

**Professoressa: Elisabetta Tosi**

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **MODULO 1 – NICCOLO' MACHIAVELLI: *IL PRINCIPE***

- Vita e opere di Niccolò Machiavelli
- *Discorsi sopra la prima deca di Tito Livio*, tematiche dell'opera.
- *Il Principe*, struttura e caratteri dell'opera, le novità del pensiero di Machiavelli: l'autonomia della politica dalla morale, la politica come scienza, il pessimismo antropologico.
- Lettura, analisi e commento dei seguenti brani tratti da *Il Principe*:  
*Di quelle cose per le quali gli uomini, e specialmente i principi, sono lodati o vituperati (cap. 15)*  
*Della crudeltà e clemenza e se egli è meglio essere amato che temuto (cap. XVII)*  
*In che modo i principi debbano mantenere la parola data (cap. XVIII)*  
*Il potere della fortuna nelle cose umane e il modo di resistere a esso (cap. XXV).*

### **MODULO 2 – LUDOVICO ARIOSTO: *L'ORLANDO FURIOSO***

- Vita e opere di Ludovico Ariosto
- *L'Orlando Furioso* (le redazioni, i nuclei narrativi principali, significato di un mondo labirintico, il motivo dell'inchiesta e dell'errare, i luoghi emblematici del poema, la tecnica compositiva dell'entrelacement, l'ironia e il disincanto ariostesco)
- Parafrasi e commento dei seguenti passi del poema:  
Canto I, Proemio (ottave 1-4): introduzione alla materia, il filone epico e quello romanzesco  
Canto I (ottave 5-22): il personaggio di Angelica, la selva come labirinto, l'ironia di Ariosto.  
Canto XII (ottave 4-20): il palazzo incantato di Atlante.  
Canto XXIII (ottave 115-136): significato della follia di Orlando.  
Canto XXXIV (ottave 70- 85): Astolfo sulla Luna

### **MODULO 3 – DON CHISCIOTTE DI MIGUEL DE CERVANTES**

- Vita e opere di Miguel de Cervantes
- Cervantes e Ariosto
- *Don Chisciotte*: genesi, struttura e temi portanti dell'opera , il gioco tra realtà e finzione, il significato della follia
- Lettura e commento dei seguenti brani:  
*Il famoso gentiluomo Don Chisciotte della Mancia (parte I, capitolo I)*  
*La spaventosa avventura dei mulini a vento (parte I, capitolo VIII)*

*L'elmo di Manbrino è un 'catinelmo'* (parte I, capitolo XXI)

*Il testamento di Don Chisciotte* ( parte II, ultimo capitolo)

- Lettura della scheda critica: Pirandello e Cervantes: l'umorismo di Don Chisciotte.

#### **MODULO 4 – GALILEO GALILEI**

- L'età del Barocco e la ribellione al principio di autorità nell'arte e nella scienza: Galileo Galilei.
- Vita e opere di Galileo Galilei.
- Una straordinaria figura di innovatore (la contestazione delle teorie aristoteliche, il sostegno alle teorie di Copernico, la fondazione del metodo scientifico moderno, l'autonomia della scienza dalla fede, rigore espositivo ed efficacia comunicativa)
- Lettura e commento del testo *La favola dei suoni* (da *Il Saggiatore*, capitolo 21).
- *Il Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo, tolemaico e copernicano*  
Le motivazioni dell'opera, la caratterizzazione dei protagonisti.  
Analisi e commento del brano: *La confutazione dell'ipse dixit e il coraggio della ricerca*

#### **MODULO 5 – CARLO GOLDONI: LA LOCANDIERA**

- Vita e opere di Carlo Goldoni
- L'itinerario della commedia goldoniana
- Le tappe della riforma del teatro e i suoi principali caratteri.
- *La Locandiera*: lettura integrale dell'opera, analisi di Mirandolina e dei vari personaggi, caratteri di una commedia riformata.
- Analisi e commento delle scene più significative.

#### **MODULO 6- I MODELLI CULTURALI DEL PRIMO OTTOCENTO**

- Il Neoclassicismo: caratteri del movimento, classicismo e neoclassicismo, l'arte come trasfigurazione del reale, il classicismo "giacobino", neoclassicismo e potere napoleonico.
- Il Romanticismo: un movimento culturale molto complesso, centralità dell'io e etica della passione, l'eroe romantico, titanismo e vittimismo, il dolore come sentimento nobilitante, romanticismo e illuminismo, lo storicismo romantico, la scoperta del popolo e della nazione, la poesia come creazione libera e originale, le tematiche, l'estetica della disarmonia, la storicità delle categorie estetiche, la poetica del vero.

#### **MODULO 7 - UGO FOSCOLO**

- Vita di Ugo Foscolo
- Foscolo tra illuminismo, romanticismo e neoclassicismo
- Parafrasi e commento dei seguenti sonetti tratti dal canzoniere: *Alla Sera, Né più mai toccherò le sacre sponde, Un dì, s'io non andrò sempre fuggendo.*

## MODULO 8 - ALESSANDRO MANZONI: *I PROMESSI SPOSI*

- Vita e opere minori di A. Manzoni
- Introduzione ai *Promessi Sposi* (novità del genere, le tre edizioni, tempi e luoghi dell'azione, l'inizio dell'opera)

Manuale in uso: Baldi, Giusso, Razetti, Zaccaria, *I classici nostri contemporanei*, volumi 2-3-4, ed. paravia)

Data 7/06/2018.....

Firma Fou - Elvira Sella.....

Firma degli alunni

Lenzio Coppelli.....

Giovanna Minocchieri.....

.....

## **PROGRAMMA SVOLTO**

Le seguenti unità didattiche sono tratte dal volume I del libro di testo in adozione ( M. Fossati, G. Luppi, E. Zanette, *Parlare di storia*, ed. Mondadori).

### **SEZIONE 3 - LA FORMAZIONE DEL MONDO MODERNO**

#### **Unità 8 – La rottura dell'unità cristiana**

- Cap. 2 La riforma protestante
- Cap. 3 La diffusione della Riforma e il Calvinismo

### **SEZIONE 4 – MONARCHIE, IMPERI, CHIESE**

#### **Unità 9 – L'età di Carlo V e la Controriforma**

- Cap.1 La monarchia 'cattolica' di Carlo V
- Cap. 2 La Controriforma e il rinnovamento della chiesa
- Cap. 3 L'impero diviso (sintesi)

#### **Unità 10 – Stati e guerre di religione**

- Cap. 1 Filippo ed Elisabetta: assolutismi e religioni
- Cap. 2 La rivolta olandese e le guerre di religione in Francia (sintesi)
- Cap. 3 L'Italia nell'epoca dell'egemonia spagnola (sintesi e spiegazione della cartina p.377)

### **SEZIONE 5 – IL SEICENTO: CRISI E TRASFORMAZIONI**

#### **Unità 9 - La peste, i cannoni e il cannocchiale**

- Cap. 1 La crisi del Seicento
- Cap. 2 Una guerra lunga trent'anni (sintesi)

## **Unità 10 L'assolutismo e i suoi conflitti**

- Cap. 2 L'assolutismo fallito: la rivoluzione inglese
- Cap. 3 Il modello della monarchia costituzionale
- Cap. 4 L'assolutismo realizzato: la Francia del Re Sole
- Cap. 5. Le origini del pensiero politico moderno (T. Hobbes e J. Locke)

Le seguenti unità didattiche sono tratte dal volume II del libro di testo in adozione ( M. Fossati, G. Luppi, E. Zanette, *Parlare di storia*, ed. Mondadori).

## **SEZIONE 1 – L'EUROPA DEI PRIVILEGI**

### **Unità 1 - Ordini e gerarchie: l'Antico regime**

- Cap. 1 L'economia-mondo europea
- Cap. 2 Gli ordini della disuguaglianza
- Cap. 3 Gli assolutismi e le loro guerre (sintesi)

### **Unità 2 - L'Europa della ragione**

- Cap. 1 L'Illuminismo: il primato della ragione
- Cap. 2 Politica ed economia nell'Illuminismo
- Cap. 3 L'assolutismo illuminato e le riforme

## **SEZIONE 2 – LE RIVOLUZIONI DEI DIRITTI**

### **Unità 3 – Figli della libertà: l'indipendenza americana**

- Cap. 1 Un'Europa oltreoceano
- Cap. 2 La rivoluzione americana e la nascita degli Stati Uniti

### **Unità 4 Libertà, uguaglianza, fraternità: la rivoluzione francese**

- Cap. 1 Le cause della rivoluzione e il 1789
- Cap. 2 La fase monarchico-costituzionale

Data: 09/06/2018

*Paola Rossetto*

Firma degli alunni

*Lezio Scarpelli*  
.....  
*Giulia Minicohen*  
.....  
.....

Professor. Burani

## PROGRAMMA SVOLTO

### ARGOMENTI SVOLTI.

Dal libro di testo "Into English -2"

Unit 7: Past Simple Passive, a/ an, the or zero article, Natural Disasters.

Unit 8 : *too much/ too many* , *will vs be going to*, homes, describing quantity, decisions, promises, plans and intentions.

Unit 9: Determiners (everyone/ no one/ someone, etc), sleeping and waking, multiple intelligences, talking about memory.

Unit 10: Present perfect continuous, present perfect simple vs continuous, musical instruments, talking about unfinished situations, talking about repletion and continuation up to now.

Dal libro di testo "Essential English Grammar" sono stati svolti gli esercizi di consolidamento e/o recupero degli argomenti svolti e principalmente le seguenti parti: p. 153, p. 164 n. 1,2, p. 165 n. 3, p. 88 n. 1,2,3, p. 72 n. 1, p. 74 n. 1, p. 76 n. 1, p. 35 n. 7, p. 55 n. 8, p. 66 n. 4, Podcasts in English, p. 229 n. 1,2, p. 230 n. 1, p. 231 n. 2, p. 119 n. 1, 2, p. 123 n. 1, p. 124 n. 1, p. 125 n. 2, p. 64 n. 1, p. 65 n. 2, 3, Write a Cv and a cover letter .

Dal libro di testo "Landscapes – English for the Construction Industry, the Environment and Design":

Module 2 – Unit 1, 2: Eco-design, The Ecological Project: general principles, The ecological project: materials.

- Unit 2: Energy Sources, Fossil fuels, Alternative energy sources.

A Poster: Sustainable cities.

