



## **DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

per l'Esame di Stato conclusivo dei Corsi di studio d'istruzione secondaria di secondo grado

Anno scolastico 2023/24

**CLASSE 5<sup>^</sup>D**

**ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO**  
**indirizzo INFORMATICA**

**primo levi**  
Istituto di Istruzione Superiore  
vignola

Via Resistenza, 800  
41058 Vignola (Modena)  
tel. 059 771195  
e-mail: [mois00200c@istruzione.it](mailto:mois00200c@istruzione.it)  
pec: [mois00200c@pec.istruzione.it](mailto:mois00200c@pec.istruzione.it)  
sito web: [www.istitutolevi.edu.it](http://www.istitutolevi.edu.it)

**LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI FUTURA**



## **INDICE DEL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

<b>PRESENTAZIONE DELLA CLASSE</b>	pag. 3
<b>DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE</b>	pag. 3
<b>PROFILO DELLA CLASSE</b>	pag. 5
<b>VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI</b>	pag. 6
<b>PERCORSI INTERDISCIPLINARI</b>	pag 6
<b>PERCORSI di EDUCAZIONE CIVICA</b>	pag 7
<b>PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO</b>	pag 9
<b>ATTIVITÀ AMPLIAMENTO OFFERTA FORMATIVA</b>	pag.11
<b>MODALITÀ CON LE QUALI L'INSEGNAMENTO DI UNA DISCIPLINA NON LINGUISTICA (DNL) IN LINGUA STRANIERA È STATO ATTIVATO CON METODOLOGIA CLIL</b>	pag. 12
<b>DOCUMENTI A DISPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE</b>	pag. 12
<b>ALLEGATO 1</b> – Contenuti disciplinari singole materie e sussidi didattici utilizzati	pag. 13
<b>ALLEGATO 2</b> – Griglia per la valutazione del colloquio (Allegato A OM n. 55 del 22/03/2024 )	pag. 41
<b>FIRME COMPONENTI IL CONSIGLIO DI CLASSE</b>	pag. 42

## PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe quinta è composta da 21 alunni maschi e una femmina. Sono presenti uno studente DSA, uno studente BES e uno studente atleta. I ragazzi hanno mostrato un atteggiamento sostanzialmente corretto sia nelle relazioni tra pari che con i docenti. Tale comportamento si è costantemente consolidato durante l'intero triennio, dando vita ad un clima sereno e costruttivo, utile a formare un buon gruppo in grado di realizzare un percorso scolastico generalmente positivo e proficuo. La classe, infatti, ha mantenuto un approccio nel complesso adeguato per quanto concerne la partecipazione al dialogo educativo e al lavoro svolto in classe, anche se non sempre si è dimostrata costante e sollecita nello studio domestico.

In merito alla situazione didattica, si distinguono alunni che, con buone capacità e impegno costante, hanno conseguito risultati più che soddisfacenti, in qualche caso, ottimi. Per un secondo gruppo di studenti, che presentano insufficienze in qualche disciplina, si riscontra ancora una certa difficoltà nella costanza e nel metodo di studio, che si rivela non del tutto autonomo ed efficace.

Come in passato, anche quest'anno vi è stato un corposo cambiamento nella composizione del CdC. Nonostante questo fatto e i tanti impegni e le attività di natura non prettamente disciplinare e didattica in cui i ragazzi delle classi quinte sono stati coinvolti nelle ore curricolari, le lezioni si sono svolte in un clima sereno, costruttivo e collaborativo. Nel pentamestre gli alunni sono stati impegnati in vari progetti, tra cui le prove Invalsi, le simulazioni per le prove di esame e altri progetti relativi all'orientamento e alla cittadinanza attiva. Tra i vari progetti, la classe è stata coinvolta per oltre 40 ore in un percorso di PCTO dal nome "From Idea To Action", nel quale quasi tutti gli alunni si sono distinti per l'impegno e la collaborazione attiva.

Riguardo alla frequenza, per alcuni studenti non è stata sempre costante e almeno quattro di loro hanno accumulato un numero significativo di assenze.

**COORDINATORE:** prof. Isabella Ramenghi

## DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

DOCENTE	DISCIPLINA INSEGNATA	CONTINUITÀ DIDATTICA		
		3° ANNO	4° ANNO	5° ANNO
CASOLARI CLAUDIO	RELIGIONE CATTOLICA		X	X
CLEMENTI FRANCESCA	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA - STORIA	X	X	X
DI STANISLAO STEFANO	TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI , TELECOMUNICAZIONI		X	X
GATTI CLAUDIO	GESTIONE PROGETTO, ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA			X

GIARDINO GIADA	INFORMATICA			X
GRECO VALENTINA	INFORMATICA, SISTEMI E RETI	X		X
LIVERANI SANDRA	MATEMATICA	X	X	X
PANINI ALBERTO	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE		X	X
PIOLLI MASSIMO	SISTEMI E RETI			X
RAMENGGHI ISABELLA	LINGUA INGLESE		X	X
RIGANATI CARMELO	GESTIONE PROGETTO, ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA, TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI			X

## **PROFILO DELLA CLASSE**

La classe terza era inizialmente composta da 27 alunni provenienti da diverse classi seconde. Tre di loro si ritirano prima della fine dell'anno scolastico e due non vengono ammessi alla classe successiva. Uno studente poi, passa ad un'altra sezione per cui la classe quarta risulta composta da 21 alunni.

In quarta risultano presenti 21 alunni e il Consiglio di Classe subisce un cambio radicale nei suoi componenti: solo le insegnanti di matematica e di italiano, infatti, sono le stesse dell'anno precedente. In quinta gli studenti sono 22 in quanto subentra uno studente non ammesso all'esame l'anno precedente. Del CdC dell'anno precedente permangono gli insegnanti di italiano e storia, matematica, inglese e TPSI .

Molto costruttivo è stato il lavoro svolto durante lo stage in azienda (PCTO), perché è stato per gli studenti momento di crescita personale e professionale, migliorando la loro autostima e il loro senso di responsabilità. In particolare, sette di loro hanno avuto la possibilità di svolgere lo stage all'estero con il progetto Erasmus+, e questo ha permesso loro di fare un'esperienza particolarmente proficua da vari punti di vista.

Purtroppo invece, si è rilevato che le famiglie della maggior parte degli studenti hanno dimostrato scarso interesse e collaborazione nell'attività scolastica dei propri figli e alla partecipazione alle assemblee di inizio anno, ai colloqui individuali e generali.

La programmazione didattica, soggetta a verifiche nelle riunioni del CdC ed a incontri a distanza/presenza, si è sempre sviluppata in un clima di collaborazione tra tutte le componenti scolastiche.

<b>VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO</b>	
<b>Strumenti di misurazione e n. di verifiche per periodo scolastico</b>	<i>Vedi Programmazione Dipartimenti</i>
<b>Strumenti di osservazione del comportamento e del processo di apprendimento</b>	<i>Si rimanda alla griglia elaborata e deliberata dal Collegio dei docenti inserita nel PTOF</i>
<b>Credito scolastico</b>	Vedi fascicolo studenti

Il Consiglio di Classe, in vista dell'Esame di Stato, ha proposto agli studenti la trattazione dei percorsi interdisciplinari riassunti nella seguente tabella:

<b>PERCORSI INTERDISCIPLINARI</b>			
<b>Titolo del percorso</b>	<b>Periodo</b>	<b>Discipline coinvolte</b>	<b>Materiali</b>
Database	tutto l'anno	Informatica/inglese	testi – dispense – materiale multimediale
Sicurezza informatica	pentamestre	Sistemi e reti/inglese	testi – dispense – materiale multimediale
Formattazione pagine web	trimestre	Informatica e TPSIT	testi – dispense – materiale multimediale
Project management	Tutto l'anno	Informatica/GPOI/Sistemi e reti	testi – dispense – materiale multimediale

Il Consiglio di Classe, in vista dell'Esame di Stato, ha proposto agli studenti la trattazione dei seguenti percorsi di Educazione Civica riassunti nella seguente tabella:

<b>PERCORSI di EDUCAZIONE CIVICA</b>	
<b>Titolo del percorso</b>	<b>Discipline coinvolte</b>
<p>Dalla nazione alla razza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il nazionalismo e il "nazionalismo dei nazionalisti": (da Mazzini e Renan, ad alcuni esempi di guerre fratricide del '900)</li> <li>- Razzismo, il contributo degli intellettuali I parte: lettura e analisi de Il fardello dell'uomo bianco (R. Kipling)</li> <li>- Nazionalismo, il contributo degli intellettuali II parte, lettura e analisi di un brano da La grande Proletaria si è mossa (G. Pascoli)</li> <li>- Italiani fuori: l'emigrazione tra fine Ottocento e primi Novecento</li> </ul> <p>Impegno e profilo etico dell'intellettuale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lettura e analisi a gruppi de La Ginestra; o fiore del deserto</li> <li>- Arte vs società: i poeti maledetti</li> <li>- Arte e società: Duchamp chiama il pubblico alla sua "responsabilità"</li> <li>- La società di massa nella cultura, la cultura nella società di massa: il grigio diluvio democratico di D'Annunzio vs l'impegno dei naturalisti e dei veristi. Zola.</li> <li>- Intellettuali davanti al Fascismo: Il Manifesto di Gentile e il Manifesto di Croce</li> <li>- Cinema per una società in crisi: il cinema espressionista nella repubblica di Weimar</li> <li>- Lettura e analisi del discorso del banchetto per il Nobel letteratura scelto tra una rosa di autori.</li> </ul> <p>L'arte e l'anticipazione della realtà: riflessione sulla narrazione del futuro nella letteratura e nella cinematografia: visione a scelta di un testo filmico tra Metropolis, Fritz Lang, 1927; War Games, John Badham, 1983; Orwell 1984, Michael Radford, 1984; Brazil, Terry Gilliam, 1985; Fino alla fine del mondo, Wim Wenders 1991; Il Congresso – The Congress, Ari Folman, 2013.</p> <p>"Crash test" della democrazia: Bologna, 2 agosto 1980.</p>	ITALIANO E STORIA
Big Data	INFORMATICA
<p>1) Il Metodo Scientifico Galileiano: le verità provvisorie della Scienza; Hypotheses non fingo newtoniano; il Principium Auctoritatis.</p> <p>2) Intelligenza (?) Artificiale (?): un approccio critico.</p> <p>3) Demenza Digitale: le conseguenze dell'abuso di tecnologia.</p>	SISTEMI E RETI
	SCIENZE MOTORIE
<p>Ransomware: Le conseguenze sia sulle aziende che sulla società</p> <p>Visione documentario sulla violenza sulle donne e dibattito</p>	TPSIT

