

Programma svolto

## SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE

Prof. Gattafoni Ermanno

classe: 2<sup>a</sup> Ech

Anno scolastico: 2016/2017

Testo adottato:

G. Brambini, P. Carrucciu - SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE-Area Chimico Agraria  
Editore: TRAMONTANA

### MODULO 1

**Unità 1 Proprietà dei MATERIALI** : Evoluzione storica. Caratteristiche: proprietà strutturali, chimiche, fisiche ( densità, temperatura di fusione, dilatazione termica), meccaniche, tecnologiche di solidi cristallini, metalli, materiali di sintesi, materiali amorfi. Formule teoriche ed esercizi numerici per calcolo di: densità, calore di fusione, dilatazione termica di materiali.

**Unità 2 Metalli e leghe** : Metalli e non metalli. Ferro, Ghise ed Acciai. Il rame e le sue leghe. Altri metalli. Corrosione e Passivazione di metalli e leghe. Metodi di protezione dalla corrosione.

**Unità 3 Materiali non metallici: Ceramiche. Vetro. Polimeri** : Caratteristiche cristalline e tecnologiche. Materiali ceramici tradizionali. Vetro stratificato, vetro armato, fibre ottiche. Polimeri sintetici e naturali: proprietà e struttura. Polimeri termoplastici e termoindurenti. Gomma naturale e vulcanizzazione.

**Unità 4 Nuovi materiali e nuove tecnologie:** Materiali Compositi, loro matrici e materiali di rinforzo. I compositi in legno. Leghe a "Memoria di Forma". Cristalli Liquidi.

**Unità 5 I Leganti:** Evoluzione storica. Caratteristiche chimiche e fisiche. Il Gesso. La Calce Aerea e Idraulica. Il Cemento ed il Cemento Armato (composizione e caratteristiche tecnologiche).

### Produzione ed utilizzo di Materiali Didattici – Visite Didattiche – Esperienze Laboratorio

1. Uso di software (CmapTools).
2. Creazione di Mappe Concettuali relative a tutti gli argomenti inseriti nella programmazione.
3. Visione di filmati relativi a produzione, caratteristiche tecnologiche ed applicative di:  
Materiali da costruzione, Polimeri, Vetri, Materiali Ceramici, Nuovi Materiali di sintesi
4. Visita Didattica alla Società "ZIGNAGO VETRI"
5. Saggi alla Perla di Borace (solo tecnica operativa su scheda)

Empoli, 9/06/2017

L'insegnante

Gli Alunni