

Classe 4M

Materia Italiano

Anno scolastico 2022/2023

Professor. M. Pinelli

## PROGRAMMA SVOLTO

### ARGOMENTI SVOLTI.

Gli argomenti svolti hanno riguardato lo studio di opere letterarie italiane dal Rinascimento al Romanticismo. Si sono affrontati e seguenti argomenti e testi (con studio della biografia, delle opere principali, della poetica degli autori e dei caratteri generali dei movimenti letterari):

#### PRIMO QUADRIMESTRE:

- Machiavelli: vita e opere; "Lettera a Francesco Vettori"; "Il Principe": caratteri generali"; capp. I, XV, XVIII, XXV, XXVI.
- G. Galilei: vita e opere; "Lettera a Benedetto Castelli"; da "Il saggiatore": "La favola dei suoni"; dal "Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo": "La confutazione dell'ipse dixit e il coraggio della ricerca".
- L'Illuminismo: caratteri generali.
- C. Beccaria: da "Dei delitti e delle pene", "L'utilità delle pene è la negazione della loro crudeltà".
- C. Goldoni: "La locandiera" (visione integrale di una rappresentazione).

#### SECONDO QUADRIMESTRE:

- Neoclassicismo e Romanticismo: caratteri generali.
- U. Foscolo: vita e opere; da "Ultime lettere di Jacopo Ortis": "Il sacrificio della Patria nostra è consumato"; "Lettera da Ventimiglia". Da "Poesie": sonetti "Alla sera", "Né più mai toccherò le sacre sponde", "In morte del fratello Giovanni". "Dei sepolcri" (introduzione, vv. 1-62).
- G. Leopardi: vita e opere; dai "Canti": "L'Infinito"

#### EVENTUALI OSSERVAZIONI

Data 09.06.2023

Alessio Pulvanti  
Matilde Nocchi

Firma  


Classe 4 M                      Materia Gestione Cantiere e sicurezza negli ambienti di lavoro  
Anno scolastico

Professor. Vito Adragna

ITP prof. Massimo Petrillo

## **PROGRAMMA SVOLTO**

ARGOMENTI SVOLTI.

1° QUADRIMESTRE:

Il processo edilizio: Dal progetto al cantiere. Impresa affidataria e impresa esecutrice. Permesso di costruire PdC, Segnalazione certificata inizio attività SCIA, Comunicazione inizio lavori asseverata CILA. Notifica preliminare. Coordinatori della sicurezza CSP e CSE. Uomini giorno, descrizione e calcolo semplificato.

Il cantiere e sicurezza: Articolo 89 e successivi del Testo unico sul cantiere temporaneo o mobile. Obblighi e responsabilità del committente e Responsabile dei lavori. Coordinatori della sicurezza CSP e CSE. Direttore dei lavori, direttore di cantiere, capocantiere. Documentazione da tenere in cantiere. Impresa affidataria e impresa esecutrice. Piano operativo di sicurezza POS. Documento valutazione rischi DVR e DUVRI.

2° QUADRIMESTRE:

Allestimento del cantiere, Layout del cantiere. Recinzione, accesso e viabilità interna al cantiere. Servizi logistici, aree di stoccaggio, carico e scarico dei materiali e stoccaggio dei rifiuti. Caratteristiche e utilizzo delle baracche di cantiere. Obblighi del committente e Responsabile dei lavori.

Impianto elettrico, impianto di messa a terra, impianto di illuminazione. Segnaletica di cantiere.

Computo metrico, computo metrico estimativo e capitolato.

Macchine da cantiere, classificazione delle macchine. Obblighi del fabbricante, mandatario e noleggiatore. Obblighi del datore di lavoro e dei lavoratori. Documenti delle macchine. Macchine per movimento terra: escavatori, miniescavatori. Terna, ruspa e macchine compattazione. Macchine per mescolamento: betoniere,

impastatrici, molazze, benna miscelatrice. Macchine per sollevamento: gru a torre. Montaggio e smontaggio, posizionamento, documenti e rischi. e

Attività di laboratorio: Progettazione del layout di un cantiere relativo al progetto per la costruzione di villette a schiera. Ricerche e approfondimenti sulle varie macchine da cantiere.

