



## **IIS E. Alessandrini-Mainardi**

Via Zara, 23/C - 20009 Vittuone (MI)

Tel. 02 90111011 - Fax 02 90110385

E-mail [miis09200p@istruzione.it](mailto:miis09200p@istruzione.it) - PEC [miis09200p@pec.istruzione.it](mailto:miis09200p@pec.istruzione.it)

### **DOCUMENTO FINALE**

### **del Consiglio di Classe della 5 AI**

**(deliberato in data 12/05/2022)**

**Anno scolastico 2021/2022**

#### **INDICE**

1. Introduzione
2. Quadro orario
3. Composizione classe
4. Docenti del consiglio di classe
5. Finalità ed obiettivi generali dell'indirizzo di informatica
6. Competenze di Educazione civica
7. Attività complementari di approfondimento
8. Quadri sinottici
9. Criteri di valutazione
10. Programmi analitici
11. Appendice normativa
12. Allegati
  - A. UDA di educazione civica
  - B. Griglie di valutazione prima prova

# INTRODUZIONE

Ogni docente del CDC, ciascuno per la propria specificità, ha operato per il raggiungimento da parte di ogni alunno delle competenze relative al profilo caratterizzante la figura professionale in uscita.

Nel corso dell'intero anno scolastico l'Istituto ha garantito costantemente lo svolgimento di tutte le ore di lezione previste dall'indirizzo frequentato, con modalità di volta in volta differenti a seconda delle necessità imposte dalla emergenziale situazione pandemica. Per poter adeguatamente assolvere a tale impegno, l'Istituto ha provveduto a dotarsi di mezzi tecnologici che consentissero la continuità di docenza di fronte a qualunque eccezionale normativa. Pur tenendo conto delle criticità evidenziate, il C.d.C. è stato in grado di formulare un bilancio mediamente accettabile rispetto al livello di raggiungimento degli obiettivi formativi e di apprendimento da parte degli studenti. Certamente la situazione eccezionale, che il C.d.C. si è trovato ad affrontare negli ultimi tre anni, può, talvolta, aver condizionato lo svolgimento integrale dei programmi previsti nei piani di lavoro disciplinari. Tale condizionamento è stato determinato anche dalla fatica, da parte di un certo numero di studenti, nel seguire e rielaborare i contenuti proposti.

Per l'attribuzione del voto finale di condotta sono stati applicati i criteri deliberati dal Collegio dei Docenti, espressi nella griglia presente nel PTOF.

## QUADRO ORARIO

Disciplina	3° anno	4° anno	5° anno
Italiano	4	4	4
Storia	2	2	2
Lingua Straniera (Inglese)	3	3	3
Matematica	3	3	3
Compl. di Matematica	1	1	
Telecomunicazioni	3 (1)	3 (2)	
Informatica	6 (3)	6 (3)	6 (3)
Sistemi e Reti	4 (2)	4 (2)	4 (3)
Tecn. Prog. Sist. Info. (T.P.S.I.)	3 (1)	3 (2)	4 (3)
Gestione Prog. Org. Impresa (G.P.O.I.)			3 (1)
Scienze Motorie e sportive	2	2	2
Religione	1	1	
TOTALE ORE SETTIMANALI	32	32	31

Nota: Tra parentesi sono indicate le ore di laboratorio

# COMPOSIZIONE CLASSE

La classe è composta da quattordici studenti, che verranno numerati da 1 a 14 e rimasta sostanzialmente inalterata nei tre anni di corso. Alla classe sono stati associati due candidati esterni

a.s.	2019-20	2020-21	2021-22
classe	3Ai	4Ai	5Ai
n° alunni	17	16	14

## DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

MATERIA	DOCENTE
ITALIANO – STORIA	Docente 1
LINGUA E CIVILTÀ INGLESE	Docente 2
MATEMATICA	Docente 3
INFORMATICA	Docente 4
SISTEMI E RETI	Docente 5
TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI (TPSI)	Docente 6
GESTIONE DEL PROGETTO E ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA (GPOI)	Docente 5
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	Docente 7
LABORATORIO INFORMATICA – SISTEMI E RETI- GPOI	Docente 8
LABORATORIO TPSI	Docente 9

### Cambi di docenza nel triennio

dalla III alla IV	cambiano i docenti delle discipline: <ul style="list-style-type: none"><li>● TPSI</li><li>● lab. informatica (in IV si sono succeduti 2 docenti)</li><li>● lab. sistemi e TPSI</li><li>● lab. di telecomunicazioni</li></ul>
dalla IV alla V	cambiano i docenti delle discipline <ul style="list-style-type: none"><li>● informatica</li><li>● tpsi</li><li>● lab. informatica</li><li>● lab. sistemi</li><li>● lab. TPSI (in V si sono succeduti 2 docenti)</li></ul>

# FINALITÀ E OBIETTIVI GENERALI DELL'INDIRIZZO DI INFORMATICA

Il profilo del settore tecnologico si caratterizza per la cultura tecnico-scientifica e tecnologica in ambiti dove interviene permanentemente l'innovazione dei processi, dei prodotti e dei servizi, dette metodologie di progettazione e di organizzazione.

L'indirizzo in Informatica si propone di fornire ad ogni singolo alunno gli strumenti adeguati per realizzarsi sul piano formativo e culturale personale, oltre che come figura professionale dotata di versatilità, propensione al continuo aggiornamento e capacità di orientamento di fronte a problemi nuovi. Per conseguire tali finalità, il Consiglio di Classe ha lavorato su una serie di obiettivi generali distinguendoli tra l'area scientifico-tecnologico-pratica e quella linguistico storico-letteraria, tenendo comunque ben presente il senso della interdipendenza e della unitarietà del sapere.

Obiettivi individuati nella area scientifico-tecnologica:

- acquisire le capacità di analizzare, dimensionare e gestire piccoli sistemi per l'elaborazione, la produzione, la trasmissione e l'acquisizione dell'informazione in forma di segnali elettrici
- acquisire conoscenze e capacità specifiche tali da partecipare consapevolmente alla realizzazione e alla gestione di sistemi di elaborazione e trasmissione delle informazioni
- saper collaborare all'analisi di sistemi di vario genere, alla progettazione dei programmi applicativi, scegliere gli strumenti informatici più idonei alla produzione di software
- saper collaborare allo sviluppo del software, alla progettazione di sistemi industriali e di telecomunicazione
- saper sviluppare pacchetti di software nell'ambito di applicazione di vario genere, come sistemi di acquisizione dati, banche-dati, calcolo tecnico scientifico, sistemi gestionali
- essere in grado di sviluppare semplici applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza
- saper progettare piccoli sistemi di elaborazione dati, anche in rete locale, inclusa la scelta e il dimensionamento di interfacce verso apparati esterni
- saper progettare secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza
- saper pianificare processi produttivi correlati a funzioni aziendali
- saper pianificare lo sviluppo delle risorse informatiche in piccole realtà produttive e dimensionare piccoli sistemi di elaborazione dati
- saper assistere gli utenti dei sistemi di elaborazione dati fornendo loro consulenza e formazione di base sul software e sull'hardware
- saper configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti
- saper scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali

