



Istituto di Istruzione Secondaria Superiore
MARSANO
Professionale e Tecnico Agrario Statale
Via alla Scuola di Agricoltura, 9 – 16167 GENOVA
tel. 010 372 61 93 - fax 010 372 43 29



Anno scolastico **2022/2023**

Programma svolto per la disciplina **“GENIO RURALE”**

Classi **4AT e 4BT** (Tecnico Agrario, indirizzo “Agraria, Agroalimentare e Agroindustria”)

Libro di testo: **Genio rurale – topografia e costruzioni – Roberto Chiumenti, Paolo Chiumenti, Alessandro Chiumenti – Edagricole editore**

Tempistiche: due ore settimanali, di cui una dedicata alle attività pratiche in Azienda.

CONOSCENZE (si riportano in grassetto gli obiettivi minimi):

- Proprietà meccaniche, chimico-fisiche e tecnologiche dei materiali da costruzione.
- **Lavorazione, proprietà e impieghi dei materiali da costruzione.**
- **Componenti di un edificio.**
- **Componenti e funzionamento di un motore**, organi di trasmissione, propulsione, frenatura, direzione, collegamento. **Trattore.**

COMPETENZE E ABILITA’ (si riportano in grassetto gli obiettivi minimi):

- **Riconoscere i componenti di un edificio in relazione alla loro funzione.**
- **Individuare quali materiali possono essere impiegati per realizzare i diversi componenti di un edificio.**
- **Individuare i componenti di un trattore e i relativi organi e sistema di propulsione.**
- Saper distinguere il funzionamento di un motore a 2 tempi e a 4 tempi
- **Comprendere la relazione tra le unità didattiche in cui è suddiviso il programma.**
- **Saper leggere correttamente tabelle e grafici cartesiani.**
- **Saper comunicare le conoscenze acquisite con opportuno linguaggio tecnico.**

CONTENUTI DISCIPLINARI

Modulo 1 (primo periodo): materiali da costruzione

Definizione di edificio, esigenze degli utenti di un edificio.

Classificazione dei materiali da costruzione (naturali, artificiali, sintetici), proprietà meccaniche, chimico-fisiche e tecnologiche dei materiali da costruzione.

Materiali lapidei naturali: graniti, marmi, porfidi, basalti, travertini, ardesia, materiali lapidei agglomerati, materiali lapidei incoerenti. Impiego dei materiali lapidei in edilizia.

Materiali ceramici e loro caratteristiche, classificazione dei materiali ceramici. Processo di lavorazione dell'argilla, utilizzo di laterizi nella storia. Laterizi per murature, laterizi per strutture orizzontali, laterizi per coperture, ceramiche per pavimenti.

Materiali metallici: ferro, ghisa, acciaio, rame e leghe del rame, alluminio e leghe dell'alluminio. Curva sforzo-deformazione di un materiale. Impiego dei materiali metallici in edilizia.

Legno: struttura, proprietà meccaniche, processo di lavorazione, principali alterazioni e difetti. Lavorazioni speciali del legno. Impiego del legno in edilizia.

Equazione di Fourier e trasmissione del calore per conduzione. Isolanti termici di origine animale, vegetale, sintetica, minerale. Impiego degli isolanti termici in edilizia.

Definizione di conglomerato, legante e inerte. Leganti aerei: gesso, calce aerea. Leganti idraulici: calce idraulica, cemento. Malte aeree e malte idrauliche: composizione, proprietà, impieghi. Calcestruzzo e calcestruzzo armato: composizione, lavorazione, proprietà, impieghi in edilizia.

Modulo 2 (secondo periodo): edificio e suoi componenti

Elementi che costituiscono l'edificio: strutture portanti, strutture non portanti, elementi di finitura, impianti.

Definizione e funzioni delle strutture portanti. Fondazioni, strutture portanti in elevazione verticale (pilastri, muri, archi), strutture portanti in elevazione orizzontale (travi, solai, volte).

Definizione e funzioni delle strutture non portanti. Elementi di chiusura orizzontale e verticale, partizioni interne verticali e inclinate, tetti, pavimentazioni.

Elementi di finitura

Impianti.

Modulo 3 (secondo periodo): meccanica agraria

Motore esotermico ed endotermico. Componenti del motore Diesel. Fasi del motore a 2 tempi e a 4 tempi. Rendimento termodinamico medio di un motore.

Sistemi e organi di trasmissione.

Organi di propulsione, frenatura, direzione, collegamento.

Struttura del trattore, classificazione del trattore in base agli organi e al sistema di propulsione, al tipo di telaio, al tipo di sterzata.

Educazione civica (secondo periodo)

Effetti della delocalizzazione produttiva sull'occupazione e sullo sfruttamento del lavoro.

METODI E STRUMENTI

Le strategie impiegate per l'insegnamento della materia hanno incluso:

- lezioni frontali, durante le quali gli studenti sono stati invitati a partecipare attivamente tramite il dialogo e la risoluzione di esercizi sia da posto che alla lavagna;
- utilizzo della piattaforma Google Classroom, sulla quale è stato caricato materiale relativo ai singoli moduli svolti;
- attività pratiche in azienda;
- per lo studio a casa, impiego del libro di testo consigliato e del materiale aggiuntivo fornito.

MODALITÀ DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Durante le lezioni sono state poste agli alunni domande al fine di valutare lo studio e la comprensione degli argomenti trattati.

Durante l'anno scolastico sono state svolte prove di verifica sia scritte che orali con cadenza regolare, al fine di accertare il raggiungimento degli obiettivi didattici prefissati:

- prove scritte: hanno incluso esercizi applicativi, quesiti a risposta multipla e/o domande a risposta aperta. Il punteggio attribuito a ciascun esercizio/quesito/domanda è stato indicato nelle singole prove;
- prove orali: hanno incluso lo svolgimento di esercizi e/o la verifica delle conoscenze teoriche degli studenti.

Sono stati concessi recuperi durante l'intero anno scolastico, sia sotto forma di prove scritte che orali.

L'attenzione e la partecipazione attiva degli alunni in classe e il loro impegno nel lavoro a casa sono state opportunamente considerate nelle valutazioni intermedia e finale.

Per gli alunni con DSA e BES è stato predisposto un Piano Didattico Personalizzato (PDP), cui si rimanda per le misure dispensative, gli strumenti compensativi e le metodologie valutative previste e attuate.

Per gli alunni con disabilità certificata ai sensi della Legge 104/92, si rimanda al Piano Educativo Individualizzato (PEI), elaborato insieme con gli insegnanti di sostegno, e agli obiettivi minimi sopra evidenziati.

Genova, 11.06.2022

Prof. Mattia Gardella

