



SCHEDA OFFERTA TECNICA

SPETT.LE
UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE

OGGETTO: procedura aperta ai sensi dell'art. 60 del D. Lgs n. 50/2016 per l'affidamento della fornitura di due Macchine Additive Manufacturing presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale e Scienze matematiche dell'Università Politecnica delle Marche:

**LOTTO 1: fornitura di una macchina per la realizzazione di componenti in materiali metallici attraverso processo additivo a fusione laser a letto di polvere metallica – Macchina Laser Powder Bed Fusion (L-PBF)
CIG 792805237A**

Numero di gara: 7452549

CUP: I31G18000030005

Il sottoscritto _____ nato a _____
il ____/____/____ C.F. _____ e residente a _____
prov. ____ CAP _____ via _____ in qualità
di _____ (eventualmente) giusta procura generale / speciale n. _____
del ____/____/____ autorizzato a rappresentare legalmente l'impresa
_____ con sede legale
in _____ prov. ____
CAP _____ via _____ Partita I.V.A. n. _____

si obbliga, verso codesta Università, a fornire tutto quanto necessario per il completamento della fornitura in oggetto nei termini ed alle condizioni di cui al bando di gara, al disciplinare di gara, al DGUE, alla sua Dichiarazione Integrativa, allo schema di contratto ed al documento di valutazione dei rischi di interferenze approvati con Ordinanza del Direttore generale n. 401 del 3 giugno 2019 che, con la sottoscrizione della presente offerta, dichiara di ben conoscere ed approvare senza alcuna riserva, con le seguenti caratteristiche tecniche.

L'affidamento ha per oggetto la fornitura di una macchina industriale che permetta di realizzare componenti in materiali metallici attraverso un processo additivo.

La macchina deve essere a fusione laser a letto di polvere metallica, le cui specifiche tecniche sono riportate in seguito. Oltre alla macchina, la fornitura dovrà prevedere tutti i dispositivi accessori alla medesima per garantire la sicurezza delle lavorazioni sia per gli utenti che per il laboratorio di destinazione. Infine, dovranno essere forniti i relativi sistemi software in grado di gestire le lavorazioni svolte dalla suddetta macchina.

Nell'appalto si intendono comprese la fornitura, l'installazione, le configurazioni degli strumenti e dei dispositivi accessori, nonché dei sistemi software a corredo ed ogni altro onere non specificatamente elencato, ma necessario per l'esecuzione a regola d'arte della fornitura oggetto dell'appalto.

Sono da ritenersi compresi nella fornitura e inclusi nel relativo prezzo i beni e i servizi accessori previsti nei requisiti minimi di fornitura.

Specifiche tecniche

Caratteristiche tecniche minime

Le seguenti caratteristiche tecniche della macchina di fusione laser a letto di polveri metalliche costituiscono requisiti minimi richiesti **a pena di esclusione**:

1. Struttura della macchina autoportante;
2. Dimensioni massime di ingombro esterno (L x P x H): 3500 mm x 1100 mm x 2450 mm;
3. Consumo elettrico massimo di 8,5 kW;
4. Allacciamento elettrico 32 A CEE / 400 V;
5. Campo di lavoro in pianta minimo 250 mm x 250 mm;
6. Altezza minima di costruzione \geq 240 mm;
7. Spessore dello strato minimo \leq 30 μ m;
8. Spessore dello strato massimo \geq 80 μ m;
9. Gas inerte da utilizzare all'interno della camera di lavoro: Argon;
10. Laser allo stato solido in fibra Yb+ single mode;
11. Potenza minima della sorgente laser 350 W;
12. Configurazione ottica a campo piatto di tipo F-theta;
13. Diametro del fascio laser \leq 100 μ m;
14. Velocità di scansione del laser \geq 5 m/s;