Obiettivi individuati nella area linguistico-storico-letteraria:

- saper acquisire la consapevolezza della specificità e complessità del fenomeno letterario come espressione della civiltà e come forma di conoscenza del reale
- sapere sviluppare la padronanza dei codici linguistici specifici nella ricezione e nella produzione orale e scritta
- sapere consolidare l'attitudine a problematizzare, a formulare domande, a riferirsi a tempi e spazi diversi, a cogliere lo stretto legame che unisce il presente al passato
- sapere individuare le interazioni tra i soggetti singoli e collettivi, le determinazioni istituzionali, gli intrecci politici, economici, sociali, culturali, religiosi, ambientali di un fenomeno
- sapere possedere la percezione della pari dignità di sé e degli altri, riconoscendo nella diversità un valore positivo
- sapere conoscere gli elementi fondamentali della microlingua settoriale
- sapere leggere e comprendere manuali tecnici e testi d'uso in lingua straniera

# COMPETENZE DI EDUCAZIONE CIVICA

Relativamente all'insegnamento di Educazione Civica, già dagli anni precedenti gli studenti hanno potuto beneficiare delle numerose attività messe in atto, all'interno dell'insegnamento di Cittadinanza e Costituzione, dall'Istituto che, dall'anno scolastico 2014-2015, è capofila di rete del Centro di Promozione della Legalità di Milano Provincia. Tali attività sono state sempre inserite nella programmazione annuale coinvolgendo i docenti di tutte le discipline e la programmazione dell'intero Consiglio di Classe e, perciò, valutate dai singoli docenti, ciascuno in base alle proprie specificità e in relazione alla tematica in oggetto. Si è elaborato un progetto verticale che si è sviluppato in ogni anno di corso, approfondendo tematiche inerenti il contrasto alla criminalità organizzata e alla corruzione nella Pubblica Amministrazione. Pertanto l'introduzione dell'insegnamento di Educazione civica ha costituito la naturale prosecuzione di un percorso già consolidato che, nel corrente a.s. ha portato allo sviluppo della seguente UDA (ALLEGATO A):

## COSTITUENTE E COSTITUZIONE:

**articoli 9, 11 e 21, 97 e 98 e loro implicazioni legali (Archeomafie, Unione Europea, Internet e Pubblica Amministrazione).**

I QUADRIMESTRE				
MATERIA	UDA	PERIODO di svolgimento	ORE dedicate all'argomento	Attività'
ITALIANO E STORIA	Costituente e Costituzione	trimestre	5	Partiti politici, CLN e Assemblea Costituente.
SISTEMI		trimestre	7	Pubblica Amministrazione
TOT ORE 1 QUADRIM			12	
II QUADRIMESTRE				
MATERIA	UDA	PERIODO di svolgimento	ORE dedicate all'argomento	Attività'
ITALIANO E STORIA	Costituente e Costituzione	pentamestre	3	Organizzazione lavoro. Costituzione
			1	Conferenza "Il futuro del lavoro e la nostra Costituzione" con Silvana Sciarra
INGLESE		pentamestre	3	Il concetto di sovranità e sovranismo negli art. 10-11. Le istituzioni europee
MATEMATICA		pentamestre	4	Articolo 9, archeomafia, Nucleo Tutela del Patrimonio Artistico dei Carabinieri. Ricerche in rete: norme sulla tutela del patrimonio artistico e dati sui furti e recuperi di opere d'arte.
			1	Conferenza "Il futuro del lavoro e la nostra Costituzione" con Silvana Sciarra
INFORMATICA		pentamestre	5	Analisi degli articoli della dichiarazione dei diritti in internet con riferimenti a fatti di cronaca e conseguenze legali.
TPSI		pentamestre	4	Creazione presentazione finale
TOT ORE 2 QUADRIM				21
		TOTALE	33	





## Strumenti di verifica

	I T A L I A N O	S T O R I A	I N G L E S E	M A T E M A T I C A	T . P . S . I	G . P . O . I	I N F O R M A T I C A	S I S T E M I E R E T I	SCIE NZE  MOT ORIE	R E L I G I O N E
Interrogazione	X	X	X	X	X	X	X	X		
Prova di laboratorio							X	X		
Componimento o problema o progetto	X			X	X		X			
Prova strutturata e/o semistrutturata	X	X	X	X	X	X	X	X		
Relazione			X		X					X
Esercizi/prove pratiche			X	X	X	X	X	X	X	X

Secondo quanto deliberato dal Collegio dei Docenti, nella prima settimana del secondo quadrimestre gli studenti hanno effettuato un'attività di ripasso degli argomenti svolti nel primo quadrimestre.



## Criteria di valutazione

- Comprensione delle domande e conoscenza degli argomenti richiesti.
- Individuazione dei rapporti fra i fenomeni ed uso di un linguaggio specifico.
- Capacità di analisi, di sintesi e di rielaborazione delle conoscenze acquisite.

## Griglia di valutazione

Voto	Livello raggiunto
1	Lo studente rifiuta di sottoporsi a verifica scritta od orale, fa “scena muta” oppure consegna il foglio in bianco. Non emergono conoscenze, né capacità, né competenze.
2	Lo studente è assolutamente impreparato e non conosce nessun argomento svolto.
3	Lo studente dimostra di conoscere e comprendere gli argomenti svolti in modo frammentario e assai lacunoso. Espone i concetti disordinatamente e con un linguaggio scorretto.
4	Lo studente dimostra di conoscere e comprendere gli argomenti svolti in modo superficiale e incompleto. Espone stentatamente, con improprietà e gravi errori linguistici. Usa scarsamente il lessico specifico. Commette gravi errori di impostazione e ha difficoltà marcate nell'applicazione di quanto appreso.
5	Lo studente dimostra di conoscere e comprendere gli argomenti svolti in modo superficiale. Ha una esposizione incerta con frequenti ripetizioni ed errori nelle strutture. Usa un linguaggio inadeguato, non sempre specifico, con errori di applicazione e di impostazione. Non raggiunge gli obiettivi minimi prefissati.
6	Lo studente dimostra di conoscere e comprendere gli argomenti basilari individuati da ciascun docente e specificati nella programmazione. Li espone in maniera sufficientemente chiara e utilizza un linguaggio corretto anche se non sempre specifico.
7	Lo studente dimostra di conoscere e comprendere tutti gli argomenti svolti. L'esposizione e l'impostazione sono corrette. Usa il linguaggio specifico della disciplina. Ha capacità logiche e sa effettuare dei collegamenti in ambito disciplinare.
8	Lo studente dimostra di conoscere e comprendere in modo puntuale e sicuro tutti gli argomenti svolti. L'esposizione è corretta e fluida; l'impostazione è precisa e personale; il linguaggio specifico è appropriato. Ha capacità di critica e di sintesi e effettua collegamenti nell'ambito della disciplina.
9	Lo studente dimostra di conoscere e comprendere gli argomenti in modo approfondito e di saperli rielaborare. Sa esporre in modo corretto e appropriato, utilizzando un linguaggio specifico, grande ricchezza lessicale e originalità nell'applicazione di quanto appreso. E' capace di effettuare critiche e valutazioni, collegamenti interdisciplinari, confronti nell'ambito della disciplina.
10	Lo studente dimostra di conoscere e comprendere gli argomenti in modo approfondito e di averli integrati con ricerche e apporti personali. L'esposizione è esauriente e critica con piena padronanza di tutti i registri linguistici. E' capace di effettuare critiche e valutazioni, collegamenti interdisciplinari, confronti nell'ambito della disciplina.