<p><b>1. SVILUPPO SOSTENIBILE</b>  Lo sviluppo sostenibile, l'educazione ambientale, la conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio;  L'Agenda 2030 dell'ONU ha fissato i 17 obiettivi da perseguire entro il 2030 a salvaguardia della convivenza e dello sviluppo sostenibile. Gli obiettivi non riguardano solo la salvaguardia dell'ambiente e delle risorse naturali, ma anche la costruzione di ambienti di vita, di città, la scelta di modi di vivere inclusivi e rispettosi dei diritti fondamentali delle persone, primi fra tutti la salute, il benessere psico-fisico, la sicurezza alimentare, l'uguaglianza tra soggetti, il lavoro dignitoso, un'istruzione di qualità, la tutela dei patrimoni materiali e immateriali delle comunità. In questo nucleo, che trova comunque previsione e tutela in molti articoli della Costituzione, possono rientrare i temi riguardanti l'educazione alla salute, la tutela dell'ambiente, il rispetto per gli animali e i beni comuni, la protezione civile.</p> <p><b>2. SICUREZZA E PREVENZIONE</b>, la sicurezza trova nella prevenzione la strategia più efficace per la sua attuazione e la prevenzione, a sua volta, individua nell'educazione la modalità migliore per aiutare i ragazzi a riconoscere le situazioni pericolose e ad adottare i comportamenti adeguati al vivere in sicurezza</p>	<p>GPOI</p>
--	-------------

Gli studenti, nel corso del triennio, hanno svolto la seguente tipologia relativa ai Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento riassunti nella seguente tabella:

### PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

Il modulo di 30 ore di orientamento previsto dalle nuove Linee Guida dell'Orientamento (DM 328 del 22 dicembre 2022) si è sviluppato attraverso questa tipologia di azioni

- Attività orientativo-informative sviluppate attraverso open day universitari, incontri e laboratori in collaborazione con UNIMORE e UNIBO e incontri con ITS
- Attività orientative in collaborazione con Agenzie per il lavoro finalizzate allo sviluppo delle soft skills e alla conoscenza delle aziende territoriali ed alle figure professionali da esse richieste
- Attività orientativo-conoscitive in collaborazione diretta con le aziende (laboratori e visite aziendali)
- Attività orientative integrate al tessuto sociale territoriale, finalizzate allo sviluppo del senso civico ed allo “stare nella società” (incontri con associazioni di volontariato, collaborazioni con enti locali e forze dell'ordine)
- Attività di “didattica orientativa” in cui sono stati coinvolti i docenti delle singole discipline affinché la loro programmazione di classe potesse essere “piegata” in senso orientativo attraverso l'inserimento di sezioni dedicate all'autoesplorazione ed autovalutazione dell'alunno.

<b>Titolo del percorso</b>	<b>Periodo</b>	<b>Durata</b>	<b>Discipline coinvolte</b>	<b>Luogo di svolgimento</b>
Corso generale sulla sicurezza e la salute nei luoghi di lavoro – rischio basso	PENTAMESTRE CLASSE TERZA	4 ore	Tutte	Aula
Corso generale sulla sicurezza e la salute nei luoghi di lavoro – rischio medio	PENTAMESTRE CLASSE QUARTA	8 ore	Tutte	Aula
STAGE AZIENDALE - TIROCINIO	Aprile 2023	3 o 4 settimane	Tutte	Aziende locali *
PARTECIPAZIONE AL BOLOGNA GAME FARM IN SALA BORSA	Marzo 2023	1 giornata	Tutte	Bologna
VISITA AZIENDALE: CINECA	Marzo 2023	1 giornata	Tutte	Bologna
PROGETTO “FROM IDEA TO ACTION” **	Marzo 2024	2 incontri preparatori + una settimana 11-16 marzo 2024	Tutte	Aula magna e laboratorio informatica
INCONTRO CON ITS MAKER DI MODENA	15/2/2024	2 ore	Tutte	Aula magna
INCONTRO CON COLLEGIO DEI PERITI DI MODENA	20/2/2024	1 ora	Tutte	Aula magna
INCONTRO CON OPERATORI FITSTIC DI BOLOGNA	4/3/2024	2 ore	Tutte	Aula magna
RICERCA ATTIVA DEL LAVORO E CV CON ApL UMANA	4/4/2023 e 18/4/2023	4 ore	Tutte	Aula

PROGETTO “FERRARI MOTORI SCUOLE” (PARTECIPANO 3 ALUNNI)	PENTAMESTRE CLASSE QUINTA	CIRCA 30 ORE	Stem	Istituto + museo Ferrari di Maranello
--	------------------------------	--------------	------	---

\*5 studenti hanno svolto il periodo di stage di 4 settimane in aziende di Saragozza nello stesso periodo (aprile 2023). Due studenti hanno svolto un periodo ulteriore di stage di 4 settimane in Romania nel mese di giugno 2023.

\*\* Il progetto “From Idea to Action” è stato finanziato da un’azienda locale che promuove le start-up in collaborazione con docenti esperti di una ditta torinese. Il progetto è stato svolto insieme alla classe 4A del Liceo delle Scienze Applicate del nostro istituto. Dopo due incontri preparatori in aula, gli alunni sono stati guidati nella simulazione dello sviluppo di un’azienda start up innovativa. Il lavoro è stato svolto per squadre. L’ultimo giorno le squadre hanno presentato i loro lavori in aula magna ed è stato premiato il miglior progetto. Gli alunni della classe hanno apprezzato l’esperienza che ha permesso loro di sviluppare, consolidare e potenziare specifiche competenze tecniche e relazionali utili in modo particolare per destreggiarsi e fare scelte mirate in ambito lavorativo.

<b>ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA SVOLTE NELL'ANNO SCOLASTICO</b>			
<b>TIPOLOGIA</b>	<b>OGGETTO</b>	<b>LUOGO</b>	<b>DURATA</b>
<b>Visite guidate</b> <b>Viaggio di istruzione</b>	PERCORSO "STRAGI DI STATO"	BOLOGNA	1 GIORNO
	VIENNA: VISITA AL CASTELLO BELVEDERE, MUSEO DI STORIA NATURALE, MUSEO DELLA SCIENZA E DELLA TECNICA, VISITA ALLA CITTA' DI GRAZ	VIENNA-GRAZ	4 GIORNI (9-12 APRILE)
<b>Progetti e Manifestazioni culturali</b>	CITTADINE AL VOTO	TEATRO FABBRI	3 ORE
	PROGETTO DIDATTICO PER LA SICUREZZA STRADALE CON OPERATORI ACI	AULA MAGNA	2 ORE
	PROGETTO ABC AUTOSTRADE DEL BRENNERO	TEATRO E LUOGO ESTERNO	5 ORE
	INCONTRO CON OPERATORI ADMO (DONATORI MIDOLLO OSSEO)	AULA MAGNA	1 ORA
	PROGETTO DI PCTO/ORIENTAMENTO "FROM IDEA TO ACTION"	AULA MAGNA E LAB. INFORMATICA	40 ORE
<b>Orientamento e Incontri con esperti</b>	RICERCA ATTIVA DEL LAVORO E CV CON ApL UMANA	AULA	4 ORE
	INCONTRO CON COLLEGIO DEI PERITI DI MODENA	AULA	1 ORA
	INCONTRO CON ITS MAKER DI MODENA	AULA MAGNA	2 ORE
	INCONTRO CON OPERATORI FITSTIC DI BOLOGNA	AULA MAGNA	2 ORE
	INCONTRI CON UNIBO E UNIMORE	IN PRESENZA O ONLINE	PARTECIPAZIONE INDIVIDUALE E FACOLTATIVA

**MODALITÀ CON LE QUALI L'INSEGNAMENTO DI UNA DISCIPLINA NON LINGUISTICA (DNL) IN LINGUA STRANIERA È STATO ATTIVATO CON METODOLOGIA CLIL**

Nessun docente del Consiglio di Classe possiede le capacità o i requisiti per effettuare lezioni CLIL. Tuttavia la maggior parte degli argomenti di informatica affrontati con la docente di lingua inglese sono stati svolti seguendo questa metodologia.

<b>DOCUMENTI A DISPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE</b>	
1.	Piano triennale dell'offerta formativa
2.	Programmazioni dipartimenti didattici
3.	Schede progetto relative ai percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento
4.	Fascicoli personali degli alunni
5.	Verbali consigli di classe e scrutini
6.	Griglie di valutazione del comportamento e di attribuzione credito scolastico
7.	Materiali utili

**Il presente documento è pubblicato all'albo dell'I.I.S. Primo Levi**

# ALLEGATO n. 1

## CONTENUTI DISCIPLINARI SINGOLE DISCIPLINE

e sussidi didattici utilizzati  
(titolo dei libri di testo, etc.)

# ALLEGATO n. 1

### LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

**DOCENTE: FRANCESCA CLEMENTI**

**Testo in adozione:**

CARNERO ROBERTO, IANNACCONE GIUSEPPE, *Il tesoro della letteratura 3, Dal secondo Ottocento a oggi*, Giunti TVP.

**Metodologie didattiche adottate:**

Le strategie impiegate durante il percorso di conoscenza di alcuni temi e autori chiave del paradigma occidentale sono stati finalizzati al raggiungimento della complessiva maturità e alla capacità di riconoscimento e lettura del patrimonio culturale nazionale e di civiltà e non solo in previsione del ruolo sociale ed economico che, in quanto individui, i ragazzi saranno chiamati a giocare. Quando possibile, sono stati adottati approcci vicini a quello della classe rovesciata, per necessità e per efficacia capace di promuovere lo studio e la riflessione autonomi. L'obiettivo ultimo infatti è stato contribuire all'educazione alla lettura critica di prodotti culturali non solo quelli più tradizionalmente riconosciuti ma anche quelli prodotti da enti informali e non formali. In tale prospettiva si è ritenuta utile la trasmissione degli strumenti essenziali della critica letteraria e di storia della letteratura. Si è cercato di armonizzare tali finalità con le necessità e curiosità dei ragazzi, selezionando delle modalità che via via potessero apparire più efficaci rispetto ai contenuti e alle circostanze.

Le strategie di volta in volta scelte sono state la lezione frontale dialogata, la lezione partecipata, la discussione in classe.

Le fasi di lavoro sono state generalmente qui di seguito indicate:

- Presentazione alla classe degli obiettivi prefissati
- Approccio individuale guidato alla tematica attraverso lo studio preliminare di materiale dedicato
- Chiarimenti sui contenuti del materiale
- Attivazione di una situazione-problema iniziale

- Avvio del lavoro da esperienze concrete e stimolo a riflessioni a carattere induttivo
- Trasmissione mediata dal docente dei concetti più complessi
- Impostazione del lavoro come attività di ricerca, che permettesse agli studenti di costruire in modo autonomo le proprie “scoperte”
- Articolazione di lezioni frontali e lezioni di tipo partecipato ·  
Attività in modalità sia sincrona sia asincrona
- Confronto
- Valutazione e autovalutazione.

**Mezzi e strumenti:**

Vocabolario della lingua italiana sia cartaceo sia on – line, documenti video e multimediali, schede di sintesi, organizzatori anticipati in schemi e appunti, strumenti informatici.

**Contenuti svolti fino al 15 maggio 2024 e competenze disciplinari perseguite:**

Le abilità e le competenze di riferimento sono state tratte dalle indicazioni delle Linee Guida ministeriali e dalla loro declinazione adottata dal Dipartimento di Lettere dell’Istituto (Si veda la documentazione a disposizione della Commissione allegata a questo documento).