Dal libro di testo " New Keys and Strategies about Modern Farming"

Module 3- Unit 5: All farm life depends on the soil: soil composition, soil management in organic farming, soil profile, soil texture and soil structure, let's give the soil a chance to recover.

Dal libro di testo "Landscapes – English for the Construction Industry, the Environment and Design":

Unit 2: Solar panels, Language, Listening, Speaking and Writing skills.

Module 3- Unit 1: Building Materials, Natural materials.

Pausa didattica.

Dal libro di testo “ New Keys and Strategies about Modern Farming”  
Module 3 - Unit 6: Tillage methods, Preparing Land for crops, soil erosion, tools.

Dal libro di testo “ Landscapes – English for the Construction Industry, the Environment and Design”

Module 3 – Unit 2: Natural Buildings, Thermal Mass and insulation.

Reading: Famous Steel Buildings, Classification of common rock.

Dal libro di testo “ New Keys and Strategies about Modern Farming”

Module 4 - Unit 7: Water pollution caused by sewage (The River Po, The River Thames), Free fertilizers are all around us.

- Unit 8: Water and Plant growth, the role of water in agriculture, irrigation techniques, drainage.

Dal libro di testo “ Landscapes – English for the Construction Industry, the Environment and Design”

Module 4- Unit 1 The Science of measuring, Surveying: a short history, the surveyors tools and equipment, aerial photography, reading: laser scan techniques, writing: applying for a summer job.

## EVENTUALI OSSERVAZIONI

Durante le vacanze estive la classe leggerà uno a scelta tra le seguenti libri:

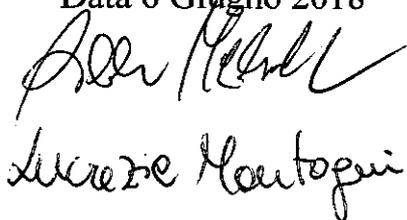
H. Melville, Moby Dick, Ed. Cideb-Black Cat.

N. Hawthorne, The House of the Seven Gables, Ed. Cideb-Black Cat.

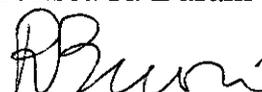
W. Shakespeare, The Tempest, Ed. Cideb-Black Cat.

Gli alunni che dovessero riportare la sospensione del giudizio e fossero chiamati a sostenere l'esame di recupero a settembre, dovranno ripassare in maniera accurata le parti del programma sopra elencate e dovranno svolgere gli esercizi di ripasso (Student's book e Workbook), per gli argomenti di grammatica. Si consiglia di sintetizzare, su un quaderno di appunti, le principali regole grammaticali e di rielaborare i testi degli esercizi in modo chiaro e a scopo riassuntivo.

Data 6 Giugno 2018

  
Lucio Montopoli

Firma  
Prof.ssa R. Burani



## PROGRAMMA SVOLTO

### MATEMATICA

#### 1 - RIPASSO

- 1.1 - Equazioni e disequazioni irrazionali
- 1.2 - Equazioni e disequazioni in modulo
- 1.3 - Equazioni e disequazioni esponenziali
- 1.4 - Equazioni e disequazioni logaritmiche

#### 2 – GEOMETRIA ANALITICA

- 2.1 Le coordinate di un punto sulla retta e nel piano; i segmenti nel piano cartesiano
- 2.2 L'equazione di una retta (coefficiente angolare e ordinata all'origine), retta per un punto e per due punti; Distanza di un punto da una retta
- 2.3 Condizioni di parallelismo e di perpendicolarità. I fasci di rette
- 2.4 Le coniche (generalità)
- 2.5 La parabola e la sua equazione. Condizioni per determinare l'equazione di una parabola. Equazioni delle rette tangenti ad una parabola
- 2.6 La circonferenza e la sua equazione. Condizioni per determinare l'equazione di una circonferenza. Equazione delle rette tangenti alla circonferenza

#### 3 – FUNZIONI

- 3.1 – Generalità sulle funzioni
- 3.2 – Definizione di funzione iniettiva, suriettiva e biunivoca; funzioni crescenti e decrescenti, funzioni pari e dispari; funzioni limitate ed illimitate
- 3.3 - Classificazione delle funzioni in algebriche o trascendenti, intere o fratte, razionali o irrazionali
- 3.4 - Determinazione del dominio di una funzione, delle eventuali intersezioni con gli assi cartesiani, degli intervalli di positività e negatività

#### 4 – LIMITI

- 4.1 - Intorni di un punto e di infinito
- 4.2 - Limite finito o infinito di una funzione per  $x \rightarrow x_0$  o per  $x \rightarrow \infty$
- 4.3 - Verifica di limiti
- 4.4 - Interpretazione grafica e geometrica di limite (asintoti)

- 4.5 - Calcolo di limiti: le operazioni (con dimostrazione); le forme indeterminate e la loro risoluzione.
- 4.6 - Limiti notevoli
- 4.7 - Definizione di asintoto e ricerca di asintoti orizzontali, verticali e obliqui (con dimostrazione)
- 4.8 - Teoremi sui limiti: teorema di esistenza e unicità (con dimostrazione), teorema del confronto (con dimostrazione); teorema degli zeri e della permanenza del segno (senza dimostrazione)

## **5 – FUNZIONI CONTINUE**

- 5.1 - Il concetto e la definizione di funzione continua.
- 5.2 - Punti di singolarità e loro classificazione (punti di discontinuità di 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> specie)
- 5.3 - I teoremi sulle funzioni continue

## **6 - DERIVATA DI UNA FUNZIONE**

- 6.1 - Significato geometrico e definizione
- 6.2 - Calcolo delle derivate elementari
- 6.3 - Regole di derivazione e calcolo di derivate di funzioni composte
- 6.4 - Crescenza e decrescenza di una funzione.
- 6.5 - I punti stazionari: massimi, minimi e flessi a tangente orizzontale
- 6.5 - I punti di non derivabilità: punti angolosi, cuspidi e flessi a tangente verticale
- 6.6 - Le derivate successive e i flessi a tangente obliqua; equazione della tangente di flesso
- 6.7 - Problemi di massimo e minimo

## **7 – STUDIO DI FUNZIONE**

- 7.1 - Ricerca del dominio, delle simmetrie, delle intersezioni con gli assi, degli intervalli di positività e negatività
- 7.2 - Continuità e asintoti
- 7.3 - Studio delle derivate prima e seconda per la ricerca di massimi, minimi, flessi, concavità e convessità

## **8 – CALCOLO DELLE PROBABILITÀ**

- 8.1 - Eventi: spazio campionario; eventi impossibili, eventi certi, eventi aleatori, eventi compatibili e incompatibili; operazioni tra eventi
- 8.2 - Definizione classica e definizione frequentista di probabilità
- 8.3 - Probabilità totale
- 8.4 - Probabilità condizionata
- 8.5 - Probabilità composta
- 8.6 - Formula di disintegrazione e formula di Bayes

## **COMPLEMENTI DI MATEMATICA**

### **1 - STATISTICA DESCRITTIVA**

- 1.1 Ripasso degli indici di variabilità e di posizione
- 1.2 Distribuzione di frequenza
- 1.3 Rappresentazioni grafiche
- 1.4 Rapporti statistici e numeri indice
- 1.5 Efficacia, efficienza, qualità

### **2 - STATISTICA INFERENZIALE**

- 3.1 Regressione
- 3.2 Interpolazione matematica

### **3 – APPLICAZIONI DELLA PROBABILITÀ**

gli studenti

*Elia Boni*  
*Paolo Andreo*

l'insegnante

*Paolo Andreo*

# INDICAZIONI PER IL RECUPERO

Per quanto segue si faccia riferimento

- al libro di testo: L. Sasso LA matematica a colori Arancione voll. 3 tomo A, 3 tomo B  
LA matematica a colori Arancione vol. 4 Ed. Petrini
- agli appunti forniti durante l'anno

## MATEMATICA

	Argomenti da ripassare	Esercizi da risolvere
<b>Volume 3 tomo A</b>		
<b>GEOMETRIA ANALITICA</b>	<b>Retta</b> da pag. 122 a pag. 144	<b>pag. 166 e seguenti:</b> n°.44, 45, 47, 48; da n°.54 a n°.57; da n°.59 a n°.63; da n°.74 a n°.76; da n°.96 a n°.100 <b>pag. 182 e seguenti:</b> da n°.300 a n°.305;n°.307; da n°.309 a n°.312; n°.314, 315; da n°.334 a n°.338 <b>pag. 187 e seguenti:</b> da n°.380 a n°.387
	<b>Parabola</b> da pag. 219 a pag. 237	<b>pag. 266 e seguenti:</b> da n°.290 a n°.308
	<b>Circonferenza</b> da pag. 271 a pag. 284	<b>pag. 306 e seguenti:</b> da n°.222 a n°.232; da n°.235 a n°.242
<b>Volume 4</b>		
<b>LE FUNZIONI</b>	da pag. 12 a pag.24	<b>pag.35 e seguenti:</b> da n°.129 a n°134; n°. 144, 151, 156, 159, 162, 163, 196, 197
<b>LIMITI</b>	da pag. 56 a pag. 86	<b>pag. 106 e seguenti:</b> n°. 92, 93, 95, 96, 100, 102, 103, 107 <b>pag. 114 e seguenti:</b> n°. 262, 273, 280, 287, 290, 296, 320, 321, 336, 337, 397, 400, 406, 407, 408, 410 <b>pag.128 e seguenti:</b> da n°.570 a n°590; da n°.605 a n°615
<b>FUNZIONI CONTINUE</b>	da pag.177 a pag. 181 da pag.185 a pag. 195	<b>pag.202 e seguenti:</b> da n°.66 a n°69; da n°.77 a n°81; da n°.87 a n°90; da n°.105 a n°108; da n°.118 a n°121 <b>pag.202 e seguenti:</b> da n°.402 a n°405; da n°.411 a n°413; da n°.417 a n°419
<b>DERIVATA DI UNA FUNZIONE</b>	da n°.243 a n°259 da n°.262 a n°267	<b>pag.288 e seguenti:</b> da n°.310 a n°.320; da n°.335 a n°345; da n°.364 a n°369; da n°.378 a n°384; da n°.405 a n°409 <b>pag.293 e seguenti:</b> da n°.441 a n°446; da n°.451 a n°456

