



DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

per l'Esame di Stato conclusivo dei Corsi di studio d'Istruzione Secondaria di Secondo grado

Anno scolastico 2020/2021

CLASSE 5[^] sez. B

Istituto Tecnico Tecnologico

**Indirizzo Informatica e Telecomunicazioni
Articolazione Informatica**



INDICE DEL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE	pag. 3
DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE	pag. 3
PROFILO DELLA CLASSE	pag. 4
VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	pag. 5
PERCORSI INTERDISCIPLINARI	pag. 5
PERCORSI di EDUCAZIONE CIVICA	pag. 5
PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO	pag. 5
ATTIVITÀ AMPLIAMENTO OFFERTA FORMATIVA	pag. 6
TESTI OGGETTO DI STUDIO NELL'AMBITO DELL'INSEGNAMENTO DELL'ITALIANO NEL QUINTO ANNO DI STUDIO (ex art.9 OM n.10 del 16.05.2020)	pag. 9
MODALITÀ CON LE QUALI L'INSEGNAMENTO DI UNA DISCIPLINA NON LINGUISTICA (DNL) IN LINGUA STRANIERA È STATO ATTIVATO CON METODOLOGIA CLIL (ex art.9 OM n.10 del 16.05.2020)	pag. 21
DOCUMENTI A DISPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE	pag. 7
ALLEGATO 1 – Contenuti disciplinari singole materie e sussidi didattici utilizzati	pag. 8
ALLEGATO 2 – Griglia per la valutazione del colloquio (Allegato B OM n.53 del 03.03.2021)	pag. 33
ALLEGATO 3 – Elenco degli argomenti assegnati ai candidati per la realizzazione dell'elaborato concernente le discipline caratterizzanti oggetto del colloquio di cui all'articolo 18, comma 1, lettera a)	pag. 35
FIRME COMPONENTI IL CONSIGLIO DI CLASSE	pag. 37

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

COORDINATORE: Prof. Massimo Pilolli

DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

DOCENTE	DISCIPLINA INSEGNATA	CONTINUITÀ DIDATTICA		
		3° ANNO	4° ANNO	5° ANNO
Prof.ssa Annalucia Berardi	Lingua e Letteratura Italiana,	A	A	A
	Storia	A	A	A
Prof. Fabio Caselli	Scienze Motorie e Sportive	x	B	B
Prof. Claudio Casolari	Religione Cattolica	y	C	C
Prof.ssa Letizia Frunzo	Matematica	z	z	D
Prof. Claudio Gatti	GPOI	-	-	E
Prof. Emanuele Gnoni	Lab. Sistemi e Reti,	F	F	F
	Lab. TePSIT,	F	F	F
	Lab. GPOI	-	-	F
Prof. Stefano Bruni Lotti	Lab. Informatica	G	G	G
Prof.ssa Deborah Manfredini	Sostegno	H	H	H
Prof.ssa Vincenza Marasco	Informatica	I	I	I
Prof. Luciano Pennestrì	Educazione Civica	-	-	K
Prof.ssa Rita G. Perrone	Lingua Inglese	L	L	L
Prof. Massimo Pilolli	Sistemi e Reti	M	M	M
Prof.ssa Gloria Teggi	TePSIT	M	E	N

PROFILO DELLA CLASSE

La classe è composta da 26 studenti, di cui 24 ragazzi e 2 ragazze. Tra i ragazzi, sono presenti 2 con programmazione differenziata ed altri 6 con BES/DSA. Durante tutto il triennio conclusivo del corso di studi, caratterizzato da una rimarchevole continuità didattica, la frequenza è stata regolare. L'interesse e la partecipazione al dialogo educativo, così come l'organizzazione dello studio e l'impegno profuso nelle diverse discipline, sono stati mediamente buoni: ma naturalmente con qualche differenza tra un gruppo di studenti molto interessato, partecipe e propositivo, che con un ottimo metodo di studio ha raggiunto livelli di apprendimento più che soddisfacenti e in alcuni casi eccellenti, e un altro gruppo con un interesse meno marcato, una partecipazione discontinua, un'organizzazione dello studio meno efficace e risultati di apprendimento conseguentemente meno proficui, specie in alcune discipline. La classe a livello interrelazionale è piuttosto unita, ha efficacemente cooperato in gruppi di lavoro ed ha sempre mostrato verso i docenti un atteggiamento cordiale e collaborativo. Va inoltre sottolineato che, nonostante le difficoltà oggettive determinate dalle misure che si sono rese necessarie per la gestione dell'emergenza sanitaria in atto, la classe ha reagito in modo positivo, non cedendo alla demotivazione.