- Giacomo Leopardi: vita, poetica, lettura e analisi di testi dagli *Idilli (l’Infinito, A Silvia, Canto notturno di un pastore errante dell’Asia)*, dalle Operette morali (*Dialogo tra la Natura e un Islandese, Dialogo tra Plotino e Porfirio, Dialogo di un venditore di almanacchi; dallo Zibaldone (Tutto è male)*).
- Quadro storico e culturale del XIX secolo
- Il Realismo: caratteri e autori; la definizione di E. Auerbach.
- Honoré de Balzac: *La Commedia Umana*; lettura e analisi di un brano da *Papà Goriot (La pensione Vaquer)*
- Charles Dickens, lettura e analisi di un brano tratto da *David Copperfield*.
- Gustave Flaubert: la poetica, lettura e analisi dal romanzo *Madame Bovary (L’educazione di Emma, I comizi elettorali)*
- Il Positivismo: caratteri generali; lettura di un brano da A. COMTE, *Considerazioni filosofiche sulle scienze e gli scienziati* (antologizzato come *La filosofia come “fisica sociale”*)
- Il darwinismo sociale
- Naturalismo: caratteri generali; lettura e analisi di un brano da *L’Assomoir* (antologizzato come *Uno spaccato di vita*)
- Il Verismo: caratteri generali, autori
- G. Verga: vita, opere, pensiero, la poetica e lingua; lettura e analisi di *Rosso Malpelo* *Vita dei campi*; la *Prefazione* e l’*explicit* de *I Malavoglia*; *explicit* di *Mastro Don Gesualdo*

- La nascita della poesia contemporanea: Charles Baudelaire, poetica; lettura e analisi da *I fiori del male (Corrispondenze, Spleen, L'Albatro)*
- I poeti maledetti: autori, poetica; lettura e analisi di testi significativi (P. Verlaine, *L'arte poetica*, A. Rimbaud, *La mia bohème*)
- Le avanguardie artistiche (cenni):
  - L'Impressionismo: caratteri generali
  - L'Espressionismo: caratteri generali
  - Arte concettuale: Duchamp
  - Estetismo: caratteri generali e autori
- O. Wilde, poetica e lettura da *Il ritratto di Dorian Gray (La prefazione)*.
- Decadentismo: caratteristiche, eredità, novità, temi, autori
- A) Gabriele D'Annunzio: vita, poetica, stili; lettura e analisi da *Il Piacere* (brani antologizzati *Ritratto di un esteta, Il verso è tutto*), da *l'Alcyone (La pioggia nel pineto)*
  - Il Simbolismo: caratteristiche, autori significativi
- B) G. Pascoli: vita, opere, pensiero e stile di Pascoli; lettura e analisi da *Myricae (Lavandare, Il lampo, Il tuono, X Agosto, L'Assiuolo)*, da *I Canti di Castelvecchio (Il gelsomino notturno)*, brano tratto da *Il Fanciullino*
  - Il Futurismo: *Manifesto del febbraio 1909*
  - Freud e la nascita della psicoanalisi
  - G. Ungaretti: vita, opere, pensiero e poetica; lettura e analisi de *Il Porto Sepolto, San Martino del Carso, I Fiumi, Veglia, San Martino del Carso* da *L'Allegria*; visione di alcuni contributi filmici da interviste al poeta (*Incontro con... Giuseppe Ungaretti*, a cura di Ettore della Giovanna, 1961, *Comizi d'amore*, di P. P. Pasolini, 1965).

### **Conoscenze, temi, autori, opere che la docente intende affrontare fino al termine delle lezioni**

- Il romanzo occidentale di inizio Novecento (romanzo della crisi): caratteri generali.
- F. Kafka:., poetica, lettura e analisi de *l'Incipit de La Metamorfosi*
- I. Svevo: vita, opere, poetica, trama dei romanzi *Una vita e Senilità*; lettura e analisi di brani da *La coscienza di Zeno (Prefazione, cap. III, capitolo VIII)*
- Pirandello: lettura e analisi da *Novelle per un anno (La Patente)*, brani da *Il fu Mattia Pascal e Uno, nessuno e centomila, l'Umorismo*, visione di una versione de *Sei personaggi in cerca d'autore* (Compagnia dei Giovani, 1964)
- L'Ermetismo: caratteri generali
- Montale: lettura e analisi di *Merigiare pallido e assorto, Spesso il male di vivere ho incontrato, I Limoni, Non chiederci la parola*, da *Ossi di seppia*

- Il Neorealismo, tradizione ed evoluzioni, cenni
- Quadro storico culturale della seconda metà del Novecento.

Le abilità e le competenze di riferimento sono state tratte dalle indicazioni delle Linee Guida ministeriali e dalla loro declinazione adottata dal Dipartimento di Lettere dell'Istituto (Si veda la documentazione a disposizione della Commissione allegata a questo documento).

### **Competenze di scrittura**

- Testi pragmatici:
  - analisi, ideazione, progettazione di testi espositivi, argomentativi, persuasivi.
- Testi letterari:
  - analisi e comparazione di testi scritti e multimediali.

#### **Tipologia e numero delle prove di verifica:**

Il momento della verifica, oltre a rappresentare una fase di controllo delle scelte operate dall'insegnante, è servita a rilevare e individuare:

- I progressi compiuti dal singolo alunno e dall'intera classe
- Le difficoltà incontrate e le modalità per provare a superarle -Indicazioni su possibili modifiche da apportare alla programmazione.

In sintesi, la valutazione non è stata limitata all'esercizio della media matematica dei voti ottenuti, ma hanno tenuto conto dei miglioramenti in termini di prestazione e processi.

Le modalità di verifica si sono concretizzate in prove orali e scritte.

Le prove hanno accertare:

- La padronanza della lingua
- La capacità di pianificare un discorso organico
- Una preparazione sufficientemente critica ed articolata dei contenuti studiati - Capacità di operare collegamenti tra gli argomenti trattati
- Capacità di adottare conoscenze e abilità per analizzare e comprendere testi nuovi, in situazioni non note.

Alle prove orali sono state affiancare verifiche scritte semi strutturate sotto forma di questionari a risposta breve o articolata che hanno consentito in un tempo limitato di verificare il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Le prove scritte previste dal programma ministeriale per la disciplina di lingua e letteratura italiana, hanno accertato:

- Adeguata conoscenza ed utilizzo della sintassi e del lessico e quindi la padronanza della lingua italiana
- Adeguate capacità espressive e logico-linguistiche
- Conoscenza ampia e consapevole dei contenuti affrontati

- Sufficiente capacità critica di analisi e di rielaborazione delle tematiche da affrontare - Capacità di adottare conoscenze e abilità per analizzare e comprendere testi nuovi, in situazioni non note.

Altre modalità di verifica sono state sintesi, relazioni, parafrasi, commenti, analisi di testi svolti in classe o a casa, in lavori individuali o in cooperative learning.

#### **Criteri e strumenti di valutazione:**

Le abilità e le competenze di riferimento sono state tratte dalle indicazioni delle Linee Guida ministeriali e dalla loro declinazione adottata dal Dipartimento di Lettere dell'Istituto (Si veda la documentazione a disposizione della Commissione allegata a questo documento).

La valutazione delle prove scritte e delle prove orali è avvenuta mediante l'utilizzo delle griglie allegate al presente documento e stilate e adottate dal Dipartimento di Lettere dell'Istituto.

#### **Interventi di recupero:**

Il recupero di carenze non gravi e/o specifiche è avvenuto in itinere attraverso interventi di ripresa e rinforzo, durante tutto l'anno scolastico.

#### **Profilo della classe:**

**Frequenza:** durante l'anno la frequenza è stata abbastanza regolare.

**Partecipazione, interesse, organizzazione:** globalmente la classe si è mostrata attenta e pronta alle attività di tutte e tre le discipline proposte in classe, sebbene singolarmente in alcune occasioni siano emersi differenti gradi di autonomia e maturità nella gestione dell'impegno individuale domestico. In generale, comunque, tutti hanno saputo affrontare le fatiche e le conquiste della quinta.

**Apprendimenti e competenze acquisiti:** gli studenti hanno raggiunto ed esperito un buon livello di riflessione e di capacità di analisi critica delle opere, dei fenomeni e dei processi, anche se non sempre rinforzato da un impegno sistematico.

**Le relazioni:** le dinamiche tra pari e con i docenti sono apparse sempre improntate al rispetto e alla collaborazione.

## **STORIA**

#### **Testo in adozione:**

S. MANCA, G. MANZELLA, S. VARIARA, *Una storia per riflettere*, La Nuova Editrice, 2020.

#### **Metodologie didattiche adottate:**

Il percorso di lavoro è stato sviluppato per superare la mera conoscenza di dati e "fatti" storici e immaginato per perseguire tre finalità: 1) guidare all'acquisizione della ricca e articolata identità di ogni studente nel contesto di "sfida universale di apertura verso il mondo, di pratica dell'uguaglianza, di riconoscimento delle differenze"; 2) lavorare alla formazione di cittadini in grado di partecipare consapevolmente alla costruzione di collettività più

ampie e composite, siano esse quella nazionale, europea, mondiale; 3) educare a una lettura complessa del reale che li rendesse capaci di riconoscere la presenza di fenomeni di lunga durata nel loro presente e di rintracciarne le origini e le cause. In questa prospettiva è apparso utile far sperimentare ai discenti la prospettiva e l'approccio di indagine della storiografia e modulare le strategie didattiche alle loro necessità e curiosità. Per i differenti contenuti sono state messe in atto fasi di lavoro indicativamente organizzate nel modo seguente:

- Presentazione alla classe degli obiettivi prefissati
- Approccio individuale guidato alla tematica attraverso lo studio preliminare di materiale dedicato (classe rovesciata)
- Chiarimenti sui contenuti del materiale
- Attivazione di una situazione-problema iniziale
- Avvio del lavoro da esperienze concrete e stimolo a riflessioni a carattere induttivo
- Trasmissione mediata dal docente dei concetti più complessi
- Impostazione del lavoro come attività di ricerca, che permetta agli studenti di costruire in modo autonomo le proprie "scoperte"
- Articolazione di lezioni frontali e lezioni di tipo partecipato · Attività in modalità sia sincrona sia asincrona
- Confronto
- Valutazione e autovalutazione
- **Altri mezzi e strumenti:**
- Vocabolario della lingua italiana sia cartaceo sia on – line, documenti video e multimediali, schede di sintesi, organizzatori anticipati in schemi e appunti, strumenti informatici per la realizzazione di video lezioni in sincrono.

### **Contenuti svolti fino al 15 maggio 2024 e competenze disciplinari perseguite:**

Le abilità e le competenze di riferimento sono state tratte dalle indicazioni delle Linee Guida ministeriali e dalla loro declinazione adottata dal Dipartimento di Lettere dell'Istituto (Si veda la documentazione a disposizione della Commissione allegata a questo documento).

- L'Italia postunitaria
- Destra e Sinistra storiche in Italia
- La Belle E'poque
- Il Neocolonialismo nella seconda metà dell'Ottocento
- L'Italia nelle imprese coloniali
- La II rivoluzione industriale tra la Grande crisi e l'evoluzione dell'economia mondo.

