



MINISTERO DELLA DIFESA

SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI

Direzione degli Armamenti Aeronautici e per l'Aeronavigabilità
UTT MILANO

RELAZIONE PRELIMINARE E DETERMINAZIONE A CONTRARRE

OGGETTO: Accordo di Progetto n. 2023/02 SGD POLIMI AIR-ENEMON – Sviluppo HUMS basato sull'AI per un sistema di alimentazione ibrido di UAVs a supporto dell'ottimizzazione delle operazioni e delle manutenzioni. Fase Unica.

O.P.	Capitolo/i di spesa	Azione	Denominazione Impresa	Previsione di Finanziamento 2024	Previsione di Finanziamento 2025	Importo Presunto totale	Priorità/ Impegno	Tipologia impegno
SGD – V REP	7101	5.6.10	Accordo di Progetto n. 2023/02 SGD POLIMI AIR-ENEMON – Sviluppo HUMS basato sull'AI per un sistema di alimentazione ibrido di UAVs a supporto dell'ottimizzazione delle operazioni e delle manutenzioni. Fase Unica..	€ 170.000,00	€ 680.000,00	€ 850.000,00 (IVA E INCENTIVI FUNZIONI TECNICHE INCLUSI)	A1	PDA
		VSP: N/A						

Riferimento: a) M_D ABBE6E3 REG2023 0102597 del 22.12.2023;
b) M_D A4B89B9 REG2024 0004647 08-02-2024

1. ESIGENZE DA SODDISFARE E PROFILO TECNICO

a. Premessa ed esigenza da soddisfare:

Con il foglio a riferimento a), il SGD - V Reparto ha dato mandato alla D.A.A.A. di avviare gli atti tecnico-amministrativi per la stipula di un contratto per la fase unica del programma in oggetto nell'ambito dell'Accordo di Collaborazione tra il Segretariato Generale della Difesa e Direzione Nazionale degli Armamenti e il Politecnico di Milano (POLIMI).

Il Segretariato, V Reparto, nella stessa lettera di mandato, ha assicurato la copertura finanziaria del progetto in argomento sul Cap. 7101 "Ricerca Scientifica" per un importo massimo stimato di € 850.000,00 (IVA inclusa). L'importo finanziato dal Segretariato è pari ad una percentuale del 50% del valore economico complessivo del progetto di ricerca comprensivo dell'IVA.

b. Soluzione Tecnica e Profilo Amministrativo:

Il progetto AIR-ENEMON sarà sviluppato dal gruppo di ricerca SIGMALab del Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Milano. In particolare, le attività del progetto saranno svolte dal gruppo di lavoro focalizzato sullo sviluppo di *Digital Twin for Health and Usage Monitoring* di strutture e sistemi, coordinato dal prof. Francesco CADINI.

Il progetto svilupperà l'HUMS (*Health and Usage Monitoring Systems*) del sistema ibrido di approvvigionamento, generazione e accumulo di energia per un UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*, velivolo senza pilota) facendo uso di opportune combinazioni di:

- 1) modellazione del sistema dettagliato basata sulla fisica, sui dati, ibrida, adattiva, ecc. (*digital-twin*);
- 2) intelligenza artificiale per l'elaborazione del segnale.

Il progetto si articolerà in quattro attività principali:

- Sviluppo di un modello digitale (multifisico, numerico, analitico, basato su dati o una combinazione di questi) (*digital twin*) dei sistemi di approvvigionamento, generazione e accumulo di energia UAV e dei diversi ambienti in cui si prevede funzionino per replicare un insieme specifico di segnali del sensore in varie condizioni operative.
- Generazione di database dei possibili segnali dei sensori dal sistema ibrido di potenza dell'UAV acquisiti in diversi scenari (carichi, condizioni ambientali, ecc.) e/o condizioni del sistema (sano o danneggiato), utilizzando il *digital twin* di cui al punto precedente.
- Sviluppo degli algoritmi per la diagnostica/prognostica (HUMS): *machine learning*, approcci statistici, inferenza bayesiana, ecc. per l'elaborazione dei segnali e la previsione della vita utile residua del sistema energetico ibrido (RUL).
- Applicazione a casi d'uso realistici. Validazione del modello DT e test del sistema HUMS su casi d'uso semplificati a scala di laboratorio.

Il progetto AIR-ENEMON sarà sviluppato in una fase unica di durata di 18 mesi.

In ragione di quanto espresso nella precedente let. a), ricorrono le condizioni per l'affidamento attraverso una procedura negoziata, senza previa pubblicazione del bando di gara, con il Politecnico di Milano ai sensi dell'articolo 18, comma 3, lett. b) del D.Lgs. 208/2011.

2. CRITERI DI SELEZIONE DEGLI OPERATORI ECONOMICI

a. Normativa di riferimento:

a. Riferimento Normativo:

Visto: D. Lgs 36/2023

Visto: D. Lgs 208/2011 e relativo regolamento DPR 49/2013;

Visto: D. Lgs 66/2010;

Visto: L. 136 del 13 agosto 2010;

Visto: D. Lgs 192/2012.

