

Classe: 2[^] 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. Le caratteristiche generali dello zinco. I polimeri. Introduzione dei materiali compositi.

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.

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, 12/06/2023

Il docente

Silvano Ortu