Vista la natura dell'insegnamento di educazione civica, i criteri di valutazione possono conformarsi alla valutazione del prodotto previsto dall'UDA

**Educazione Civica. Rubrica di valutazione (sperimentale per a.s. 2021-2022)**

		INDICATORI
1-2	Il prodotto è gravemente carente tanto da comprometterne la funzionalità	<b>Funzionalità</b>
3-4	Il prodotto presenta una funzionalità minima	
5	Il prodotto è funzionale secondo i parametri di accettabilità piena	
6	Il prodotto è eccellente dal punto di vista della funzionalità	
<b>DIMENSIONE COGNITIVA</b>		
1-2	Uso della strumentazione solo sotto stretta supervisione	<b>Precisione e destrezza nell'utilizzo degli strumenti</b>
3-4	Uso di semplici strumenti in autonomia	
5	Uso di strumenti con discreta autonomia	
6	Uso di strumenti in piena autonomia con destrezza ed efficienza	
1-2	Numerose lacune nell'utilizzo del linguaggio specifico	<b>Uso specifico del linguaggio disciplinare</b>
3-4	Lessico disciplinare specifico limitato	
5	Padronanza del linguaggio soddisfacente	
6	Linguaggio ricco e articolato utilizzando la terminologia specifica in maniera pertinente	
<b>DIMENSIONE METACOGNITIVA</b>		
1-2	Non ricerca le informazioni o se non sotto diretta supervisione	<b>Ricerca e gestione delle informazioni</b>
3-4	Ricerca le informazioni ma raccoglie solo quelle essenziali utilizzando un metodo superficiale	
5	Ricerca, raccoglie, utilizza le informazioni con discreta attenzione al metodo	
6	Ricerca, raccoglie, utilizza le informazioni con attenzione e metodo, in maniera autonoma e consapevole	
1-2	Trasferisce le conoscenze acquisite ai contesti richiesti solo sotto diretta supervisione e comunque in maniera lacunosa	<b>Capacità rielaborare e di trasferire le conoscenze acquisite</b>
3-4	Trasferisce nei contesti richiesti le proprie conoscenze in maniera non sempre precisa, ma traendo sufficienti indicazioni per migliorare. Non rielabora le conoscenze acquisite, riproponendole in modo libresco.	
5	Trasferisce nei contesti richiesti le proprie conoscenze in maniera precisa, rispettando l'ordine di priorità e traendo indicazioni per migliorare. Rielabora in modo sufficientemente originale (personale) le conoscenze acquisite	
6	Ha eccellenti capacità di trasferire autonomamente le conoscenze acquisite nei contesti richiesti rispettando l'importanza delle stesse e riflettendo in maniera autonoma su ciò che ha imparato per migliorare. Rielabora in modo originale le conoscenze acquisite	
<b>/30</b>	<b>TOTALE</b>	

**PROGRAMMI ANALITICI**

- Italiano
- Storia
- Tecnologie Progettazione Sistemi Informatici
- Informatica
- Sistemi e Reti
- Gestione del Progetto e Organizzazione d'Impresa
- Lingua e Civiltà Inglese
- Matematica
- Scienze Motorie e Sportive

# Programma di ITALIANO

## LIBRI DI TESTO

- Alessandra Terrile, Paola Biglia, Cristina Terrile *Vivere tante vite*, vol. 2 e 3.
- La Divina Commedia, edizione integrale, SEI

## CONTENUTI

- Giacomo Leopardi
  - o Biografia
  - o Poetica e filosofia del pensiero
  - o Da *Zibaldone di pensieri*: lettura dei brani “Ragione e religione” (25 novembre 1820), “Il giardino sofferente” (19 e 22 aprile 1826), “Le qualità poetiche dell’infinito” (20 settembre 1821), “La rimembranza” (16 gennaio 1821, 29 settembre 1821 e 14 dicembre 1828).
  - o Da *Canti*: L’infinito; Alla luna; A Silvia; Il sabato del villaggio; La quiete dopo la tempesta; “Il passero solitario”; “Canto notturno di un pastore errante dell’Asia”; “La Ginestra o il fiore del deserto”.
  - o Da *Operette Morali*: “Dialogo di un folletto e di uno gnomo”; “Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggiere” (contestuale visione della trasposizione cinematografica, per la regia di Ermanno Olmi); “Dialogo della Natura e di un Islandese”; “Dialogo di Plotino e di Porfirio”.
- La seconda metà dell’Ottocento: avvenimenti cruciali e movimenti culturali.
- La Scapigliatura: caratteristiche e temi.
- Emilio Praga
  - o Biografia
  - o Poetica
  - o Da *Penombre*: lettura di “Preludio”.
- Il naturalismo francese: caratteristiche e temi.
- Emile Zola
  - o Poetica
  - o Da *L’assommoir*: lettura di “La fame di Gervaise”.
- Giovanni Verga
  - o Biografia
  - o Poetica e tecnica narrativa con contestuale lettura di “Lettera a Salvatore Farina”, Premessa alla novella “L’amante di Gramigna”, passi dalla novella “Fantasticheria”, “Prefazione ai Malavoglia.
  - o Da *Vita dei campi*: lettura della novella “Rosso Malpelo”.
  - o Da *Novelle rusticane*: lettura delle novelle “La roba” e “Libertà”.
  - o *I Malavoglia*: struttura, trama, elementi notevoli. Lettura di passi da Capitolo I (Presentazione della famiglia Toscano), Capitolo II (Le novità del progresso: scale e lampioni; pesci e navi a vapore), Capitolo III (Il naufragio della Provvidenza), Capitolo IV (Le novità del progresso: telegrafo e pioggia), Capitolo IX (La morte di Luca e Addio alla casa del Nespolo), Capitolo X (Le novità del progresso: acciughe e repubblica), Capitolo XIII (Padron ‘Ntoni e il giovane ‘Ntoni: due visioni del mondo a confronto), Capitolo XV (Tre addii)
  - o *Mastro-Don Gesualdo*: lettura di “Le sconfitte di Gesualdo” (passi da Capitolo IV Parte prima e Capitolo V Parte quarta).