#### EVENTUALI OSSERVAZIONI

Data 09/06/2023

Martino Nocchi  
Alessio Pulvrenti

Firma

Ugo Fodaspue -  
Massimo [Signature]

Professor. M. Pinelli

## PROGRAMMA SVOLTO

### ARGOMENTI SVOLTI.

Per ragioni di chiarezza, l'elenco degli argomenti segue l'ordine e la paragrafazione presenti nel libro di testo adottato (G. Borgognone, D. Carpanetto, "Gli snodi della Storia, vol. 2, Dalla metà del Seicento alla fine dell'Ottocento", Pearson editore)

### PRIMO QUADRIMESTRE

#### Cap. 1: Lo Stato assoluto e le sue alternative

##### 1.1. La società dell'Antico regime

- Il sistema gerarchico dei tre ordini
- Il clero
- La nobiltà
- La borghesia
- I contadini
- Le assemblee di rappresentanza nella società per ordini

##### 1.2. L'assolutismo di Luigi XIV

- La definizione e i caratteri dell'assolutismo
- L'ascesa al potere e la politica interna di Luigi XIV
- Il rafforzamento e il controllo dell'amministrazione statale
- La politica economica e legislativa
- L'unificazione religiosa: il rapporto con il gallicanesimo e con i giansenisti
- L'unificazione religiosa: la repressione degli Ugonotti
- La politica dell'immagine
- La politica estera

#### Cap. 3: L'Illuminismo: l'età della ragione

##### 3.1. I caratteri generali dell'Illuminismo

- Il concetto di Illuminismo
- Il primato della ragione
- La circolazione delle idee
- L'Encyclopédie
- La nascita dell'opinione pubblica

##### 3.2. I principali temi del dibattito illuminista

- La condanna delle religioni dominanti
- Voltaire e la tolleranza religiosa
- L'Illuminismo e la politica: Posizioni diverse per obiettivi comuni
- L'Illuminismo e la politica: Montesquieu e "Lo spirito delle leggi"

- Rousseau e “Il contratto sociale”

## Cap. 5: La ripresa economica del XVIII secolo e la prima rivoluzione industriale

### 5.3. La prima rivoluzione industriale

- Caratteristiche e cause della rivoluzione industriale: un mutamento irreversibile
- Perché la rivoluzione industriale si realizzò in Gran Bretagna?
- Le innovazioni tecnologiche nei settori tessile e siderurgico
- Il settore tessile: i limiti dell'industria tradizionale della lana
- La meccanizzazione della produzione del cotone
- L'invenzione della macchina a vapore
- Lo sviluppo del settore siderurgico
- La diffusione delle fabbriche e la rivoluzione della ferrovia
- Le conseguenze sociali dell'industrializzazione
- L'organizzazione del lavoro in fabbrica
- La fabbrica e la città
- Le prime forme di protesta e di organizzazione operaia

## Cap. 6: La Rivoluzione americana e la nascita degli Stati Uniti

### 6.1. Sviluppo e crisi del sistema coloniale

- La colonizzazione inglese del Nord America
- Le principali differenze tra le colonie nordamericane
- Verso un'identità americana
- Le cause della rottura tra colonie e madrepatria
- Dalla protesta allo scontro

### 6.2. La Guerra d'indipendenza

- I primi scontri armati
- L'inizio della guerra
- La Dichiarazione d'indipendenza
- Le costituzioni degli Stati americani e gli Articoli di Confederazione

### 6.3. I dibattiti sulla Costituzione e l'età federalista

- La Costituzione federale
- L'assetto federale degli Stati Uniti
- Il dibattito tra federalisti e antifederalisti
- Nascono gli Stati Uniti

## Cap. 7: La Rivoluzione francese

### 7.1. La crisi dell'antico regime

- La composizione della società francese
- La crisi finanziaria e i tentativi di riforma - La convocazione degli Stati generali
- L'elezione dei deputati e i cahiers de doléances

### 7.2. La Rivoluzione del 1789 e le prime iniziative della Costituente

- L'apertura degli Stati generali e la nascita dell'Assemblea costituente
- Le prime rivolte popolari

La presa della Bastiglia e la formazione della Comune

- La rivolta nelle campagne
- La Dichiarazione dei diritti dell'uomo e del cittadino
- La marcia su Versailles
- Il dibattito politico e gli schieramenti
- La requisizione dei beni ecclesiastici e la Costituzione civile del clero
- Le riforme amministrative ed economiche