- L'età giolittiana
- La Grande Guerra: cause di lungo periodo, casus belli, fasi del conflitto, le svolte del 1917, i tratti di pace e le questioni irrisolte
- L'Italia in guerra, la vittoria mutilata
- La rivoluzione sovietica
- Il Biennio rosso
- La crisi del '29: in sintesi
- I Totalitarismi: definizione, elementi specifici, strumenti del potere
- Fascismo (fasi di costruzione del regime, politica economica, sociale, del lavoro)
- Il Nazionalismo

### **Parte del programma in previsione di svolgimento fino al termine delle lezioni**

- La II guerra mondiale e la Resistenza in Italia
- La guerra fredda, la decolonizzazione, gli anni di piombo (in sintesi)

#### **Tipologia e numero delle prove di verifica:**

Il momento della verifica, oltre a rappresentare una fase di controllo delle scelte operate dall'insegnante, è servito a rilevare e/individuare:

I progressi compiuti dal singolo alunno e dall'intera classe

- Le difficoltà incontrate e le modalità per provare a superarle
- Gli eventuali errori compiuti lungo il percorso del processo cognitivo
- Indicazioni su possibili modifiche da apportare alla programmazione

In sintesi, la valutazione non è stata limitata all'esercizio della media matematica dei voti ottenuti, ma ha tenuto conto dei miglioramenti in termini di prestazione e processi.

Le prove hanno accertato:

- La padronanza del linguaggio della disciplina
- La capacità di pianificare un discorso organico
- Una preparazione sufficientemente critica ed articolata dei contenuti studiati
- Capacità di operare collegamenti tra gli argomenti trattati
- Capacità di adottare conoscenze e abilità per analizzare e comprendere fenomeni nuovi, in situazioni non note.
- Alle prove orali sono state affiancati lavori in forma scritta semi strutturate sotto forma di questionari a risposta breve o articolata che hanno in un tempo limitato di verificare il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

- Altre modalità di verifica sono state sintesi, relazioni, parafrasi, commenti, analisi di testi da svolgere in classe o a casa, in lavori individuali o in cooperative activities.
- **Criteri e strumenti di valutazione:**
- Le abilità e le competenze di riferimento sono state tratte dalle indicazioni delle Linee Guida ministeriali e dalla loro declinazione adottata dal Dipartimento di Lettere dell'Istituto (Si veda la documentazione a disposizione della Commissione allegata a questo documento).

La valutazione delle prove scritte e delle prove orali è avvenuta mediante l'utilizzo delle griglie allegate al presente documento e stilate e adottate dal Dipartimento di Lettere dell'Istituto.

- .
- **Interventi di recupero:**
- 
- Il recupero di carenze non gravi e/o specifiche è avvenuto in itinere attraverso interventi di ripresa e rinforzo, durante tutto l'anno scolastico.
- 

## EDUCAZIONE CIVICA

### **Contenuti e competenze perseguite**

Dalla *nazione* alla *razza*:

- Il nazionalismo e il “nazionalismo dei nazionalisti”: (da Mazzini e Renan, ad alcuni esempi di guerre fratricide del '900)
- Razzismo, il contributo degli intellettuali I parte: lettura e analisi de *Il fardello dell'uomo bianco* (R. Kipling)
- Nazionalismo, il contributo degli intellettuali II parte, lettura e analisi di un brano da *La grande Proletaria si è mossa* (G. Pascoli)
- Italiani fuori: l'emigrazione tra fine Ottocento e primi Novecento

Impegno e profilo etico dell'intellettuale:

- lettura e analisi a gruppi de *La Ginestra; o fiore del deserto*
- Arte vs società: *i poeti maledetti*
- Arte e società: Duchamp chiama il pubblico alla sua “responsabilità”
- La società di massa nella cultura, la cultura nella società di massa: *il grigio diluvio democratico di D'Annunzio* vs l'impegno dei naturalisti e dei veristi. Zola
- Intellettuali davanti al Fascismo: Il *Manifesto* di Gentile e il *Manifesto* di Croce
- Cinema per una società in crisi: il cinema espressionista nella repubblica di Weimar
- 
- Lettura e analisi del discorso del banchetto per il Nobel letteratura scelto tra una rosa di autori. *L'arte e l'anticipazione della realtà*: riflessione sulla narrazione del futuro nella letteratura e nella cinematografia: visione a scelta di un testo filmico tra *Metropolis*, [Fritz Lang](#), 1927; *War Games*, [John Badham](#), 1983; *Orwell 1984*, [Michael Radford](#), 1984; *Brazil*, Terry Gilliam, 1985; *Fino alla fine del mondo*, Wim Wenders 1991; *Il Congresso - The Congress*, Ari Folman, 2013.

“Crash test” della democrazia: Bologna, 2 agosto 1980.

### **Materiali e strumenti**

Oltre ai testi adottati per lo studio della letteratura e della storia sono stati impiegati documenti e testi in differenti linguaggi: opere iconografiche, saggi, testi filmici. In più occasioni sono state impiegate risorse informatiche.

### **Criteri di valutazione**

Le abilità e le competenze di riferimento sono state tratte dalle indicazioni delle Linee Guida ministeriali e dalla loro declinazione adottata dal Dipartimento di Lettere dell'Istituto (Si veda la documentazione a disposizione della Commissione allegata a questo documento).

### **Verifica**

Il momento della verifica, oltre a rappresentare una fase di controllo delle scelte operate dall'insegnante, è servito a rilevare e/individuare:

- I progressi compiuti dal singolo alunno e dall'intera classe
- Le difficoltà incontrate e le modalità per provare a superarle
- Gli eventuali errori compiuti lungo il percorso del processo cognitivo
- Indicazioni su possibili modifiche da apportare alla programmazione.

In sintesi, la valutazione non è stata limitata all'esercizio della media matematica dei voti ottenuti, ma ha tenuto conto dei miglioramenti in termini di prestazione e processi.

Le prove hanno accertato:

- Saper impiegare linguaggi espressivi differenti adeguati al contesto
- Cogliere gli aspetti problematizzanti delle realtà economiche, politiche, sociali e culturali
- Riconoscere le dinamiche e gli strumenti dell'agire democratico
- Impiegare ed esperire tali strumenti
- Saper cogliere l'universale nella realtà individuale e viceversa
- Cooperare con spirito di accettazione e accoglienza nel rispetto delle differenti sensibilità e strategie

Alle prove orali sono state affiancati lavori in forma scritta semi strutturate sotto forma di questionari a risposta breve o articolata che hanno in un tempo limitato di verificare il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Altre modalità di verifica sono state sintesi, relazioni, parafrasi, commenti, analisi di testi da svolgere in classe o a casa, in lavori individuali o in cooperative activities.

La valutazione delle prove è avvenuta mediante l'utilizzo della griglia allegata al presente documento.

### **Interventi di recupero**

Il recupero di carenze non gravi e/o specifiche è avvenuto in itinere attraverso interventi di ripresa e rinforzo, durante tutto l'anno scolastico.

## **Programmazione di EDUCAZIONE CIVICA**

### **Contenuti trattati**

Dalla *nazione* alla *razza*:

- Il nazionalismo e il "nazionalismo dei nazionalisti": (da Mazzini e Renan, ad alcuni esempi di guerre fratricide del '900)
- Razzismo, il contributo degli intellettuali I parte: lettura e analisi de *Il fardello dell'uomo bianco* (R. Kipling)
- Nazionalismo, il contributo degli intellettuali II parte, lettura e analisi di un brano da *La grande Proletaria si è mossa* (G. Pascoli)
- Italiani fuori: l'emigrazione tra fine Ottocento e primi Novecento

Impegno e profilo etico dell'intellettuale:

- lettura e analisi a gruppi de *La Ginestra; o fiore del deserto*
- Arte vs società: *i poeti maledetti*
- Arte e società: Duchamp chiama il pubblico alla sua “responsabilità”
- La società di massa nella cultura, la cultura nella società di massa: *il grigio diluvio democratico di D’Annunzio* vs l’impegno dei naturalisti e dei veristi. Zola
- Intellettuali davanti al Fascismo: Il *Manifesto* di Gentile e il *Manifesto* di Croce
- Cinema per una società in crisi: il cinema espressionista nella repubblica di Weimar
- Lettura e analisi di un discorso del banchetto per il Nobel letteratura scelto tra una rosa di autori.
- L’arte e l’anticipazione della realtà: riflessione sulla narrazione del futuro nella cinematografia: visione a scelta di un testo filmico tra *Metropolis*, Fritz Lang, 1927; *War Games*, [John Badham](#), 1983; *Orwell 1984*, [Michael Radford](#), 1984; *Brazil*, Terry Gilliam, 1985; *Fino alla fine del mondo*, Wim Wenders 1991; *Il Congresso - The Congress*, Ari Folman, 2013 (argomento che si intende esaurire entro la fine delle attività didattiche)

“Crash test” della democrazia: Bologna, 2 agosto 1980.

### **Materiali e strumenti**

Oltre ai testi adottati per lo studio della letteratura e della storia sono stati impiegati documenti e testi in differenti linguaggi: opere iconografiche, saggi, testi filmici. In più occasioni sono state impiegate risorse informatiche.

### **Criteri di valutazione e competenze perseguite**

Le abilità e le competenze di riferimento sono state tratte dalle indicazioni delle Linee Guida ministeriali e dalla loro declinazione adottata dal Dipartimento di Lettere dell’Istituto (Si veda la documentazione a disposizione della Commissione allegata a questo documento).

### **Verifica**

Il momento della verifica, oltre a rappresentare una fase di controllo delle scelte operate dall’insegnante, è servito a rilevare e/individuare:

- I progressi compiuti dal singolo alunno e dall’intera classe
- Le difficoltà incontrate e le modalità per provare a superarle
- Gli eventuali errori compiuti lungo il percorso del processo cognitivo
- Indicazioni su possibili modifiche da apportare alla programmazione. In sintesi, la valutazione non è stata limitata all’esercizio della media matematica dei voti ottenuti, ma ha tenuto conto dei miglioramenti in termini di prestazione e processi.

Le prove hanno accertato:

- Saper impiegare linguaggi espressivi differenti adeguati al contesto
- Cogliere gli aspetti problematizzanti delle realtà economiche, politiche, sociali e culturali
- Riconoscere le dinamiche e gli strumenti dell’agire democratico
- Impiegare ed esperire tali strumenti
- Saper cogliere l’universale nella realtà individuale e viceversa
- Cooperare con spirito di accettazione e accoglienza nel rispetto delle differenti sensibilità e strategie

Alle prove orali sono state affiancati lavori in forma scritta semi strutturate sotto forma di questionari a risposta breve o articolata che hanno in un tempo limitato di verificare il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Altre modalità di verifica sono state sintesi, relazioni, parafrasi, commenti, analisi di testi da svolgere in classe o a casa, in lavori individuali o in cooperative activities.

La valutazione delle prove è avvenuta mediante l'utilizzo della griglia allegata al presente documento.

### **Interventi di recupero**

Il recupero di carenze non gravi e/o specifiche è avvenuto in itinere attraverso interventi di ripresa e rinforzo, durante tutto l'anno scolastico.

## **MATEMATICA**

### **Docente: Sandra Liverani**

Testo in adozione: Nobili, Trezzi – Tecniche matematiche, vol. 4 A/B ; 5 – Atlas ed.

Strumenti utilizzati: libri di testo, eventuali testi integrativi e dispense nei modi e nei tempi opportuni; schede di esercizi predisposte dall'insegnante e condivisi su registro elettronico.