- Simbolismo francese: i “poeti maledetti” con lettura e analisi di “Vocali” di Arthur Rimbaud.
- Charles Baudelaire
  - Biografia
  - Da *I fiori del male*: lettura di “L’albatro” e “Corrispondenze”.
- Il Decadentismo: caratteristiche e parole chiave; manifestazioni in Francia e in Inghilterra con contestuale lettura di passi da *Controcorrente* di Huysmans e da *Il ritratto di Dorian Gray* di Oscar Wilde.
- Giovanni Pascoli
  - Biografia
  - Poetica del fanciullino, stile e tecniche espressive
  - Da *Il fanciullino*: lettura di passi
  - Da *Mirycae*: “Lavandare”; “X agosto”; “Temporale”, “Il lampo” e “Novembre”
  - Da *Canti di Castelvecchio*: “Il gelsomino notturno”; “La mia sera”
  - Da *La grande proletaria si è mossa*: passi.
- Gabriele D’Annunzio
  - Biografia, produzione e poetica
  - Da *Il piacere*: lettura di “Un destino eccezionale intaccato dallo squilibrio” dal Libro I, capitolo II
  - Da *Alcyone*: “La pioggia nel pineto”.
- Il Futurismo: temi, caratteristiche e fasi del movimento.
- Filippo Tommaso Marinetti
  - Biografia e poetica
  - Lettura di *Manifesto del Futurismo* e *Manifesto Tecnico della Letteratura futurista*.
- Il romanzo del primo Novecento in Europa e in Italia.
- Luigi Pirandello
  - Biografia e poetica: comicità e umorismo, vita e maschera, relativismo, umorismo e reazioni possibili, il “Teatro nel teatro”.
  - Da *L’umorismo*: lettura di passi
  - Da *Novelle per un anno*: “Il treno ha fischiato”
  - Da *Il fu Mattia Pascal*: lettura del brano “Lo strappo nel cielo di carta” (Capitolo 12); “La filosofia del lanterino” (Capitolo 13); “La conclusione” (Capitolo 18)
  - Da *Uno, nessuno e centomila*: lettura dei brani “Il naso” (Libro I) e “La rinuncia al proprio nome” (Libro VIII)
  - Da *Sei personaggi in cerca d’autore*: lettura dei brani “L’ingresso in scena dei sei personaggi” e “Il dramma di restare agganciati e sospesi a una sola azione”.
- Italo Svevo
  - Biografia e poetica dei romanzi
  - Da *Senilità*: lettura del brano “L’incontro tra Emilio e Angiolina” (Capitolo 1)
  - Analisi dei temi del romanzo *La coscienza di Zeno* con l’ausilio del saggio “Italo Svevo” di Giuseppe Langella.
  - Da *La coscienza di Zeno*: rilettura dei brani “Prefazione” e “La pagina finale” (Capitolo VIII).

- Giuseppe Ungaretti
  - Biografia, opere e poetica con contestuale visione del filmato “Intervista a Giuseppe Ungaretti” (1961)
  - Da *L'allegria*: lettura e analisi di “In memoria”, “Il porto sepolto”, “Fratelli”, “C’era una volta”, “I fiumi”, “San Martino del Carso”, “Mattina”, “Soldati” “Veglia”.
  
- Eugenio Montale \*
  - Biografia e poetica
  - Da *Ossi di seppia*: lettura di “I limoni”, “Non chiederci la parola che squadri da ogni lato”, “Merigiare pallido e assorto”, “Spesso il male di vivere ho incontrato”
  - Da *Le occasioni*: lettura di “Non recidere, forbice, quel volto”
  - Da *Satura*: lettura di “Avevamo studiato per l’aldilà”, “Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale”.
  
- *Dante Alighieri: Commedia*
  - *Paradiso*: struttura, caratteristiche e temi
  - Lettura di Canto VI (da verso 1 a verso 126), Canto XI, XV (da verso 88 a fine), XVII (da verso 19 a verso 69), XXXIII (da verso 1 a verso 39 e da verso 142 a verso 145).

#### LETTURE DOMESTICHE:

- Giuseppe Tomasi di Lampedusa, *Il Gattopardo*
- Giovanni Verga, *I Malavoglia*
- Italo Svevo, *La coscienza di Zeno*

#### MULTIMEDIALE:

- Visione del film *Il giovane favoloso*

EDUCAZIONE CIVICA: si rimanda al programma di Storia.

N.B.: gli argomenti contrassegnati da asterisco verranno svolti nell’ultima parte dell’anno (mese di maggio).

#### Competenze di base quinto anno:

- Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento;
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;
- Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell’apprendimento permanente.

#### Abilità quinto anno:

- Consolidare le competenze acquisite nella classe quarta;
- Produrre testi di diverso tipo, rispondenti alle diverse funzioni, utilizzando adeguate tecniche compositive, sapendo padroneggiare i linguaggi specifici;
- Saper cogliere autonomamente i legami culturali tra testi ed autori diversi;
- Condurre un’analisi dei testi applicando in modo autonomo e corretto le conoscenze acquisite;
- Adeguare il lessico e il registro linguistico alle diverse situazioni comunicative;
- Conoscere ed applicare correttamente le regole che presiedono alla composizione delle tipologie testuali previste dall’ esame di stato seguendo la traccia delineata dall’insegnante.

# Programma di STORIA

## LIBRI DI TESTO

- Marco Fossati - Giorgio Luppi - Emilio Zanette "Storia concetti e connessioni" Vol. 2 e 3, Ed. Scolastiche Bruno Mondadori (Pearson).

## CONTENUTI

- L'unificazione italiana e la proclamazione del Regno d'Italia
- La situazione dell'Italia post-unitaria: Destra Storica
- Colonialismo e imperialismo
- La Sinistra Storica e la crisi di fine secolo
- La società di massa e le grandi migrazioni
- L'Europa della Belle Epoque
- L'età giolittiana
- La Prima guerra mondiale
- Le rivoluzioni russe
- Il dopoguerra in Italia e in Europa: il quadro geopolitico, economico e politico in Europa
- Il dopoguerra dei vinti e dei vincitori
- L'Unione Sovietica da Lenin a Stalin
- Il dopoguerra italiano e l'avvento del fascismo
- Il fascismo
- Gli Stati Uniti dal dopoguerra alla crisi del '29
- Il New Deal
- L'Europa fino agli anni Trenta
- Il nazismo
- Lo stalinismo
- L'India del Mahatma Gandhi
- La Guerra civile spagnola
- La Seconda guerra mondiale
- La Shoah
- La Resistenza italiana e la fine della guerra
- La Guerra Fredda. \*

## MULTIMEDIALE

- Visione di filmati storici "La vita nelle trincee", "La follia nelle trincee" e "Le trincee del Carso"
- Video "La canzone del Piave"
- Visione di un filmato sulla storia di Sacco e Vanzetti (da "L'enciclopedia del crimine" di Massimo Picozzi)
- Visione di foto, documenti e filmati storici sul Fascismo, le leggi razziali, il Nazismo, la Prima guerra mondiale, la Seconda guerra mondiale, la Shoah ("Viaggio nella fabbrica dello sterminio") e la Guerra fredda.