7.3. Dalla Costituzione alla caduta della monarchia (1791-1792)

- La monarchia costituzionale
- Il dibattito sui contenuti della Costituzione
- La fuga del re e la spaccatura del fronte politico
- L'assemblea legislativa

## SECONDO QUADRIMESTRE

- La Francia in guerra
  - L'instabilità interna e il dibattito sulla guerra
  - Le sconfitte militari e la caduta della monarchia
- 7.4. Dalla Convenzione nazionale alla fine di Robespierre (1792-1794)

- La Repubblica
- La Convenzione e la proclamazione della Repubblica
- La vittoria di valmy e le prime iniziative del governo provvisorio
- Il processo e la condanna del re
- La prima coalizione antifrancese
- La leva di massa e la rivolta della Vandea
- Il periodo del Terrore
- Gli "arrabbiati" e la sconfitta dei girondini
- L'insurrezione federalista e la Costituzione del 1793
- I provvedimenti del Comitato di salute pubblica
- Il Terrore
- La repressione interna e il "grande Terrore"
- La fine di Robespierre

7.5. La fase finale della Rivoluzione (1794-1799)

- Il governo dei termidoriani
- La Costituzione del 1795
- Il Direttorio e lo scontro con le opposizioni
- Il colpo di Stato del 1797
- La politica espansionistica del Direttorio
- La campagna militare di Napoleone in Italia
- L'accordo con l'Austria
- L'eco della Rivoluzione
- Le "Repubbliche sorelle" in Italia
- Il crollo delle Repubbliche italiane
- La campagna d'Egitto
- Il colpo di Stato del 18 brumaio

## Cap. 8: L'età napoleonica

### 8.1. L'ascesa di Napoleone: da console a imperatore

- La Costituzione del 1799
- Il plebiscito: la legittimazione del potere dittatoriale
- La pacificazione religiosa della Francia
- Le paci con Austria e Gran Bretagna
- Napoleone console a vita
- Napoleone imperatore

### 8.2. La riorganizzazione dello Stato

- Le riforme dell'amministrazione e della giustizia
- Il sistema dell'istruzione
- Il risanamento delle finanze dello Stato
- La riorganizzazione legislativa: il Codice Napoleone
- La famiglia e la donna nel Codice Napoleone
- Il controllo sociale

### 8.3. Le imprese napoleoniche in Europa

- La guerra e il successo di Napoleone
- Il conflitto con la Gran Bretagna
- La potenza delle armate napoleoniche
- il dominio francese in Europa
- La spartizione dell'Europa tra Francia e Russia
- Il blocco continentale e l'occupazione della penisola iberica
- L'Italia sotto il dominio di Napoleone
- La massima espansione dell'Impero

### 8.4. Il declino e la fine di Napoleone

- I primi segnali della crisi
- L'invasione della Russia
- Il fallimento e la tragica ritirata
- Il crollo di Napoleone
- La fine dell'esperienza napoleonica
- Gli elementi di continuità con la Rivoluzione e il dispotismo

## Cap. 9: L'Europa tra Restaurazione e moti (1814-1831)

### 9.1. Il Congresso di Vienna e la Restaurazione

- Gli obiettivi del Congresso di Vienna e il principio di legittimità
- Il principio di equilibrio e il principio di sicurezza

### 9.4. I moti del 1830-1831

- Giuseppe Mazzini e la critica delle società segrete
- L'organizzazione della Giovine Italia

## Cap. 10: Il Quarantotto in Italia e la Prima guerra d'indipendenza

- Lo Statuto del Regno di Sardegna
- La Prima guerra d'indipendenza

- La ribellione nel Lombardo-Veneto
- L'avvio della guerra contro l'Austria
- La prima fase della guerra d'indipendenza
- L'iniziativa dei democratici
- La ripresa della guerra e le sconfitte

## Cap. 11: L'indipendenza e l'Unità d'Italia

### 11.1. Il Piemonte di Cavour

- La restaurazione dell'assolutismo in Italia dopo il 1848-1849
- L'eccezione rappresentata dal Piemonte
- La carriera politica del conte di Cavour
- La modernizzazione del Piemonte
- La politica estera di Cavour

### 11.2. Dalla Guerra di Crimea alla Seconda guerra di indipendenza

- La partecipazione del Piemonte alla Guerra di Crimea
- L'alleanza tra il Piemonte e la Francia
- Verso la Seconda guerra d'indipendenza