La frequenza e la partecipazione alle lezioni sono state generalmente costanti. Per quanto concerne l'interesse e lo studio, la classe ha risposto quasi sempre in modo uniforme al percorso didattico proposto, ma diversi progetti in concomitanza con le ore di lezione della disciplina hanno comportato un rallentamento nella trattazione dei singoli moduli.

Nello specifico, alcuni allievi, dotati di buone capacità sia logiche che organizzative, hanno mostrato impegno assiduo e metodo efficace, raggiungendo un ottimo livello di preparazione; per altri l'impegno e lo studio casalingo sono stati più superficiali e non sempre costanti, ottenendo risultati più che sufficienti o discreti; per un terzo gruppo di alunni, impegno e metodo di studio non sempre adeguati hanno consentito il raggiungimento degli obiettivi minimi con fatica.

Per quanto riguarda la metodologia didattica utilizzata, la lezione frontale è stata affiancata alla lezione-discussione e all'insegnamento per problemi. La trattazione di ogni argomento è stata seguita dal maggior numero possibile di esercizi di difficoltà crescente, anche assegnati a casa, al fine di acquisire i contenuti in tutte le implicazioni e cogliendo possibili analogie, anche in contesti diversi. Si è cercato di mantenere costante l'attenzione degli alunni, anche coinvolgendoli in prima persona con numerose applicazioni alla lavagna. All'inizio di ogni lezione l'insegnante ha invitato la classe a esprimere eventuali difficoltà presentatesi nella gestione del lavoro svolto a casa e a intervenire personalmente per indirizzare gli alunni al corretto svolgimento dei compiti assegnati, riprendendo concetti trattati nelle lezioni precedenti. Non sono mancate pause didattiche utili a favorire il superamento di lacune e difficoltà generalmente riscontrate in classe e nel lavoro a casa. In prossimità delle verifiche gli alunni hanno svolto lavoro di gruppo, permettendo a ciascuno di loro di confrontarsi e potenziare i contenuti acquisiti.

Per quanto concerne la valutazione, sono state effettuate dagli studenti tre verifiche scritte nel trimestre e tre verifiche scritte e una orale nel pentamestre. Tali prove erano costituite da esercizi relativi alla riproduzione e all'applicazione delle regole e dei procedimenti studiati. Agli studenti assenti alle verifiche scritte sono state proposte in data diversa verifiche suppletive dello stesso tipo. Le prove scritte sono state valutate facendo riferimento ai criteri di correzione e agli indicatori concordati dai docenti in sede di riunione per materia. Le verifiche sono state programmate con congruo anticipo, associando numerose attività di ripasso e di supporto per favorire gli alunni nella fase di preparazione. Si sono utilizzate periodicamente, e in particolare alla fine di ogni modulo, pause didattiche per rafforzare la preparazione di tutti gli alunni. Agli alunni con valutazioni insufficienti è stata data la possibilità di recuperare con verifiche scritte/orali programmate. La valutazione complessiva, quindi, è stata continua, costante ed effettuata durante ogni altra attività

svolta in classe, tenendo conto anche dell'approccio responsabile nello svolgimento corretto ed autonomo dei compiti assegnati a casa, dell'impegno dimostrato in classe e del progresso conseguito nell'intero anno scolastico.

### Contenuti svolti

Ripasso: Derivata di una funzione: derivate di funzioni elementari, derivate di una funzione inverse, regole di derivazione, derivata di una funzione composta.

Integrali indefiniti: Definizione di primitiva e di integrale indefinito; significato geometrico; proprietà; integrali immediati e di funzioni composte. Integrazione per scomposizione, integrazione di funzioni razionali fratte. Formula di integrazione per parti (con dimostrazione); integrazione col metodo di sostituzione.

Integrali definiti e calcolo di aree e volumi: Definizione e significato geometrico; proprietà, teorema della media. Funzione integrale e teorema di Torricelli-Barrow (con dim.); formula di Newton per il calcolo di un integrale definito (con dim.) e applicazioni.

Calcolo dell'area della regione finita di piano delimitata da una o più curve.

Volume del solido ottenuto dalla rotazione di un trapezoide intorno all'asse x.

*Dopo il 15 maggio (se i tempi lo consentono):*

Equazioni differenziali: (*cenni*)

Definizione; integrale generale e particolare; risoluzione di equazioni differenziali del 1° ordine del tipo  $y' = f(x)$ ; eq. diff. a variabili separabili; risoluzione di equazioni differenziali del 2° ordine del tipo  $y'' = f(x)$ ; eq. diff. lineari a coefficienti costanti omogenee.

## **GESTIONE PROGETTO E ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA**

### **DOCENTI**

Prof. *Claudio Gatti*

Prof. *Carmelo Riganati*

### **Testi in adozione**

Dispense del Docente

### **Metodologia didattica**

La didattica ha utilizzato metodi tradizionali con lezioni frontali e esercitazioni facendo uso di lavagna e LIM per video e/o slide; l'attività di lavoro autonomo assistito (singolo e di gruppo) è stato svolto attraverso lo sviluppo di progetti che hanno permesso agli alunni di svolgere un percorso formativo e di apprendimento molto vicino alle metodologie aziendali di approccio ai problemi.

### **Mezzi e strumenti**

Si sono utilizzati quali mezzi dell'azione educativa, prevalentemente dispense del docente in formato digitale e in minima parte la consultazione di testi, riviste, uso di manuali tecnici, di lavagna e LIM per video e/o slide sui componenti che devono integrare ed allargare la presentazione degli argomenti svolti in classe e a distanza. Molto si è puntato sull'approccio ingegneristico (problem solving) per la realizzazione di esperienze sia guidate, sia singole, sia in gruppi di lavoro.

### **Conoscenze e competenze disciplinari**

Gli obiettivi generali didattici perseguiti fanno riferimento a quanto indicato dal ministero per il quinto anno:

- identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti;
- gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza;
- realizzare un progetto e la documentazione ad esso collegata
- utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi;
- analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio
- 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

### **Abilità**

Gestire le specifiche, la pianificazione e lo stato di avanzamento di un progetto del settore ICT, anche mediante l'utilizzo di strumenti software specifici.

Individuare e selezionare le risorse e gli strumenti operativi per lo sviluppo di un progetto anche in riferimento ai costi.

Realizzare la documentazione tecnica, utente ed organizzativa di un progetto, anche in riferimento alle norme ed agli standard di settore.

Analizzare e rappresentare, anche graficamente, i costi di una produzione

Comprendere e rappresentare le interdipendenze tra i processi aziendali.

Applicare le nozioni precedentemente acquisite al fine di realizzare un progetto e la documentazione ad esso collegata

### **Contenuti del programma svolto:**

#### **Modulo 1: Elementi di economia**

Il modello microeconomico marginalista

Cosa/quando/quanto produrre/perché, Capacità produttiva

Domanda/Offerta

Azienda e concorrenza

Mercato e Prezzo

Azienda e profitto

Il bene informazione

Economia di scala e di rete

Break Event Point

Fattori che influenzano l'equilibrio

#### **Modulo 2: Il Business Plan**

La struttura Finanziaria

La pianificazione finanziaria

Valutazione degli investimenti e Capital Budgeting

Parametri di Valutazione del rischio d'impresa

#### **Modulo 3: Organizzazione Aziendale**

Il sistema impresa

Cicli aziendali

Le figure aziendali

L'organizzazione

Modelli di organizzazione

#### **Modulo 4: La Progettazione/Pianificazione del progetto**

Definizione di Progetto

Definizione e obiettivi del Project Management

Il Ciclo di vita di un progetto

Fasi principali del project Management

Strutture organizzative di progetto

Strutture e scomposizione delle attività lavorative di progetto WBS

Responsabilità di progetto  
Strutture delle risorse aziendali  
Aggregazione dei costi

#### **Modulo 5: La Gestione e Monitoraggio dei progetti con Ms Project**

L'avvio del progetto e l'impostazione della struttura di condivisione del lavoro (WBS in Ms Project)

Grafo delle dipendenze  
Matrice delle responsabilità  
Sovrassegnazione delle risorse  
Diagramma di Gantt e cammino critico  
Gestione delle risorse  
Processi di Verifica e Controllo del progetto

#### **Modulo 6: Il DVR**

Cenni su **DVR** o **Documento di Valutazione dei Rischi in ambiente scolastico** come strategia per la prevenzione dei rischi in ambiente scolastico.

#### **Modulo 7: Educazione Civica**

Le scelte strategiche per la ricerca di soluzioni tecniche progettuali con evidenza sulle ricadute:  
culturale sulla vita sociale,  
culturale deontologica  
culturale sulla prevenzione e tutela dell'ambiente e del territorio  
culturale sulla prevenzione dei rischi nei luoghi di vita, di lavoro e alla tutela della persona

#### **Modulo 8: Orientamento**

Analisi di Mercato sulle mansioni richieste al Perito in "Informatica e telecomunicazioni"  
Analisi delle offerte formative post diploma  
Analisi degli aspetti di presentazione e contenuti del Curriculum Vitae

#### **Laboratorio**

Software utilizzati: Microsoft Excel/Microsoft Project  
Applicazioni industriali:  
- Diagramma di Gantt  
- WBS  
- Business Plan e pianificazione finanziaria

#### **Conoscenze e competenze minime acquisite**

Accurata espressione linguistica sia scritta che orale

Costruzione di schemi logici più o meno articolati degli argomenti studiati

Riflessione critica e rielaborazione personale dei contenuti presentati

Illustrazione e documentazione del lavoro svolto utilizzando la terminologia tecnica specifica

Capacità di operare autonomamente seguendo procedure di lavoro assegnate

Individuare e selezionare le risorse e gli strumenti operativi per lo sviluppo di un progetto

Gestire le specifiche, la pianificazione e lo stato di avanzamento di un progetto, anche mediante l'utilizzo di strumenti software specifici.

#### **Verifiche**

Tipologia delle prove di verifica

Le verifiche sono state svolte mediante interrogazioni, esercitazioni scritte e relazioni sul lavoro svolto in laboratorio.

N. prove di verifica

Le prove di verifica previste svolte sono in linea con quanto previsto nella programmazione per il primo trimestre, nel pentamestre si sono proposti esercizi di verifica e relative correzioni cercando di valorizzare la partecipazione.

Strumenti e criteri di valutazione:

La valutazione sarà impostata per ponderare l'acquisizione di metodi di risoluzione di problematiche legate alla gestione di progetti e alla elaborazione delle conoscenze acquisite, nonché di conoscenze formali proprie della disciplina. Per quanto riguarda gli indicatori si sono utilizzate le indicazioni suggerite nel P.T.O.F. dell'Istituto.

Tipologia delle attività di recupero

Lavori di gruppo in itinere di chiarimento e ripasso con relative esercitazioni. Dopo lo svolgimento di ogni unità didattica si sono svolte discussioni di gruppo e brainstorming per approfondimenti e chiarimenti.

