

**DIPARTIMENTO**

**MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA**

**AERONAUTICA E LOGISTICA**

**CLASSE 3<sup>A</sup> SEZ. C CORSO MEN**

**PROGRAMMA SVOLTO**  
**Anno scolastico 2022-2023**

**DISCIPLINA:** Scienze Tecnologie Applicate CLASSE 3<sup>A</sup> SEZ. C \_ CORSO  
**MACCHINE MECCATRONICA ENERGIA**

**DOCENTE:** Prof. Avignone Marco Giuseppe; Prof. Loche Emilio

<b>CONTENUTI DISCIPLINARI</b>
-------------------------------

**Unità A1: Forze.**

**Unità A2: Momenti e Coppie.**

**Unità A3: Corpi Vincolati.**

**Unità B1: Domanda energetica, problema ambientale e fonti di energia**

*Fonti e Forme di Energia*

**Energia, lavoro e calore**

*Fonti e Forme di Energia*

*Combustibili Fossili*

Impianti Termoelettrici (a Vapore; Termogas; Ciclo Combinato); Apparecchiature e schemi di impianto

Approfondimento sull'Energia da "**Fossile**". Educazione civica: Impatto con l'obiettivo n.7 dell'Agenda 2030

*Acqua*

Impianti idroelettrici (ad acqua fluente; con accumulo; con accumulo e pompaggio); Apparecchiature e schemi di impianto

Approfondimento sull'Energia da "**Idroelettrico**". Educazione civica: Impatto con l'obiettivo n.7 dell'Agenda 2030

*Sole*

- Centrali Solari (Apparecchiature e schemi di impianto)
- Centrali a collettori parabolici (Apparecchiature e schemi di impianto)
- Impianti Termosolari utilizzo domestico (Apparecchiature e schemi di impianto)
- Approfondimento sull'Energia da “**Solare**”. Educazione civica: Impatto con l'obiettivo n.7 dell'Agenda 2030

- Impianti Fotovoltaici utilizzo domestico (Apparecchiature e schemi di impianto)
- Centrali fotovoltaiche (Apparecchiature e schemi di impianto)
- Approfondimento sull'Energia da “**Fotovoltaico**”. Educazione civica: Impatto con l'obiettivo n.7 dell'Agenda 2030

- Centrali Eoliche (Apparecchiature e schemi di impianto)
- Approfondimento sull'Energia da “**Eolico**”. Educazione civica: Impatto con l'obiettivo n.7 dell'Agenda 2030

### *Biomasse e rifiuti*

- Centrali a biomassa (Apparecchiature e schemi di impianto)
- Approfondimento sull'Energia da “**biomasse**”. Educazione civica: Impatto con l'obiettivo n.7 dell'Agenda 2030

### *Nucleare*

- Nucleare da fissione: Impianti termonucleari (l'Uranio e il Plutonio; schema di un impianto produzione di energia elettrica che sfrutta la fissione nucleare; il reattore; i circuiti dell'acqua; rendimento, fattore capacità, densità energetica; le scorie radioattive; rischi del processo e misure di prevenzione)
- Nucleare da fusione: l'Idrogeno e gli isotopi (*Deuterio e Trizio*); il Tokamak; stato della **sperimentazione/primi impianti a fusione** per la produzione di energia elettrica ad uso commerciale.
- Approfondimento sull'Energia da “**Nucleare**”. Educazione civica: Impatto con l'obiettivo n.7 dell'Agenda 2030

- Geotermia: cenni

## **Unità B2: Idrostatica (*primi elementi*)**

Caratteristiche dei Fluidi

Pressione

Pressione atmosferica

Pressione idrostatica

Spinta Idrostatica

Il programma sarà svolto con l'ausilio del libro:

- Autore: PIDATELLA CIPRIANO FERRARI AGGRADI GIAMPIETRO; **Titolo:** CORSO DI MECCANICA ED ENERGIA 2ED – VOLUME 1 (LD) MECCANICA RAZ. FABBISOGNI E RIS. ETICHE. IDRAULICA. MACCHINE IDRAULICHE – **Editore:** ZANICHELLI EDITORE

**Monserrato**, lì 14 giugno 2023

IL DOCENTE  
Prof. Avignone Marco Giuseppe

