



MINISTERO DELLA DIFESA

**SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI
DIREZIONE DEGLI ARMAMENTI AERONAUTICI E PER L'AERONAVIGABILITA'**

Ufficio Tecnico Territoriale di Napoli

ATTO AUTORIZZATIVO

CIG: Z8C2B238A2

OGGETTO: Contratto nr. 8732 di Rep. del 13/12/2019 - PNRM a2017.079 dal titolo "Accettabilità di Componenti Aeronautici Realizzati con Manifattura Additiva – ACARMA" Esercizio opzione Fase 2.

Riferimenti: a) Fgl. M_D ABBE6E3 REG2022 0036817 del 19.05.2022;
b) Fgl M_D A4B89B9 REG 2022 0020954 del 20.06.2022.

1. SCOPO

A seguito della positiva conclusione dalla "Fase 1" del PNMR in oggetto e del raggiungimento di tutti gli obiettivi previsti, il V Reparto di SGD - Innovazione Tecnologica, con il foglio a riferimento a) ha approvato la prosecuzione del programma e ha dato mandato alla D.A.A.A. di attivare l'opzione per l'esecuzione delle attività relative alla fase 2 del progetto in parola. Scopo del presente Atto Autorizzativo è l'esercizio di tale opzione, prevista dall'art. 9 "Opzione" del relativo contratto.

2. PRECEDENTI E SITUAZIONE

Lo scopo del programma di ricerca ACARMA è lo sviluppo e l'implementazione di una metodologia per la caratterizzazione ed analisi predittiva finalizzata alla certificazione aeronautica di componenti realizzati in manifattura additiva (ALM) secondo un approccio multiscala basato su sperimentazione mirata e simulazione numerica.

Il progetto è stato strutturato in 2 FASI: la prima è focalizzata sul materiale mentre la seconda a livello di componente.

Le attività della Fase I, articolate nei Lotti 1, 2 e 3, si sono concluse con esito positivo, prevedendo : la pianificazione e realizzazione della campagna di prove per la popolazione di una base di dati di riferimento; lo sviluppo di un modello per l'interazione processo-proprietà; la validazione del modello proposto a livello di campioni di laboratorio.

La Fase II del progetto ACARMA, a completamento dell'approccio building block semplificato proposto, ha come obiettivo quello di dimostrare l'applicabilità della metodologia sviluppata sulla base delle conoscenze acquisite nella Fase I, a livello di componente.

In questa seconda fase si provvederà:

- a) alla scelta, sulla base delle indicazioni della DASAS, di un componente aeronautico di interesse per l'Aeronautica Militare, quale dimostratore, da riprogettare secondo i principi del design-for additive considerando la possibilità di riduzione di peso, semplificazione costruttiva, e ottimizzazione funzionale;
- b) alla costruzione del componente in manifattura additiva e alla sua qualificazione secondo la verifica dei parametri meccanici, microstrutturali e di qualità definiti nella Fase I a livello di materiale;
- c) alla verifica delle performance in condizioni operative (a terra e/o in volo secondo le indicazioni della DASAS).

3. CONSIDERAZIONI E PROPOSTE

Il progetto ACARMA offre ottimi presupposti per un eventuale impiego nei prossimi anni in quanto la manifattura additiva (ALM) ha un potenziale elevato nell'industria aerospaziale come tecnologia dirompente per la fabbricazione di componenti. L'uso crescente dell'ALM nella produzione è dovuto alle possibilità di riduzione del peso, flessibilità nel design, prototipizzazione "fail fast/learn fast", tempi di sviluppo ridotti, risoluzione rapida della catena di fornitura e risparmi sui costi. Tutti questi aspetti rendono questa tecnologia attraente per la produzione di componenti meccanici in generale e nello specifico le parti destinate al settore aerospaziale.

Per quanto sopra riportato, e in considerazione delle ottime aspettative sul raggiungimento degli obiettivi prefissati che caratterizzano il progetto, si intende esercitare l'opzione per la Fase 2 relativa ai Lotti 4, 5 e 6 come previsto dall'art. 9 del Contratto n. 8732 di Rep. del 13/12/2019 per un importo a carico dell'A.D. pari a € 385.444,06 IVA inclusa, che graverà sugli Esercizi Finanziari 2022 – 2023 secondo la seguente ripartizione:

2022	2023	2024
210.975,82	174.468,24	//

Si rappresenta che, come evidenziato con il foglio a riferimento b), ad integrazione dell'iniziale previsione in termini di fabbisogni economici già espressa verso SGD – V Reparto, la scheda di progetto prevede anche una quota parte di competenza della DASAS stabilita in € 253.150,00 IVA inclusa, che sarà oggetto, con separato procedimento, di spesa decentrata a favore del Funzionario Delegato (FD) della Divisione Aerea in argomento non appena garantita dal V Rep. di SGD.

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