

Avviso di consultazione del mercato per confermare i presupposti al ricorso di una procedura negoziata senza previa pubblicazione di bando di gara per l'acquisizione di un sistema di stampante 3D da polveri metalliche e ceramiche tramite tecnologia Binder Jetting per il Dipartimento di Meccanica

1. PREMESSA

Il presente Avviso persegue le finalità di cui all'art. 66, comma 1, del decreto legislativo n. 50/2016 (Codice degli appalti) ed è volto – sulla base delle indicazioni fornite dall'Autorità nazionale anticorruzione (ANAC) – a confermare l'esistenza dei presupposti che consentono, ai sensi dell'art. 63 del Codice degli appalti, il ricorso alla procedura negoziata in oggetto, ovvero ad individuare l'esistenza di soluzioni per l'acquisizione di un sistema di stampante 3D da polveri metalliche e ceramiche tramite tecnologia Binder Jetting per il Dipartimento di Meccanica.

2. OGGETTO DELLA FORNITURA

Il Politecnico di Milano intende acquistare una macchina per la fabbricazione additiva con tecnologia "Binder Jetting" da inserire all'interno del Laboratorio Interdipartimentale FUNTASMA (FUNcTionAl Sintered MATerials)

Quest'acquisto permetterebbe all'ateneo di iniziare un'attività di ricerca in un settore multidisciplinare e in continua crescita come quello della fabbricazione additiva (additive manufacturing) con tecnologie a "freddo";

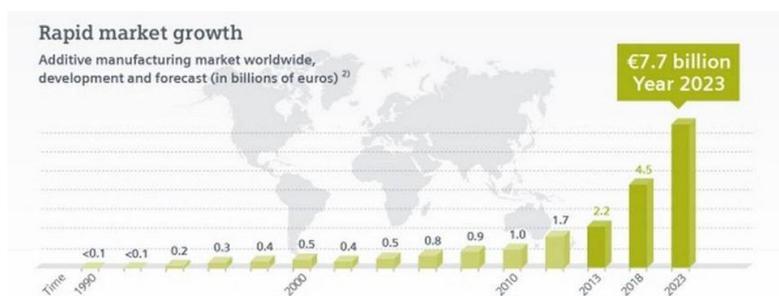


Figura 1. Previsioni di crescita del mercato per l'additive manufacturing

In questo modo potrà estendere le proprie competenze e potenzialità nell'ambito della fabbricazione additiva ampliando lo spettro di materiali

processabili e stampabili grazie alla tecnologia emergente del Binder Jetting, per applicazioni che vanno dal biomedicale all'aerospaziale;

Sarà, inoltre così possibile creare un network di competenze in funzione dei materiali utilizzati in ambito regionale, nazionale ed internazionale di respiro multidisciplinare per sviluppare proposte di finanziamento per progetti di massima attualità giustificando la leadership a fronte dell'unica installazione in Italia di questa stampante (3 in tutta Europa)

L'interesse multidisciplinare per questa tecnologia è testimoniato anche dalla presenza del laboratorio interdipartimentale "FUNTASMA" costituito nell'anno 2017 tra i dipartimenti di MECC (Nora Lecis), CMIC (Giovanni Dotelli), DABC (Emilio Pizzi) e DICA (Raffaele Ardito) con a capofila il dipartimento di Meccanica. Sarà possibile realizzare prototipi di diversi materiali altrimenti non stampabili con altre tecnologie di additive manufacturing come il Selective Laser Melting (SLM) oppure l'Electron Beam Melting (EBM). Si prevede di considerare prevalentemente, almeno nella fase iniziale, i seguenti materiali:

- ceramici monolitici e compositi a matrice ceramica rinforzati con fibre per applicazioni strutturali e termo-strutturali;
- ceramici biocompatibili e bio-inerti per la realizzazione di smart materials;
- film sottili ceramici o organico/inorganici per funzionalità ottiche, elettriche, fotocatalitiche e idrofobico/oleofobiche;
- rivestimenti anticorrosione e antiusura per la protezione di leghe metalliche, ceramici e compositi.