### **Profilo della classe**

La classe ha tenuto un comportamento corretto e partecipativo durante il corso mostrando un buon interesse ed una buona partecipazione alle attività proposte. Si è registrato anche un positivo confronto e dialogo con i Docenti. Da evidenziare che la classe è abbastanza omogenea, qualcuno si distingue per maggiori capacità di apprendimento e metodo di studio, comunque nel complesso tutti gli studenti hanno mostrato un buon impegno e profitto.

Si può concludere che i risultati ottenuti sono mediamente buoni ed in alcuni casi ottimi.

## **LINGUA INGLESE**

**DOCENTE: ISABELLA RAMENGGHI**

### **Testi in adozione:**

Aa Vv, PERSPECTIVES INTERMEDIATE, Eli Editore

Ravecca Mirella, INFORMATION TECHNOLOGY COMPETENCES AND SKILLS

VOLUME + CD AUDIO, Minerva Italica

### **Profilo/relazione della classe**

La classe ha sempre tenuto un atteggiamento generalmente corretto e rispettoso nelle relazioni tra pari e con la docente e questo ha contribuito ad uno svolgimento efficace delle lezioni in un clima sereno e collaborativo. Il dialogo educativo, la motivazione e il livello di attenzione sono risultati infatti soddisfacenti per la maggior parte degli alunni, ma per alcuni la partecipazione alle lezioni poteva essere più attiva e costruttiva. L'impegno per il lavoro assegnato per casa è stato generalmente scarso, soprattutto per quanto riguarda i compiti scritti.

Il livello di apprendimento è abbastanza eterogeneo: alcuni alunni hanno acquisito conoscenze e competenze ottime ed encomiabili, la maggior parte ha raggiunto risultati soddisfacenti e solo alcuni di loro hanno acquisito a fatica le competenze minime.

La frequenza è stata abbastanza regolare, con più assenze nella giornata di sabato; numerose le assenze per quattro alunni in particolare.

### **Metodologia didattica:**

Lezione frontale

Lezione dialogata e interattiva

Flipped classroom

Metodo induttivo-deduttivo

Tecniche di traduzione

### **Mezzi e strumenti:**

Le attività didattiche hanno avuto come punto di partenza i libri di testo, riferimento costante durante la trattazione degli argomenti. In particolare, il testo di informatica, nella sua strutturazione, conduce a vari percorsi di lettura, scrittura e ascolto relativi al settore specifico e alla microlingua.

Tuttavia, sotto molti aspetti è risultato obsoleto in quanto la tecnologia è avanzata molto rapidamente negli ultimi anni e alcuni argomenti trattati non sono più attuali o non sono stati

aggiornati. Si è fatto quindi anche uso di letture prese da altri libri di testo, dispense, appunti forniti dall'insegnante e di Internet per approfondire e chiarire alcuni argomenti e per migliorare l'utilizzo della lingua inglese in contesti specifici.

### **Argomenti svolti e competenze disciplinari:**

In relazione alla programmazione disciplinare sono stati raggiunti dalla classe, seppure in maniera distinta, i seguenti obiettivi.

#### **Competenze**

##### **Listening and reading:**

- comprendere messaggi orali legati al mondo del lavoro e al settore dell'informatica e delle nuove tecnologie.
- comprendere globalmente testi scritti di linguaggio settoriale riguardante descrizioni di computer, hardware e software, sistemi operativi, programmazione, sicurezza e altro.

##### **Speaking:**

- produrre messaggi orali facendo riferimento a testi noti
- rispondere a domande referenziali semi aperte/aperte su testi noti
- descrivere immagini in modo sufficientemente corretto

##### **Writing**

- produrre semplici testi scritti in risposta a domande referenziali su testi noti
- tradurre da L2 a L1 in modo corretto

### **Conoscenze**

Si fa riferimento al seguente programma svolto:

### **Dal testo Perspective**

#### **MODULO 1: Time**

Vocabulary: time expressions with “time” and phrasal verbs about time

Grammar: third conditional – if only/I wish - modal verbs to make speculations and deductions in the past, expressing regret

Functions: expressing reasons – apologising

#### **MODULO 2: Shopping around**

Vocabulary: money and shopping – adverbs

Grammar: the passive (all tenses) – have/get something done – reflexive and reciprocal pronouns

Functions: talking to a sales assistant/purchasing items – describing objects

### **Dal testo “Information Technology” e altro materiale fornito dall'insegnante**

#### **MODULO 3: A smart world**

The Internet of Things

Generation Z rising

#### **MODULO 4: Different types of computers**

A matter of scale: workstations, mainframes and supercomputers

Small, smaller, the smallest

The touchscreen revolution

#### **MODULO 5: Computer issues**

The dark side of the Internet (part 1 and 2)

The anatomy of a phishing scam

Fake news

#### **MODULO 6:** The “brain” of the computer

The first of the bricks that built the IT world

Getting close to the limit: Moore’s Law

Circuit boards and motherboards

What are multi-core processors?

#### **MODULO 7 :** Storage

Bringing your files with you

Flash memory cards: what you need to know

HDD and SSD: the new generation of personal computer storage

Your data is in the “cloud”!

Cloud computing and cloud computing concerns

#### **MODULO 8:** esercitazioni e test di reading comprehension e listening per la prova Invalsi

#### **MODULO 9 :** Operating systems and programming languages

Basic features of programming languages and operating systems

Low-level and high-level programming languages

From machine language to object-oriented programming languages (OOP)

Open and closed source operating systems: Microsoft Windows, Mac Os, Linus, Ubuntu, Google Android.

Computer languages features: the C family, Java and Java Script, Python, PHP, Scratch

#### **MODULO 10: Software applications**

Word processing

How the spreadsheet has changed accounting

An intro to the database

#### **MODULO 11 Educazione civica:**

letture critiche e discussioni con insegnante e con madrelingua su temi di attualità, economia, geografia, ambiente, inclusione ed etica informatica prese da testi vari.

#### **Tipologia delle prove di verifica:**

Verifiche scritte prevalentemente a risposta aperta e semi-aperta e comprensione di un testo; interrogazioni orali con simulazioni del colloquio di esame per migliorare la capacità espositiva, la chiarezza, ed un uso adeguato della terminologia tecnica. Sono state svolte 3 prove scritte nel trimestre, 3 prove scritte (una prova indirizzata allo svolgimento della prova Invalsi) e una orale nel pentamestre. La prova orale prevedeva l’esposizione di un elaborato PowerPoint su un argomento di informatica a scelta e domande relative al programma svolto durante tutto l’anno scolastico.

#### **N° prove di verifiche svolte:**

3 prove scritte nel trimestre 4 prove nel pentamestre (3 scritte e una orale in cui viene valutato il progetto esposto tramite presentazione e argomenti affrontati durante l’anno scolastico)

#### **Criteri e strumenti di valutazione**

Per quel che riguarda la valutazione la docente ha fatto riferimento alle griglie stabilite dal Collegio dei Docenti e successivamente dai Dipartimenti e Consigli di Classe.

#### **Attività di recupero:**

Verifica di recupero delle insufficienze del trimestre effettuata a fine febbraio. Verifiche di recupero tramite prove scritte e interrogazioni per insufficienze a fine anno scolastico. Recupero

in itinere.

## **INFORMATICA**

### **1. Docenti:**

Prof.ssa Giardino Giada e Prof.ssa Greco Valentina (Laboratorio)

### **2. Testi in adozione**

Iacobelli, Ajme, Marrone, "EPROGRAM", volume 5 anno ist. Tecnici tecnol. Ed. 2019, Juvenilia.

### **3. Metodi, strumenti, verifiche e/o criteri di valutazioni**

Metodologia didattica: Lezione frontale in classe e/o in laboratorio; Attività di laboratorio individuali e di gruppo; Lavoro cooperativo; Problem solving.

Mezzi e strumenti: Libro di testo, lavagna tradizionale, proiettore, altro materiale e strumenti dal web. Software e strumenti di laboratorio.

Verifiche: Scritte, orali, pratiche.

- Verifiche scritte: domande aperte, esercizi, esercitazioni propedeutiche alla prova d'esame.
- Verifiche orali: domande ed esercizi su tutto il programma svolto.
- Verifiche pratiche: progetti di gruppo.

N. Prove di verifiche svolte: 6 + 3 (voti relativi al laboratorio).

Attività di recupero: Prova di verifica su tutto il primo trimestre per le insufficienze e varie interrogazioni di recupero.

Criteri di valutazione: La valutazione è stata effettuata seguendo le indicazioni espresse dal Collegio dei Docenti, dal Dipartimento di Informatica e dal Consiglio di Classe. Nella valutazione delle verifiche hanno contribuito, oltre alla conoscenza dei contenuti disciplinari e alle competenze e abilità specifiche del percorso di apprendimento, anche elementi quali: la capacità di analizzare i problemi posti; proprietà e precisazione espositiva; partecipazione ed impegno profuso nel lavoro scolastico; comportamento assunto durante le attività didattiche.

### **4. Profilo della classe**

Partecipazione: nelle ore di lezione si lavora mediamente bene perché la maggior parte degli studenti dimostrano interesse e partecipano in modo costruttivo alle lezioni, sebbene da inizio anno siano state rilevate delle lacune pregresse nella disciplina di Informatica.

Comportamento: la classe ha dimostrato un atteggiamento nel complesso adeguato con una condotta sostanzialmente corretta nelle relazioni tra pari e con i docenti.

Frequenza: La frequenza è stata nel complesso regolare.

Profitto: Il profitto è più che sufficiente per circa 2/3 della classe, buono o ottimo per alcuni, mentre per qualcun altro permangono incertezze.

## 5. PROGRAMMA SVOLTO

- **BASI DI DATI:**
  - I dati in azienda;
  - Sistema informativo ed informatico;
  - Il sistema EDP;
  - Basi di dati;
  - DBMS;
  - Linguaggi: DDL, DML;
  - Livello di strutturazione di un database: livello fisico, livello logico-concettuale, livello esterno;
  - Sicurezza nelle basi di dati.
  
- **PROGETTARE UNA BASE DI DATI**
  - Fasi progettazione di una base di dati: raccolta ed analisi dei requisiti, progettazione concettuale, progettazione logica, progettazione fisica;
  - Il modello E/R: attributi, entità, associazioni, vincoli;
  - Caratteristiche delle associazioni: cardinalità; associazioni unarie, binarie, multiple;
  - Attributi semplici, composti e multipli;
  - Identificazione esterna;
  - Gerarchie: specializzazione/generalizzazione. Vincoli di copertura e di disgiunzione; risoluzione delle gerarchie;
  - Vincoli d'integrità;
  
- **MODELLO RELAZIONALE**
  - La progettazione logica;
  - Relazioni;
  - Schema relazionale;

- Ristrutturazione dello schema E/R;
  - Traduzione nel modello logico;
  - Vincoli di integrità referenziale;
  - Algebra relazionale: PROIEZIONE, SELEZIONE E DISGIUNZIONE;
  - Normalizzazione delle relazioni: le forme normali 1<sup>^</sup>, 2<sup>^</sup> e 3<sup>^</sup> con esempi ed esercizi;
  - La forma normale di Boyce-Codd.
- **IL LINGUAGGIO SQL**
    - Istruzioni DDL di SQL: inserimento, aggiornamento e cancellazione di schemi di database, tabelle, colonne. Parole chiave CREATE TABLE e ALTER TABLE. Impostazioni di vincoli di unicità, di dominio, di integrità referenziale. Clausole ON UPDATE e ON DELETE.
    - Istruzioni DML di SQL: inserimento, aggiornamento e cancellazione di record tramite le keyword INSERT INTO, UPDATE, DELETE FROM. Operazioni relazionali: proiezione, selezione.
    - Istruzioni QL di SQL:
      - Interrogazioni semplici: Confronto di stringhe (\*, \_, %, LIKE), operatori aritmetici, operatori di ordinamento (clausola ORDER BY), funzioni di aggregazione (SUM, MIN, MAX, AVG, COUNT) e clausole di raggruppamento (GROUP BY e HAVING). Join, natural join, left join, right join, full join.
      - Interrogazioni complesse: query insiemistiche (UNION, INTERSECT, EXCEPT/MINUS), query nidificate (op ALL, op ANY, IN, NOT IN, EXISTS, NOT EXISTS.)