<b>STUDIO DI FUNZIONE</b>	da pag. 395 a pag. 411	<b>pag.288 e seguenti:</b> n°. 58, 59, 60, 65, 68, 71, 74; da n°.77 a n°81; da n°.85 a n°88; da n°.114 a n°119; da n°.145 a n°152; n°. 163, 164, 167, 170
<b>Volume 3 tomo B</b>		
<b>CALCOLO DELLE PROBABILITÀ</b>	da pag. 118 a pag. 128 materiale inserito nella piattaforma moodle – corso probabilità e in bacheca di classe	<b>pag.145 e seguenti:</b> da n°.47 a n°.50; n°.62, 63, 65, 71, 75, 79, 80, 87, 90, 92  Vedi Allegato A

### COMPLEMENTI DI MATEMATICA

<b>Volume 3 tomo B</b>		
<b>STATISTICA</b>	da pag. 1 a pag. 14 da pag. 41 a pag. 53	<b>pag.24 e seguenti:</b> n°.56, 57, 60, 61,, 65, 66; <b>pag.59 e seguenti:</b> da n°.9 a n°.12; da n°.22 a n°.26; da n°.33 a n°.37

**Gli esercizi sono proposti in ordine puramente casuale, cioè non rispettano alcuna suddivisione argomento per argomento**

1. Un esperimento consiste nel lanciare 3 volte una moneta equilibrata. Calcolare le probabilità associate agli eventi: A) nei primi due lanci si ottiene testa, B) nell'ultimo lancio si ottiene testa, C) in tutti e tre i lanci si ottiene sempre testa.
2. Trovare la probabilità alla roulette di fare due volte "en plein" su due giocate successive puntando sul numero 3 ["En plein" è l'uscita del numero che si è puntato]
3. In un'azienda ci sono due macchine che vengono utilizzate quotidianamente. Nel corso di una giornata la probabilità che si rompa la prima è 0,1 e che si rompa la seconda 0,15. Le due macchine possono rompersi indipendentemente l'una dall'altra.
  - (a) Qual è la probabilità che nel corso di una giornata non si rompa nessuna macchina?
  - (b) Qual è la probabilità che nel corso di una giornata si rompa almeno una macchina?
  - (c) I due eventi considerati al punto 1 e 2 sono indipendenti? Sono incompatibili?
4. La probabilità che un soggetto abbia l'infezione da HIV è pari a 0.015. La diagnosi dell'infezione è effettuata mediante il test ELISA che ha le seguenti caratteristiche: la probabilità che un soggetto infetto risulti positivo al test è 0.999, mentre la probabilità che un soggetto non infetto non risulti positivo al test è 0.9999.
  - (a) Qual è la probabilità che un soggetto sia infetto dato che è risultato positivo al test?
  - (b) Qual è la probabilità che un soggetto sia infetto dato che non è risultato positivo al test?
5. Un dado regolare viene lanciato due volte. Nell'ipotesi che si sappia che il punteggio totale dei due lanci è 6 qual è la probabilità che il punteggio del primo lancio sia stato 3?
6. Un servizio di autobus effettua il collegamento tra due stazioni seguendo la linea A nel 30% dei casi e la linea B in tutti gli altri casi. Un pendolare riesce a prendere l'autobus con probabilità 0.25 nel caso in cui venga percorsa la linea A e con probabilità 0.65 nel caso della linea B.

Definiti gli eventi:

A = l'autobus percorre la linea A , B = l'autobus percorre la linea B ,  
C = il pendolare riesce a prendere l'autobus

  - (a) si calcoli la probabilità che il pendolare riesca a prendere l'autobus
  - (b) si calcoli la probabilità che l'autobus abbia seguito la linea A dato che il pendolare non è riuscito a prenderlo
  - (c) si calcoli la probabilità che l'autobus abbia seguito la linea B dato che il pendolare è riuscito a prenderlo
  - (d) si stabilisca se gli eventi A e B sono indipendenti, motivando la risposta
  - (e) si stabilisca se gli eventi A e C sono indipendenti, motivando la risposta.
7. Da un mazzo di 40 carte ne vengono estratte 3 contemporaneamente. Qual è la probabilità che le 3 carte estratte abbiano lo stesso seme?

8. Da un mazzo di 52 carte ne vengono estratte 5 in modo casuale. Qual è la probabilità di avere:
  - a) 5 carte dello stesso seme;
  - b) una coppia (2 carte di uguale valore);
  - c) due coppie distinte;
  - d) un tris (3 carte di uguale valore);
  - e) un poker (4 carte di uguale valore).
  
9. Si consideri un'urna contenente 5 palline rosse, 6 palline bianche e 8 palline verdi. Se si estraggono 3 palline (senza reimbussolamento),
  - (a) Qual è la probabilità che abbiano lo stesso colore?
  - (b) Qual è la probabilità che abbiano tutte colore diverso?
  - (c) Calcolare le analoghe quantità nel caso di estrazione con reimbussolamento.
  
10. Si consideri un'urna contenente 3 palline rosse e 7 palline nere. A e B scelgono consecutivamente una pallina dall'urna (senza reimbussolamento) fino a quando uno dei due estrae una pallina rossa. Se A estrae per primo, qual è la probabilità che A estragga la prima pallina rossa?
  
11. Una popolazione è composta dall'80% di individui di sesso maschile e dal 20% di individui di sesso femminile. Sapendo che la quota di disoccupati è pari al 4% nel gruppo degli uomini e del 9% nel gruppo delle donne, determinare la probabilità che un individuo estratto in modo casuale dalla popolazione risulti disoccupato.
  
12. Un esperimento consiste nell'estrazione casuale di una carta da un mazzo di 52 carte. Calcolare la probabilità che si ottenga: a) una carta di cuori o un asso, b) un re, sapendo che la carta estratta è una figura (cioè un re, una regina o un fante).
  
13. Si considerino due urne: la prima contiene 6 palline bianche, 6 nere e 8 rosse e la seconda contiene 9 palline bianche, 3 nere e 3 rosse. Determinare la probabilità che estraendo casualmente una pallina da un'urna scelta in modo casuale si ottenga una pallina bianca.
  
14. Un'urna contiene 10 palline, di cui 3 bianche e 7 nere. Calcolare la probabilità che un campione casuale di 2 palline estratto con ripetizione sia composto da palline dello stesso colore.
  
15. Un malato presenta un certo sintomo S che può essere causato dalla malattia M1 che si manifesta con una probabilità pari a 0,6 o dalla malattia M2 che si manifesta con probabilità 0,4. Sapendo che se è presente la malattia M1 il sintomo si presenta con probabilità 0,6 mentre se è presente la malattia M2 il sintomo si presenta con probabilità 0,9, determinare quale malattia risulta più probabile
  
16. Un'urna contiene palline numerate e colorate. Il 70% delle palline è di colore bianco e il restante 30% è di colore rosso. Sapendo che la probabilità che una pallina presenti un numero maggiore di 100 è 0,2 per le palline bianche ed è 0,5 per le palline rosse, calcolare la probabilità che avendo estratto una pallina con un numero maggiore di 100 si ottenga: a) una pallina bianca, b) una pallina rossa.
  
17. In una popolazione il 30% degli individui presentano una certa caratteristica A che manca invece ai restanti individui. Sapendo che nel gruppo degli individui con la caratteristica A l'80% presenta anche una caratteristica B, mentre nel gruppo di individui senza la caratteristica A solo il 20% possiede la caratteristica B, determinare la probabilità che un individuo estratto in modo casuale dalla popolazione presenti la caratteristica B

18. Un'azienda ha tre stabilimenti (A, B e C) che producono un certo articolo. Nella tabella successiva è riportato il numero di articoli prodotti da ogni stabilimento e le quote di articoli difettosi. Determinare la probabilità che estraendo in modo casuale un articolo se ne ottenga uno difettoso.

Stabilimento	articoli prodotti	quote difettosi
A	100	0,03
B	200	0,02
C	200	0,04

19. In una classe di alunni i maschi sono il doppio delle femmine. Sapendo che il motorino è posseduto dal 20% dei maschi e dal 10% delle femmine, determinare la probabilità che un alunno estratto a caso dalla classe abbia il motorino.
20. Si considerino 3 urne U1, U2 e U3 delle quali U1 contiene 4 palline rosse e 6 nere, U2 5 palline rosse e 5 nere e U3 7 palline rosse e 3 nere. Una persona ha scelto in modo casuale una delle tre urne e ha estratto una pallina di colore nero. Calcolare la probabilità che la pallina nera provenga da: A) U1, B) U2, C) U3

# IIS GIOTTO ULIVI

Classe 4L

Materia: **Produzioni Animali**

A.s. 2017- 18

Prof.sa Laura Turco ITP Prof. Angelo Alessio Riggi

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### GENETICA

Genotipo, fenotipo, paratipo

Il triangolo della vita.

Il DNA: composizione chimica, struttura, autoduplicazione. Cromatina, cromosomi, gene, allele, codice genetico universale.

Mitosi, meiosi

Determinazione del sesso, eterocromosomi.

Gemellarità. Free martin

Mutazioni

Eredità ed Ereditabilità: caratteri qualitativi e quantitativi.

Ereditabilità dei caratteri quantitativi

Miglioramento del bestiame: valutazione e scelta dei riproduttori

Certificato genealogico, controllo sanitario, test paternità, controllo citogenetico del seme. Libri genealogici

Valutazione geno-morfo-funzionale del riproduttore

Performance test, progeny test.

Centri genetici, indici genetici IP ITE,IGV,IGT, blup-animal model,

Accoppiamenti programmati; interbull

Fecondazione artificiale

Embryo-transer

Metodi di riproduzione: consanguineità, selezione, incrocio I, II generazione, industriali, vari tipi di incrocio ( Sardo-modicana), ibridazione interspecifica.

### ZOOTECNIA SPECIALE

Allevamento: riproduzione, pubertà, maturità sessuale, monta naturale, artificiale.

Gravidanza, parto e suo svolgimento. Cure al vitello neonato

Colostro: importanza e funzioni; detenzione vitelli

Curva di lattazione: picco, persistenza, indice di persistenza.

Asciutta: motivazione, tempi e modalità.

Categorie produttive di carne: vitello da latte, vitellone, scottona

## TIPOLOGIE DI ALLEVAMENTO E LEGISLAZIONE

Allevamento di bovini e suini con tecniche convenzionali messe a confronto con tecniche di allevamento secondo il disciplinare del Biologico;  
Criteri di benessere animale in stalle per allevamento bovino e suino;  
Etologia animale: conoscere le esigenze etologiche degli animali allevati, leggere eventuali sintomi di stress e progettare gli spazi per evitarlo;  
Norme ed adempimenti di legge per la produzione zootecnica secondo il metodo biologico;

9 giugno 2018

Gli alunni

Lucrezia Montagnani  
Alessandro Estri

Gli insegnanti

Lucia Lino  
M. G.

