

## Educazione manuale e tecnica, classe seconda

### Presentazione dei contenuti e del metodo di lavoro proposto

Il programma di EMT vuole, nel campo pratico, confermare situazioni, passate e presenti, della storia tecnologica scritta dall'uomo.

Il continuo bisogno d'energia, da parte della società, ci spinge all'incessante ricerca di nuove fonti e di moderni strumenti di conversione per soddisfare questa necessità.

Nasce l'idea di seguire l'uomo nelle sue prime officine, quelle del Medioevo, legate all'estrazione e alla lavorazione del ferro. In varie parti del nostro Cantone, ma soprattutto nella vicina Valle Camonica, esistono testimonianze di miniere estrattive, di macchine e quant'altro gravitava attorno al mondo della siderurgia.

Indagheremo sui processi e sul funzionamento dei macchinari che portano all'estrazione e alla produzione del ferro, con attenzione particolare al fabbisogno d'energia che quest'operazione richiede. Affronteremo perciò lo studio del problema passando attraverso le seguenti fasi: indagine preliminare sul tema "energia", analisi del funzionamento e delle tecnologie impiegate, progetto, realizzazione concreta e verifica del prodotto.

### I contenuti conoscitivi del programma

1. il mondo delle tecnologie, legate alla storia dell'uomo dalla preistoria fino ad oggi.
2. lo sviluppo delle macchine nel tempo con attenzione particolare a quelle medievali
3. la produzione e la lavorazione del ferro.

### I campi del saper fare

1. saper analizzare una situazione-problema e formulare delle ipotesi
2. acquisire una buona manualità attraverso il lavoro pratico
3. usare i materiali, le macchine, e gli attrezzi con sicurezza.

### Le aree del nostro comportamento

1. impariamo ad apprezzare l'ambiente nel quale viviamo, sfruttando le risorse con intelligenza
2. sviluppiamo un atteggiamento riflessivo verso quanto ci è proposto
3. comportiamoci in maniera tranquilla all'interno e all'esterno del laboratorio
4. abbiamo cura del proprio materiale (ordine e completezza) e di quello dei nostri compagni (rispetto).

### Gli aspetti legati alle altre discipline

- ? **Storia:** studio delle macchine nate e impiegate nel Medioevo
- ? **Geografica:** miniere primitive di ferro nel Malcantone (Sessa) e in Valle Camonica
- ? **Scienze:** la separazione delle sostanze con l'estrazione del ferro dal suo minerale (riduzione); meccanica con la trasformazione del movimento; l'energia idrica.
- ? **Matematica:** geometria impiegata nella progettazione e nella costruzione delle macchine e dei prototipi.