### **Laboratorio:**

- L'infrastruttura XAMPP: configurazione di un sistema server modulare: Web (Apache), DBMS (MySQL), linguaggio di scripting server side (Php); l'installazione, la configurazione e il collaudo sono stati svolti in ambiente Windows.
- Query SQL mediante client a riga di comando;
- Il client MySQL phpMyAdmin;
- Funzioni, utenti e permessi in MySQL;
- Implementazione di un database fisico a partire dallo schema logico: DDL, DML, DCL;
- JOIN fra tabelle (associazioni fra relazioni);

- I comandi per la creazione (CREATE) e l'aggiornamento dello schema logico (ALTER TABLE, DROP); i comandi DML: INSERT, UPDATE, DELETE; il comando per l'interrogazione delle basi di dati SELECT: per le operazioni di proiezione, selezione e join; per gli ordinamenti: clausola ORDER BY; per i raggruppamenti: clausola GROUP BY; le funzioni di aggregazione;
- Linguaggio SQL - La definizione dei vincoli di integrità dei dati;
- programmazione web lato server: il linguaggio Php; pagine web che accedono a un database MySQL in PHP (usando l'approccio PDO); gestione dei Form HTML con PHP (Get e Post); validazione e passaggio dei dati tra pagine web;
- Progetti di applicazioni web (complete) database based.

Argomenti che si intende trattare dopo il 15 maggio:

- Viste
- Istruzioni DCL per l'attribuzione di privilegi alle categorie di utenza: GRANT e REVOKE
- Le transazioni

*Laboratorio:*

- Query e Viste; vantaggi e svantaggi dell'uso delle viste;
- Sessioni e cookie;

## 6. EDUCAZIONE CIVICA

- Big data

# **SISTEMI E RETI**

**DOCENTI Massimo Pilolli & Valentina Greco**

## **Profilo della Classe**

La Classe in generale ha frequentato in modo regolare, è molto unita sul piano umano ed è sempre stata corretta dal punto di vista disciplinare. Interessata agli argomenti proposti, attenta e diligente, ha però subito, anche per via del ben noto evento pandemico, le conseguenze di una didattica irregolare e frammentata, anche in laboratorio.

## **Testo in adozione**

NUOVO SISTEMI E RETI PER L'ARTICOLAZIONE INFORMATICA DEGLI ISTITUTI TECNICI SETTORE TECNOLOGICO, Lo Russo- Bianchi, Hoepli - ISBN 9788836003457

## **Metodologia didattica**

Lezioni frontali dialogate, discussioni in classe, attività di laboratorio.

## **Mezzi e strumenti**

Lavagna & gesso o pennarelli, laboratorio scolastico.

## **Verifiche**

A risposta aperta, relazioni scritte od orali, interrogazioni orali.

## **Numero di verifiche svolte**

2 + 1 di laboratorio nel trimestre, 3 + 2 di laboratorio nel pentamestre.

## **Criteri di valutazione**

Lineare da 0% a 100%, con voti da 1 a 10.

## **Attività di recupero**

In itinere.

## **Competenze disciplinari**

Saper descrivere nei termini appropriati l'efficienza di un algoritmo e la facilità o difficoltà di ricostruire un dato messaggio. Conoscere le principali tecniche crittografiche, i loro usi tipici e i loro limiti teorici e pratici, compresi firme digitali, certificati digitali e funzioni di hashing. Saper realizzare e configurare reti interconnesse. Essere consapevoli della pervasività dei problemi di sicurezza, per singolo host, rete, sistema distribuito, applicativo software e del modo di farvi fronte, nei limiti del possibile.

## **CONTENUTI SVOLTI**

### **Teoria della Computazione**

Teorema dell'Incompletezza di Gödel. Affermazioni vere o false e dimostrabili, affermazioni vere o false ma non dimostrabili, affermazioni di cui non sappiamo nulla. Esempi. Conseguenze per l'Informatica: imbarazzanti modifiche ad un programma del tipo Hello World: programma che non sappiamo cosa faccia. Macchine di Turing e Macchine di Turing Universali. Dimostrazione della impossibilità di costruire un Vero Antivirus o anche solo uno "Hello World" tester. Halting Problem e dimostrazione della impossibilità di uno Halting Tester che lo risolva. Dimostrazione della impossibilità di un software generale capace di dirci sempre se un qualunque altro programma, col suo input, fa quel che dice il produttore. L'Entscheidungsproblem e la sua irrisolvibilità come conseguenza della irrisolvibilità dello Halting Problem. Procedimento di gödelizzazione per contare

gli algoritmi. Teorema Fondamentale dell'Aritmetica e univocità dei numeri di Gödel. Quanti sono gli algoritmi e quanti sono (almeno) i problemi: dimostrazione della non numerabilità dei problemi e della numerabilità degli algoritmi. Cardinalità di un insieme finito; cardinalità dei numeri Naturali e dei Reali con e senza l'ipotesi del Continuo. Numeri Turing-computabili e non.

## **Teoria della Complessità Computazionale**

Introduzione alla Teoria della Complessità Computazionale: risorse necessarie a risolvere i problemi, spaziali e temporali. Complessità di Kolmogorov-Chaitin di un messaggio  $m$  e sua relazione con la compressibilità di  $m$ ; cenni alla sua non computabilità; sua stima con un programma. Time Complexity Functions (TCF). Confronto di diverse TCF in funzione della lunghezza dell'input  $n$ . Algoritmi a tempo polinomiale e a tempo esponenziale o peggio. Problemi trattabili e intrattabili. Scarsa rilevanza dei miglioramenti tecnologici. Problemi di classe P, NP: costo computazionale di un attacco di forza bruta per trovare una password da 128 bit (il minimo considerato sicuro oggi) senza suggerimenti dell'oracolo non-deterministico. Problemi NP-completi: il problema del Commesso Viaggiatore (TSP) e dipendenza dal numero di città  $N$ . Problemi NP-difficili: il TSP nella variante NP-difficile e il problema del Vetro di Spin. L'evoluzione delle Specie di Darwin come problema computazionale. Notazione Big-O, Big- $\Omega$  e Big- $\Theta$ . Esempi.

## **Crittografia**

Generalità. Algoritmo e chiave. Introduzione alla crittografia: simmetrica, asimmetrica e ibrida; vantaggi e svantaggi. Crittografia simmetrica: algoritmo di Cesare e di Vigenère; Advanced Encryption Standard (AES). Crittografia asimmetrica: chiave pubblica e chiave privata. Segretezza della comunicazione, identificazione delle parti, inalterabilità del contenuto, non ripudio. Algoritmo RSA: generalità e commenti. Numeri coprimi; introduzione all'aritmetica modulo  $n$ . Esperimenti e verifiche sulla cifratura e decifratura con chiavi pubbliche e private. Verifica che non si può decifrare con la stessa chiave con cui si cifra. Firma digitale e certificati digitali. Impronta (fingerprint) di un documento. Le Certification Authority (CA) e il loro ruolo. Funzioni di hashing: generalità; esperimenti di generazione di impronte con algoritmi MD5, SHA1, SHA256, SHA512, sia per file ASCII che binari; verifica che piccole modifiche nel file di input produce impronte completamente diverse.

## **Reti e Sicurezza Informatica**

Differenza tra Internet e web. Architettura client server: protocolli FTP e TELNET e relativi problemi di sicurezza. Sicurezza del codice: commenti a Thompson 1984. L'illusione dell'open source. Protocollo HTTP ed HTTPS; FTPS e sua obsolescenza rispetto all'SFTP. Protocollo SSH e SFTP. Esperimenti coi comandi telnet, ftp su macchine remote. Comando ssh su localhost e su server remoti. Funzionalità NAT (Network Address Translation) e PAT (Port Address Translation) dei router. I server sicuri: principio di funzionamento di SSL/TLS. Realizzazione pratica di un sito web, i passi fondamentali: registrazione del dominio, costruire il sito, fare un contratto con un ISP (tipicamente di hosting). Hosting e housing. Tecnologie dell'ultimo miglio: ADSL, xDSL e DSLAM. Traffico voce + dati a frequenze diverse sul doppino telefonico. Caveat: larghezza di banda massima, media e minima garantita, unità di misura (bps). Introduzione alle VPN: generalità. Trusted VPN, secure VPN, hybrid VPN. Implementazioni a diversi livelli della pila ISO/OSI: SSL/TLS, SSH, IPsec (IP Security). Firewall, ACL e DMZ. Reti wireless: reti cellulari, WLAN e WWAN; server RADIUS.

## Laboratorio

Esercitazioni con Packet Tracer. Configurazione di reti e sottoreti. Configurazioni di server DNS e HTTP/HTTPS. Connessione a server FTP. VLAN & VTP (VLAN Trunk Protocol): Access port e Trunk port. Encapsulation. Router on a stick. Installazione e configurazione di Firewall e DMZ. VPN. Esempi di codice malevolo in C: uso di argc e argv; potenziale batterio e potenziale compilatore malevolo che introduce nel software caratteristiche non volute dall'utente (ma volute dal programmatore o da chi lo paga). Verifiche sperimentali in Python del funzionamento dell'algoritmo RSA.

## Educazione Civica

Metodo Scientifico Galileiano: generalità ed esempi. *L'Hypotheses non fingo* newtoniano. Il *Principium Auctoritatis*.

La Demenza Digitale: conseguenze dell'abuso di tecnologia sullo sviluppo del cervello, specie di bambini e adolescenti, e degrado delle capacità cognitive. Le contromisure praticabili.

Intelligenza Artificiale: simbolica e sub-simbolica. È davvero intelligente? È davvero artificiale? Generazione di stringhe di testo statisticamente plausibili ma non necessariamente vere. Sistemi predittivi basati su correlazioni non necessariamente causali: il problema strutturale delle correlazioni spurie (non causali) per l'affidabilità dei risultati.

## TePSIT

### **DOCENTI. Prof. Di Stanislao Stefano & Riganati Carmelo**

**Testo in adozione:** P. Camagni, R. Nikolassy, *Nuovo Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni* vol.3, Hoepli

**Metodologia didattica:** lezione teorica in classe (1h settimanale) e applicativa in laboratorio (3h settimanali).

**Mezzi e strumenti:** Sono stati forniti agli studenti appunti e dispense preparati dal docente per approfondire la trattazione degli argomenti affrontati e non affrontati dal libro di testo adottato. Durante le ore di laboratorio agli studenti è consentito l'accesso a software installati o da essi installabili sulle macchine del laboratorio. In tal caso il docente provvede a fornire agli studenti il materiale didattico, che viene condiviso utilizzando classroom.