## APPROFONDIMENTI

- Riflessione storica su: "Biennio rosso", nascita dei Fasci di combattimento, Fiume e Gabriele D'Annunzio, nascita e costruzione della dittatura fascista, attraverso la lettura di numerosi passi tratti dai romanzi "M Il figlio del secolo" e "M L'uomo della provvidenza" di Antonio Scurati.

## EDUCAZIONE CIVICA

Nell'ambito della UdA "COSTITUENTE E COSTITUZIONE:

articoli 9, 11 e 21, 97 e 98 e loro implicazioni legali (Unione Europea, Internet, archeomafie e Pubblica Amministrazione) sono stati trattati i seguenti argomenti:

- Storia dei partiti politici italiani: PLI, PDL, Pd'A, DC (a completamento del lavoro iniziato in quarta su PSI e PCI)
- Il CLN: storia e composizione
- L'Assemblea costituente: storia e composizione
- Carta costituzionale: struttura e contenuti generali
- Articoli 9, 11, 21, 97 e 98.

#### USCITA DIDATTICA

- Visita a Salò e Il Vittoriale degli Italiani.

N. B. Gli argomenti contrassegnati da asterisco verranno svolti nell'ultima parte dell'anno (mese di maggio).

#### Competenze di base quinto anno:

- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.
- Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.

#### Abilità quinto anno:

Rafforzamento delle competenze già acquisite nelle classi terza e quarta;

- Saper inquadrare, in maniera autonoma e completa, storicamente i diversi fenomeni;
- Saper ricostruire correttamente e puntualmente la complessità dei fatti storici attraverso l'individuazione di interconnessioni, di rapporti tra particolare e generale, tra soggetti e contesti;
- Scoprire le principali dinamiche storiche del presente analizzandole alla luce dell'eredità del passato;
- Saper esporre, oralmente e per iscritto, gli argomenti trattati utilizzando in modo corretto i termini e le categorie specifici della disciplina.

# Programma di TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI

LIBRO DI TESTO (consigliato)

*Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni* (Vol. 3), Camagni e Nikolassy – Ed. Hoepli

## CONTENUTI

### **Sistemi distribuiti**

- Sistemi distribuiti e centralizzati
- Applicazioni *server*, *client* e *actor*
- Classificazione dei sistemi distribuiti
- Benefici della distribuzione
- Svantaggi legati alla distribuzione

### **Evoluzione dei sistemi distribuiti e dei modelli architetturali**

- Architetture distribuite hardware dalle SISD al cluster di PC, Grid computing, Sistemi Pervasivi
- Architetture distribuite software dai terminali remoti ai sistemi distribuiti
- Architettura a livelli

### **Modello Client Server**

- Modello Client Server
- Distinzione tra Client e Server
- Livelli e strati

### **Le applicazioni di rete**

- Il modello ISO-OSI e le applicazioni
- Applicazioni di rete
- Scelta dell'architettura per l'applicazione di rete:
  - client/server
  - peer2peer
- Servizi offerti dallo strato di trasporto

### **I Socket e i protocolli per la comunicazione di rete**

- Generalità
- Porte di comunicazione e Socket
- Socket e processi client server
- Binding
- Famiglie e tipi di socket
- Trasmissione unicast e multicast

### **Protocolli di comunicazione**

- Automi a stati finiti
- Definizione di un protocollo
- Automi riconoscitori
- Tabelle di transizione
- Automi per la definizione di un protocollo di comunicazione

## LABORATORIO

- XML e DTD
- JSON
- jQuery
- Programmazione di rete: applicazioni client-server via socket TCP, UDP e multicast, invio e



ricezione dati, chiusura della connessione

## EDUCAZIONE CIVICA

- UDA COSTITUENTE E COSTITUZIONE: creazione della presentazione finale

## COMPETENZE

- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.
- Analizzare le architetture di rete ed i formati per lo scambio dei dati.  
Gestire progetti per sviluppare applicazioni informatiche per reti Locali

## ABILITA'

- Sviluppare programmi client-server utilizzando protocolli esistenti.
- Utilizzare Java per la realizzazione di socket

# Programma di INFORMATICA

- **La gestione dei dati**
  - Il database: definizione, caratteristiche e tipologie
  - Il DBMS
    - caratteristiche
    - architettura a tre livelli
    - indipendenza logica e fisica
    - classificazione del linguaggio SQL
  - La fasi della progettazione dei database
  
- **La modellazione concettuale**
  - Le entità
  - Gli attributi
    - dominio
    - tipologie: semplici, composti e multipli
    - identificatori: semplici, composti, interni, esterni
  - Le associazioni
    - cardinalità: partecipazione e molteplicità
    - tipologie: unaria, binaria e n-aria
  - Entità forti e deboli
  - Le generalizzazioni e proprietà di copertura
  
- **La ristrutturazione del modello concettuale**
  - Eliminazione attributi composti e multipli
  - Eliminazione delle gerarchie
  - Eliminazione delle ridondanze
  - Accorpamento e partizionamento delle entità
  
- **Trasformazione da modello concettuale a modello logico**
  - Traduzione associazioni
    - molti a molti
    - uno a molti
    - uno a uno
  - Analisi delle traduzioni in base al tipo di partecipazione
  
- **La normalizzazione**
  - Ridondanze e anomalie di inserimento, cancellazione e modifica
  - Prima, seconda e terza forma normale
  
- **Il linguaggio SQL**
  - Definizione di domini, tabelle e specifica di valori di default
  - Vincoli interrelazionali
  - Dichiaratività del linguaggio SQL
  - La select
    - semplice (singola tabella)
    - opzione di ordinamento
    - funzioni di aggregazione
    - i raggruppamenti: la clausola group by e la clausola having
    - gli operatori insiemistici
    - il prodotto cartesiano e le join
    - interrogazioni nidificate

- Inserimento, cancellazione e modifica dei dati
- La transazione e relative proprietà ACID (atomicità, consistenza, isolamento e durabilità)

- **Laboratorio**

- Il pattern MVC (model view controller): caso d'uso tramite una semplice applicazione con interfaccia testuale
- Le operazioni CRUD (create read update delete)
- Archivi sequenziali e ad accesso diretto
- Accesso a database MySQL tramite PHPMyAdmin con relative operazioni di creazione, inserimento, cancellazione, modifica ed interrogazione dei dati
- Accesso a database MySQL tramite java
  - il driver JDBC
  - creazione della connessione ed esecuzione degli statements
  - implementazione delle operazioni CRUD

### **Competenze**

- Scegliere strumenti HW/SW in base al contesto tecnologico e alle loro caratteristiche funzionali.
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
- Comprendere i concetti alla base della progettazione web.
- Comprendere le problematiche legate alla gestione delle basi di dati.