## EVENTUALI OSSERVAZIONI

Data 08.06.23

Alessio Pulvanti  
Martina Nocchi

Firma

Mario Pulvanti



Classe 4

Materia M

Anno scolastico 2022/2023

Professor. Gabriele Buccioni

## PROGRAMMA SVOLTO

### ARGOMENTI SVOLTI.

Generalità. Le triangolazioni Operazioni di campagna nelle triangolazioni. Misura delle basi e loro sviluppo. Misura degli angoli. Trilaterazioni. Intersezione in avanti e laterale, apertura . Intersezione inversa (Problema di Snellius, metodo analitico e metodo grafico). Problema di Hansen ( metodo della base fittizia). Generalità sulle poligonali. Poligonali chiuse. GPS, funzionamento e principi, il sistema delle basi orientate, e l'utilizzo in topografia.

Principi di rilevamento fotogrammetrico, visione stereoscopica, utilizzo di software per creazione nuvola sparsa nuvola densa modello 3d mesh e ortofoto.

Utilizzo del programma Zephir per restituzione e del programma Rhinos per disegno 3d.

Disegno al Computer, e utilizzo del programma excell ed autocad

Utilizzo di stazione GPS per rilievo al dettaglio e restituzione, riconfinamento e picchettamento.

### EVENTUALI OSSERVAZIONI

Data 10/06/2023

Firma G. Buccioni

*Gabriele Buccioni*

Matilde Nocchi

# PROGRAMMA

Anno scolastico 2022/2023

<b>Docente:</b>	<b>Prof. Andrea Vivoli</b> <b>Prof. Massimo Petrillo (ITP)</b>
<b>Classe:</b>	<b>4<sup>^</sup> M</b>
<b>Materia:</b>	Geopedologia, Economia Ed Estimo
<b>Indirizzo:</b>	<b>Costruzioni Ambiente e Territorio</b>
Libro di testo:	Libro di Testo: S. Amicabile; Corso di Economia ed Estimo VOL. 1 Hoepli.
Altri materiali didattici:	Appunti, dispense, audiovisivi, ecc..

## PRIMO QUADRIMESTRE

### ELEMENTI DI ECONOMIA:

Introduzione all'economia, Bisogni e beni: classificazione e caratteristiche. L'utilità: definizione, caratteristiche e rappresentazione grafica. L'utilità marginale e totale: definizione, caratteristiche e rappresentazione grafica. L'impresa, le diverse forme: la ditta individuale, la società di persone e la società di capitali.

### I SOGGETTI ECONOMICI:

La famiglia, L'impresa, Lo stato: definizione, caratteristiche e ruoli all'interno del mercato.

### LA PRODUZIONE:

Il concetto di Produttività. I fattori della Produzione fissi e variabili: tipologie, caratteristiche dei Soggetti di riferimento e le voci di reddito e di costo. La combinazione dei fattori di produzione, la produttività. La Produttività marginale: definizione, caratteristiche e rappresentazione grafica. Individuazione del Punto della produzione ottimale e della produzione massima. Calcolo sintetico e analitico.

### IL MERCATO:

Definizione di mercato: tipologie e caratteristiche. Mercato perfetto, Monopolio, Oligopolio, Mercato libero. La concorrenza. La domanda: Definizione, caratteristiche. La curva della domanda: caratteristiche e possibilità di variazione.

### MATEMATICA FINANZIARIA

Concetto di Capitale, di Interesse, di Saggio d'Interesse e di Tempo. Il Montante, Calcolo del montante.

Lo spostamento di capitali nel tempo: nel regime dell'interesse semplice.

Il regime di interesse composto: Calcolo di Montanti, Attualizzazione.

*Alessio Buhant*  
*Matilde Nocchi*

## SECONDO QUADRIMESTRE

### IL MERCATO:

ELASTICITA' DELLA DOMANDA. L'offerta: Definizione, caratteristiche. La curva dell'offerta: caratteristiche e possibilità di variazione. L'incontro tra la curva della domanda e quella dell'offerta. La formazione del prezzo di mercato.

### LA MONETA:

Storia dell'economia, Il baratto: nascita e ragioni della sua fine, La nascita delle prime monete, La carta moneta, La moneta digitale, Le modalità di pagamento digitali.

