

**Classe: 2<sup>^</sup> A - Programma di: STA (Scienze e Tecn. Applicate) – Docente: prof. Ortu Silvano**

**Parte 1 – L'Ambiente e le attività umane**

**I rifiuti** – Definizione di rifiuto. Classificazione dei rifiuti e il loro trattamento (Recupero di materia, recupero di energia e smaltimento). Introduzione della regola, ambientale, delle tre R: risparmio, riutilizzo e recupero. Introduzione degli impianti di incenerimento e degli impianti di termovalorizzazione.

**Parte 2 - I materiali**

**Proprietà dei materiali** – Evoluzione e caratteristiche dei materiali. La struttura dei metalli. Proprietà chimiche. Proprietà fisiche. Proprietà meccaniche. Proprietà tecnologiche.

**Caratteristiche fisiche dei materiali** – Le caratteristiche elettriche e magnetiche

**I materiali nelle realizzazioni industriali** - I metalli e le leghe. Le principali leghe ferrose e la produzione della ghisa e degli acciai. Le caratteristiche generali delle leghe del rame e dell'alluminio. I vetri e le relative applicazioni. I materiali ceramici e le relative applicazioni.

**Parte 3 – Processi produttivi e prodotti**

**Le lavorazioni delle leghe**

Le tecniche di formatura, di fusione, di asportazione. Le caratteristiche funzionali del tornio e le lavorazioni effettuabili. Le tecniche di fabbricazione. Cenni sui trattamenti termici.

**Prove di collaudo**

Cenni inerenti le prove di collaudo e verifica. La selezione dei materiali.

**Parte 4 – Sicurezza, salute e la tutela dell'ambiente**

**Normative sulla sicurezza.** Il rispetto della salute e introduzione delle norme di sicurezza. Introduzione dello stress da lavoro correlato. I dispositivi di protezione individuale e collettivi; requisiti di salute e di sicurezza dei luoghi di lavoro; requisiti di sicurezza delle attrezzature da lavoro. La sicurezza nel laboratorio di macchine utensili scolastico.

**Parte 5 – Energetica.** Le forme dell'energia. Le esigenze energetiche e le risorse energetiche.

**Parte 6 – Strutture di tipo meccanico**

**Macchine e meccanismi**

Elementi di cinematica e dinamica. Le macchine. I meccanismi per la trasmissione del moto, con particolare riguardo ai riduttori e ai moltiplicatori di giri.

**Parte 7 – Energia e macchine**

**Macchine.** Definizione e classificazione generale delle macchine. Il concetto di rendimento di una macchina.

**Macchine termiche.** I motori a combustione interna e la struttura dei motori.

ORISTANO, 07/06/2024

Il docente

*Silvano Ortu*