### **Abilità**

- Capacità di analisi di un problema reale di natura gestionale tramite la sua astrazione in un modello ER.
- Capacità di trasformare il modello ER in una forma consona al suo utilizzo nella fase operativa di risoluzione del problema.
- Capacità di decorare il modello ER di informazioni tali da renderlo pienamente espressivo, non ambiguo ed esaustivo.
- Capacità di tradurre un modello ER in un modello relazionale.
- Capacità di progettare interrogazioni SQL complesse.
- Capacità di utilizzare un server SQL e client grafici per creare un database, specificando vincoli di integrità, effettuare interrogazioni e manipolare i dati.
- Capacità di implementare in Java una semplice interfaccia per la manipolazione di un database su server SQL

Testo in adozione: "Basi di dati – Modelli e linguaggi di interrogazione"

Autori vari - Editore: Mc Graw Hill

Fotocopie integrative e/o materiale in digitale per alcuni argomenti.

EDUCAZIONE CIVICA: Analisi degli articoli della dichiarazione dei diritti in internet con riferimenti a fatti di cronaca e conseguenze legali.

# Programma di SISTEMI E RETI

LIBRO DI TESTO:

Titolo: INTERNETWORKING / VOLUME PER IL 5° ANNO

Autore: BALDINO E. / SPANO A.

Editore: JUVENILIA

Ripasso concetti anni precedenti

- ripasso piani di indirizzamento (VLSM)
- ripasso routing statico

Routing

- routing dinamico e gerarchico
- autonomous system
- problematiche di internetworking e soluzioni: tunnel e gateway (dual stack e multiprotocollo)

Protocollo ARP

Livello trasporto

- servizi forniti dal livello:
  - multiplexing/demultiplexing,
  - controllo errore, controllo di flusso e congestione (protocollo: slow start and congestion avoidance)
- protocolli principali:
  - TCP caratteristiche principali: instaurazione della connessione: protocollo three-way-handshake e chiusura della connessione
  - UDP: caratteristiche principali

NAT/PAT

- statico
- dinamico (many to many, many to one)
- destination NAT(cenni)

Sicurezza in rete

- definizione, concetti principali: integrità, confidenzialità, accessibilità
- sicurezza dal punto di vista hardware e software
- Crittografia
  - Introduzione alla crittografia
  - Crittografia a chiave simmetrica
    - codici a sostituzione e trasposizione
  - Crittografia a chiave asimmetrica:
    - algoritmo Diffie- Hellman per lo scambio delle chiavi,
    - garanzia identità mittente/integrità del documento,
    - garanzia di riservatezza,
    - garanzia di riservatezza e integrità
    - applicazioni: la firma digitale
- Ingegneria sociale: fondamenti e accorgimenti per ridurre l'impatto del fattore umano sulla sicurezza
- Intranet/Extranet Firewall e DMZ
- ACL standard e Extended
- VPN:(\*)
  - definizione

- classificazione: Trusted, Secure (protocolli IPSec e cenni a SSL/TSL), Hybrid
- architettura
- VLAN(\*)
  - Definizione e utilità
  - VLAN Trunking
  - Interconnessione tra VLAN: router on a stick

## II DNS

- Modello gerarchico dello spazio dei nomi: root server, TLD, SLD, ...
- Risoluzione dei nomi: iterativa, ricorsiva
- Principali tipi di Resource Record: SOA, A, CNAME, NS

## Livello applicazione

- protocolli: SMTP – IMAP – POP3 – std MIME – FTP – DHCP – HHTP/HTTPS, proxy server

## LABORATORIO

- Linguaggi per il web: (x)html-CSS-Javascript-PHP;
- Realizzazione di pagine web statiche e dinamiche;
- Installazione di un Server Web (XAMPP);
- Interazione tra client server web e database.
- Creazioni di aree dedicate per singoli/gruppi di utenti (sessioni).
- Esercitazione con Cisco packet tracer:
  - simulazione di connessione tra più LAN con utilizzo di indirizzamento classless
  - simulazione di connessione tra più LAN con routing statico e dinamico (RIP2)
  - simulazioni architetture di sicurezza con Firewall, DMZ
  - VLAN: configurazione della VLAN sullo switch, VLAN Trunking, connessione interVLAN a mezzo router.
  - Simulazioni source NAT (statico, dinamico e PAT)
  - simulazioni reti LAN con DHCP e DHCP con relay agent

## COMPETENZE

- Conoscere gli aspetti evolutivi delle reti i servizi per gli utenti e le aziende.
- Conoscere i principali standard presenti nelle tecnologie delle reti per la trasmissione dei dati
- Conoscere l'infrastruttura che consente di accedere alla rete di networking per utilizzarne i suoi servizi;
- Saper utilizzare strumenti e linguaggi per personalizzare le caratteristiche e lo stile delle pagine Web;
- Essere in grado di gestire l'interazione con l'utente nelle pagine Web, utilizzando tecnologie lato server e lato client;

## ABILITÀ

- installare, configurare e gestire reti in riferimento alla sicurezza e all'accesso ai servizi
- identificare le caratteristiche di un servizio di rete
- selezionare, installare e configurare un servizio di rete locale
- realizzare pagine web dinamiche con elaborazione server side

EDUCAZIONE CIVICA: si rimanda al programma di GPOI

(\*) indica parte di programma non ancora svolta alla data di pubblicazione del documento

# Programma di GESTIONE, PROGETTO, ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA

LIBRO DI TESTO: "Gestione, Progetto, Organizzazione di Impresa" di Iacobelli, Editore Juvenilia

Economia: principi base

- definizione di bisogno e classificazione: la piramide di Maslow
- definizione e classificazione di bene
- definizione domanda e offerta (individuale e aggregata)
- definizione di mercato,
- legge della domanda e dell'offerta, il prezzo di equilibrio
- elasticità della domanda
- forme di mercato: concorrenza perfetta e monopolistica, monopolio, oligopolio – il cartello.
- I soggetti del mercato: imprese, famiglie, Pubblica Amministrazione

L'impresa

- definizione, scopo, cicli produttivi: tecnico, economico, monetario
- finanziamenti di capitale proprio e di terzi
- classificazione dei costi e dei ricavi
- reddito d'esercizio: utile e perdita, Break Even Point
- Organizzazione aziendale
  - struttura gerarchica (semplice)
  - struttura funzionale
  - struttura divisionale
  - struttura a matrice
- Forma giuridica
  - impresa individuale
  - società di persone
  - società di capitali
- Educazione Civica: Pubblica Amministrazione
  - definizione e scopo
  - organizzazione
  - principi
  - compiti
  - atti amministrativi
  - P.A. attività attiva, consultiva, di controllo
  - le authority
  - le agenzie
  - i reati contro la P.A.: corruzione, concussione, peculato e malversazione