Professor. Lapo Casini; Insegnante Tecnico Pratico Alessandro Bellini

## PROGRAMMA SVOLTO

### ARGOMENTI SVOLTI.

Verifica della padronanza delle basi agronomiche.

Richiami di concetti fondamentali: optimum ecologico, legge del fattore limitante

Ripartizione triennale della materia (agronomia generale, colt. erbacee, colt. arboree)

Fenologia delle colture agrarie

Definizione di schema-tipo per lo studio di ogni coltura agraria, e quindi:

1) INQUADRAMENTO generale, botanico, morfologico; 2) FASI FENOLOGICHE;

3) ESIGENZE ECOLOGICHE; 4) COLTIVAZIONE vera e propria

(avvicendamento, sistemazione e preparazione del terreno, semina, concimazione, irrigazione, controllo delle infestanti, raccolta); 5) PRODOTTO.

### Colture

CEREALI: Frumento, Mais. FORAGGERE: Erba Medica. ORTIVE: Patata

Approfondimenti tecnico-pratici: in particelline individuali, semina dimostrativa di cereali autunno-vernini con relativo monitoraggio periodico. Concimazione; Tessitura del terreno (stima di campagna e analisi di laboratorio)

Principali uscite didattiche afferenti alla materia:

16/12/2017 e 10/3/2018: osservazione di colture in atto verso le Salaiole (B.S.L., FI)

4/5/2018: Coop. Il Bettolino (RE) su coltivazione idroponica di basilico e Società Italiana Sementi (BO) su miglioramento genetico

### EVENTUALI OSSERVAZIONI

Nello studio della materia è stato privilegiato l'apprendimento delle singole nozioni soprattutto secondo uno schema-tipo (quindi anche mnemonico oltre che logico) utilizzato trasversalmente alle diverse colture erbacee, per consolidare una forma mentis tecnica, che possa costituire la base e adattarsi a qualunque coltura.

Data 11/6/2018

Firma  


Proff. Luca Marzi; Alessio Riggi

1. L'acqua negli alimenti. Richiami sulle caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua. Acqua libera e legata, l'attività dell'acqua ( $A_w$ ) e relazione con la conservazione dei prodotti alimentari. Proprietà colligative: pressione osmotica, innalzamento ebullioscopio, abbassamento crioscopico, pressione osmotica e applicazioni tecnologiche nel settore agroalimentare. Gli stati colloidali: colloidi liofili e liofobi. Gli emulsionanti.

2. I glucidi: generalità, fonti naturali, gruppi funzionali, classificazione. Forme emiacetaliche dei monosaccaridi. Le forme alfa e beta dei glucidi semplici. I principali glucidi semplici e complessi (polisaccaridi), loro differenze strutturali e funzionali. La formazione del legame glucosidico nei glucidi con la formazione di disaccaridi. I glucidi riducenti. Amido e cellulosa, caratteristiche strutturali e tecnologiche degli amidi, la diversa tendenza a cristallizzare dell'amilosio e amilopectina, gelatinizzazione e retrogradazione, gli amidi modificati, il rafforzamento dei prodotti da forno. Le reazioni dei glucidi: riduzione e ossidazione. Reazioni di riconoscimento degli zuccheri riducenti.

3. I lipidi: generalità, fonti naturali e criteri di classificazione. Oli e grassi: struttura, composizione acidica e caratteristiche chimico-fisiche; differenze tra acidi grassi. Influenza degli acidi grassi insaturi sulle caratteristiche chimiche e chimico-fisiche dei grassi. La cristallizzazione dei grassi e influenza dei doppi legami. I fosfolipidi. La reazione di saponificazione e l'azione dei saponi. I lipidi non saponificabili: fosfolipidi, steroidi, terpeni: strutture di base, caratteristiche, funzioni. I mono e di gliceridi degli acidi grassi come emulsionanti. Stabilità delle emulsioni.

4. Aminoacidi e proteine. La struttura degli aminoacidi e le differenze tra gli aminoacidi naturali. Concetti di aminoacidi essenziali e valore biologico delle proteine. Le proprietà acido-base degli aminoacidi. L'elettroforesi. Cariche pH-dipendenti negli aminoacidi. Il legame peptidico e la struttura primaria delle proteine. Le strutture secondarie, terziarie delle proteine e il collegamento con le loro funzionalità biologiche. Esempio di stabilità nella struttura quaternaria della caseina. Proprietà funzionali delle proteine: interazione acqua-proteine; interazioni proteina-proteine, i gel proteici; stabilità e denaturazione delle proteine (calore, variazioni di pH). Caratteristiche tecnologiche delle proteine: potere schiumogeno, emulsionante e capacità di formare paste.

5. Gli enzimi: classificazione e generalità sulla nomenclatura. La struttura e il funzionamento degli enzimi (specificità), meccanismo d'azione. Coenzimi e attivatori enzimatici. Fattori che regolano la velocità delle reazioni enzimatiche: substrato, temperatura, pH.

6. Le alterazioni chimiche dei lipidi: idrolisi e autossidazione. Le alterazioni dei carboidrati: caramellizzazione e reazione di Maillard. Le alterazioni microbiche degli alimenti. Curva di crescita dei microrganismi. Fattori che influenzano l'attività dei microrganismi: attività dell'acqua, ossigeno, pH, temperatura, disponibilità di nutrienti. La classificazione dei microrganismi in base all'ambiente di sviluppo. La contaminazione microbica degli alimenti e le sue conseguenze; la contaminazione crociata. I principali microrganismi e organismi patogeno-parassiti (ecologia, fattori di sviluppo, decontaminazione): *Clostridium botulinum*, Salmonelle. I parassiti di carne e pesce: Tenia e Anisakis.

7. Metabolismo. Le caratteristiche delle reazioni metaboliche: accoppiamento energetico e di trasferimento degli elettroni. Ruoli e funzionamento dell'ATP e trasportatori di elettroni (NAD, FAD). Catabolismo anaerobico: glicolisi, fermentazione alcolica e lattica (omolattica ed eterolattica), fermentazione acetica; significato biologico delle fermentazioni. Catabolismo

8. La conservazione degli alimenti. Generalità sui principali metodi di classificazione: utilizzo del calore, del freddo, limitazioni alla concentrazione di ossigeno, uso di additivi.

La conservazione con il calore: tempo di morte termica dei microrganismi e temperatura ottimale; efficienza nello scambio termico. Catena del freddo e catena del caldo. Tecniche di trattamento termico: pastorizzazione bassa e HTST; sterilizzazione UHT diretta e indiretta, in autoclave.

L'appertizzazione. La conservazione con il freddo: effetti della refrigerazione, congelamento, surgelazione. Le principali tecniche di congelamento e surgelazione: metodo a piastre refrigeranti, per aerazione forzata, a letto fluido, con irrorazione di gas liquefatti. La conservazione mediante additivi naturali e artificiali: cloruro di sodio, alcol etilico, olio, aceto; i principali additivi artificiali (nitriti, ac. benzoico, ac. sorbico, ac. ascorbico, ac. citrico, anidride solforosa, lecitine, ecc.). Il Regolamento UE 1333/08 sulla classificazione degli additivi alimentari.

#### Esercitazioni di laboratorio

- Saggio di feeling per il riconoscimento degli zuccheri riducenti.
- La saponificazione dei grassi
- Valutazione dell'assorbimento di acqua in farine con diverso contenuto proteico.
- Influenza della temperatura sulla velocità della fermentazione alcolica.
- 

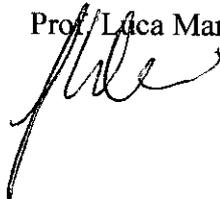
#### Indicazioni per lo studio individuale

Per gli studenti che nello scrutinio finale avranno la "sospensione del giudizio", il percorso da seguire nel recupero sarà differenziato nel modo seguente:

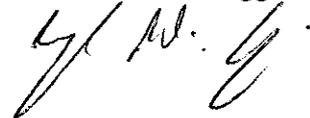
- gli alunni che non hanno recuperato le carenze del primo periodo (trimestre), sosterranno la prova d'esame di settembre, sul programma svolto nel trimestre e pentamestre.
- gli alunni che non avevano debito formativo nel trimestre, oppure che hanno recuperato le carenze del suddetto periodo (trimestre), sosterranno la prova d'esame di settembre, sul programma svolto nel pentamestre (punti n. 5, 6, 7, 8, del programma con relativi laboratori).

Borgo San Lorenzo, 08.06.18

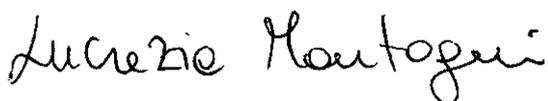
Prof. Luca Marzi



Prof. Alessio Riggi



Gli alunni



Professor. Lapo Casini; Insegnante Tecnico Pratico Marcello Bornice

## PROGRAMMA SVOLTO

### ARGOMENTI SVOLTI.

Richiami e approfondimenti del programma di Terza su Economia aziendale:  
Azienda agraria, Fattori produttivi, Compensi delle Figure Economiche apportatrici dei fattori produttivi, Impresa e Imprenditore agricolo, Attività essenziali e connesse, criteri di Prevalenza, Indirizzo produttivo di un'azienda.

Puntualizzazioni su concetti di base: coltura, destinazione d'uso del terreno, qualità di coltura, miglioramenti fondiari

Bilancio economico e bilancio estimativo: scopo e caratterizzazioni dello strumento  
PLV Prodotto lordo vendibile. Approfondimento su Reimpieghi aziendali

PN Prodotto netto

RN Reddito netto dell'imprenditore concreto

ULS Utile Lordo di Stalla, per stalla da latte stalla da carne. In particolare previa spiegazione degli strumenti concettuali di base come rimonta e UF unità foraggera, determinazione dell'ULS tramite le fasi fondamentali di calcolo della disponibilità foraggera aziendale, determinazione del bestiame mediamente mantenibile secondo il criterio dell'ordinarietà e della costanza, costruzione dell'ULS per la consistenza del bestiame, calcolo finale del valore di ULS.

