

I.I.S. “Dionigi Scano”- Cagliari
Via Cesare Cabras - Monserrato (CA)

Anno Scolastico 2024/2025

MECCANICA MECCHINE E SISTEMI PROPULSIVI

CLASSE 3^a A [TL]

DOCENTI: Francesco Stancampiano
Claudio Suergiu

PROGRAMMA SVOLTO

MODULO 1 – SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO

U.D.1 – **MODULO GENERALE.** Generalità. Definizione di Infortunio, Malattia Professionale, Pericolo, Danno e Rischio. Il D. Lgs 81/08. Le figure della sicurezza. Gli Obblighi del Datore di Lavoro. La Valutazione del Rischio. Il Servizio di Prevenzione e Protezione. Formazione e Informazione. I Dispositivi di protezione individuali e collettivi. La segnaletica di Sicurezza.

U.D. 2 – **RISCHIO RUMORE E VIBRAZIONI** Suono e Rumore. Effetti sull'uomo. Livello di Soglia e Livello di esposizione giornaliera. Misurazione del rumore e valutazione del rischio. Misure Preventive e DPI. Definizione di Vibrazioni. Effetti sull'uomo. Sistema mano-braccio e sistema corpo intero. Misurazione delle vibrazioni e valutazione del rischio. Misure Preventive e DPI

U.D.3 – **RISCHIO VIDEOTERMINALI.** La normativa di sicurezza sull'uso dei videoterminali. Definizione di videoterminale. Disturbi oculo-visivi: tipologie, cause e prevenzione. Disturbi muscolo-scheletrici. La postazione di lavoro. Affaticamento mentale. Misure di prevenzione

MODULO 2 – ELEMENTI DI MECCANICA APPLICATA

U.D. 1 – **LE UNITA' DI MISURA.** Grandezze Fisiche Fondamentali e Derivate. I Multipli e sottomultipli. Il Sistema Internazionale. Unità di misura delle grandezze fisiche: massa volumica, forza, lavoro, potenza, pressione. Unità di misura dei sistemi tecnici ancora in uso in campo tecnologico

U.D. 2 – **COMPLEMENTI DI MECCANICA APPLICATA.** Forza , Pressione, Le Forze come grandezze vettoriali. Scomposizione e composizione di vettori. Risultante di un sistema di forze. Equilibrante. Equilibrio di un sistema di forze.

MODULO 3 – ELEMENTI DI SALDATURA AD ARCO VOLTAICO

U.D. 1 – **LA SALDATURA AD ARCO.** La saldatura ad arco. La saldatrice. Giunti saldati e forma dei lembi. Parametri che condizionano la saldatura. Funzioni del rivestimento degli elettrodi. Tecniche di realizzazione dei cordoni. Classificazione degli elettrodi.

MODULO 4 – ELEMENTI DI IDROSTATICA E IDRODINAMICA

U.D. 1 – **IDROSTATICA.** I Fluidi : caratteristiche dei liquidi e degli aeriformi. La pressione nei liquidi; Pressione idrostatica e pressione assoluta: misure di pressione. Principio di Pascal. Spinte idrostatiche. Principio di Archimede. Applicazioni pratiche: manometri, martinetto idraulico, galleggiamento. Pressione differenziale. Esercizio di determinazione della massa volumica di un corpo mediante immersione in acqua (principio di Archimede).

U.D. 2 – **IDRODINAMICA.** Velocità e portata. Correnti Fluide: portata e regimi. Regime permanente. Equazione di continuità; Conseguenze pratiche dell'equazione di continuità: esercizi su condotti convergenti e distribuzione di un fluido. Equazione di Bernoulli: La conservazione dell'energia. Idrometria: misure di pressione, velocità, portata. Tubo di Pitot e Venturimetro.

LABORATORIO

U.D. 1 – **Saldatura:** Esecuzione di cordoni e giunti di saldatura in diverse posizioni e con differenti semilavorati

U.D. 2 – **Esercitazione 1:** Rilievo della Pressione Dinamica e della velocità dell'aria in Galleria del Vento mediante Tubo di Pitot

U.D. 3 – **Esercitazione 2:** Realizzazione foglio elettronico e diagrammi delle letture e delle misure di velocità, portata e pressione dinamica. Redazione della relazione relativa all'esperienza svolta.

EDUCAZIONE CIVICA

- Sostenibilità Ambientale (Agenda 2030).
- Significato di Overshoot Day.
- Aumento delle Temperature negli ultimi 150 anni.
- Conseguenze: i 9 punti di non ritorno.
- Conseguenze dei cambiamenti climatici nei paesi più poveri e esperienza nelle missioni.
- Cause del cambiamento climatico.
- Chi e cosa inquina di più.
- L'impegno dei potenti e l'impegno personale.

- Dinamica per un corretto riciclo.
- Visione video RAI Scuola sull'argomento.

DIDATTICA ORIENTATIVA

- Le caratteristiche degli strumenti di misura (Learning by doing);
- *"Facciamo Bella la Scuola"*: Predisposizione Nuovo Laboratorio di Transizione Energetica (Team Working e Learning by Doing);
- Laboratorio di Saldatura e Aggiustaggio (Team Working e Learning by Doing);
- Recupero e riparazione appendi abiti rotti e successivo montaggio in classe degli stessi (Team Working e Learning by Doing);
- Attitudini e Competenze. I lavori del Futuro. Attività STEM, Corso Droni, Progetto PCTO-PNRR.

Monserrato, Giugno 2025

GLI ALUNNI

IL DOCENTE

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Francesco Scarpino". The signature is fluid and cursive, with a large initial 'F' and 'S'.