I processi aziendali

- definizione di processo
- classificazione dei processi
- alcuni processi aziendali:
  - logistica:
    - definizione
    - campi di applicazione
    - classificazione
    - indicatori di processo
    - supply chain
  - marketing:
    - definizione
    - evoluzione nel tempo
    - le variabili di marketing mix:
      - prodotto: ciclo di vita,
      - prezzo,
      - comunicazione (politica promozionale),
      - distribuzione

- scomposizione dei processi: fasi, attività e operazioni

#### Project management

- il progetto: definizione e fasi
- il ciclo di vita del software: modello a cascata, prototipazione, modello a spirale e modelli incrementali, metodologie agile
- le fasi di analisi, progettazione, realizzazione, test, avviamento, esercizio, manutenzione
- pianificazione: diagrammi di Gantt, CPM
- gestione delle informazioni: sistema informativo e sistema informatico,
- documentazione (\*)

#### Le metriche del software (\*)

- LOC
- Function Point

#### UML

- scopo
- modellazione dinamica: casi d'uso

#### LABORATORIO

- rappresentazione delle curve di domanda e offerta con Excel e determinazione del prezzo di equilibrio
- determinazione del BEP con utilizzo di Excel
- scomposizione dei processi
- progettazione con ProjectLibre

#### COMPETENZE DI BASE

- identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti
- utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive ed agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

#### ABILITA'

- Saper definire e monitorare semplici progetti con le tecniche di Gantt, Pert, CPM documentandoli adeguatamente
- Saper analizzare e rappresentare, anche graficamente, l'organizzazione dei processi produttivi e gestionali delle aziende di settore.
- Saper organizzare la documentazione relativa ad un progetto

(\*) indica parte di programma non ancora svolta alla data di pubblicazione del documento

# Programma di LINGUA INGLESE

## LIBRI DI TESTO

- L. Ferruta, M. Rooney, S. Knipe - "Going Global"- Mondadori for English
- K. O' Malley - "Working with new technology" - Pearson Longman
- Materiale fornito dalla docente. Documentari dalla piattaforma Netflix e dal sito web TedTalk

## CONTENUTI

### Civiltà

#### **The American war of Independence and the Declaration of Independence**

#### **The Industrial revolution**

Technological innovations and worker's life  
Why did the Industrial Revolution start in Britain ?

#### **Victorian Age**

Life in Victorian Britain  
The British Empire and the colonialism  
Victorian compromise  
Visione del film in lingua originale "Victoria & Abdul" e riflessione sui temi del colonialismo e dell'era Vittoriana  
The exploitation of children and Charles Dicken's "Oliver Twist"  
Lettura ed analisi del brano "The workhouse" da Oliver Twist

#### **Canada**

Itinerary through the country (lavoro di gruppo)

#### **American Civil War**

a nation divided; role of women and children; soldiers' conditions in the battlefields; inventions during the war; black people in the army (lavoro di gruppo)

#### **The anti-German feelings toward the end of WWI**

Visione del documentario sulla nascita della dinastia Windsor "The Royal House of Windsor - Adapt or Die"  
Analisi della condizione della donna e, in generale della divisione sociale nel primo Novecento in UK.  
Visione ed analisi delle puntate salienti della serie "Downton Abbey" con approfondimento degli avvenimenti storici narrati nella serie

#### **Economic and social transformations between the two World Wars**

The development and mass producing society  
The assembly line  
Scientific organization of labour (Fordism/Taylorism)

The great Depression  
The instability of the international monetary system  
The Usa in the 20s  
Overproduction in industry and agriculture  
Speculation and the Great Depression

The response to the Crisis: the New Deal  
Roosevelt's revolution  
The effects of the New Deal

The battle for women's vote in UK: suffragists and suffragettes

#### **CV and job**

Come scrivere un CV e una cover letter  
Job advertisements  
The interview

## ESP



## **Artificial intelligence**

What is artificial intelligence ?

Types of AI: weak vs. strong

Deep learning vs. machine learning

AI applications

The Turing's test

Deep neural network

The future: Quantum computers

## **Robots**

What is a robot

How a robot works

Varieties and uses of robots

## **Encryption**

Definition and types

## **Big Data**

What is Big Data; Big Data in Business; Beyond the Hype; Big Data; and Science; Big Data use Cases; Processing Big Data

Visione del documentario in lingua "The Great Hack": il caso di Cambridge Analytica ed analisi delle ripercussioni sul voto in US e sulla Brexit.

Approfondimento: visione dei film in lingua "Snowden"

## **The fourth industrial revolution**

Globalization 4.0

Industry 4.0

Will technology make human redundant ?

## **COMPETENZE**

- Conoscere gli aspetti socio-culturali della lingua
- Riconoscere ed interpretare le tipologie testuali
- Conoscere ed utilizzare in modo appropriato il lessico di interesse generale e di settore

## **ABILITA'**

- Riflettere sulla dimensione globale della lingua (relativa a civiltà e cultura) con un sufficiente grado di autonomia per poi utilizzare la stessa come strumento di scambio interculturale
- Comprendere in modo globale testi scritti di interesse generale o relativi al proprio settore di indirizzo con un sufficiente grado di autonomia
- Scrivere semplici testi su argomenti relativi al proprio settore di indirizzo, esprimere la propria opinione su aspetti della vita sociale con un sufficiente grado di autonomia

## **COMPETENZE DI EDUCAZIONE CIVICA**

Analisi art. 10 e 11 della Costituzione: i concetti di sovranità e sovranismo, rapportati anche al caso della Brexit. La nascita delle Le istituzioni Europee e le loro funzioni.

Tale attività si inserisce nell'ambito della UDA interdisciplinare pianificata dal CdC

# Programma di MATEMATICA

## LIBRI DI TESTO

Matematica.verde vol.4 e mod.k. Autori: Bergamini, Trifone, Barozzi. Edizioni Zanichelli

## CONTENUTI

### INTEGRALI INDEFINITI

Definizione di integrale indefinito. Integrazioni immediate. Integrazione delle funzioni razionali fratte (quoziente di due polinomi) con numeratore di grado  $m$  e denominatore di grado  $n$ : 1° caso  $m=0;1$  e  $n=2$  con discriminante  $>0$ ,  $=0$  e  $<0$ ; 2° caso  $m \geq n$ ; 3° caso esempi di generalizzazione del 1° caso con  $n > 2$ . Integrazione per sostituzione e per parti(\*).