### ATTIVITÀ TECNICO-PRATICHE

Spiegazione del Catasto, con esercitazioni su Geoscopio

Spiegazione della Descrizione Aziendale per le varie applicazioni professionali e come parte integrante del Bilancio

Esercitazioni per la costruzione e il calcolo dei Conti Colturali come Bilanci Parziali

### EVENTUALI OSSERVAZIONI

Data 11/6/2018

Firma



Professor. ANDREA GUIDOTTI  
ALESSANDRO BELLINI

## PROGRAMMA SVOLTO

### ARGOMENTI SVOLTI.

- Elementi di statica; la trave, l'elasticità, i vincoli, i carichi, le equazioni di equilibrio ed il calcolo delle reazioni vincolari, le sollecitazioni, definizioni e calcolo (travi isostatiche)
- Geometrie delle masse i valori inerziali di una sezione, l'analisi dei carichi, il metodo delle tensioni ammissibili per il calcolo e la verifica di semplici elementi strutturali. Conoscenza delle norme tecniche sulle costruzioni NTC2008 e NTC2018
- I componenti dell'edificio: fondazioni, murature portanti, tramezzi, pilastri, travi, solai, chiusure esterne.
- La tipologia delle strutture aziendali, stalle per bovini.

### EVENTUALI OSSERVAZIONI

Data 07/06/2018

Firma  
  
Alessandros Bellini  
Lucia Montagnani

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "GIOTTO ULIVI"**

**Classe:** 4L

**Materia:** Biotecnologie agrarie

**A.S.** 2017/2018

**Professori:** Di Stasi Rosa

Bellini Alessandro (itp)

**PROGRAMMA SVOLTO**

**ARGOMENTI SVOLTI**

- 1. Modelli di difesa fitosanitaria**
- 2. Insetti: Anatomia, apparati boccali, principali ordini di interesse agrario**
- 3. Agenti di malattia e di danno dei cereali**
  - ✓ Ruggini, Oidio, Mal del piede, Fusariosi, Afidi, Piralide, Lema, Cimice
- 4. Agenti di malattia e di danno delle principali colture arboree**
  - ✓ Peronospora, Botrytis, Oidio, Acari, Mosca dell'olivo, Rogna, Bolla del pesco, Monilia, Tripidi.

**Borgo S.Lorenzo 11/06/2018**

**I rappresentanti degli studenti**

*Lucrezia Martignani*  
*Alessandro Bellini*

**I docenti**

**Prof.ssa Rosa Di Stasi**

*Rosa Di Stasi*

**Prof. Alessandro Bellini**

*Alessandro Bellini*

CLASSE: 4L

MATERIA: Laboratorio di esercitazioni agrarie

A.S. 2017/18

Prof. Bornice Marcello

### PROGRAMMA SVOLTO

#### ARGOMENTI SVOLTI

Durante le ore di esercitazioni pratiche per Estimo (1 ora settimanale) sono stati ripresi argomenti quali il catasto (la sua formazione, distinzione, definizione e scopo) e approfonditi alcuni aspetti riguardanti la descrizione aziendale, la lettura delle mappe e le metodologie di valutazione dei fabbricati rurali.

Inoltre, sono state impartite nozioni e fatti esempi con programmi di calcolo elettronico per la stesura di bilanci parziali relativi alle colture erbacee principali.

#### EVENTUALI OSSERVAZIONI

DATA, 24/05/2018

FIRMA

*Marcello Bornice*

Gli studenti

*Luciano Mantegani*

*Estri Alessandro*

Classe 4

Materia M  
**TOPOGRAFIA**

Anno scolastico 2017/18

Professor. Gabriele Buccioni

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **ARGOMENTI SVOLTI.**

#### **MISURA DELLE DISTANZE**

Misura diretta ordinaria delle distanze. Cenni sulla misura delle distanze mediante onde elettromagnetiche. Stadie e mire.

#### **MISURA DEGLI ANGOLI**

Generalità. Elementi costitutivi di un goniometro. Condizioni ed operazioni di rettifica di un goniometro completo. Goniometro a cannocchiale capovolubile e livella fissa all'alidada. Condizione di costruzione e rettifica dei goniometri, regola di Bessel, reiterazione

#### **RILEVAMENTI PLANIMETRICI**

Generalità. Le triangolazioni Operazioni di campagna nelle triangolazioni. Misura delle basi e loro sviluppo. Misura degli angoli. Trilaterazioni. Intersezione in avanti e laterale, apertura e chiusura a terra. Intersezione inversa (Problema di Snellius, metodo analitico e metodo grafico). Problema di Hansen (metodo della base fittizia). Generalità sulle poligonali. Poligonali chiuse. Poligonali aperte senza compensazione e con estremi vincolati. Poligonali chiuse solo angolarmente, poligonali a nodo. Operazioni di campagna nel rilievo di una poligonale. GPS, funzionamento e principi, il sistema delle basi orientate, e l'utilizzo in topografia.

#### **RILEVAMENTI ALTIMETRICI**

Generalità. Livello medio del mare. Influenza della curvatura terrestre. Errore di rifrazione atmosferica. Livellazioni dipendenti dalla distanza. Livellazione ecclimetrica. Livellazione clisimetrica. Livellazione trigonometrica. Livellazione tacheometrica. Livellazioni geometriche.

#### **ESERCITAZIONI PRATICHE**

Messa in stazione dello strumento. Letture ai cerchi orizzontale e verticale. Letture alla stadia. Risoluzione di problemi planoaltimetrici, poligonale aperta e chiusa, restituzione con il programma autocad ed excel dei rilievi eseguiti e di problemi teorici.

### EVENTUALI OSSERVAZIONI

Data 09/06/18

Firma G. Buccioni



Rocco Guorici  
Marco Schilla

## PROGRAMMA SVOLTO

### MATEMATICA

#### 1 - RIPASSO

- 1.1 - Equazioni e disequazioni irrazionali
- 1.2 - Equazioni e disequazioni in modulo
- 1.3 - Equazioni e disequazioni esponenziali
- 1.4 - Equazioni e disequazioni logaritmiche

#### 2 – GEOMETRIA ANALITICA

- 2.1 Le coordinate di un punto sulla retta e nel piano; i segmenti nel piano cartesiano
- 2.2 L'equazione di una retta (coefficiente angolare e ordinata all'origine), retta per un punto e per due punti; Distanza di un punto da una retta
- 2.3 Condizioni di parallelismo e di perpendicolarità. I fasci di rette
- 2.4 Le coniche (generalità)
- 2.5 La parabola e la sua equazione. Condizioni per determinare l'equazione di una parabola. Equazioni delle rette tangenti ad una parabola
- 2.6 La circonferenza e la sua equazione. Condizioni per determinare l'equazione di una circonferenza. Equazione delle rette tangenti alla circonferenza

#### 3 – FUNZIONI

- 3.1 – Generalità sulle funzioni
- 3.2 – Definizione di funzione iniettiva, suriettiva e biunivoca; funzioni crescenti e decrescenti, funzioni pari e dispari; funzioni limitate ed illimitate
- 3.3 - Classificazione delle funzioni in algebriche o trascendenti, intere o fratte, razionali o irrazionali
- 3.4 - Determinazione del dominio di una funzione, delle eventuali intersezioni con gli assi cartesiani, degli intervalli di positività e negatività

#### 4 – LIMITI

- 4.1 - Intorni di un punto e di infinito
- 4.2 - Limite finito o infinito di una funzione per  $x \rightarrow x_0$  o per  $x \rightarrow \infty$
- 4.3 - Verifica di limiti
- 4.4 - Interpretazione grafica e geometrica di limite (asintoti)

- 4.5 - Calcolo di limiti: le operazioni (con dimostrazione); le forme indeterminate e la loro risoluzione.
- 4.6 - Limiti notevoli
- 4.7 - Definizione di asintoto e ricerca di asintoti orizzontali, verticali e obliqui (con dimostrazione)
- 4.8 - Teoremi sui limiti: teorema di esistenza e unicità (con dimostrazione), teorema del confronto (con dimostrazione); teorema degli zeri e della permanenza del segno (senza dimostrazione)

## **5 – FUNZIONI CONTINUE**

- 5.1 - Il concetto e la definizione di funzione continua.
- 5.2 - Punti di singolarità e loro classificazione (punti di discontinuità di 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> specie)
- 5.3 - I teoremi sulle funzioni continue

## **6 - DERIVATA DI UNA FUNZIONE**

- 6.1 - Significato geometrico e definizione
- 6.2 - Calcolo delle derivate elementari
- 6.3 - Regole di derivazione e calcolo di derivate di funzioni composte
- 6.4 - Crescenza e decrescenza di una funzione.
- 6.5 - I punti stazionari: massimi, minimi e flessi a tangente orizzontale
- 6.5 - I punti di non derivabilità: punti angolosi, cuspidi e flessi a tangente verticale
- 6.6 - Le derivate successive e i flessi a tangente obliqua; equazione della tangente di flesso
- 6.7 - Problemi di massimo e minimo

## **7 – STUDIO DI FUNZIONE**

- 7.1 - Ricerca del dominio, delle simmetrie, delle intersezioni con gli assi, degli intervalli di positività e negatività
- 7.2 - Continuità e asintoti
- 7.3 - Studio delle derivate prima e seconda per la ricerca di massimi, minimi, flessi, concavità e convessità

## **8 – CALCOLO DELLE PROBABILITÀ**

- 8.1 - Eventi: spazio campionario; eventi impossibili, eventi certi, eventi aleatori, eventi compatibili e incompatibili; operazioni tra eventi
- 8.2 - Definizione classica e definizione frequentista di probabilità
- 8.3 - Probabilità totale
- 8.4 - Probabilità condizionata
- 8.5 - Probabilità composta
- 8.6 - Formula di disintegrazione e formula di Bayes

## COMPLEMENTI DI MATEMATICA

### 1 - STATISTICA DESCRITTIVA

- 1.1 Ripasso degli indici di variabilità e di posizione
- 1.2 Distribuzione di frequenza
- 1.3 Rappresentazioni grafiche
- 1.4 Rapporti statistici e numeri indice
- 1.5 Efficacia, efficienza, qualità

