



# 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 quadro SGD-Politecnico di Milano - Accordo Attuativo n. 2023/03 dal titolo "SWARM" – Sviluppo Digital-Twin per HUMS di sciami di UAV. Fase 1 di 2.

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 quadro SGD-Politecnico di Milano - Accordo Attuativo n. 2023/03 dal titolo "SWARM" – Sviluppo Digital-Twin per HUMS di sciami di UAV. Fase 1 di 2.	€ 140.000,00	€ 560.000,00	€ 700.000,00 (IVA e incentivi Funzioni Tecniche inclusi)	A1	ANN
VSP: N/A								

**Riferimento:** a) M\_D ABBE6E3 REG2023 0102596 22.12.2023;  
b) M\_D A4B89B9 REG2024 0004650 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 1 di 2 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, nella stessa lettera di mandato, ha assicurato la copertura finanziaria del progetto in argomento sul Cap. 7101 "Ricerca Scientifica" per la suddetta fase per un importo massimo complessivo stimato di € 700.000 (IVA e incentivi funzioni tecniche inclusi). 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 SWARM 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. Claudio SBARUFATTI.

Il progetto riguarda gli sciami di droni, area di ricerca e sviluppo in rapida crescita grazie alla loro capacità di collaborazione e coordinazione, che potrebbe portare ad applicazioni in diversi campi, non solo militari ma anche civili.

Le principali attività di ricerca nell'ambito dello sciame UAV sono:

1. Swarm Intelligence: sviluppo di algoritmi e tecniche che consentono agli sciami di UAV di lavorare in modo collaborativo e intelligente.
  2. Comunicazione e coordinamento: ricerca di modi per migliorare la comunicazione e il coordinamento tra i membri di uno sciame di UAV, senza la necessità di un controllo centrale.
  3. Sensor Fusion: integrazione dei dati provenienti da più sensori su singoli UAV per fornire un quadro più completo dello stato di salute del drone, nonché dell'ambiente circostante.
- Sviluppo Digital-Twin per HUMS di sciami di UAV - SWARM
4. Ottimizzazione multi-obiettivo: sviluppo di algoritmi che ottimizzino più obiettivi come l'efficienza energetica, la copertura e la durata dell'attività, contemporaneamente.
  5. Navigazione e mappatura: ricerca sulle capacità di navigazione e mappatura autonome per sciami UAV, compresa la prevenzione degli ostacoli e la pianificazione del percorso.
  6. Sicurezza e privacy: ricerca sullo sviluppo di protocolli di comunicazione sicuri e privati e sulla prevenzione di accessi non autorizzati negli sciami UAV.
  7. Interazione uomo-macchina: ricerca di modi per migliorare l'interazione uomo-macchina nel controllo degli sciami UAV, comprese interfacce utente intuitive e strumenti di visualizzazione.
  8. Ricerca specifica per applicazione: studi che esplorano l'applicazione della tecnologia degli sciami UAV in vari campi, sia militari che civili, come ricerca e soccorso, agricoltura e trasporti.

Nello specifico, il progetto SWARM andrà ad affrontare tematiche legate ai primi quattro punti. È tuttavia inevitabile pensare che i risultati del progetto portino benefici anche ai fini di eventuali successive ricerche in altri ambiti quali quelli evidenziati nei punti 5-8.

Il progetto SWARM sarà sviluppato in due fasi di durata rispettiva pari a 18 mesi e 6 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 300.000,00 (iva inclusa)

Motivazione: L'A.D. si riserva la facoltà di esercitare il diritto di opzione per l'esecuzione, a cura del Politecnico, delle ulteriori attività afferenti la Fase 2 accertati:

- la positiva conclusione della Fase precedente;
- il permanere dell'interesse da parte dell'A.D.;

##### *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
  - In Riserva per: Euro
- Capitolo/i di spesa:** 7101/01
- Valuta:** Euro
- Finanziamento pluriennale:**  NO

**SI : Numero EE.FF: 2 Esercizi Finanziari:** 2024: € 140.000,00  
2025: € 560.000,00  
**Importo previsto (al netto IVA):** € 565.186,08

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

€ 10.472,98 di cui € 2.094,60 (20%) per la Stazione Appaltante e € 8.378,38 (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 incentivi per le F.T.: € 700.000,00**

**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 DLgs 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: 140.000,00 Euro

Anno 2025: 560.000,00 Euro

**Totale: 700.000,00 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 (estendibili se attivate le opzioni delle fasi successive).

## 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<sup>^</sup> Divisione*
- DAAA- SPMP*
- SGD-V Reparto*

**ESTENSORI DELLA PRATICA:**

IL DIRETTORE DELL'UTT-MILANO (Col. G.A.r.n. RAIMONDO Ing. Domenico)

IL CAPO DELLA 9<sup>^</sup> DIVISIONE (Sede Vacante)

**DETERMINAZIONE A CONTRARRE:**

---

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