**Argomenti svolti e competenze disciplinari:**

MODULO 1: Ripasso Thread. Definizione di thread, ciclo di vita e caratteristiche (vantaggi e svantaggi).

MODULO 2: Sistemi Distribuiti

Definizione di sistema distribuito e caratteristiche fondamentali. Vantaggi e svantaggi dei sistemi distribuiti. Concetto di scalabilità e trasparenza. Tassonomia delle architetture hardware secondo Flynn. Classificazione dei sistemi distribuiti e loro caratteristiche: sistemi distribuiti informativi, sistemi distribuiti di calcolo, sistemi distribuiti pervasivi. Cluster computing e grid computing: differenze e applicazioni. Architettura di sistema. Tier e layer. Layer fondamentali di una applicazione. Modelli centralizzati: modello client-server nelle sue varianti thin e thick client. Estensione al modello multi-tier. Modelli distribuiti: modello peer-to-peer. P2P centralizzato, puro e ibrido.

MODULO 3: Architettura del web e comunicazione tramite HTTP. Schema di funzionamento server-side e client-side. Caratterizzazione di una risorsa tramite URI: URL e URN. Comunicazione client-server tramite protocollo HTTP nel contesto web. Il protocollo HTTP: estensione al caso generale.

MODULO 4: Socket

Caratteristiche dello strato di trasporto. Indirizzamento a livello di trasporto: le porte. Caratteristiche ed applicazioni dei protocolli connection-oriented e connectionless. Protocolli TCP e UDP e relativi header. Definizione di Socket. Associazione.

Famiglie di socket: Protocol Family e Address Family. Tipologie di Socket e loro caratteristiche: Datagram Socket, Stream Socket e Raw Socket (Cenni).

MODULO 5: Servlet

Modalità per lo sviluppo di applicazioni server-side. CGI. Vantaggi e svantaggi dell'uso delle servlet. Definizione di servlet. Servlet container e ciclo di vita della servlet. Classe http-servlet

Attività di Laboratorio:

Programmazione Thread con Java, Applicazioni tramite server con l'uso di Java: il linguaggio XML e le sue caratteristiche (utilità e vantaggi dell'XML, sintassi del linguaggio, uso del DTD).

Java socket, realizzazione di un server TCP.

Html e Css: Formattazione del carattere di un paragrafo, applicazioni di classi (classi multiple) e ID nei tag, impostazioni di margini e sfondi e I metadati.

#### **Tipologia delle prove di verifica:**

**Teoria:** prove di verifica scritte in classe

**Laboratorio:** prove pratiche svolte in laboratorio e progetto di gruppo presentato in laboratorio.

#### **N° prove di verifiche svolte:**

**Trimestre:** una prova scritta e una prova pratica in laboratorio

**Pentamestre:** due prove scritte e due pratiche

#### **Criteri e strumenti di valutazione:**

La valutazione formativa è basata su:

- Verifiche scritte;
- Interazione e partecipazione durante la lezione;
- Verifiche pratiche svolte in laboratorio;
- Progetto di gruppo presentato in laboratorio;

#### **Attività di recupero:**

Le Attività di recupero sono state svolte in Itinere per mezzo di Prove Orali.

#### **Profilo/relazione della classe**

- Frequenza: La frequenza in generale è stata regolare per la maggior parte degli studenti.
- Interesse e partecipazione: partecipazione ed interesse risultano molto buoni per alcuni studenti, per la maggior parte discreto mentre per un piccolo gruppo sufficiente.
- Impegno: L'impegno è stato per lo più costante durante l'intero anno anche se si riscontra una graduale diminuzione nell'ultimo periodo.
- Livello di apprendimento: Un piccolo gruppo di studenti ha raggiunto un livello apprendimento medio alto, mentre la maggior parte degli studenti ha raggiunto un livello discreto.
- Comportamento: Il comportamento degli studenti è stato complessivamente corretto.

## **RELIGIONE CATTOLICA**

**DOCENTE: Prof. Claudio Casolari**

#### **Testo in adozione:**

Il testo attualmente in uso, acquistato in prima superiore e per uso quinquennale, è un testo attualmente consigliato. Il docente ha messo a disposizione degli studenti del materiale in formato digitale, secondo le vigenti disposizioni sui diritti d'autore. Testi in PDF; Power Point e scritti in proprio.

#### **Metodologia didattica:**

Lezione frontale e dialogata, didattica per mappe concettuali e lezione mediante l'utilizzo di sitografia.

### **Mezzi e strumenti:**

Testi religiosi (on-line), fotocopie, uso di strumentazione multimediale.

### **Argomenti svolti e competenze disciplinari:**

Argomenti svolti: Le religioni in Italia, con particolare riferimento all'Emilia Romagna: (Islam, Confucianesimo, Testimoni di Geova, Mormoni e altri gruppi minori appartenenti ai Nuovi Movimenti Religiosi). Temi di Bioetica relativamente all'inizio vita e fine vita. Uso e abuso dei moderni mezzi della comunicazione. La coscienza morale: discernimento del bene e del male morale. (Totale ore: 30).

*Competenze Disciplinari: Saper riconoscere i caratteri essenziali delle religioni presenti in Italia, gli usi, i costumi, il modo di vivere e l'alimentazione. Saper distinguere le Religioni Tradizionali dai Nuovi Movimenti Religiosi. Riconoscere lo specifico cristiano in rapporto alle altre religioni.*

### **Conoscenze e competenze minime:**

Conoscenze minime: i caratteri essenziali delle principali religioni: nascita, fondatore, testi sacri, tipo di religione.

Competenze Minime: saper leggere gli avvenimenti religiosi legati al contesto in cui accadono per formarsi delle idee corrette e competenti al riguardo.

### **Verifica:**

**Tipologia delle prove di verifica:** Non sono previste per legge delle prove formali di verifica. Il docente ha verificato le competenze acquisite dagli studenti mediante colloqui informali.

**Criteri e strumenti di valutazione:** *La valutazione degli studenti e delle studentesse, ha tenuto conto del livello di partenza, della sensibilità, della presenza e della partecipazione con la quale ha seguito il corso di religione.*

### **Attività di recupero:**

- *Tipologia: Nessuna*
- *Valutazione degli esiti: Nessuna*

### **Profilo della classe:**

- *Frequenza: COSTANTE*
- *Interesse e partecipazione: OTTIMA*
- *Impegno: CONTINUO*
- *Livello Di Apprendimento Acquisito: MOLTO BUONO*

- *Organizzazione nello studio: Data la tipicità della disciplina, gli approfondimenti sono stati lasciati all'interesse del singolo studente.*

**Livello interrelazione:** Non si sono verificati episodi di tensione o mancanza di rispetto nella classe. Gli allievi hanno dimostrato serietà e maturità nei rapporti tra loro e con il docente. Il comportamento verificato è sempre stato corretto e educato.

## SCIENZE MOTORIE

**Asse Scientifico-tecnologico**

**DOCENTE:** *Prof. PANINI*

**METODOLOGIA DIDATTICA:** Organizzazione di attività “in situazione”; correzione guidata ed autonoma dell'errore; contributo creativo e di elaborazione da parte dell'alunno; coinvolgimento attivo degli alunni nelle fasi organizzative delle varie attività e nei compiti di arbitraggio (riferito particolarmente agli esonerati ed ai giustificati); apprendimento attraverso metodologie induttive: scoperta guidata e risoluzione dei compiti.

**SUSSIDI DIDATTICI:** materiale sportivo di vario genere. preparazione di file e power point per gli argomenti teorici, casse audio e file musicali.

**LIBRO DI TESTO:** nessuno

### **PROGRAMMAZIONE**

- Potenziamento e miglioramento delle capacità condizionali (esercizi di tonificazione muscolare per i diversi distretti corporei a carico naturale e coi piccoli attrezzi; corsa lenta; esercizi di mobilità attiva e passiva; stretching, corsa lenta e prolungata; corsa veloce)
- Potenziamento e miglioramento delle capacità coordinative (esercizi di coordinazione oculo-manuale e oculo-podalica; andature preatletiche)
- Pratica delle seguenti discipline sportive: Pallavolo, Badminton, Pallamano, Pallapugno, Calcio a 5, Go back, Flag Football, Baseball, Hitball e Palla tamburello. Fondamentali individuali degli sport praticati.
- Benefici dell'attività fisica sui muscoli, sull'apparato respiratorio e sull'apparato cardiocircolatorio.
- Progetto ACI: “La distrazione alla guida”
- Progetto ABC- L'Autostrada del Brennero in Città
- Attività in ambiente naturale
- Esercizi posturali come prevenzione di paramorfismi e dismorfismi

### **Numero e Tipologia di verifiche adottate**

Le verifiche (5/6 nell'arco dell'anno) sono state proposte attraverso:

- Osservazione diretta
- Test motori

- verifiche di carattere orale su argomenti del piano di lavoro e su temi di particolari interesse in campo motorio e sportivo;
- verifiche scritte con questionari a risposta multipla.

### **Attività di recupero svolta e valutazione degli esiti**

L'attività di recupero è stata proposta in itinere per la classe: ritorno sugli stessi argomenti per tutta la classe con modalità diverse, organizzazione di specifiche attività per gruppi di studenti, utilizzo di risorse interne alla classe (si vedano le "eccellenze").

### **Percorsi per l'Educazione civica e l'Orientamento**

- Progetto ACI: "La distrazione alla guida"
- Progetto ABC- L'Autostrada del Brennero in Città

# ALLEGATO 2

## GRIGLIA

### PER LA VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO

#### Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

La Commissione assegna fino ad un massimo di venti punti, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curricolo, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50-1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50-2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3-3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4-4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0.50-1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.50-2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3-3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4-4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0.50-1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50-2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3-3.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4-4.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2.50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0.50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2.50	

## IL CONSIGLIO DI CLASSE

N°	DISCIPLINE	DOCENTI	FIRMA
1	CASOLARI CLAUDIO	RELIGIONE CATTOLICA	
2	CLEMENTI FRANCESCA	ITALIANO E STORIA	
3	DI STANISLAO STEFANO	TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI , TELECOMUNICAZIONI	
4	GATTI CLAUDIO	GESTIONE PROGETTO, ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA	
5	GIARDINO GIADA	INFORMATICA	
6	GRECO VALENTINA	INFORMATICA, SISTEMI E RETI	
7	LIVERANI SANDRA	MATEMATICA	
8	PANINI ALBERTO	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	
9	PILOLLI MASSIMO	SISTEMI E RETI	
10	RAMENGGHI ISABELLA	LINGUA INGLESE	
11	RIGANATI CARMELO	GESTIONE PROGETTO, ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA, TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI	
		<b>COMPONENTE STUDENTI</b>	
		<b>Gianny di Leo</b>	
		<b>Giacomo Zanetti</b>	
		<b>COMPONENTE GENITORI</b>	
		<b>Eleonora Castagna</b>	
		<b>Fabrizio Romeo</b>	

Il Dirigente scolastico  
Dott. Luigi Vaccari