO**

Il Capo della 10<sup>a</sup> Divisione pro-tempore, competente per materia, sarà il "Responsabile del Procedimento" ai sensi dell'art. 31 del D.Lgs. 50/2016.

**8. TEMPI DI ESECUZIONE CONTRATTUALE ED ELEMENTI FINANZIARI**

**a. Tempi di esecuzione**

Il contratto avrà una durata di complessivi 36 mesi di cui 365 (trecentosessantacinque) giorni solari relativi alla sola Fase 1. Le Fasi successive potranno essere attivate entro 365 giorni dalla conclusione della Fase precedente. La durata dei Lotti è la seguente:

Lotto 1 - Fase 1: 365 gg.ss. decorrenti dal giorno successivo alla data di ricezione, da parte del contraente, della comunicazione con la quale verrà disposto l'avvio dell'esecuzione contrattuale.

Lotto 2 - Fase 2 (opzionale): 365 gg.ss. a partire dal giorno successivo alla data di ricezione, da parte del contraente, della comunicazione di attivazione dell'esecuzione contrattuale della Fase 2;

Lotto 3 - Fase 3 (opzionale): 365 gg.ss. a partire dal giorno successivo alla data di ricezione, da parte del contraente, della comunicazione di attivazione dell'esecuzione contrattuale della Fase 3.

La durata del contratto e dei singoli Lotti, nel rispetto del mandato conferito, potranno essere oggetto di affinamento e/o negoziazione al fine di assicurare l'ottimale sviluppo tecnico amministrativo dell'attività finalizzato all'acquisizione dei beni / servizi in oggetto. Le eventuali modifiche al piano previsionale dei pagamenti, che determinano una modifica all'IPE e, quindi, al profilo di stanziamento assicurato, saranno preventivamente assentite dall'Organo Programmatore. L'emissione del Modello B di finanziamento, con le quote di competenza allineate all'effettiva esigibilità, darà evidenza della avvenuta rimodulazione delle quote di stanziamento inizialmente previste, da parte degli Organi Programmatori.

**b. Profilo dell'impegno pluriennale ad esigibilità**

Valutati i tempi per la contrattualizzazione, i tempi necessari per l'approvazione da parte degli Organi di Controllo ed i termini di esecuzione e collaudo delle singole attività oggetto di liquidazione (lotti) si prevede, al meglio delle attuali conoscenze, il seguente profilo di impegno pluriennale ad esigibilità, allineato ai previsionali esiti di cassa. Detto profilo di impegno è allineato e coerente alle risorse garantite dall'Organo Programmatore con la Lettera di Mandato in riferimento a. (importi IVA Inclusa), e successive rimodulazioni approvate da SGD V Reparto.

**COMPETENZA PROGRAMMATA**

2023	2024	2025	Tot. Complessivo
<b>€ 100.000,00</b> (IVA Non Imponibile)	<b>€ 400.000,00</b> (IVA Non Imponibile)	<b>€ 0</b> (IVA Non Imponibile)	<b>€ 500.000,00</b> (IVA Non Imponibile)

**CASSA PREVISIONALE**

2023	2024	2025	Tot. Complessivo
<b>€ 100.000,00</b> (IVA Non Imponibile)	<b>€ 400.000,00</b> (IVA Non Imponibile)	<b>€ 0</b> (IVA Non Imponibile)	<b>€ 500.000,00</b> (IVA Non Imponibile)

All'atto dell'impegno di spesa, nel rispetto dell'art.34 della Legge 196/2009, il profilo di impegno verrà aggiornato in relazione all'effettiva esigibilità. L'emissione del Modello B di finanziamento, con le quote di competenza allineate all'effettiva esigibilità, darà evidenza della avvenuta rimodulazione, delle quote di stanziamento inizialmente previste, da parte degli Organi Programmatori.

**c. Programma degli acquisti**

La presente impresa, in quanto progetto di ricerca sul Piano Nazionale della Ricerca Militare, è prevista nel Documento di Mandato iniziale, strumento di programmazione ai sensi del combinato disposto di cui all'art. 21 comma 9 e art. 216 comma 3 del D.Lgs. 50/2016.