### IL MERCATO IMMOBILIARE:

Caratteristiche del mercato immobiliare, le caratteristiche dei beni immobili, il concetto di bene rifugio, l'influenza dell'esterno, CONTRATTO DI LOCAZIONE e CONTRATTO di AFFITTO.

### IL SISTEMA FISCALE ITALIANO:

Tasse, imposte e contributi: differenze. I principali tributi: IRPEF e IVA.

### MATEMATICA FINANZIARIA

Le annualità costanti e variabili, anticipate e posticipate, limitate e illimitate.

Accumulazioni di annualità, anticipate e posticipate.

Accumulazione iniziale e finale di annualità limitate.

Le quote di ammortamento.

Piano di ammortamento

Accumulazione iniziale di annualità illimitate.

Borgo San Lorenzo 07 giugno 2023

Gli Studenti

*Pulmenti Alessio*  
*Matilde Nocchi*

I Docenti

Prof. Andrea Vivoli  
Prof. Massimo Petrillo

*Andrea Vivoli*  
*Massimo Petrillo*

Classe IVM

Materia Inglese

Anno scolastico 2022-2023

Professor. Rita Burani

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **ARGOMENTI SVOLTI.**

#### **1° QUADRIMESTRE:**

Dal libro di testo "Get Thinking -2"

Unit 10: Vocabulary: keeping healthy; health collocations; time linkers: when, as soon as, then, until, while Grammar: past perfect simple; modal verbs of deduction (past); past perfect continuous; past perfect simple vs past perfect continuous, writing: using narrative tenses.

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

Module 3 - Unit 2 Mapping the cadastre, aerial photography, monitoring the environment. Vocabulary for module 3. Grammar, Listening, Speaking, Writing

Module 4 – House Planning, Unit 1 Architectural drawings, innovation in design, universal design in housing. Unit 2 Building elements, foundations, walls and floors, stairs, roofs.

Dal libro di testo "Complete Invalsi 2.0", Helbling

Reading comprehension n.2: p. 34, 35, 36, 37, 38, 39

Listening comprehension n.2: p. 46, 47, 48, 49

**2° QUADRIMESTRE:** Dal libro di testo "New Landscapes – English for the Construction Industry, the Environment and Design"

Unit 3 Technical systems: the electrical system, the heating system, solar technology, plumbing and drain-waste-vent systems, The Passive house, Home automation.

Unit 4 Building Renovation and Restoration, Historical building restoration, The Restoration of the Royal Castle of Venaria (Turin).

Vocabulary for module 4 , Grammar (The Passive), Listening, Speaking and Writing,  
Dal libro di testo “Complete Invalsi”, Helbling

Reading comprehension n.3: p. 54, 55, 56, 57, 58, 59

Listening comprehension n.3: p. 66, 67, 68, 69

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

Module 5 - Unit 1: Road and Public Transports, Bridges and Tunnels, Railway  
stations, Airports. Unit 2: Education, Culture and entertainment, Museums,  
Performing art centres. Vocabulary for module 5, Grammar (Compounds),  
Listening, Speaking

Educazione civica: Conoscenza, tutela e conservazione del patrimonio paesaggistico  
e dei beni culturali - Our cultural heritage and the United Nations Education Science  
and Culture Organization: Lavoro di Gruppo sul Sito Unesco

#### EVENTUALI OSSERVAZIONI

Data

6 Giugno 2023

Matilde Rocchi  
Alessio Pulmenti

Firma



Classe 4M Materia MATEMATICA e COMPLEMENTI

Anno scolastico 2022-2023

Professoressa Raffaella Petti

## PROGRAMMA SVOLTO

ARGOMENTI SVOLTI.

1° QUADRIMESTRE:

- ripasso: cosa sono gli esponenziali
- primi esempi di equazioni esponenziali
- le potenze del 10 e i prefissi internazionali
- la notazione scientifica, operazioni e equivalenze
- esempi di uso in contesto di nanotecnologie
- definizione di logaritmo
- il grafico della funzione logaritmo e sue proprietà, dominio e immagine
- la scala logaritmica e grafici in scala semilogaritmica o bilogaritmica
- proprietà dei logaritmi e calcolo dei logaritmi con la proprietà del cambio base
- uso dei logaritmi nella definizione di magnitudo della scala Richter e di altre caratteristiche dei terremoti
- uso del logaritmo nella misura dell'intensità sonora
- uso di esponenziali e logaritmi per modellizzare problemi di depurazione e decadimento radioattivo
- il raffreddamento di un corpo: raccolta e analisi dati; osservazioni sull'andamento esponenziale del grafico
  
