

Progetto "Contenitori Multifunzionali 4.0 per Sistemi Elettronici Aerospaziali – COMETA"

Attività OR2 Materiali e tecnologie: OR2.2 Produzione di nuovi componenti, presentato ai sensi dell' Avviso Pubblico "Aerospazio e Sicurezza" di cui alla Det. n. G13676 del 21/11/2016 – POR FESR LAZIO 2014 – 2020 - Progetti Integrati.- Domanda PROT. n. A0113-2017-13637 del 31/01/2017 – CUP F93G17000390007 –

SPECIFICHE TECNICHE

"Consulenza e fornitura di schiume metalliche in alluminio depositate con rame/grafene".

Descrizione sintetica del Progetto:

Il progetto di ricerca si inquadra nell'ambito della produzione dei contenitori per sistemi elettronici (Electronic System Packaging-ESP) destinati al settore dell'aerospazio. I sistemi elettronici interessati sono gli apparati relativi all'equipaggiamento terrestre che serve per comunicare con i satelliti ed immagazzinare le informazioni e i dati da essi raccolti (Ground Equipment dalla Smart Specialization Strategy della Regione Lazio (S3), paragrafo 2.3.1 Aerospace, Servizi Satellitari Aerospazio), oltre agli apparati di aiuto alla navigazione, i computer di bordo, i sistemi di comunicazione radio, i gruppi di continuità (batterie e inverter). Obiettivo finale del progetto è la progettazione e la produzione di contenitori prototipali ESP (Electronic System Packaging-ESP) - ATR (Air Transport Rack) (con livello di maturità tecnologica TRL6/TRL7) altamente innovativi per il settore aerospaziale che devono conservare i vincoli normativi (i contenitori ESP impiegati nel settore dell'aerospazio devono rispondere agli standard ATR Air Transport Rack in termini di fattore di forma e d'interfacce meccanica, elettrica e termica), normativa che consente numerosi vantaggi quali la modularità, la scalabilità, la facilità di trasporto e l'efficiente gestione della logistica delle parti di rispetto, ma per contro genera vincoli progettuali e costruttivi che allo stato attuale contribuiscono a limitare l'innovazione del prodotto; per rispondere alle richieste del mercato, e superare le criticità consentendo di proporre al mercato internazionale prodotti altamente competitivi in termini di prestazioni, costi e nuove funzionalità, l'obiettivo è sviluppare attività di ricerca industriale e di sviluppo sperimentale, di prodotto e di processo che saranno focalizzate sui seguenti aspetti: Progettazione – nuovi criteri di multifunzionalità nella progettazione dei contenitori che possano integrare soluzioni termiche, meccaniche e l'impiego di sensoristica innovativa ai fini della autodiagnostica; Materiali - adozione di nuovi materiali quali schiume metalliche, depositi rame/grafene, compositi a matrice polimerica e fibre di carbonio progettati per l'applicazione, depositi metallici su polimeri; Tecnologie - impiego di nuove tecnologie di additive manufacturing con polveri metalliche o polimeriche, trattamenti di

metallizzazione superficiale di materiali polimerici e compositi, tecnologie di deposizione rame/grafene; Autodiagnostica – progettazione e costruzione di una nuova sensoristica termica e meccanica inserita nel materiale strutturale, sistemi per il trattamento dei dati, modelli di intelligenza artificiale per l'autodiagnostica.

Obiettivi realizzativi:

Le attività da svolgere rientrano nell'ambito dell' Attività OR2 Materiali e tecnologie: OR2.2 Produzione di nuovi componenti e realizzazione dei trattamenti. Nello specifico la seguente sotto-attività

- Materiali: adozione di nuovi materiali quali schiume metalliche, depositi rame/grafene, compositi a matrice polimerica e fibre di carbonio progettati per l'applicazione, depositi metallici su polimeri;

Attività per le quali è richiesto il servizio:

1. Definizione delle geometrie e delle caratteristiche delle schiume da impiegare.
2. Simulazione e progettazione termofluidodinamica delle schiume.
3. Realizzazione/acquisizione delle schiume e loro lavorazione nelle geometrie definite.
4. Simulazione e definizione delle geometrie degli elettrodi e dei parametri di elettrodeposizione del rame/grafene.
5. Definizione di un piano sperimentale per lo studio statistico dei risultati di deposizione.
6. Elettrodeposizione e realizzazione di un numero di campioni non inferiore a 25.
7. Verifica e validazione dei risultati in relazione al piano sperimentale.
8. Fornitura dei campioni e di relazioni contenenti i dati di processo, la caratterizzazione delle schiume e descrizione delle attività svolte.

Il valore a corpo del servizio è così costituito:

- PUNTI 1,2,3,4 Euro 32.500//00 +IVA.
Tempo di fornitura mesi 3 dalla firma del contratto;
- PUNTI 5,6,7,8 v Euro 32.500//00 +IVA.
Tempo di fornitura mesi 3 dalla firma del contratto.

Prof. Vincenzo Tagliaferri

