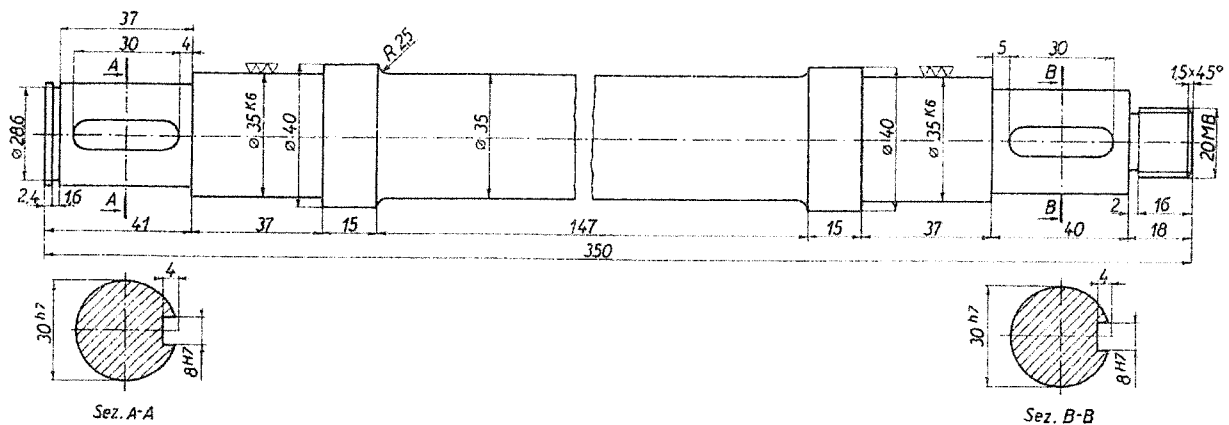


SELEZIONE PUBBLICA, PER TITOLI ED ESAMI, PER LA COPERTURA DI N. 1 POSTO DI CATEGORIA C - POSIZIONE ECONOMICA C1 - AREA TECNICA SCIENTIFICA ED ELABORAZIONE DATI, DA DESTINARE AL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA (AMBITO INGEGNERIA MECCANICA E TECNOLOGIE MECCANICHE) A TEMPO PIENO E INDETERMINATO PRESSO L'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO- D.D.G. N. 3238 del 20/07/2022 - GURI n. 67 del 23/08/2022.

PROVA ORALE: GRUPPO DI DOMANDE N° 1

Domanda n°1

Descrivere il ciclo di lavorazione per ottenere, dal semilavorato, l'albero riportato in figura impiegando macchine utensili per asportazione di truciolo.



Domanda n° 2

Il candidato descriva le caratteristiche del formato .stl nella rappresentazione delle geometrie discretizzate.

Domanda n° 3

Il candidato descriva l'organizzazione interna dell'Ateneo di Palermo.

[Handwritten signature and official stamp of the University of Palermo]

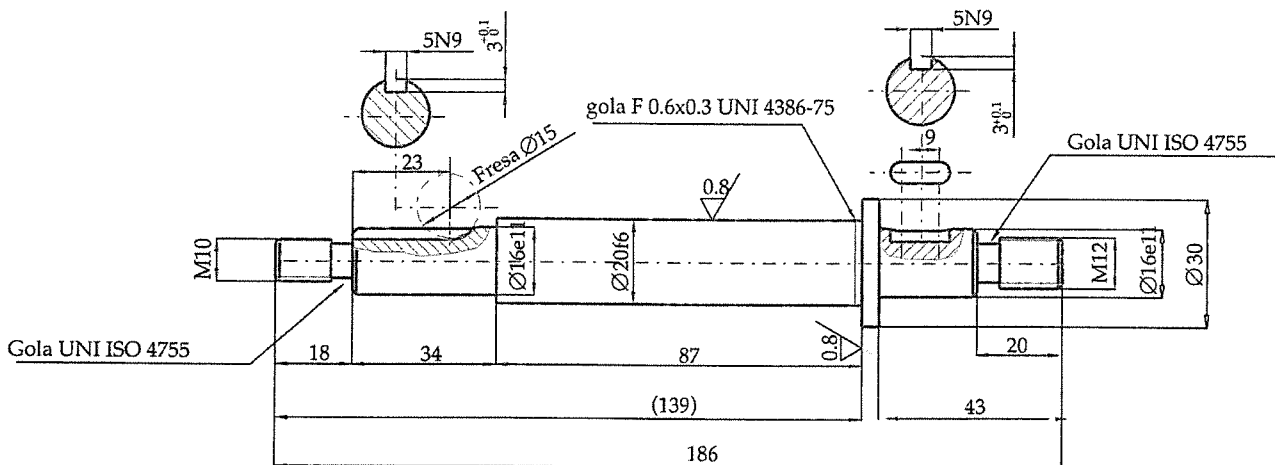
ALTERATO N° 2

SELEZIONE PUBBLICA, PER TITOLI ED ESAMI, PER LA COPERTURA DI N. 1 POSTO DI CATEGORIA C - POSIZIONE ECONOMICA C1 - AREA TECNICA SCIENTIFICA ED ELABORAZIONE DATI, DA DESTINARE AL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA (AMBITO INGEGNERIA MECCANICA E TECNOLOGIE MECCANICHE) A TEMPO PIENO E INDETERMINATO PRESSO L'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO- D.D.G. N. 3238 del 20/07/2022 - GURI n. 67 del 23/08/2022.