- statistica
  - tabelle a doppia entrata, frequenze marginali, contingenze, frequenze teoriche di indipendenza e indice chi quadro di connessione, chi quadro normalizzato
  - ripasso varianza, deviazione standard
  - correlazione fra due quantità  $x$  e  $y$ , indice di correlazione lineare; esempio della legge di Hooke; retta di regressione
  - elementi di probabilità: spazio campionario e eventi aleatori; calcolo della probabilità secondo la definizione classica; eventi compatibili e incompatibili
  - come contare disposizioni con e senza ripetizioni, come contare permutazioni
  
- relazioni e funzioni: definizione e esempi
- diverse rappresentazioni di una funzione
- riconoscere se una curva è grafico di una funzione
- dominio e immagine di una funzione
- zeri e segno di funzione, decrescenza e crescita

- funzioni pari e dispari
- trasformazioni nel piano cartesiano e trasformazioni di grafici
- simmetrie del tipo  $f(-x)$ ,  $-f(x)$ ,  $-f(-x)$ ,
- stiramenti del tipo  $kf(x)$  e  $f(kx)$
- traslazioni del tipo  $f(x)+k$  e  $f(x+k)$

#### *Complementi e attività di laboratorio*

- introduzione ai diagrammi di flusso con Flowgorithm, creazione della tabellina del due in diversi modi
- trasformazioni sul piano cartesiano con Geogebra
- costruzione di grafici di esponenziali e di logaritmi e esplorazione delle loro proprietà con Geogebra
- scala logaritmica con Fogli di calcolo
- tabulazione di funzioni con Fogli di calcolo e esplorazione del dominio (ricerca di messaggi di errore in corrispondenza di valori non calcolabili)
- elaborazione dati e retta di regressione con Geogebra
- attività in gruppi sull'argomentazione matematica (Chomp tagli)
- partecipazione alle Olimpiadi di statistica

## 2° QUADRIMESTRE:

- funzioni iniettive, suriettive, biunivoche
- funzioni invertibili e funzione inversa: esempi
- funzione inversa: come determinare la formula analitica e verificarla
- come ricavare (in alcuni semplici casi) la formula della funzione inversa e come, in generale, invertire una formula per esprimere un valore in funzione di altri (esempi con formule già note e in particolare inversione della formula per il calcolo del montante in matematica finanziaria)
- le funzioni composte: esempi in contesti di realtà, esempi numerici; come riconoscere o ricavare la formula di una funzione composta
- gli insiemi numerici; cenni storici; i numeri razionali con allineamenti decimali finiti o periodici, osservazioni sul loro ordinamento e operazioni con gli allineamenti decimali; come trovare la frazione generatrice di un razionale
- i numeri reali come allineamenti decimali qualsiasi;
- un esempio importante: la radice di 2; la radice di due non può essere razionale (e quindi non può essere un numero periodico), dimostrazione per assurdo
- calcolatrici e approssimazioni: problemi che possono sorgere nelle
- approssimazioni operate da calcolatrici e procedure che usano approssimazioni: esempio di  $1/7 \cdot 8 - 1$  con fogli di calcolo
- l'algoritmo di Erone per il calcolo delle radici quadrate: interpretazione geometrica e procedimento
- esempi di successioni con formule chiuse e per ricorsione
- poligoni inscritti e circoscritti per approssimare il pi greco (algoritmo di Archimede)
- l'interesse composto frazionato nell'anno e la successione che approssima il numero e di Nepero

- cos'è una successione convergente e cos'è il limite di una successione convergente
- esempi di successioni studiate usando la calcolatrice grafica per tabulare i risultati e disegnare il grafico
- il problema dei conigli e la successione di Fibonacci (con breve introduzione storica); le frazioni di Fibonacci e il numero aureo; la successione di Fibonacci e cenni alle sue ricorrenze in architettura e design
- dai limiti di successione ai limiti di funzione ( $x \rightarrow$  valore infinito o valore finito), analogie e differenze
- ipotizzare il valore di un limite creando tabelle di valori
- limite destro e limite sinistro
- la definizione formale di limite (anche con l'uso di epsilon-delta)
- utilizzare un grafico per ipotizzare il limite di una funzione
- le funzioni elementari potenze (con esponente reale qualunque), esponenziali e logaritmi: loro comportamento all'interno e agli estremi del dominio
- combinazioni di funzioni elementari: limiti calcolabili per continuità
- algebra dei limiti nel caso di limiti finiti e nel caso di limiti non finiti (aritmetizzazione parziale dell'infinito e la forma limite  $1/0$ )
- forme di indecisione dei limiti
- caso delle potenze in forma polinomiale o razionale e trasformazione in una forma decidibile mediante raccoglimento a fattor comune
- gerarchia degli infiniti
- variazione di una funzione, tasso di variazione medio e introduzione al tasso istantaneo

