

**CONCORSO PUBBLICO, PER ESAMI, A N. 1 POSTO DI CATEGORIA C, POSIZIONE ECONOMICA C1, AREA TECNICA, TECNICO-SCIENTIFICA ED ELABORAZIONE DATI, PER LE ESIGENZE DEL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II (COD. RIF. 2231), INDETTO CON DECRETO DEL DIRETTORE GENERALE N. 1013 DEL 19.10.2022**

**TRACCE NON ESTRATTE ALLA PROVA ORALE DEL 02.02.2023**

**Prova n. 1**

**Quesito n 1 (Processi di saldatura)**

Descrivere le principali tipologie di saldatura ed i parametri che le caratterizzano

**Quesito n. 2 (Prototipazione rapida)**

Descrivere le diverse tipologie di materiali utilizzabili per la prototipazione rapida, individuando anche i possibili vantaggi e svantaggi nel loro utilizzo.

**Quesito n. 3 (Conoscenze informatiche)**

Con riferimento alla seguente tabella

<b>Mese</b>	<b>Millimetri di pioggia (mm)</b>	<b>Temperatura media (°C)</b>
Gennaio	65	3.5
Febbraio	65	5.4
Marzo	80	10
Aprile	80	13.9
Maggio	95	18.6
Giugno	65	22.8
Luglio	70	25.0
Agosto	95	24.6
Settembre	70	20.1
Ottobre	100	14.7
Novembre	100	8.8
Dicembre	60	4.2

1. Copiarla in Excel
2. Ordinare in modo automatico i dati rispetto alla colonna "Millimetri di pioggia" dal valore più grande al più piccolo
3. Calcolare la sommatoria dei millimetri di pioggia caduti in ogni mese
4. Calcolare la temperatura media dell'anno
5. Riportare in un istogramma i millimetri di pioggia e la temperatura media per ogni mese

**Quesito n. 4 (Conoscenza lingua inglese)**

Mechatronic systems abound in technological fields such as robotics and machine tools industry. Significant advances in dynamic performance of these systems can be achieved provided that mutual interactions of different domains (such as mechanics, electronics, hydraulics and control) are thoroughly understood. Virtual prototyping entails integration of multi-domain dynamic simulation in the design process, in order to reproduce and analyze the effects of design choices on the overall performance.

## Prova n. 2

### Quesito n 1 (Processi di saldatura)

Descrivere le seguenti tipologie di saldatura ad arco elettrico:

- ad elettrodo;
- a filo continuo;
- TIG

### Quesito n. 2 (Prototipazione rapida)

Descrivere le fasi tipiche di un ciclo di prototipazione rapida, a partire dal disegno tecnico.

### Quesito n. 3 (Conoscenze informatiche)

Con riferimento alla seguente tabella

Numero nave	Lunghezza (m)	Velocità (Nodi)
Nave 1	232.33	22.8
Nave 2	249.12	21.3
Nave 3	232.33	22.8
Nave 4	249.12	21.3
Nave 5	249.12	21.3
Nave 6	399.00	18.5
Nave 7	399.00	18.5
Nave 8	399.00	18.5
Nave 9	399.00	18.5
Nave 10	76.00	10.0
Nave 11	125.00	13.7
Nave 12	216.00	19.0

1. Copiarla in Excel
2. Ordinare in modo automatico i dati rispetto alla colonna "Velocità" dal valore più piccolo al più grande
3. Calcolare per ogni nave il numero di Froude (FN), usando la seguente formula:

$$FN = \text{Velocità (nodi)} * 0.5144 / \text{radice quadrata (Lunghezza * 9.81)}$$

4. Disegnare un diagramma riportante la lunghezza sull'asse delle ascisse e la velocità sull'asse delle ordinate.
5. Formattare i titoli degli assi del diagramma di cui al punto precedente con font "Arial 14"

**Quesito n. 4 (Conoscenza lingua inglese)**

Virtual prototyping is a method in the process of product development. It involves using computer-aided design (CAD), computer-automated design (CAutoD) and computer-aided engineering (CAE) software to validate a design before committing to making a physical prototype. This is done by creating (usually 3D) computer generated geometrical shapes (parts) and either combining them into an "assembly" and testing different mechanical motions, fit and function. The assembly or individual parts could be opened in CAE software to simulate the behavior of the product in the real world.

D'ordine del Presidente

Il segretario

f.to Dott.ssa Valeria SODO