L'additive manufacturing (AM) è una tecnologia che sta guadagnando sempre più attenzione grazie alla sua capacità di produrre pezzi con maggiori funzionalità e maggiore complessità nella progettazione geometrica e nelle applicazioni. Teoricamente, è possibile produrre qualsiasi forma senza limitazioni e utilizzare qualsiasi materiale partendo dalla sua polvere.

La stampa 3D tramite Binder Jetting (BJ) è una delle tecniche di produzione additiva a base di polvere più promettenti in quanto semplice, affidabile ed economica. Il Binder Jetting è una tecnologia piuttosto veloce ed economica, che lavora con una vasta gamma di tipi di materiali in forma di particelle di polvere e incollati insieme a bassa temperatura tramite appunto un "legante" chimico. Rispetto alle tecnologie che utilizzano il laser, in cui il materiale viene fuso in ambiente con gas protettivo, la tecnologia Binder Jetting consente di ampliare lo spettro di materiali stampabili che sono solitamente termosensibili o che non sono adatti ad essere lavorati con fonti laser.

Durante il processo di stampa, piccole goccioline vengono progressivamente depositate sulla superficie del letto di polvere attraverso una testina di stampa

con uno schema di scansione specifico in base al modello CAD caricato. Dopo aver completato lo strato che combina legante liquido e polvere, l'intera superficie viene riscaldata con una lampada ad una quantità fissa di energia per stabilizzare la struttura. Questa fase di riscaldamento è fondamentale per la parziale polimerizzazione del legante durante il processo di stampa al fine di evitare sollecitazioni meccaniche e gravitazionali nello strato già generato. Questi passaggi vengono ripetuti per ogni livello fino al completamento dell'intero oggetto (figura 2).

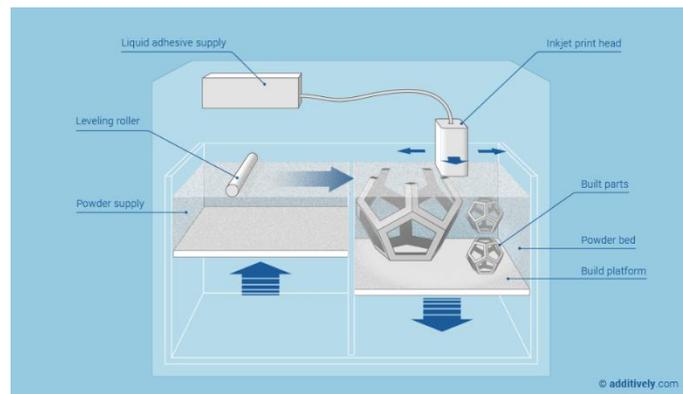


Figura 2. Metodo di stampa tramite tecnologia Binder Jetting 3D printing

Uno dei vantaggi più significativi di questa tecnica è che gli oggetti stampati possono essere prodotti senza strutture di supporto. Inoltre, è una tecnologia più semplice, economica e veloce (alta velocità di stampa) rispetto ad altri processi di fabbricazione additiva. Infine, con il Binder Jetting è possibile utilizzare una gamma molto più ampia di materiali in polvere rispetto ad altre tecnologie di produzione additiva permettendo di esplorare nuovi tipi di applicazioni in nuovi campi mai considerati prima.

Di seguito vengono enumerati i requisiti minimi inderogabili che il fornitore si impegna a rispettare.

3. REQUISITI MINIMI INDEROGABILI

L'apparecchiatura fornita dovrà attenersi ai seguenti requisiti:

- *interfaccia per operatore*
- *file CAD supportati .STL, .CLI, .SLC*
- *volume di stampa l x w x h 160 x 65 x 65 mm*
- *velocità di stampa 30-60 s/layer*
- *spessore minimo layer di stampa 100 μm*

- *risoluzione di stampa X/Y/Z 63.5 μ m/ 60.0 μ m/ Z 100.0 μ m*

4. IMPORTO

Il valore inizialmente stimato per la fornitura è pari ad € 143.512,00 + iva.
L'importo è comprensivo della fornitura dell'apparecchiature, del trasporto, dell'installazione e del corso di aggiornamento.

5. SOGGETTI AMMESSI

Sono ammessi a partecipare alla presente manifestazione d'interesse gli Operatori Economici di cui all'art. 45 del D. Lgs 50/2016.