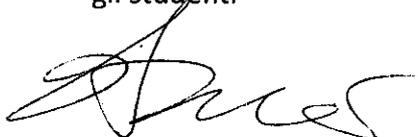
### 2 - STATISTICA INFERENZIALE

- 3.1 Regressione
- 3.2 Interpolazione matematica

### 3 – LE FUNZIONI IN DUE VARIABILI

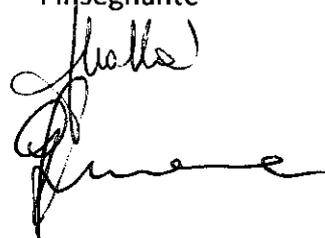
- 3.1 Disequazioni in due incognite
- 3.2 Definizione e ricerca del dominio
- 3.3 Le linee di livello
- 3.4 Derivate parziali
- 3.5 Punti di massimo e minimo liberi; punti di sella
- 3.6 Massimi e minimi vincolati

gli studenti



Irene Parigi

l'insegnante



Borgo San Lorenzo, 1 giugno 2018

## INDICAZIONI PER IL RECUPERO

Per quanto segue si faccia riferimento

- al libro di testo: L. Sasso LA matematica a colori Arancione voll. 3 tomo A, 3 tomo B  
LA matematica a colori Arancione vol. 4 Ed. Petrini
- agli appunti forniti durante l'anno

### MATEMATICA

	Argomenti da ripassare	Esercizi da risolvere
<b>Volume 3 tomo A</b>		
<b>GEOMETRIA ANALITICA</b>	<b>Retta</b> da pag. 122 a pag. 144	<b>pag. 166 e seguenti:</b> n°.44, 45, 47, 48; da n°.54 a n°.57; da n°.59 a n°.63; da n°.74 a n°.76; da n°.96 a n°.100 <b>pag. 182 e seguenti:</b> da n°.300 a n°.305;n°.307; da n°.309 a n°.312; n°.314, 315; da n°.334 a n°.338 <b>pag. 187 e seguenti:</b> da n°.380 a n°.387
	<b>Parabola</b> da pag. 219 a pag. 237	<b>pag. 266 e seguenti:</b> da n°.290 a n°.308
	<b>Circonferenza</b> da pag. 271 a pag. 284	<b>pag. 306 e seguenti:</b> da n°.222 a n°.232; da n°.235 a n°.242
<b>Volume 4</b>		
<b>LE FUNZIONI</b>	da pag. 12 a pag.24	<b>pag.35 e seguenti:</b> da n°.129 a n°.134; n°. 144, 151, 156, 159, 162, 163, 196, 197
<b>LIMITI</b>	da pag. 56 a pag. 86	<b>pag. 106 e seguenti:</b> n°. 92, 93, 95, 96, 100, 102, 103, 107 <b>pag. 114 e seguenti:</b> n°. 262, 273, 280, 287, 290, 296, 320, 321, 336, 337, 397, 400, 406, 407, 408, 410 <b>pag.128 e seguenti:</b> da n°.570 a n°.590; da n°.605 a n°.615
<b>FUNZIONI CONTINUE</b>	da pag.177 a pag. 181 da pag.185 a pag. 195	<b>pag.202 e seguenti:</b> da n°.66 a n°.69; da n°.77 a n°.81; da n°.87 a n°.90; da n°.105 a n°.108; da n°.118 a n°.121 <b>pag.202 e seguenti:</b> da n°.402 a n°.405; da n°.411 a n°.413; da n°.417 a n°.419
<b>DERIVATA DI UNA FUNZIONE</b>	da n°.243 a n°.259 da n°.262 a n°.267	<b>pag.288 e seguenti:</b> da n°.310 a n°.320; da n°.335 a n°.345; da n°.364 a n°.369; da n°.378 a n°.384; da n°.405 a n°.409 <b>pag.293 e seguenti:</b> da n°.441 a n°.446; da n°.451 a n°.456

<b>STUDIO DI FUNZIONE</b>	da pag. 395 a pag. 411	<b>pag.288 e seguenti:</b> n°. 58, 59, 60, 65, 68, 71, 74; da n°.77 a n°81; da n°.85 a n°88; da n°.114 a n°119; da n°.145 a n°152; n°. 163, 164, 167, 170
<b>Volume 3 tomo B</b>		
<b>CALCOLO DELLE PROBABILITÀ</b>	da pag. 118 a pag. 128 materiale inserito nella piattaforma moodle – corso probabilità e in bacheca di classe	<b>pag.145 e seguenti:</b> da n°.47 a n°.50; n°.62, 63, 65, 71, 75, 79, 80, 87, 90, 92  Vedi Allegato A

### COMPLEMENTI DI MATEMATICA

<b>Volume 3 tomo B</b>		
<b>STATISTICA</b>	da pag. 1 a pag. 14 da pag. 41 a pag. 53	<b>pag.24 e seguenti:</b> n°.56, 57, 60, 61,, 65, 66; <b>pag.59 e seguenti:</b> da n°.9 a n°.12; da n°.22 a n°.26; da n°.33 a n°.37
<b>Volume 4</b>		
<b>FUNZIONI IN DUE VARIABILI</b>	da pag. 507 a pag. 519 da pag. 522 a pag. 536	<b>pag.541 e seguenti:</b> da n°.50 a n°.54; da n°.60 a n°.74 <b>pag.547 e seguenti:</b> da n°.155 a n°.159; da n°.166 a n°.170 <b>pag.554 e seguenti:</b> da n°.312 a n°.322 esercizi Allegato B

**Gli esercizi sono proposti in ordine puramente casuale, cioè non rispettano alcuna suddivisione argomento per argomento**

1. Un esperimento consiste nel lanciare 3 volte una moneta equilibrata. Calcolare le probabilità associate agli eventi: A) nei primi due lanci si ottiene testa, B) nell'ultimo lancio si ottiene testa, C) in tutti e tre i lanci si ottiene sempre testa.
2. Trovare la probabilità alla roulette di fare due volte "en plein" su due giocate successive puntando sul numero 3 ["En plein" è l'uscita del numero che si è puntato]
3. In un'azienda ci sono due macchine che vengono utilizzate quotidianamente. Nel corso di una giornata la probabilità che si rompa la prima è 0,1 e che si rompa la seconda 0,15. Le due macchine possono rompersi indipendentemente l'una dall'altra.
  - (a) Qual è la probabilità che nel corso di una giornata non si rompa nessuna macchina?
  - (b) Qual è la probabilità che nel corso di una giornata si rompa almeno una macchina?
  - (c) I due eventi considerati al punto 1 e 2 sono indipendenti? Sono incompatibili?
4. La probabilità che un soggetto abbia l'infezione da HIV è pari a 0.015. La diagnosi dell'infezione è effettuata mediante il test ELISA che ha le seguenti caratteristiche: la probabilità che un soggetto infetto risulti positivo al test è 0.999, mentre la probabilità che un soggetto non infetto non risulti positivo al test è 0.9999.
  - (a) Qual è la probabilità che un soggetto sia infetto dato che è risultato positivo al test?
  - (b) Qual è la probabilità che un soggetto sia infetto dato che non è risultato positivo al test?
5. Un dado regolare viene lanciato due volte. Nell'ipotesi che si sappia che il punteggio totale dei due lanci è 6 qual è la probabilità che il punteggio del primo lancio sia stato 3?
6. Un servizio di autobus effettua il collegamento tra due stazioni seguendo la linea A nel 30% dei casi e la linea B in tutti gli altri casi. Un pendolare riesce a prendere l'autobus con probabilità 0.25 nel caso in cui venga percorsa la linea A e con probabilità 0.65 nel caso della linea B.

Definiti gli eventi:

A = l'autobus percorre la linea A , B = l'autobus percorre la linea B ,  
C = il pendolare riesce a prendere l'autobus

  - (a) si calcoli la probabilità che il pendolare riesca a prendere l'autobus
  - (b) si calcoli la probabilità che l'autobus abbia seguito la linea A dato che il pendolare non è riuscito a prenderlo
  - (c) si calcoli la probabilità che l'autobus abbia seguito la linea B dato che il pendolare è riuscito a prenderlo
  - (d) si stabilisca se gli eventi A e B sono indipendenti, motivando la risposta
  - (e) si stabilisca se gli eventi A e C sono indipendenti, motivando la risposta.
7. Da un mazzo di 40 carte ne vengono estratte 3 contemporaneamente. Qual è la probabilità che le 3 carte estratte abbiano lo stesso seme?

8. Da un mazzo di 52 carte ne vengono estratte 5 in modo casuale. Qual è la probabilità di avere:
  - a) 5 carte dello stesso seme;
  - b) una coppia (2 carte di uguale valore);
  - c) due coppie distinte;
  - d) un tris (3 carte di uguale valore);
  - e) un poker (4 carte di uguale valore).
  
9. Si consideri un'urna contenente 5 palline rosse, 6 palline bianche e 8 palline verdi. Se si estraggono 3 palline (senza reimbussolamento),
  - (a) Qual è la probabilità che abbiano lo stesso colore?
  - (b) Qual è la probabilità che abbiano tutte colore diverso?
  - (c) Calcolare le analoghe quantità nel caso di estrazione con reimbussolamento.
  
10. Si consideri un'urna contenente 3 palline rosse e 7 palline nere. A e B scelgono consecutivamente una pallina dall'urna (senza reimbussolamento) fino a quando uno dei due estrae una pallina rossa. Se A estrae per primo, qual è la probabilità che A estragga la prima pallina rossa?
  
11. Una popolazione è composta dall'80% di individui di sesso maschile e dal 20% di individui di sesso femminile. Sapendo che la quota di disoccupati è pari al 4% nel gruppo degli uomini e del 9% nel gruppo delle donne, determinare la probabilità che un individuo estratto in modo casuale dalla popolazione risulti disoccupato.
  
12. Un esperimento consiste nell'estrazione casuale di una carta da un mazzo di 52 carte. Calcolare la probabilità che si ottenga: a) una carta di cuori o un asso, b) un re, sapendo che la carta estratta è una figura (cioè un re, una regina o un fante).
  
13. Si considerino due urne: la prima contiene 6 palline bianche, 6 nere e 8 rosse e la seconda contiene 9 palline bianche, 3 nere e 3 rosse. Determinare la probabilità che estraendo casualmente una pallina da un'urna scelta in modo casuale si ottenga una pallina bianca.
  
14. Un'urna contiene 10 palline, di cui 3 bianche e 7 nere. Calcolare la probabilità che un campione casuale di 2 palline estratto con ripetizione sia composto da palline dello stesso colore.
  
15. Un malato presenta un certo sintomo S che può essere causato dalla malattia M1 che si manifesta con una probabilità pari a 0,6 o dalla malattia M2 che si manifesta con probabilità 0,4. Sapendo che se è presente la malattia M1 il sintomo si presenta con probabilità 0,6 mentre se è presente la malattia M2 il sintomo si presenta con probabilità 0,9, determinare quale malattia risulta più probabile
  
16. Un'urna contiene palline numerate e colorate. Il 70% delle palline è di colore bianco e il restante 30% è di colore rosso. Sapendo che la probabilità che una pallina presenti un numero maggiore di 100 è 0,2 per le palline bianche ed è 0,5 per le palline rosse, calcolare la probabilità che avendo estratto una pallina con un numero maggiore di 100 si ottenga: a) una pallina bianca, b) una pallina rossa.
  