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

PERCORSI INTERDISCIPLINARI			
Titolo del percorso	Periodo	Discipline coinvolte	Materiali
Progetto "Dante's Memory"	11 gennaio-24 aprile 2021	Italiano, Informatica, Sistemi	www.leviws.it/dantesmemory Manoscritto: Dante Estense IT.474=alfa.R.4.8
Progetto Integrazione Numerica	18 aprile-31 maggio 2021	Matematica, Informatica	dispense

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:

PERCORSI di EDUCAZIONE CIVICA	
Titolo del percorso	Discipline coinvolte
Progetto ACI "Gli effetti della distrazione alla guida"	Scienze Motorie e Sportive

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				
Titolo del percorso	Periodo	Durata	Discipline coinvolte	Luogo di svolgimento
2020-21: Incontro con LAPAM: quali figure sono richieste nel mercato del lavoro e come si effettua un colloquio di lavoro	23 aprile 2021	2 h	Informatica, Sistemi e Reti, TePSIT, Inglese, Italiano	Online
2020-21: Progetto "Dante's Memory" per il Dantedì	11 gennaio - 24 aprile 2021	59 h	Italiano, Informatica, Sistemi	Scuola
2020-21: Colloqui di lavoro	25 maggio 2021	2 h	Informatica, Sistemi e Reti, TePSIT, Inglese, Italiano	Online

2019-20: Project work sul calcolo matriciale	11-22 maggio 2020	9 h	Matematica, Informatica	Scuola
2019-20: Presentazione CINECA	25 novembre 2019	2 h	Informatica, Sistemi e Reti, TePSIT	Scuola
2018-19: Corso online Sicurezza	15 marzo 2019	4 h	Telecomunicazioni, Informatica, Sistemi, TePSIT	Online
2018-19: Alternanza Scuola-Lavoro Confindustria	22 febbraio - 4 giugno 2019	52 h	Telecomunicazioni, Informatica, Sistemi, TePSIT, Italiano	Scuola
2018-19: Alternanza - Sicurezza	18 febbraio - 3 giugno 2019	11 h	Telecomunicazioni, Informatica, Sistemi, TePSIT	Scuola

ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA SVOLTE NELL'ANNO SCOLASTICO			
TIPOLOGIA	OGGETTO	LUOGO	DURATA
Visite guidate	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
Viaggio di istruzione	-	-	-
Progetti e Manifestazioni culturali	Progetto "Dante's Memory" per il Dantedì	Scuola	59 h
	Partecipazione alla Tenzone Dantesca il 13 maggio 2021	Online	3 h
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
Incontri con esperti	-	-	-
Orientamento	2020-21: Colloqui di lavoro	Online	2 h

DOCUMENTI A DISPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE	
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 sul sito dell'I.I.S. Primo Levi

ALLEGATO n. 1

CONTENUTI DISCIPLINARI SINGOLE DISCIPLINE

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

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

DOCENTE

Prof.ssa ANNALUCIA BERARDI

TESTO IN ADOZIONE

IL TESORO DELLA LETTERATURA, Vol. 3 Giunti T.V.P. Editori

OBIETTIVI DELLA CLASSE

Scritto: si è curata la produzione di testi di diverso tipo rispondenti alle diverse funzioni, con particolare attenzione per il testo argomentativo.

Orale: si è cercato di avviare gli studenti alla conoscenza di alcuni tra i testi più rappresentativi del patrimonio letterario italiano considerato nella sua articolata varietà interna, nel suo storico costituirsi e, sia pure sinteticamente, nelle relazioni con altre letterature, soprattutto europee.

Competenze

Gli studenti sono in grado di scrivere un testo nelle tipologie sopracitate, anche se non tutti riescono ad esprimersi con organicità e scorrevolezza. Per quanto riguarda l'orale, gli allievi, sia pure in misura diversa, sanno contestualizzare un autore o un testo, individuandone i temi e le caratteristiche principali e interpretando il significato dei testi letterari.

Abilità

Gli allievi hanno migliorato le loro capacità espressive e la padronanza del mezzo linguistico sia nella produzione orale che scritta. La maturazione delle doti critiche utilizzando i metodi e gli strumenti fondamentali per l'interpretazione delle opere letterarie è stata nei limiti delle capacità e delle predisposizioni individuali.

CONTENUTI DISCIPLINARI

Il Secondo Ottocento

L'epoca e le idee, la cultura, la lingua, i generi e i luoghi

La Scapigliatura: I luoghi ed i protagonisti; temi e motivi della protesta scapigliata: il gusto dell'orrido.

IL Naturalismo e il Verismo

Il Naturalismo: Una nuova poetica; dal romanzo realista alla riflessione critica di Zola

Il Verismo

Naturalismo e Verismo a confronto

Giovanni Verga: La Vita, le opere i grandi temi

I Malavoglia: Genesi e composizione, i temi, gli aspetti formali, le tecniche narrative, la Lingua.