#### *Complementi e attività di laboratorio*

- trasformazioni di grafici con Geogebra
- algoritmo di Archimede per il calcolo di pi greco con Fogli di calcolo
- calcolare il montante in interesse frazionato con Fogli di calcolo
- diversi metodi per approssimare il numero e di Nepero (successione degli interessi frazionati e con i fattoriali) con Fogli di calcolo
- la successione di Fibonacci e le frazioni di Fibonacci con Fogli di calcolo
- esplorazione di limiti di funzioni con Fogli di calcolo
- limiti di funzioni con Geogebra (grafici)
- introduzione all'uso della calcolatrice grafica in alcuni ambienti (calcolo, fogli, ricorsione, grafici)

#### EVENTUALI OSSERVAZIONI

--

Data 08/06/2023

Firma

*Alfonso Pulvanti*  
Matilde Nocchi

*Adriano Pell'*



**Classe 4° M (edile)**

**Materia Progettazione Costruzioni e Impianti**

**Prof. Mario Rossi**

**Anno scolastico 2022-2023**

**ITP Massimo Petrillo**

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **PROGETTAZIONE**

Criteri distributivi e superfici minime dei diversi locali. Cenni alle normative per l'eliminazione delle barriere architettoniche.

Esercitazione 1 - Progetto di edificio a schiera

Esercitazione 2 – Progetto di albergo per automobilisti

Esercitazione 3 – Modellazione 3D della Torre di Pisa

Esercitazione 4 – Modellazione 3D di un arco di catenaria

### **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 2018 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 degli 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. 2018. Il comportamento post-elastico del calcestruzzo e dell'acciaio. I controlli di accettazione del conglomerato. Sforzo normale: progetto e verifica di un pilastro. 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.

### CALCESTRUZZO ARMATO PRECOMPRESSO

Cenni alla tecnologia del CAP. Sistemi ad armatura pre-tesa e post-tesa. Disposizione dei cavi. Sistemi di pretensionamento.

### 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); analisi granulometrica; cenni ai metodi d'indagine penetrometrica statica e dinamica, indagini geofisiche con sismica a rifrazione, prova Down Hole.

### FONDAZIONI

Classificazione delle fondazioni. Fondazioni superficiali: plinti, tri rovesce e platee. Fondazioni profonde: pali battuti e pali trivellati. Capacità portante

### 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. Zone climatiche e gradi-giorno. Calcolo della trasmittanza per murature composte e finestre. Tipologie di impianti di riscaldamento a radiatori: monotubo e a collettore complanare. Schema di dimensionamento di un impianto a radiatori. Uso delle schede tecniche degli elementi radianti in commercio. Cenni agli impianti di condizionamento. Significato del diagramma psicrometrico. Zona del benessere. Unità di Trattamento Aria.

Data 7.06.2023

Gli alunni

Martina Nocchi

Giulio Obispo

l'insegnante  
Prof. Mario Rossi

Mario Rossi

L'ITP  
Prof. Massimo Petrillo

Massimo Petrillo

Classe 4M

Materia Scienze Motorie

Anno scolastico 2022/2023

Professor. Guidotti Alessandro

## PROGRAMMA SVOLTO

### ARGOMENTI SVOLTI.

#### 1° QUADRIMESTRE:

il Nuoto: Gli stili principali , crawl, dorso , rana, introduzione al delfino  
prime nozioni teoriche e poi pratiche del nuoto per salvamento.  
Inizio del corso salva una vita.

#### 2° QUADRIMESTRE:

Fine del corso salva una vita

Il tennis . i fondamentali individuali

La Pallavolo: tecnica dei fondamentali individuali e dopo dei fondamentali di squadra.

La pallacanestro Tecnica dei fondamentali individuali e poi dei fondamentali di squadra.