Si esplicita che trattasi di:

- Appalto/Contratto (ricadente nell'ambito del codice dei contratti D.Lgs 36/2023)
- Appalto/Contratto (escluso in parte dall'ambito del codice dei contratti D.Lgs 36/2023 come da relativo articolo 136 e rientrante nell'ambito di applicazione di cui D.Lgs. 208/2011 e relativo regolamento DPR 49/2013) Specificare motivazione:
L'impresa in oggetto rientra nel dettato normativo di cui all'art. 2 del Decreto stesso, perché si tratta, in accordo alle definizioni di cui all'art. 1 del D.Lgs. 208/2011, di materiali per fini specificatamente militari (comma a) e di servizi direttamente correlati al materiale stesso (comma c)".
- Appalto/Contratto (escluso tutto o in parte dall'ambito del codice dei contratti D.Lgs 36/2023). Specificare articolo di esclusione e motivazione:

art.56 (INSERIRE COMMA E LETTERA SPECIFICO) art.136 art.139

art.9 All. II.20

b. Tipologia di appalto/contratto

- Contratto nazionale
- Convenzione
- Permuta
- Foreign Military Sales (FMS) Case
- Purchase Order
- PNRM
- Altro:

c. Nomenclatura

- CPV (Vocabolario comune per gli appalti):** 73410000-9
- Altre nomenclature rilevanti (CPA/NACE/CPC): _____
- Non Necessaria

d. Tipologia di attività

- Fornitura di beni
- Fornitura di servizi
- Esecuzione dei lavori
- Misto: Fornitura di beni prevalente
- Fornitura di servizi prevalente
- Esecuzione dei lavori prevalente
- PNRM

3. TIPOLOGIA DI PROCEDURA E CRITERI DI SELEZIONE

a. Procedure da adottare

Indagine di mercato svolta nei sistemi di acquisizione CONSIP e/o Mercato elettronico:

SI NO

- Ristretta
- Ristretta accelerata
- Negoziata previa pubblicazione di un bando di gara
- Negoziata accelerata
- Negoziata senza previa pubblicazione del bando di gara
- Negoziate all'estero
- Sistema dinamico di acquisizione

- Dialogo competitivo
- Accordo quadro
- Contratto di adesione ad Accordo quadro
- Concorso di progettazione
- Gara informale
- Gara NATO
- Economia (lavori, servizi o forniture): Cottimo fiduciario
 Ordinativo diretto
- CONSIP
- Mercato elettronico
- procedura esclusa e non contemplata dal D. Lgs 36/2023

b. Criterio di aggiudicazione

- Prezzo più basso
- Offerta economicamente più vantaggiosa
- Valutazioni tecnico-economiche di congruità
- Asta elettronica
- Procedura *FMS Case*
- Altro _____

c. Pubblicazione

- Bollettino dei contratti
- Pubblicità legale a livello europeo (*dei bandi di gara/avvisi, redatti secondo i modelli di formulari (e form) approvati con Regolamento di esecuzione UE UE2022/2023 della Commissione, mediante trasmissione alla BDNCP dell'ANAC, attraverso la piattaforma digitale certificata Consip, per la successiva pubblicazione nella GUUE, sul sito TED*)
- Pubblicità legale a livello nazionale (*dei bandi di gara/avvisi mediante trasmissione alla BDNCP dell'ANAC, attraverso la piattaforma digitale certificata Consip, per la successiva pubblicazione sulla piattaforma per la pubblicità legale degli atti*).
- Electronic Bulletin Board (allegare il relativo "template")*
- Sito istituzionale della Difesa: Sito Ministero Difesa – Sezione “Amministrazione Trasparente” – Sezione “Direzione degli Armamenti Aeronautici e per l’Aeronavigabilità”
<http://www.difesa.it/Amministrazionetrasparente/segredifesa/armaereo/Pagine/Publicprocurement.aspx>

- Sito istituzionale del Ministero Infrastrutture e Trasporti
- Non Applicabile: Attività rientrante nella previsione di cui all'art. 7.2 delle Linee guida recanti indicazioni operative ai fini della definizione delle esclusioni e dei limiti all'accesso civico di cui all'art. 5,c.2, del D.lgs. 33/2013.

4. ELEMENTI CONTRATTUALI

a. Previsione di Opzioni:

- NO
- SI **per:** Euro

b. Previsione di una quota non programmata:

- NO
- SI **per:** Euro _____

Motivazione:

5. ELEMENTI FINANZIARI

- Organo Programmatore**
- S.M.D. ____ Rep.
- SGD/DNA -- V Rep.
- S.M.E. ____ Rep.
- S.M.M. ____ Rep.
- S.M.A. ____ Rep.
- Com. Gen. C.C.
- M.I.M.I.T.
- M.E.F.
- Altro: (specificare)
- Copertura finanziaria:**
- Assicurata per: Euro 850.000
- In Riserva per: Euro
- Capitolo/i di spesa:** 7101/01
- Valuta:** Euro
- Finanziamento pluriennale:** NO

SI : Numero EE.FF: 2 Esercizi Finanziari: 2024: € 170.000,00
2025: € 680.000,00
Importo previsto (al netto IVA): € 686.545,31

Valore degli Incentivi (per collaboratori del RUP ed attività di cui all'allegato I.10):

€ 12.414,72 , di cui € 2.482,94 (20%) per la Stazione Appaltante e € 9.931,78 (80%) per il personale delle funzioni tecniche.

