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 Quattro R: riutilizzo, riciclo, risparmio e recupero. Introduzione della valutazione d'impatto ambientale relativi agli insediamenti produttivi e illustrazione degli impianti di incenerimento e 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.

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. Introduzione della selezione dei materiali, ai fini di una scelta ottimale per le specifiche applicazioni.

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

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. Introduzione delle turbine idrauliche.

Macchine termiche. Le turbine a vapore. Introduzione dei motori a combustione interna e la struttura dei motori.

Macchine elettriche. Introduzione dei trasformatori elettrici e dei motori elettrici.

Educazione civica. La crescita economica e lo sviluppo di un'economia compatibile con l'ambiente. L'agricoltura ecosostenibile.