La pallamano Tecnica dei fondamentali individuali e poi dei fondamentali di squadra.

Introduzione al calcio a 5 sia maschile che femminile.

Applicazione dei principi di bio meccanica e di fisiologia al movimento ( esercitazione pratiche )

### EVENTUALI OSSERVAZIONI

Data 8 giugno 2023

Firma

Martilde Nocchi  
Alessandro Pulvanti



Classe 4M  
2022/2023

Materia EDUCAZIONE CIVICA

Anno scolastico

Professor. V. Adragna, R. Burani, R. Petti, M. Pinelli, M. Rossi

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **ARGOMENTI SVOLTI.**

#### **1° QUADRIMESTRE:**

Elezione dei rappresentanti di classe, consulta provinciale, parlamento regionale degli studenti.

Rischio sismico. Terremoti e logaritmi: come si definisce e come si usa la scala

Richter per determinare la magnitudo di un terremoto. Terremoti e logaritmi:

correzione problemi. Indicazioni sul video sul numero "e" da doppiare. La legge di

Gutenberg-Richter sulla frequenza dei terremoti. Uso dei logaritmi per misurare altre

quantità: l'intensità del suono e i livelli di pericolosità dei rumori ; uso di esponenziali

e logaritmi per descrivere fenomeni di decadimento e di depurazione (esempi del gas radon nelle abitazioni e contaminazioni da inquinanti).

Bioedilizia. Ricerca individuale sulle case in legno.

Simulazione sismica e convegno nella Fortezza da Basso a Firenze.

Citizenship Competence: Universal Design. Lavoro di gruppo su Citizenship competence about Universal design.

#### **2° QUADRIMESTRE:**

Disegno su Rhino della torre di Pisa.

Citizenship Competence: UNESCO and our cultural heritage.

Lavoro di gruppo su: Inquiry - based Learning: What is the origin of the name of the Royal Castle of Venaria, what does the street Borgo dei Greci in Florence mean? Work out your inquiry as a detective does when he/she investigates.

Citizenship Competence: Group work about the Unesco's World Heritage Sites.

Impianti alternativi per edilizia ecosostenibile. Ricerca individuale.

Sostenibilità e professioni del futuro nel settore energetico: seminario Camera del Commercio.

Incontro al Foro Boario con la Protezione Civile sul tema "Io non rischio".

Giornata Agenda 2030

#### EVENTUALI OSSERVAZIONI

Data 09/06/2023

Matilde Nocchi:  
Alessio Pulvanti

Firma

 -

**PROGRAMMA SVOLTO**  
**Piano di lavoro per competenze: Primo e Secondo quadrimestre**

- **MODULO 1: RELIGIONE E MONDO RELIGIOSO OGGI:**  
L'uomo, la libertà di pensiero e la libertà di scelta;  
Etica, libertà di scelta e responsabilità personale;  
Avere coscienza e consapevolezza delle proprie scelte e delle eventuali conseguenze;  
Il cristianesimo nella società contemporanea;
  
- **MODULO 2: GESU' CRISTO, L'UOMO CHE HA CAMBIATO IL MONDO**  
Il comandamento dell'amore: "ama il prossimo tuo come te stesso" e la società contemporanea.
  
- **MODULO 3: COME DEVO VIVERE? MORALE E MORALI**  
L'idea di uguaglianza;  
I diritti umani e il valore della vita umana. Il concetto di dignità.  
Il rispetto del Prossimo come fondamento di un dialogo costruttivo;  
I diritti della donna nella società contemporanea;  
Morale, morali e principi cui ispirarsi: pena di morte, aborto, eutanasia, legittima difesa;  
Gli stereotipi di genere;  
Razzismo e discriminazione razziale;  
L'indifferenza come prima forma di violenza;  
La differenza tra vendetta e giustizia (Caino e Abele);  
La possibile rieducazione in carcere;  
L'uso e abuso di sostanze stupefacenti tra gli adolescenti;  
Il concetto di povertà: chi sono gli ultimi oggi?  
L'immigrazione e la sua gestione.

Sussidi audiovisivi:

*"Sulla mia pelle"*, di A. Cremonini, 2018

*"Juno"*, di J. Reitman, 2007

Borgo S. Lorenzo, 7/06/2023

Gli studenti

Martina Rocchi  
Alessio Pulvanti

L'insegnante

Teresa Bonanni

