



Ministero della Pubblica Istruzione  
I.I.S. Mario Rigoni Stern  
Via Borgo Palazzo 128-24125 Bergamo  
☎ 035 220213 - ☎ 035 220410

Sito: <http://www.iisrigonistern.it>-email: BGIS03100L@istruzione.it

## PIANO DI LAVORO DISCIPLINARE – M02/P03

### PIANO DI LAVORO DISCIPLINARE

A.S. 2017-2018

DOCENTE **CONTE Roberto CURCIO Antonio**  
MATERIA **GENIO RURALE**  
CLASSE **4<sup>A</sup> GAT / PR-TR / VIT**

LIBRO DI TESTO IN ADOZIONE: Claudio Pigato **Genio Rurale TOPOGRAFIA** Poseidonia Scuola  
Claudio Pigato **Genio Rurale COSTRUZIONI** Poseidonia Scuola

#### SITUAZIONE INIZIALE DELLE CLASSI

Le classi sono composte dagli studenti delle classi terze dell'istituto che proseguono il loro percorso formativo secondo le diverse articolazioni "Gestione dell'Ambiente e del Territorio", "Produzioni e Trasformazioni" e "Viticultura ed Enologia" scelte nello scorso anno scolastico. Nelle classi sono presenti studenti DA e DSA certificati per i quali sarà attuata una programmazione personalizzata, dal docente di materia e dal Consiglio di Classe. I prerequisiti necessari allo studio della disciplina sono relativi alla composizione e scomposizione delle forze e alla risoluzione delle equazioni di primo e secondo grado. Non è stata previsto un test d'ingresso per l'accertamento dei prerequisiti sopra indicati. Il docente richiamerà i concetti fondamentali nelle prime lezioni frontali e saranno valutati nella successiva verifica scritta. La parte iniziale dell'anno scolastico sarà dedicata al calcolo ed alla divisione delle aree per quanto riguarda l'articolazione GAT, mentre le articolazioni PT e VE cominceranno gli argomenti relativi alle costruzioni.

#### OBIETTIVI SPECIFICI DISCIPLINARI

Il docente di "Genio Rurale" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo; utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.

Il monte ore disciplinare nelle classi quarte è di 2 ore.

Si prevede quindi di affrontare lo studio secondo i seguenti risultati di apprendimento in termini di

##### abilità:

- Definire tipologie di manufatti e di strutture aziendali;
- Definire l'organizzazione spaziale ed il dimensionamento delle diverse tipologie di costruzioni rurali;
- Individuare le normative sulla sicurezza e la tutela ambientale in relazione alle attività di settore;
- Valutare le azioni esterne, le sollecitazioni e la tipologia di deformazioni in elementi strutturali semplici

##### Competenze

- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
- analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale, con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione dei progetti;

#### OBIETTIVI MINIMI

- Definire tipologie di manufatti e di strutture aziendali;
- Definire l'organizzazione spaziale ed il dimensionamento delle diverse tipologie di costruzioni rurali;



Ministero della Pubblica Istruzione  
I.I.S. Mario Rigoni Stern  
Via Borgo Palazzo 128-24125 Bergamo  
☎ 035 220213 - ☎ 035 220410

Sito: <http://www.iisrigonistern.it> - email: BGIS03100L@istruzione.it

## **PIANO DI LAVORO DISCIPLINARE – M02/P03**

- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
- analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale, con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio:

### **CONTENUTI**

#### **1 – MISURA E CALCOLO DELLE AREE**

**(GAT)**

- Calcolo analitico: area del triangolo, metodo di Gauss per coordinate cartesiane e polari
- Calcolo grafico-analitico: scomposizione in forme geometriche semplici, metodo di Bezout, metodo di Cavalieri-Simpson
- Calcolo meccanico nei sistemi CAD

#### **2 – DIVISIONE DELLE AREE**

**(GAT)**

- Divisione di una superficie triangolare con dividenti uscenti da un vertice, da un punto noto sul perimetro, da un punto interno noto e con dividenti parallele a una direzione assegnata
- Divisione di aree qualsiasi
- Problema del trapezio

#### **3 - MATERIALI DA COSTRUZIONE**

- Le pietre naturali usate nelle costruzioni
- I laterizi: tipi e applicazioni
- Il legno: proprietà, lavorazione ed applicazioni
- Le malte: aeree, idrauliche e cementizie, intonaci
- Il calcestruzzo: composizione, caratteristiche e applicazioni, il cls. Armato
- Il vetro e i materiali plastici (cenni)
- Materiali impermeabilizzanti ed isolanti (cenni)