**d. IVA**

Essendo l'impresa relativa allo sviluppo di un sistema satellitare, ai sensi dell'art.8-bis comma b) del D.P.R. nr.633 del 26/10/1972, essa NON è soggetta all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A Non Imponibile). Qualora la fase prodromica della progettazione non addivenisse alla materiale realizzazione dei satelliti, per le operazioni di studio, progettazione, ecc., effettuate in regime di non imponibilità, il soggetto contraente prestatore sarà tenuto ad effettuare la variazione in aumento, ai sensi dell'art.26, primo comma, del citato D.P.R. 633/1972<sup>11</sup>.

**e. Tracciabilità dei flussi finanziari**

Sarà richiesto uno SMART CIG in quanto l'impresa rientra nel l'ambito di applicazione del D.Lgs. 208/2011 e relativo regolamento applicativo di cui al D.P.R. 49/2013.

**f. Variazione del patrimonio dello stato**

Ci sarà una variazione del patrimonio dello stato pari al valore dei beni acquistati.

**9. ULTERIORI ANNOTAZIONI**

Relativamente alla proprietà intellettuale, alle Royalties e ai brevetti sarà inserita nel contratto la apposita clausola di SEGREDIFESA.

Roma, \_\_\_\_\_

*Il Capo della 10<sup>a</sup> Divisione*  
C.V. Gianluigi INVERNIZZI

VISTO:

*Il Capo del 3° Reparto*  
Contrammiraglio Luigi SCHINELLI

<sup>11</sup> Risposta dell'Agenzia delle Entrate 76 del 22/11/2018 AE all'interpello circa l'imputazione dell'IVA nel caso di progetti/studi relativi alla realizzazione di sistemi satellitari: in sintesi, in tale documento si riporta che l'IVA non viene corrisposta qualora il progetto venga eseguito, ovvero porti alla realizzazione di quanto progettato nel contesto satellitare; viceversa, qualora alla progettazione/studio non seguisse la fase realizzativa, allora il soggetto contraente della progettazione/studio sarà tenuto ad effettuare una variazione di quanto da corrispondere in aumento ai sensi dell'art.26, primo comma, del D.P.R. 633/1972.

# MINISTERO DELLA DIFESA

SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI

## DIREZIONE DEGLI ARMAMENTI NAVALI

**ARGOMENTO: Piano Nazionale della Ricerca Militare 2022 - Proposta n. a2021.209 dal titolo "IDRA - Integrated Multifunctional Satellite ARrAy". Fase 1 di 3.**

<b>CdG:</b> 239	<b>Capitolo:</b> 7101	<b>CPV:</b> 73420000-2 (Studi di prefattibilità e dimostrazione tecnologica)	<b>Importo programmato (di cui il 50% quale quota A.D.):</b> <b>Intero progetto: € 4.600.000,00 IVA Non Imponibile (di cui € 2.300.000,00 a carico dell'A.D.)</b> <b>Fase 1: € 1.000.000,00 (codice A) IVA Non Imponibile (di cui € 500.000,00 a carico dell'A.D.)</b> <b>Fase 2: € 1.800.000,00 (opzionale) IVA Non Imponibile (di cui € 900.000,00 a carico dell'A.D.)</b> <b>Fase 3: € 1.800.000,00 (opzionale) IVA Non Imponibile (di cui € 900.000,00 a carico dell'A.D.)</b>
--------------------	--------------------------	--	--

### IL DIRETTORE

Visto

- quanto descritto nei punti da 1 a 9;

Considerata

- la necessità di procedere all'acquisizione di cui trattasi;

### DECRETA

1. Che gli Uffici e le Divisioni interessati dal suddetto procedimento, ognuno per la parte di propria competenza, assicurino il soddisfacimento dell'esigenza prospettata e svolgano tutte le attività necessarie per addivenire alla stipulazione del contratto.
2. Che il C.V. Gianluigi INVERNIZZI, in qualità di Capo della 10ª Divisione *pro tempore*, sia "Responsabile del Procedimento" ai sensi dell'art. 31 del D.Lgs. nr.50 del 18 aprile 2016.

Roma, \_\_\_\_\_

*IL DIRETTORE*  
Amm. Isp. Capo Massimo GUMA