### INTEGRALI DEFINITI

Integrale definito di una funzione continua in un intervallo chiuso e limitato (introduzione in lingua inglese: definite integrals of a continuous function in a closed and bounded interval, inscribed and circumscribed rectangles, lower and upper sums, Riemann integral, positive and negative function). Proprietà dell'integrale definito. Teorema della media. Relazione tra integrale definito e integrale indefinito: funzione integrale, teorema fondamentale del calcolo integrale(\*). Formula fondamentale del calcolo integrale(\*). Area della parte di piano delimitata dal grafico di una o due funzioni. Volume di un solido generato dalla rotazione di un arco di funzione intorno all'asse delle ascisse, calcolo del valor medio.

Integrali impropri di funzioni continue in intervalli limitati e non chiusi, in intervalli illimitati e per funzioni generalmente continue

### METODI NUMERICI

Integrazione numerica: metodo dei rettangoli, dei trapezi, di Cavalieri-Simpson, valutazione dell'errore mediante il metodo del dimezzamento del passo.

### EQUAZIONI DIFFERENZIALI

Equazioni differenziali generalità. Problema di Cauchy. Equazioni differenziali immediate. Equazioni differenziali del primo ordine a variabili separabili, omogenee, lineari(\*) e di Bernoulli(\*).

Equazioni differenziali del secondo ordine: generalità. Soluzione delle equazioni differenziali lineari a coefficienti costanti omogenee e di alcuni tipi di equazioni non omogenee.

Degli argomenti contrassegnati con (\*) è stata fornita la dimostrazione.

## COMPETENZE

- utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
- utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni di riferimento
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

## ABILITÀ

- Acquisire il concetto di primitiva di una funzione e saperla determinare con le regole immediate e con i vari metodi di integrazione
- Conoscere le questioni generali e saper calcolare l'integrale definito, l'area di una parte del piano cartesiano delimitata da una o due funzioni continue in intervalli chiusi e limitati, il valor medio, il volume di un solido generato dalla rotazione di una curva intorno all'asse delle ascisse.
- Calcolare, quando possibile, integrali di funzioni continue in intervalli non chiusi o non limitati o di funzioni generalmente continue.
- Conoscere i metodi numerici e saperli applicare anche implementandoli su foglio di calcolo.
- Conoscere le questioni generali, saper riconoscere e risolvere vari tipi di equazioni differenziali del primo e del secondo ordine. Saper calcolare integrali particolari date le condizioni iniziali.

## EDUCAZIONE CIVICA

Nell'ambito della UdA "COSTITUENTE E COSTITUZIONE" sono stati trattati i seguenti argomenti:

Costituzione: articolo 9, definizione di archeomafia, Nucleo Tutela del Patrimonio Artistico dei Carabinieri. Ricerche in rete: norme sulla tutela del patrimonio artistico e dati sui furti e recuperi di opere d'arte.

Conferenza organizzata dal Corriere della Sera dal titolo "Il futuro del lavoro e la nostra Costituzione" con Silvana Sciarra

## Programma di Scienze Motorie e Sportive

Il programma di Scienze Motorie e Sportive della classe 5 Ai ha rappresentato la conclusione di un percorso mirato al completamento della strutturazione della persona e alla definizione della personalità, per un consapevole inserimento nella società, attraverso il raggiungimento delle competenze, abilità e conoscenze di seguito indicate, maturate con il movimento e lo sport.

### COMPETENZE DI BASE

- Conoscere tempi e ritmi dell'attività motoria, riconoscendo i propri limiti e potenzialità. Rielaborare il linguaggio espressivo adattandolo a contesti diversi.
- Conoscere ed utilizzare le strategie di gioco dando il proprio contributo personale
- Conoscere le norme di sicurezza e gli interventi in caso di infortunio.
- Conoscere i principi per l'adozione di corretti stili di vita.
- Saper selezionare ed eseguire autonomamente gli esercizi più idonei ad un riscaldamento specifico.
- Saper riconoscere le capacità motorie richieste da una specifica disciplina sportiva.
- Conoscere tempi e ritmi dell'attività motoria praticata, riconoscendo i propri limiti e potenzialità.
- Rispondere in maniera adeguata alle varie afferenze (proprioceptive ed esteroceptive) anche in contesti complessi, per migliorare l'efficacia dell'azione motoria in giochi sportivi collettivi.
- Saper interpretare essenzialmente i fenomeni fisiologici che accadono durante l'attività fisica.
- Conoscere e applicare i regolamenti tecnici dei principali sport di squadra.
- Saper collaborare con il gruppo e con l'insegnante.

### ABILITA'

- Sviluppare le capacità coordinative e condizionali, realizzando schemi motori complessi utili ad affrontare attività motorie e sportive.
- Avere consapevolezza delle proprie attitudini nelle attività motorie e sportive.
- Trasferire e realizzare autonomamente strategie e tecniche nelle attività sportive
- Saper eseguire in modo corretto gli esercizi di riscaldamento.
- Aver sperimentato miglioramenti nelle capacità condizionali e coordinative.
- Aver sviluppato le capacità coordinative e condizionali, realizzando schemi motori complessi utili ad affrontare attività motorie e sportive: pallavolo, calcio, pallacanestro, unihockey, ultimate, pallamano, giochi ludici con palla tra le attività collettive, velocità e resistenza di corsa tra le attività individuali.
- Avere consapevolezza delle proprie attitudini nelle attività motorie e sportive.
- Trasferire e realizzare autonomamente strategie e tecniche di gioco individuale e collettivo nelle attività sportive proposte.
- Mettere in atto comportamenti responsabili e di tutela del bene comune come stile di vita: long life

learning.

- Gestire in modo opportuno le proprie emozioni in diversi contesti e situazioni agonistiche.

## CONOSCENZE

- Conoscere le proprie potenzialità (punti di forza e criticità).
- Conoscere i principi fondamentali della teoria e alcune metodiche di allenamento.
- Padroneggiare terminologie, regolamento tecnico, fair-play e modelli organizzativi (tornei, feste sportive...).
- Approfondire gli effetti positivi di uno stile di vita attivo per il benessere fisico e socio-relazionale.

## LIBRO DI TESTO (consigliato)

- “In Movimento” - Scienze Motorie per la scuola secondaria di secondo grado” di G.Fiorini, Stefano Coretti, Silvia Bocchi - Edizioni: Marietti Scuola

## **APPENDICE NORMATIVA**

- Decreto del Presidente della Repubblica 22 giugno 2009, n. 122
- Decreto Legislativo 13 aprile 2017, n.62
- Legge 20 agosto 2019, n. 92 (Introduzione dell'insegnamento scolastico dell'educazione civica)
- Decreto del Ministro dell'istruzione 8 agosto 2020, n. 88 (Curriculum dello studente)
- OM 14 marzo 2022, n. 66 (Modalità di costituzione e di nomina delle commissioni dell'esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2021/2022 )
- OM 14 marzo 2022, n. 65 (Esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2021/2022)

Questo documento è stato approvato nella riunione del consiglio di classe del 12/05/2022

**Il Dirigente Scolastico**  
**Giovanna Ruggeri**