#### **4 - SCHEMA STATICO DELLE STRUTTURE ELEMENTARI**

- Statica: i carichi, i vettori
- Geometria delle masse: momenti statici, baricentro
- Equilibrio di forze e vincoli: equazioni della statica, vincoli e reazioni vincolari
- Reazioni vincolari
- Resistenza dei materiali: calcolo delle sollecitazioni interne e relativi diagrammi (N,M,T) per travi isostatiche; Legge di Hooke

#### **5- ELEMENTI DI FABBRICA**

- Le Strutture Portanti
  - Muri, Pilastri e travi, Archi e volte, Solai, Scale; Fondazioni
- Le Strutture Non Portanti
  - Muri di tamponamento e tramezzi.
  - I pavimenti.
  - I manti di copertura.
- Le Strutture Prefabbricate

#### **6 – CARATTERI DISTRIBUTIVI DELLE COSTRUZIONI RURALI**

**(PT, VE)**

- L'abitazione rurale.
- Ricoveri per il bestiame
  - Stalle a stabulazione fissa e libera per bovine da latte e da rimonta.
  - Impianti per la mungitura meccanica.
- Stalle per l'allevamento di vitelli da carne.
- Edifici per l'allevamento dei suini.
- Edifici per la conservazione degli alimenti.
- Edifici per il ricovero delle attrezzature e delle macchine.



Ministero della Pubblica Istruzione  
I.I.S. Mario Rigoni Stern  
Via Borgo Palazzo 128-24125 Bergamo  
☎ 035 220213 - ☎ 035 220410

Sito: <http://www.iisrignonistern.it> - email: BGIS03100L@istruzione.it

## **PIANO DI LAVORO DISCIPLINARE – M02/P03**

### **METODOLOGIA**

Sul piano metodologico dell'insegnamento saranno fondamentali tre momenti interdipendenti, ma non subordinati gerarchicamente e/o temporalmente:

- Lezioni frontali, tenute anche con l'ausilio di supporto multimediale (proiettore), per l'elaborazione teorica degli argomenti. Partendo da situazioni riscontrabili nella realtà quotidiana e formulando ipotesi e principi, l'allievo sarà portato a comprendere e risolvere problemi reali anche se di non particolare rilievo.
- Realizzazioni di esperienze dirette sotto forma di esercitazioni pratiche e/o numeriche atte a riprodurre argomenti e problemi affrontati nelle lezioni frontali.
- Utilizzo delle tecnologie informatiche per ricerche e approfondimenti sulle tematiche trattate

### **CRITERI DI VALUTAZIONE**

La valutazione terrà conto di tutti i dati disponibili registrati nel corso dell'anno scolastico confrontandoli sempre con la situazione iniziale della classe e del singolo studente. Oltre ai criteri di valutazione e di recupero delle singole verifiche, chiaramente esplicitati agli studenti ad inizio anno scolastico, si ritengono essenziali i seguenti parametri valutativi:

- Interesse e partecipazione all'attività didattica
- Conoscenza dei contenuti
- Progressi rispetto alla situazione di partenza
- Capacità di comprensione ed utilizzo del linguaggio tecnico-scientifico corretto
- Capacità di analisi e sintesi
- Capacità operative e applicative
- Capacità di integrazione e correlazione con le discipline affini

### **VERIFICHE**

Per quanto riguarda le verifiche, si ritiene di sottoporre gli studenti a verifiche, preferibilmente al completamento delle singole sezioni modulari, formulate sotto forma di questionari o esercitazioni, sia grafiche sia numeriche, atte al controllo del raggiungimento degli obiettivi proposti. Verranno inoltre proposti test a risposta multipla per verificare lo studio sistematico della disciplina ed evitare la tendenza da parte di alcuni studenti allo studio concentrato solo in prossimità delle verifiche. Non mancheranno comunque continui stimoli a domande informali, anche in fase di spiegazione, per verificare la comprensione degli argomenti, l'attenzione, la partecipazione e l'interesse dello studente, elementi che concorreranno alla formulazione del giudizio finale.

Tutti i lavori prodotti dagli studenti saranno oggetto di valutazione da parte del docente.

Sono previste verifiche comuni concordate con i colleghi di materia.

### **ATTIVITÀ INTEGRATIVE**

Durante le visite aziendali gli studenti estenderanno la loro attenzione alle costruzioni presenti riconoscendo tipologie e schemi strutturali da riportare al docente sotto forma di relazione.

### **RECUPERO E SOSTEGNO**

In caso di presenza di lacune nella preparazioni del singolo alunno o di gruppi di alunni, si interverrà "in itinere", cercando di aiutare i ragazzi nella risoluzione pratica dei problemi attraverso le esercitazioni grafiche sotto la guida del docente. Nel caso di particolari difficoltà o di lacune che permangano nonostante l'intervento "in itinere", si procederà con interventi di recupero da organizzarsi nelle ore extra-curricolari.

Data, 18/10/2017

I DOCENTI:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_