DIM (articolo 536 D.LGS. 66/2010)

NO

SI : (Indicare i riferimenti)

IVA: Esente ai sensi del D.P.R. 633/1972, articolo:

8 Cessioni all'esportazione

8bis Operazioni assimilate alle cessioni all'esportazione

9 Servizi internazionali o connessi ai servizi internazionali

10 Operazioni esenti dall'imposta

72 Trattati e accordi internazionali

Prevista **Aliquota: 22% Importo comprensivo di IVA e della quota incentivi F.T.: € 850.000,00**

Codici di priorità: A B C

Codice di fattibilità: 1 2 3

La presente attività esaurisce la voce di spesa/requisito:

SI

NO (specificare i motivi) _____

Contributo Autorità di Vigilanza: NO (in quanto è applicabile il D. Lgs 208/2011)

SI: Euro _____ per la Stazione Appaltante
Euro _____ per l'operatore economico

PROFILO PREVISIONALE DEI PAGAMENTI

Data presunta inizio prestazioni: 01.06.2024

Anno 2024: 170.000,00 Euro

Anno 2025: 680.000,00 Euro

Totale: 850.000,00 Euro

6. SEGRETAZIONE O ESEGUIBILITÀ CON SPECIALI MISURE DI SICUREZZA

- NO
- SI (Indicare i riferimenti)

7. PARERI

SEGREDIFESA in accordo alle seguenti comunicazioni di SGD II Rep:
M_D GSGDNA 0045246 del 05/06/2013, M_D GSGDNA 0087920 del 06/11/2013

- SI
- NO, poiché il contratto è di importo di spesa presunto inferiore a € 5.548.000,00.
- NO, poiché il contratto non è relativo al potenziamento e ammodernamento del Sistema d'Arma.

8. RESPONSABILITÀ ED ATTRIBUZIONI

Responsabile Unico del Progetto: il Direttore dell'UTT di Milano

Responsabile delle fasi di Programmazione-Progettazione-Esecuzione: eventualmente nominato da Direttore UTT di Milano _

Direttore dell'Esecuzione

(Da nominarsi obbligatoriamente per forniture/servizi di importo superiore a 500.000 euro).

- previsto:
- non previsto, in quanto l'importo è inferiore a € 500.000,00.
- Da nominare

Direttore dei Lavori e Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione

- previsto non previsto

Ente esecutore contrattuale (art. 13 DPR 49/2013 – art. 6 All. II.20 del D. Lgs. 36/2023):

DAAA – UTT Milano

Struttura di supporto/ Collaboratori RUP:

- UTT Milano – progettazione dell'impresa, predisposizione aspetti tecnici e esecuzione contrattuale
- UTT Milano – per le verifiche di conformità

9. TEMPI DI ESECUZIONE CONTRATTUALE

Il contratto sarà operativo dalla data di notifica all'operatore economico della sua registrazione da parte degli organi competenti e avrà durata 18 mesi.

10. ADEMPIMENTI IN MATERIA DI SICUREZZA

Emissione del DUVRI (*Documento Unico di Valutazione dei Rischi di Interferenza*) ai sensi del D.Lgs. n. 81/2008, articolo 26 per i contratti di appalto, d'opera, di somministrazione in cui **non è contemplato** un cantiere temporaneo o mobile:

PREVISTA

Costo oneri della sicurezza (*se noto*):

NON PREVISTA (*comma 3-bis*) in quanto trattasi di:

Mera fornitura di materiali o attrezzature

Attività di natura intellettuale

Lavori o servizi di durata non superiore a 5 uomini/giorno

Altro (*specificare*):

• Redazione del PSC (*Piano di Sicurezza e Coordinamento*) ai sensi del D.Lgs. n. 81/2008, art.100 per i contratti di appalto, d'opera, di somministrazione in cui **è contemplato** un cantiere temporaneo o mobile:

PREVISTA

Costo oneri della sicurezza (*se noto*): Euro _____

NON PREVISTA:

NON APPLICABILE

11. ALTRE NOTIZIE

Assunzione in carico a cura di: ///

Codice CEODIFE da inserire sul SIAC per chiedere NUC: /////

Messa a disposizione dei locali: /////

Modalità di pagamento: a termini di legge

Garanzia: a termini di legge

Codificazione: SI NO

Variazione nel valore del Patrimonio dello Stato: SI NO

Revisione prezzo: SI NO

Assicurazione di Qualità: UNI-EN-ISO 9001:2015 nel settore

AQAP-2110

NON APPLICABILE

SOA: prevista - Categoria prevalente non prevista
- Classifica.....

Enti dell'A.D. destinatari della notifica del contratto:

DAAA – 9^ Divisione

DAAA- SPMP

SGD-V Reparto

DETERMINAZIONE A CONTRARRE:

IL DIRETTORE
(Gen. Isp. Capo LUPOLI Ing. Giuseppe)