PROVA ORALE: GRUPPO DI DOMANDE N° 2

Domanda n°1

Descrivere il ciclo di lavorazione per ottenere, dal semilavorato, l'albero riportato in figura impiegando macchine utensili per asportazione di truciolo.



Domanda n°2

Il candidato descriva, con riferimento alla fotogrammetria, quali siano i principali parametri di regolazione a disposizione nelle macchine fotografiche reflex a singola camera. A titolo di esempio, il candidato può indicare la qualità ISO, il tempo di esposizione, il triangolo dell'esposizione e discutere quali scelte adottare a seconda delle condizioni in cui effettuare l'acquisizione.

Domanda n°3

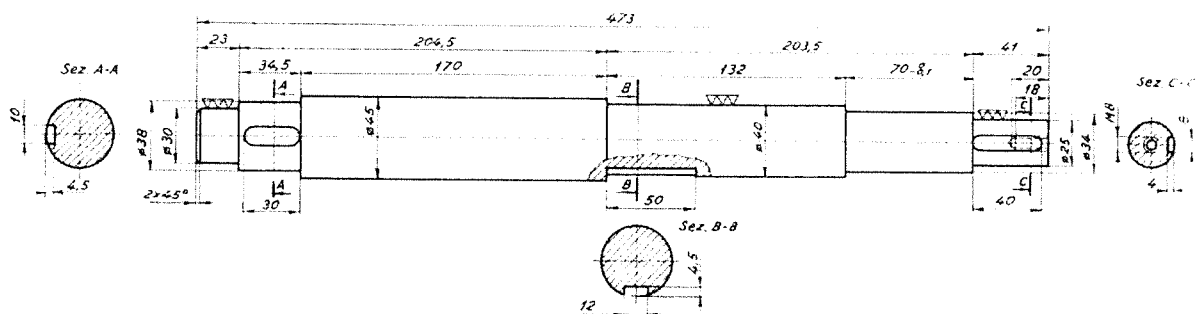
Con riferimento al regolamento per la sicurezza vigente dell'Università degli Studi di Palermo, indicare quali siano i compiti del datore di lavoro.

SELEZIONE PUBBLICA, PER TITOLI ED ESAMI, PER LA COPERTURA DI N. 1 POSTO DI CATEGORIA C - POSIZIONE ECONOMICA C1 - AREA TECNICA SCIENTIFICA ED ELABORAZIONE DATI, DA DESTINARE AL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA (AMBITO INGEGNERIA MECCANICA E TECNOLOGIE MECCANICHE) A TEMPO PIENO E INDETERMINATO PRESSO L'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO- D.D.G. N. 3238 del 20/07/2022 - GURI n. 67 del 23/08/2022.

PROVA ORALE: GRUPPO DI DOMANDE N° 4

Domanda n°1

Descrivere il ciclo di lavorazione per ottenere, dal semilavorato, l'albero riportato in figura impiegando macchine utensili per asportazione di truciolo.



Domanda n°2

Il candidato descriva le applicazioni degli scanner ottici 3D in ambito industriale. In particolare, con riferimento all'acquisizione delle geometrie, indichi quali sono i comandi a disposizione nella preparazione della nuvola di punti disponibili nei software commerciali comunemente impiegati nel reverse engineering.

Domanda n°3

Con riferimento al regolamento per la sicurezza vigente dell'Università degli Studi di Palermo, il candidato descriva il contenuto del Documento di Valutazione Rischi (DVR).

Introduction

*Allegato n. 6 al verbale n. 6
del 6/4/2023*

The efficient use of materials is important in many different settings. The aerospace industry and the automotive industry, for example, apply sizing and shape optimization to the design of structures and mechanical elements. Shape optimization is also used in the design of electromagnetic, electrochemical and acoustic devices. The subject of non-linear, finite-dimensional optimization for this type of problem is now relatively mature. It has produced a number of successful algorithms that are widely used for structural optimization, including some that have been incorporated in commercial finite element codes. However, these methods are unable to cope with the problem of topology optimization, for either discrete or continuum structures.

The optimization of the geometry and topology of structural lay-out has great impact on the performance of structures, and the last decade has seen a revived interest in this important area of structural optimization [3], [8]*. This has been spurred in part by the success of the recently developed so-called 'homogenization method' for generating optimal topologies of structural elements [10]. This method employs a composite material as a basis for defining shape in terms of material density and the method unifies two subjects, each of intrinsic interests and previously considered distinct. One is structural optimization at the level of macroscopic design, using a macroscopic definition of geometry given by for example thicknesses or boundaries [1]. The other subject is micromechanics, the study of the relation between microstructure and the macroscopic behaviour of a composite material [23].

Materials with microstructure enter naturally in problems of optimal structural design, be it shape or sizing problems. This was for example clearly demonstrated in the papers by Cheng and Olhoff, 1981, 1982, on optimal thickness distribution for elastic plates. Their work led to a series of works on optimal design problems introducing microstructures in the formulation of the problem [23], [31]. The homogenization method for topology design can be seen as a natural continuation of these studies and has led to the capability to predict computationally the optimal topologies of continuum structures. Moreover, the introduction of composite materials in the shape design context leads naturally to the design of

* This is a reference to the bibliographical notes (chapter 6). To avoid long lists of references in the text, use is made of bibliographical notes for a survey of the literature.

