

CONCORSO PER TITOLI ED ESAMI DI CUI AL BANDO N. 23284/2021 PER L'ASSUNZIONE PRESSO I LABORATORI NAZIONALI DEL GRAN SASSO DELL'INFN DI UNA UNITA' DI PERSONALE A TEMPO INDETERMINATO CON IL PROFILO DI CTER DI VI LIVELLO PROFESSIONALE

BANDO N. 23284/2021

PROVA ORALE - TESTO 3

*Fondamenti di meccanica ed elettronica*

- Descrivere i principi di funzionamento di una macchina di elettro-erosione a filo e descrivere cosa si intende per CAM

*Progettazione CAD 3D*

- Descrivere il processo di Selective Laser Melting (SLM)

*Disegno tecnico industriale*

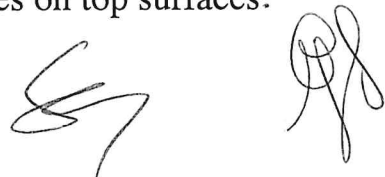
- Cosa si intende per modellazione parametrica

*Nozioni di informatica*

- A cosa serve l'Hard Disk in un calcolatore

*Lettura e traduzione del seguente testo in lingua inglese*

There is little research reporting on the experimental study and computational prediction of the surface roughness of SLM parts. This study has firstly analysed the surface morphology and roughness at different inclinations of the upward surfaces of SLM parts in order to identify the major contributions to surface roughness. Following this, a new mathematical model is proposed to predict the real surface characteristics in the SLM process. Using a surface profilometer and scanning electron microscope, the surface roughness and morphology analysis of a steel 316L alloy sample made by SLM shows the importance of considering the effect of lack of sharpness in the step edges and the presence of partially-bonded particles on the top surfaces, which significantly affect the surface roughness when the layer thickness is comparable to the particle size. The new surface roughness model is developed to include the presence effect of irregularities such as the presence of particles on top surfaces.



CONCORSO PER TITOLI ED ESAMI DI CUI AL BANDO N. 23284/2021 PER L'ASSUNZIONE PRESSO I LABORATORI NAZIONALI DEL GRAN SASSO DELL'INFN DI UNA UNITA' DI PERSONALE A TEMPO INDETERMINATO CON IL PROFILO DI CTER DI VI LIVELLO PROFESSIONALE

BANDO N. 23284/2021

PROVA ORALE - TESTO 1

*Fondamenti di meccanica ed elettronica*

- Descrivere i principi di funzionamento di un tornio parallelo e descrivere cosa si intende per CNC

*Progettazione CAD 3D*

- Descrivere il processo di Stereolitografia (SLA)

*Disegno tecnico industriale*

- Cosa si intende per quote e tolleranze in un disegno tecnico

*Nozioni di informatica*

- A cosa serve la scheda grafica in un calcolatore

*Lettura e traduzione del seguente testo in lingua inglese*

Selective Laser Melting (SLM) is an increasingly employed additive manufacturing process for the production of medical, aerospace, and automotive parts. Despite progresses in material flexibility and mechanical performances, relatively poor surface finish still presents a major limitation in the SLM process. In this study an investigation of surface roughness and morphology is presented for Steel 316L alloy parts made by SLM. In order to characterise the actual surfaces at different sloping angles, truncheon samples have been produced and an analysis has been conducted at different scales, by surface profilometer and scanning electron microscope (SEM). The surface analysis has showed an increasing density of spare particles positioned along the step edges, as the surface sloping angle increases. When layer thickness is comparable to particle diameter, the particles stuck along step edges can fill the gaps between consecutive layers, thus affecting the actual surface roughness.



CONCORSO PER TITOLI ED ESAMI DI CUI AL BANDO N. 23284/2021 PER L'ASSUNZIONE PRESSO I LABORATORI NAZIONALI DEL GRAN SASSO DELL'INFN DI UNA UNITA' DI PERSONALE A TEMPO INDETERMINATO CON IL PROFILO DI CTER DI VI LIVELLO PROFESSIONALE

BANDO N. 23284/2021

PROVA ORALE - TESTO 2

*Fondamenti di meccanica ed elettronica*

- Descrivere i principi di funzionamento di una fresatrice multi-asse e descrivere cosa si intende per linguaggio ISO

*Progettazione CAD 3D*

- Descrivere il processo di Digital Light Processing (DLP)

*Disegno tecnico industriale*

- Cosa si intende per accoppiamento forzato

*Nozioni di informatica*

- A cosa serve la RAM in un calcolatore

*Lettura e traduzione del seguente testo in lingua inglese*

Selective Laser Melting (SLM) is an emerging additive manufacturing (AM) process for the production of end-use parts with complex shapes, for medical, aerospace, automotive applications. Its widespread use in recent years has been permitted by an increasing availability of processing materials and mechanical performance of the resulting SLM parts (2003) (Wohlers, 2011).

The SLM process enables the direct melting of powders of a number of metals, such as titanium, steel, chrome cobalt, aluminium alloys, and building of net-shape parts through a "layer by layer" approach. For each layer a scanning laser beam supplies the energy to locally melt a layer of deposited metal powder and fuse it onto a previously melted layer.

