

DIPARTIMENTO

MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA

AERONAUTICA E LOGISTICA

CLASSE 4^A SEZ. C CORSO MEN

PROGRAMMA SVOLTO
Anno scolastico 2022-2023

DISCIPLINA: Scienze Tecnologie Applicate CLASSE 4^A SEZ. C _ CORSO
MACCHINE MECCATRONICA ENERGIA

DOCENTE: Prof. Avignone Marco Giuseppe; Prof. Picciau Maurizio

CONTENUTI DISCIPLINARI

Forze.

Momenti e Coppie.

Corpi Vincolati.

Resistenza dei materiali e condizioni di sicurezza.

Sollecitazioni semplici.

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

Il programma sarà svolto con l'ausilio dei libri:

- **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.

- **Autore:** PIDATELLA CIPRIANO FERRARI AGGRADI GIAMPIETRO PIDATELLA DELIA;
Titolo: CORSO DI MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA 2ED. **VOLUME 2** (LD) PER
MECCANICA ED ENERGIA RES. MATERIALI. TERMODINAMICA. GENERATORI
VAPORE, MACCHINE MOTR. ESOTERMICHE – **Editore:** ZANICHELLI EDITORE

Monserrato, lì 14 giugno 2023

IL DOCENTE
Prof. Avignone Marco Giuseppe