15. Libero accesso in lettura/scrittura di tutti i parametri necessari alla definizione del processo di fabbricazione: i parametri di processo devono essere completamente personalizzabili;
16. Possibilità di accedere ai moduli funzionali della macchina per poterla personalizzare con sistemi di misura (sensori ecc.);
17. Macchina integrabile con altri sistemi di produzione in ottica Industry 4.0;
18. Sistema per la gestione di carico/scarico in macchina e attività di setacciatura del materiale di consumo in maniera ergonomica e sicura per l'operatore;
19. Aspiratore per la pulizia dell'attrezzatura fornito in accordo ai requisiti di sicurezza richiesti per manipolare polveri reattive, infiammabili ed esplosive (quali ad esempio le polveri di titanio);
20. Armadio per stoccaggio polveri ad elevata sicurezza;
21. Forno per essiccamento polveri da almeno 1,2 kW;
22. Forno per il post trattamento dei componenti da almeno 20 kW;
23. Garanzia legale della durata di dodici (12) mesi;
24. Assistenza *on site* entro cinque (5) giorni lavorativi dalla chiamata;
25. *Starting kit* per avvio e collaudo macchina;
26. Manuale di istruzioni in lingua italiana e/o inglese, in formato cartaceo e digitale.

Ulteriori caratteristiche tecniche – elementi di valutazione tecnica dell'offerta (Art.4 Disciplinare di gara)
(segnare con una X l'elemento offerto)

Elementi di valutazione	CRITERI DI VALUTAZIONE	
EV1	Potenza del laser (P)	<input type="checkbox"/> $P \geq 350 \text{ W e } < 400 \text{ W}$: 3 punti <input type="checkbox"/> $P \geq 400 \text{ W e } < 500 \text{ W}$: 6 punti <input type="checkbox"/> $P \geq 500 \text{ W}$: 12 punti
EV2	Possibilità di lavorare in camera con l'ausilio di un sistema tipo <i>glove box</i>	<input type="checkbox"/> Possibilità: 5 punti <input type="checkbox"/> Impossibilità: 0 punti
EV3	Piattaforma di lavoro riscaldabile (pt) con controllo termostato	<input type="checkbox"/> $pt < 100 \text{ }^\circ\text{C}$: 3 punti <input type="checkbox"/> $pt \geq 100 \text{ }^\circ\text{C e } < 200 \text{ }^\circ\text{C}$: 6 punti <input type="checkbox"/> $pt \geq 200 \text{ }^\circ\text{C}$: 12 punti
EV4	Possibilità di poter disporre di lame in acciaio e polimero	<input type="checkbox"/> Possibilità: 5 punti <input type="checkbox"/> Impossibilità: 0 punti
EV5	Parametri di processo di almeno 1 materiale tra leghe di alluminio, leghe di titanio, leghe a base acciaio	<input type="checkbox"/> 1 materiale: 3 punti <input type="checkbox"/> 2 materiali: 8 punti <input type="checkbox"/> ≥ 3 materiali: 18 punti
EV6	Possibilità di personalizzare la macchina	



	su richiesta con inserimento di IoT connector per l'integrazione della macchina su cloud e per la raccolta dati	<input type="checkbox"/> Possibilità: 18 punti
		<input type="checkbox"/> Impossibilità: 0 punti

Nel caso in cui vengano specificate più opzioni fra quelle indicate per l'elemento di valutazione, verrà attribuito il punteggio relativo alla minore opzione fra quelle indicate.

Nel caso in cui non venga specificata alcuna fra le opzioni indicate per l'elemento di valutazione, non verranno attribuiti punti.

IL LEGALE RAPPRESENTANTE

In caso di ATI

Le imprese del raggruppamento, a conferma, sottoscrivono la presente offerta con l'impegno che in caso di aggiudicazione le stesse si costituiranno in ATI, dopo la comunicazione dell'aggiudicazione definitiva, ai fini della stipula del contratto definitivo.

- | | |
|--|--|
| 1. _____
ditta ovvero ragione o denominazione sociale | _____
firma del legale rappresentante |
| 2. _____
ditta ovvero ragione o denominazione sociale | _____
firma del legale rappresentante |
| 3. _____
ditta ovvero ragione o denominazione sociale | _____
firma del legale rappresentante |