17. In una popolazione il 30% degli individui presentano una certa caratteristica A che manca invece ai restanti individui. Sapendo che nel gruppo degli individui con la caratteristica A l'80% presenta anche una caratteristica B, mentre nel gruppo di individui senza la caratteristica A solo il 20% possiede la caratteristica B, determinare la probabilità che un individuo estratto in modo casuale dalla popolazione presenti la caratteristica B

18. Un'azienda ha tre stabilimenti (A, B e C) che producono un certo articolo. Nella tabella successiva è riportato il numero di articoli prodotti da ogni stabilimento e le quote di articoli difettosi. Determinare la probabilità che estraendo in modo casuale un articolo se ne ottenga uno difettoso.

Stabilimento	articoli prodotti	quote difettosi
A	100	0,03
B	200	0,02
C	200	0,04

19. In una classe di alunni i maschi sono il doppio delle femmine. Sapendo che il motorino è posseduto dal 20% dei maschi e dal 10% delle femmine, determinare la probabilità che un alunno estratto a caso dalla classe abbia il motorino.
20. Si considerino 3 urne U1, U2 e U3 delle quali U1 contiene 4 palline rosse e 6 nere, U2 5 palline rosse e 5 nere e U3 7 palline rosse e 3 nere. Una persona ha scelto in modo casuale una delle tre urne e ha estratto una pallina di colore nero. Calcolare la probabilità che la pallina nera provenga da: A) U1, B) U2, C) U3

1. Ricerca del dominio

183  $z = \frac{\ln \sqrt{x+y+1}}{\ln x}$

184  $z = \frac{\sqrt{3x+2-6y}}{\sqrt{4x-y+1}}$

185  $z = \frac{\log_2(y+5) - \sqrt{x+y-1}}{\log_2 \sqrt{2x^2-y}}$

186  $z = \frac{\sqrt{x+3y} + \sqrt{y-2x}}{3x^2y}$

188  $z = \sqrt{\frac{x^2-y}{x^2+y^2-1}}$

189  $z = \sqrt{\frac{x^2+y^2-4}{4x^2+9y^2-36}}$

170  $z = \log \sqrt{xy-2}$

171  $z = e^{\sqrt{x^2-x-1}}$

172  $z = \log(4-x^2-y^2)$

173  $z = 2x+y - \sqrt{y-x^2}$

174  $z = \frac{x^2+x+1}{\sqrt{y+2}}$

190  $z = \sqrt{\frac{4-x^2-y^2}{4x^2+9y^2-36}}$

191  $z = \log \frac{4-x^2-y^2}{4x^2+9y^2-36}$

2. Linee di livello

210  $z = 3x + 6$

211  $z = x^2 + y^2$

212  $z = x^2 + y^2 - 6x$

213  $z = x^2 + y^2 - 8y$

214  $z = x^2 + 4x - y$

215  $z = x^2 + y + 1$

221  $z = \sqrt{9x^2 + 4y^2}$

222  $z = 2xy$

223  $z = \frac{2x+y+3}{2x}$

224  $z = \frac{3x+4y-1}{4y}$

225  $z = \frac{x^2+y^2+4}{6x}$

3. Determina l'equazione del piano tangente alla superficie  $y=f(x; y)$  nel punto a fianco indicato:

310  $z = \sqrt{x^2+x+y^2};$

$P(0; 3; 3).$

311  $z = \sqrt{4-x^2+y};$

$P(2; 0; 0).$

312  $z = \sqrt{x^2-1+y^2};$

$P(0; 1; 0).$

313  $z = e^{x^2+3x+y^2};$

$P(1; 1; e^4).$

314  $z = x^2 + y^2 + 6x;$

$P(-3; 1; -8).$

315  $z = \frac{3x-2}{4y+6};$

$P(2; -1; 2).$

316  $z = x^2 + y^2 - 6x;$

$P(2; 3; 1).$

#### 4. Calcolo di limiti

$$\underline{244} \quad \lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} (3x^2 + 5y + 2)$$

[2]

$$\underline{247} \quad \lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} \frac{3x^2 + 5y - 7}{y^2 - 1}$$

[7]

$$\underline{245} \quad \lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 1}} \frac{x^2 - 5y}{x + 2y}$$

$\left[ -\frac{5}{2} \right]$

$$\underline{248} \quad \lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} (x + 1)e^{x^2 + y^2}$$

$[e]$

$$\underline{246} \quad \lim_{\substack{x \rightarrow 2 \\ y \rightarrow -2}} \sqrt{y^2 - x^2 + 2x}$$

[2]

$$\underline{249} \quad \lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} \frac{3x^3 - x^2}{x^3 y^2}$$

$[-\infty]$

#### 5. Derivate parziali

$$\underline{267} \quad z = \sqrt{y - x^2} + 3x$$

$$\underline{281} \quad z = (y + \ln x)^2$$

$$\underline{268} \quad z = \frac{x^3}{y^2} - \frac{1}{y - 1}$$

$$\underline{282} \quad z = 5x^2 - 6x^2y + 2y^3 - 4xy$$

$$\underline{283} \quad z = (4x^2 - y^2 + 3xy)^4$$

$$\underline{269} \quad z = \frac{x^2 - y^2}{x - 4}$$

$$\underline{284} \quad z = \sqrt{4x^2 - 4y^2}$$

$$\underline{285} \quad z = e^{x^2 - 3xy + y^3}$$

$$\underline{270} \quad z = \sqrt{y - \frac{y^2}{2}}$$

$$\underline{286} \quad z = e^{x^2 - y^3}$$

$$\underline{271} \quad z = \frac{\sqrt{y - 1}}{x + 2}$$

$$\underline{287} \quad z = \ln(x^2 + 3xy + y^3)$$

$$\underline{272} \quad z = \frac{x^4}{4\sqrt{y}}$$

$$\underline{288} \quad z = \ln(x^2 - y^3)$$

$$\underline{273} \quad z = e^{2x} + e^{-y}$$

$$\underline{289} \quad z = \frac{x^2 + 3xy}{y^2 - 4x}$$

$$\underline{279} \quad z = \frac{\ln 2x}{2y}$$

$$\underline{280} \quad z = \cos(x + \sqrt{y})$$

6. Massimi e minimi liberi:

395  $z = -x^2 - y^2 + 4x + 12$

389  $z = 8x^3 - 20x + 16y$

396  $z = 9x^2 + 6xy + 20y^2 - 8x - 6y$

390  $z = 6x^2 + 3xy + 6y^2$

397  $z = 50x^3 - 4y^3 - 150x^2 + 12y$

391  $z = 3x^4 - 6x^3 + y^3 + 4x^2 + 3y$

398  $z = 10x^3 + 5y^3 - 30x^2 - 15y$

392  $z = (4x - 8)^2 - 3y^2$

399  $z = 6x^3 + 18xy + y^2$

393  $z = 3y^4 - 6y^3 + 2x^3 + 4y^2 + 10x$

400  $z = 3x^2 + 2xy + 8y^2 - 8y$

394  $z = -x^2 - 2y^2 + 8x + 1$

7. Determina i massimi e minimi vincolati delle seguenti funzioni, soggette al vincolo a fianco indicato, con il metodo che ritieni più opportuno:

446  $z = x^2 + y^2 - 5y + 5;$   $2x - y = 0.$

447  $z = 4xy;$   $x + y - 6 = 0.$

448  $z = 2x^2 + 2y^2 - 48;$   $x^2 + y^2 - 9 = 0.$

449  $z = \frac{y}{x};$   $x^2 + y^2 = 4.$

450  $z = x^2 + y^2 - 3y;$   $2x - y = 0.$

451  $z = 9x^2 + 4y^2 - 6;$   $x - 3y = 0.$

452  $z = \frac{y}{x};$   $y - 2x^2 + 2 = 0.$

453  $z = e^{x^2+y^2};$   $x + 2y - 6 = 0.$

454  $z = e^{2x+y^2};$   $x + y + 4 = 0.$

455  $z = e^{-x^2-y^2};$   $y = 2x - 4.$

Classe 4M

Materia GESTIONE DEL CANTIERE E SICUREZZA

Anno scolastico

2017-2018

Prof.ssa Cecilia Prandi

ITP Fabrizio Bigazzi

## PROGRAMMA SVOLTO

### ARGOMENTI SVOLTI.

#### Le figure professionali della sicurezza in cantiere

Il committente e il responsabile dei lavori. Imprese esecutrici e affidatarie e il datore di lavoro. Ruolo delle imprese nel cantiere e lavoratori autonomi. Il direttore tecnico di cantiere e il capocantiere, il Responsabile del Servizio di Prevenzione, i lavoratori subordinati e autonomi. I coordinatori della sicurezza: in fase di progettazione e in fase di esecuzione, requisiti professionali del coordinatore della sicurezza. Il direttore dei lavori. Uomini-giorno.

#### I documenti della sicurezza

La documentazione di cantiere: la Notifica preliminare, i Piani di Sicurezza e Coordinamento. Il fascicolo tecnico dell'opera. Piano per la gestione delle emergenze. Piano Operativo di Sicurezza. Il fascicolo tecnico dell'opera. Il piano di gestione delle emergenze. Piano di montaggio, Uso e Smontaggio ponteggi. Il certificato di iscrizione alla Camera di Commercio e il DURC

#### L'allestimento del cantiere

Il progetto del cantiere. Tabella descrittiva dei lavori. Le aree di cantiere. La recinzione. Accessi al cantiere. Viabilità. I locali di servizio. Postazioni di lavoro fisse. Le zone di carico e scarico e di stoccaggio dei materiali.

#### Segnaletica di sicurezza

Generalità. I cartelli segnalatori

#### I dispositivi di protezione individuale

Definizione di DPI, classificazione e requisiti essenziali. La marcatura CE: livelli prestazionali o livelli di protezione. Scelta, gestione e utilizzo dei DPI. Obblighi del datore di lavoro e dei lavoratori. Informazione formazione e addestramento. DPI per la protezione del capo, degli occhi, dell'udito, delle vie respiratorie, delle mani, dei piedi, del corpo.

