



*NUOVA GARA EUROPEA A PROCEDURA APERTA PER LA FORNITURA DI UNA
MACCHINA DI STAMPA 3D PCB (16X16 CM) - PROGETTO SEIC.*

CUP E19D22000320001

ALLEGATO 3 _CAPITOLATO TECNICO

1. PREMESSA, OBIETTIVI ED OGGETTO DELL’AFFIDAMENTO

Nell’ambito degli investimenti pubblici del Piano nazionale per gli investimenti complementari finalizzato ad integrare, con risorse nazionali, gli interventi del Piano nazionale di ripresa e resilienza, è stato finanziato, dall’Agenzia della coesione territoriale, il progetto denominato “Space and Earth Innovation Campus (SEIC)” volto alla realizzazione di un Ecosistema dell’innovazione nel Mezzogiorno per attività di ricerca applicata e sviluppo tecnologico in collaborazione con istituzioni pubbliche e private come le imprese. Obiettivo del progetto SEIC è quello di rafforzare la capacità del territorio di trasferire conoscenze e tecnologie innovative, anche attraverso attività di alta formazione, con il supporto alle filiere industriali e la creazione di start-up e spin-off ad alto contenuto tecnologico. Il SEIC riqualificherà parte del patrimonio immobiliare ora in disuso e vedrà la realizzazione di laboratori per tecnologie avanzate.

Le attività di sviluppo tecnologico di SEIC, che coinvolgeranno in modo interdisciplinare tutte le aree scientifiche del GSSI, si concentreranno nei seguenti ambiti: design di missioni spaziali ad alta complessità e integrazione/sviluppo di payload per missioni scientifiche; caratterizzazione di componenti tecnologici per lo spazio; sviluppo di tecnologie quantistiche per applicazioni spaziali; sviluppo e applicazioni di artificial intelligence, blockchain, e advanced software; bioinformatica e simulazioni numeriche; monitoraggio, simulazione e gestione del territorio e dei grandi disastri; sviluppo piattaforme di concurrent engineering; sviluppo di piattaforme per la virtualizzazione dei processi produttivi e di digital twin; applicazioni di tecnologie per l’economia circolare e per la filiera dell’Idrogeno; tecnologie applicate ai beni culturali; valutazione e gestione dell’impatto sociale e ambientale dei progetti di ricerca e sviluppo. Nell’ambito delle attrezzature del SEIC è prevista la fornitura di una **Macchina di stampa per la produzione additiva di PCB in substrati polimerici (poliammide), utilizzando piste in Argento o Rame (Macchina di Stampa per la Produzione additiva multi-materiale di circuiti stampati)** le cui specifiche sono indicate al punto 4. L’offerta dovrà contenere i costi dettagliati per ciascun componente e servizio (inclusi eventuali software), i costi di consegna e il relativo programma dettagliato, oltre ai termini e alle condizioni per l’installazione, i training, la garanzia, l’assistenza e la manutenzione.

2. REQUISITI TECNICI

La Macchina di Stampa 3D (PCB) deve soddisfare le seguenti specifiche tecniche:

A. Ottimizzazione del processo di produzione additiva di apparati elettronici

- Realizzare PCB finiti direttamente dal progetto digitale, riducendo i tempi e i costi associati ai metodi tradizionali;
- Abilitare la stampa 3D di componenti elettronici con tecnologia AME (Additive Manufacturing of Electronics). Migliorare la produttività integrando processi di progettazione, pre stampa e produzione;
- Supportare l’importazione e l’esportazione in vari formati standard del settore (STL, ODB++, Gerber);
- Migliorare la precisione del rendering;
- Supportare la stampa simultanea di progetti 2D e 3D;
- Trasformare il PCB in qualsiasi geometria desiderata, creando geometrie complesse che offrono nuove funzionalità e ottimizzazione di layout e costi;
- Evidenziare la possibile trasformazione del materiale conduttore (Inchiostro) con utilizzo di rame.



B. Supportare la collaborazione ECAD/MCAD

- Esportare un progetto elettrico da ECAD;
- Importare un progetto elettrico in MCAD;
- Fornire una rappresentazione 3D del progetto elettrico in MCAD;
- Consentire l'editing e la modifica di progetti elettromeccanici.

C. Utilizzo di Tool e Workflow esistenti

- Esportare le regole di progettazione ECAD;
- Importare le regole di progettazione in Flight Check per la modifica automatizzata;
- Caricare il file di regola modificato nel sistema ECAD.

3. Specifiche della Macchina di Stampa

Dimensions	1,400 mm x 800 mm x 1,800 mm
Weight	520 kg, (1150 lbs)
Power Supply*	230 VAC, 20 A, 50–60 Hz
Network Connectivity	Ethernet TCP/IP 10/100/1000
Operational Humidity	Above 35% non-condensing
Operational Temperature	18°C (64°F) to 25°C (77°F)
Regulatory Compliance	UL, CE, FCC
Deposition Technology	Piezo drop-on-demand inkjet
Number of Printheads	2, one for each ink: conductive and dielectric
Software	FLIGHT Software Suite (Design, Verification, Pre-Production)

4. Funzionalità della Macchina di Stampa

Build Volume	160 mm x 160 mm x 3 mm
Inks	Optimized silver nano particles and dielectric inks
Supported File Formats	All major ECAD and MCAD Software, ODB++, Gerber & Excellon, STLs
Resolution	18 μm (x), 18 μm (y), 10 μm (z)
Min. Line/Space	75 μm traces/ 100 μm spacing
Min. BGA Pitch	350 μm
Min. Via	150 μm
Min. Dielectric Layer Thickness	10.0 μm
Min. Conductive Layer Thickness	1.18 μm
Conductivity (Relative to Copper)	30% +/-5%
Dielectric Constant (Dk) @ 2 GHz/15 GHz	2.77 / 2.78
Tangential Loss (Df) @ 2 GHz/15 GHz	0.015 / 0.018

5. CONDIZIONI

5.1. Imballaggio, trasporto e assicurazione sul trasporto

Il fornitore è responsabile della consegna delle merci al punto di destinazione concordato, senza consegna al piano.

Il prezzo deve includere l'assicurazione delle merci durante il trasporto.

5.2. Test e collaudo

Il fornitore deve effettuare il collaudo presso la sede indicata dalla Stazione Appaltante.

Servizi richiesti:

- unboxing del sistema di testing;
- installazione del sistema di testing;
- installazione del software di testing.

Il collaudo deve verificare il raggiungimento delle specifiche tecniche dichiarate.

Il collaudo deve comprendere la formazione di base degli operatori designati dalla Stazione Appaltante.

5.3. Garanzia

Periodo di garanzia: minimo 12 mesi dalla data di accettazione.



Copertura: pezzi di ricambio e manodopera per difetti di fabbricazione.

6. SERVIZI POST-VENDITA

Supporto tecnico: disponibilità via telefono, via e-mail ed in loco.

Manutenzione periodica: almeno un intervento annuale durante il periodo di garanzia.

**Il Responsabile scientifico del progetto
SEIC**

Prof. Roberto Aloisio