6. REQUISITI GENERALI E DI IDONEITA' PROFESSIONALE

- a. Assenza dei motivi di esclusione di cui all'art. 80 del D.Lgs. 50/2016;
- b. Requisiti di idoneità professionale di cui all'art. 83, comma 1 lett. a) del d.lgs. 50/2016: Iscrizione nel registro delle imprese della C.C.I.A.A. o nell'apposito registro se cooperativa, dalla quale risulti che l'impresa svolge attività nel settore della presente manifestazione d'interesse.

Per tali requisiti occorre compilare il DGUE.

7. CRITERI SELETTIVI DI CAPACITA' TECNICO PROFESSIONALE

Esperienza documentata e maturata di almeno n. 2 contratti di fornitura per un sistema di stampante 3D da polveri metalliche e ceramiche tramite tecnologia Binder Jetting con requisiti minimi o superiori a quelli fissati al punto 3 del presente avviso.

Deve essere indicato il riferimento del cliente che ha acquisito le macchine citate e l'indicazione del valore del contratto.

8. MODALITA' DI PRESENTAZIONE DELLA CANDIDATURA

I soggetti in grado di soddisfare i requisiti minimi inderogabili richiesti e che dispongono delle capacità tecnico professionali come delineate nel testo del contratto possono presentare la propria candidatura presentando:

1. DGUE
2. DOCUMENTAZIONE ILLUSTRATIVA
3. DI DISPORRE DEI REQUISITI DI CUI AL SUMMENZIONATO PUNTO 7.

La documentazione deve essere fornita in formato elettronico e potrà essere inviata tramite Posta Elettronica Certificata all'indirizzo pecmecc@cert.polimi.it

Il messaggio deve avere per oggetto: **“Candidatura per acquisizione di un sistema di stampante 3D da polveri metalliche e ceramiche tramite tecnologia Binder Jetting per il Dipartimento di Meccanica”**

Si ricorda che il servizio di PEC ha validità legale solo se entrambe le e-mail, quella da cui si invia e quella in cui si riceve il messaggio, sono e-mail di posta certificata..

Gli operatori economici interessati devono presentare candidatura allegando obbligatoriamente la documentazione e il DGUE.

La documentazione dovrà pervenire entro le ore 12:00 del giorno 25/06/2018

Eventuali documentazioni pervenute oltre tale termine non saranno prese in considerazione.

9. ULTERIORI INFORMAZIONI

La presente consultazione è volta a conoscere l'assetto del mercato, i potenziali concorrenti, gli operatori interessati, le relative caratteristiche soggettive, le soluzioni tecniche disponibili, le condizioni economiche praticate, le clausole contrattuali generalmente accettate, al fine di verificarne la rispondenza alle reali esigenze della stazione appaltante.

Gli operatori economici che presenteranno candidatura potranno essere contattati dal RUP al fine di approfondire le soluzioni tecniche disponibili per la realizzazione dell'apparecchiatura in oggetto e le relative condizioni.

Il presente Avviso non costituisce proposta contrattuale e non vincola in alcun modo l'Ente.

L'Ente si riserva di interrompere in qualsiasi momento, per ragioni di sua esclusiva competenza, il procedimento avviato, senza che i soggetti richiedenti possano vantare alcuna pretesa.

L'Ente, a seguito delle domande pervenute e della relativa documentazione analizzata, si riserva di invitare alla successiva procedura negoziata, tutti gli operatori economici, rispondenti nei termini ed in possesso dei requisiti e dei criteri richiesti rispettivamente ai punti 5, 6 e 7 come dichiarati nella candidatura.

Gli operatori economici interessati sono invitati ad iscriversi alla piattaforma Sintel e a qualificarsi per il Politecnico di Milano. Informazioni relative alle modalità di iscrizione e qualifica sono reperibili sul sito <http://www.polimi.it/impreseproponiti-come-fornitore/>, <http://www.arca.regione.lombardia.it> e tramite il call center di ARCA.

Eventuali richieste di chiarimento possono essere indirizzate al Direttore dell'Esecuzione, Prof. Lecis Nora Francesca Maria, Tel.: +39-02-2399.8268, E-mail: nora.lecis@polimi.it.

Il RUP

Ing. Alessandro Tosi Giorcelli

Firmata digitalmente ai sensi della normativa vigente