#### Le macchine di cantiere.

La classificazione delle macchine. La normativa relativa alle macchine. Obblighi di fabbricante, mandatario e noleggiatore. Documenti delle macchine. Obblighi del datore di lavoro e dei lavoratori. Macchine per il movimento terra, per lo scavo e lo sbancamento, per il trasporto del materiale, per il livellamento e costipamento. Macchine per il mescolamento dei materiale. Macchine per il sollevamento.

Data 8 giugno 2018

Gaia Mimocchi

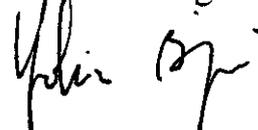
Stefano Prandi

Prof.ssa Cecilia Prandi



Prof.re

Fabrizio Bigazzi



Classe 4° M (edile)

Materia Progettazione Costruzioni e Impianti

Prof. Mario Rossi  
ITP Fabrizio Bigazzi

Anno scolastico 2017-2018

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **PROGETTAZIONE**

Criteri distributivi e superfici minime dei diversi locali. Progetto di autofficina.  
Progetto di albergo per automobilisti

### **COSTRUZIONI**

#### **I CARICHI SULLE STRUTTURE**

Istruzioni relative ai carichi e ai sovraccarichi sulle strutture: carichi permanenti e accidentali, azioni dovute al vento e alla neve. Cenni al calcolo delle azioni sismiche. Uso del prontuario per l'analisi dei carichi. Combinazione delle azioni di calcolo secondo il DM 2008 per la verifica agli stati limite.

#### **LE STRUTTURE IN LEGNO**

Analisi dei carichi per solai e tetti a orditura in legno. Metodo delle tensioni ammissibili e degli stati limite per il progetto e la verifica di solai in legno. Progetto e verifica allo SLU di travi a flessione, verifica a taglio. Progetto e verifica di elementi compressi. Verifica di deformabilità (SLE). Travi in legno massiccio e lamellare. Cenni alle tecniche di rinforzo dei solai in legno con connettori e soletta collaborante.

#### **STRUTTURE IN ACCIAIO**

Analisi dei carichi per solai in acciaio e laterizio. Definizione di modulo di resistenza plastico per sezioni rettangolari e a doppio T. Classe della sezione e verifica allo SLU flessione e taglio. Verifica di deformabilità allo SLE. Il calcolo delle architravi.

#### **STRUTTURE IN MURATURA**

Comportamento strutturale delle murature. Cenni alle normative di riferimento per le zone sismiche. Comportamento scatolare. La funzione dei cordoli e dei tiranti Meccanismi di collasso di una struttura in muratura.

#### **STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO**

Generalità e caratteristiche del c.a. Resistenza caratteristica del calcestruzzo: tensioni ammissibili e tensioni di calcolo agli SL. L'acciaio da c.a.: caratteristiche di resistenza secondo il D.M. 2008. Il comportamento post-elastico del calcestruzzo e dell'acciaio. I controlli di accettazione del conglomerato.

La flessione retta ad armatura semplice. Progetto e verifica. Analisi dei carichi e calcolo dei solai in latero-cemento. Sezione a T a momento positivo e negativo. Il diagramma del momento resistente.

## GEOTECNICA E FONDAZIONI

Caratteristiche geotecniche dei terreni: peso di volume, angolo di attrito interno e coesione; principali tipi di indagini sui terreni: prove in sito e in laboratorio; carotaggio e prova di taglio diretto (Scatola di Casagrande); cenni ai metodi d'indagine penetrometrica statica e dinamica, indagini geofisiche con sismica a rifrazione, prova Down Hole

## SPINTA DELLE TERRE

Caratteristiche del terreno; spinta attiva e passiva; calcolo della spinta con il metodo di Coulomb con e senza sovraccarico

## MURI DI SOSTEGNO

Tipologia delle pareti a gravità; verifiche a ribaltamento, scorrimento e schiacciamento; progetto di muri a gravità con metodi grafici, analitici. Dimensionamento di massima di muri a sbalzo in c.a. e relative verifiche. Cenni ad altri tipi di opere di sostegno: diaframmi, berlinesi, palancole.

## IMPIANTI

### IDRAULICA

Legge di Stevin. Principio di Pascal. Principio di Archimede. Teorema di continuità. Principio di conservazione dell'energia per i fluidi (Teorema di Bernoulli) e sue applicazioni pratiche.

### TERMOTECNICA

La trasmissione del calore: conduzione, convezione e irraggiamento. Flusso di calore attraverso una parete piana semplice e composta. Definizione di trasmittanza e resistenza di una parete composta.

### Esercitazioni PRATICHE:

- prova di trazione su un filo di rame con misura delle deformazioni con l'utilizzo della leva ottica mediante laser.

Data 11.06.2018

Gli alunni Rocco Guozzi  
Mario Schilla

l'insegnante

Mario Romi  
L' I.T.P.  
Ugo Cini

Professor. Benozzi M.Teresa

## PROGRAMMA SVOLTO

### ARGOMENTI SVOLTI.

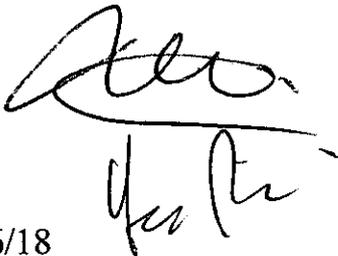
#### MATEMATICA FINANZIARIA:

- Interesse semplice: Montante, Capitale iniziale, Interesse
- Interesse composto discontinuo annuo: Montante, Capitale iniziale, Interesse
- Annualità costanti, limitate e illimitate, anticipate e posticipate: accumulazione iniziale e finale
- Quota di reintegrazione e quota di ammortamento
- Periodicità costanti posticipate, limitate e illimitate accumulazione iniziale e finale.
- Capitalizzazione dei redditi.
- Valore della terra nuda di una coltura arborea.
- ✓ Valore potenziale di fondi da sottoporre a miglioramento, giudizi di convenienza.

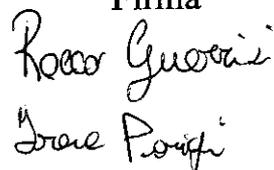
#### ECONOMIA POLITICA:

- Bisogni, beni, utilità
- Produzione e fattori della produzione. Persone economiche partecipanti alla produzione e loro compensi.
- Azienda e impresa. Redditi netti dell'imprenditore concreto.
- Il mercato: domanda e offerta; regimi di mercato: libera concorrenza, monopolio, oligopolio..
- Sistema fiscale italiano. Tributi. IRPEF, IMU. Determinazione degli imponibili, calcolo dell'imposta

Data 6/6/18



Firma



**PROGRAMMA DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE      CLASSE 4^LM**

**A.S. 2017/2018**

**DOCENTE DI DONATO MONICA**

**LA PERCEZIONE DI SÉ ED IL COMPLETAMENTO DELLO SVILUPPO  
FUNZIONALE DELLE CAPACITÀ MOTORIE ED ESPRESSIVE**

Potenziamento capacità aerobica – corsa di resistenza, esercitazioni di nuoto;

Potenziamento capacità anaerobica, velocità e forza – corsa veloce, esercizi di rapidità, scatti skips, progressioni, allunghi, balzi;

Potenziamento elasticità e mobilità – esercizi di stretching e di scioltezza articolare, singoli e a coppie, esercizi di distensione e controllo posturale.

Rielaborazione degli schemi motori - esercitazioni con piccoli attrezzi, esercitazioni di preacrobatica.

Teoria:terminologia specifica della disciplina, cenni sulla teoria dell'allenamento, le capacità organico-muscolari: forza,velocità e resistenza.

**LO SPORT, LE REGOLE E IL FAIR PLAY**

Conoscenza e pratica delle seguenti discipline sportive – regolamento di gioco, fondamentali individuali e di squadra: pallavolo, pallamano, pallacanestro, calcio a 5, tennis tavolo, nuoto ( crawl, dorso, rana, delfino, tuffo di partenza, virata ), atletica leggera ( corsa campestre, 100 mt. piani, lancio del disco,).

**BENESSERE, SICUREZZA E PREVENZIONE**

Fondamentali norme di igiene personale per la cura della persona nello svolgimento dell'attività fisica e sportiva.

**RELAZIONE CON L'AMBIENTE NATURALE E L'AMBITO TECNOLOGICO**

Attività in ambiti diversi (strutture, impianti, etc), attività in ambiente naturale.

**PARTECIPAZIONE AL PROGETTO DI ISTITUTO**

**PARTECIPAZIONE AL PROGETTO "SALVA UNA VITA"**

PARTECIPAZIONE AI GIOCHI SPORTIVI STUDENTESCHI 2017/2018

**OBIETTIVI MINIMI RAGGIUNTI**

Conoscenza elementare dell'anatomo-fisiologia del corpo umano, possedere la padronanza del gesto tecnico nell'esecuzione degli schemi motori di base e dei fondamentali dei giochi sportivi affrontati; conoscenza e possesso di una buona tecnica natatoria in almeno due stili; conoscenza e attuazione delle norme igienico-sanitarie durante e al termine dell'attività fisica e sportiva; adattamento corretto ed autonomo ai vari ambienti di lavoro.

Borgo San Lorenzo, 9 giugno 2018

Lucrezia Martogni  
Federica Karantes

L'insegnante

Di Donato Monica

Monica Di Donato

## PROGRAMMA SVOLTO - RELIGIONE CATTOLICA

### CLASSE 4LM

DOCENTE: FRANCESCO SCRUDATO

#### La ricerca di senso

- Il significato della vita.
- La rinuncia al significato: il suicidio
- la rinuncia al significato: la droga.
- La vita come dono
- La persona e le sue dimensioni
- Essere e avere: Possiedo dunque sono? Essere e avere nella riflessione filosofica, Ricchezza e povertà nel Vangelo.

#### Libertà e responsabilità

- Visione film: Patch Adams
- Progettare il futuro: riflessioni.
- La Coscienza morale e il suo sviluppo.
- La Coscienza morale, psicologica e religiosa. Etica e dilemmi morali.
- Coscienza morale, atto responsabile e valutazione morale. Le caratteristiche della coscienza morale, i vari livelli della coscienza morale

#### L'etica della vita

- Visione film: La custode di mia sorella
- L'etica della vita: la fecondazione artificiale.
- L'etica della vita: l'aborto.
- L'etica della vita: visione video di Gianna Jessen (la bambina di Dio). Riflessioni.
- Viaggi da imparare: Visione video della visita di Papa Francesco a Lampedusa.

Francesco Scrudato  
Irene Parigi