Letture: "Il Naufragio della Provvidenza" pag 211

La rappresentazione degli umili

"Rosso Malpelo" pag 163

La Corrente del Decadentismo

Le Definizioni dei Decadentismo

L'origine francese del movimento

Il Decadentismo Italiano: due filoni complementari: Simbolismo ed Estetismo

Temi del Decadentismo

Gli autori: Charles Boudelaire: "Perdita dell'aureola" pag 268. I Fiori del Male: "L'Albatro" pag 308

Giovanni Pascoli: La Vita, le opere, i grandi temi

Il 'Fanciullino'

“L’eterno fanciullo che è in noi” pag 331
 Il ‘Nido’ ‘Il Simbolismo’
 Da “ Myricae”: “ Lavandare” pag 362 ; “ X Agosto” pag 366 “
 Gabriele D’Annunzio: la Vita, le opere, i grandi temi
 Da “Alcyone”: “ La Pioggia nel Pineto” pag 441
 Da “ Il Piacere” : “ Il ritratto dell’esteta” pag 413
 Il Romanzo Europeo del primo Novecento
 Accenni a Joyce; Kafka.
 Visione generale di Italo Svevo dell’opera: “ la Coscienza di Zeno”
 Luigi Pirandello: la vita, le opere, i grandi temi
 La poetica dell’Umorismo: dalle Novelle per un anno: “Il treno ha fischiato” pag 650
 “Il Fu Mattia Pascal” una vicenda inverosimile
 La narrativa e la poesia italiana del primo Novecento accenni
 Il Futurismo: Filippo Tommaso Marinetti ed il Manifesto futurista pag 793
 Giuseppe Ungaretti: la vita, le opere, i grandi temi
 I testi: “Sono una creatura” pag 837 “San Martino del Carso” pag 842
 Eugenio Montale: La Vita; le opere; i grandi temi
 Da “Ossi di Seppia”: “Merigiare pallido e assorto” pag 955; “ Spesso il male di vivere ho incontrato” pag 958
 Ermetismo e d’intorni: dalla poesia pura all’Ermetismo” I caratteri dell’ ‘Ermetismo’
 I protagonisti: Salvatore Quasimodo: la vita, le opere, i grandi temi
 “Ed è subito sera” pag 983
 Il secondo Novecento
 Il Neorealismo: definizione di un movimento. I principali nuclei tematici: Il dramma della guerra;
 La tragedia della Shoah; Il presente ed i problemi della ricostruzione
 Divina Commedia: Dante Paradiso Canti rappresentativi per il Progetto: “Dante’s Memory” Per Il Dantedì e per la Tenzone Dantesca.

METODOLOGIE E ATTIVITA’ DI RECUPERO

Gli argomenti oggetto del corso di studi sono stati presentati con lezioni frontali, tenendo sempre presenti le capacità di attenzione e di concentrazione degli studenti e provvedendo a chiarire puntualmente eventuali dubbi e incertezze nella comprensione. Si è cercato di curare la pratica sia dell’esposizione orale che scritta, in modo da far raggiungere agli studenti un soddisfacente livello di organicità, di proprietà e di correttezza formale, tenendo anche presenti le richieste e le modalità previste dall’Esame di Stato. Si è inoltre continuato a incoraggiare la lettura individuale e autonoma, cercando di stimolare l’interesse e la curiosità degli alunni verso testi di vario genere.

MEZZI E MATERIALI DIDATTICI

In presenza: • Libro di testo; • Appunti; • LIM. DAD: • Utilizzo della piattaforma Meet per lezione sincrona; • Libro di testo; • presentazioni in PowerPoint per introdurre i nuovi argomenti; visione di video

CRITERI E STRUMENTI PER LA VALUTAZIONE

Verifiche scritte, verifiche orali. Per la valutazione si è fatto riferimento alla griglia stabilita nel PTOF, accompagnata ed integrata dalla griglia di valutazione DAD. In particolare, sia per le prove scritte che per le prove orali si sono considerati i seguenti indicatori: Conoscenza e uso della lingua Conoscenze sull’argomento e sul contesto Organizzazione del testo scritto e dell’esposizione orale Capacità elaborative e critiche Espressione della creatività personale

NOTE PARTICOLARI

A causa del periodo emergenziale dovuto a motivi sanitari, e avendo dovuto utilizzare la DAD, DID, le lezioni a distanza hanno comportato una differente modalità di trasmissione delle conoscenze e di interazione con gli alunni rispetto alla normale lezione in presenza tale da non garantire sempre gli obiettivi previsti. Va segnalato che con l'inizio della DID il libro di testo è stato spesso sostituito con sintesi, mappe e presentazioni in PowerPoint, ed è stato per lo più utilizzato come strumento di riferimento degli argomenti affrontati, trattati in modo molto più sintetico durante le lezioni sincrone. Infine, durante la DAD è stato ridotto il tempo di lezione per non gravare troppo sulle capacità attentive degli alunni.

STORIA

DOCENTE

Prof.ssa ANNALUCIA BERARDI

TESTO IN ADOZIONE

Profili Storici XXI secolo; Vol. 3, Laterza, 2018

CONTENUTI DISCIPLINARI

Unità 1: L'alba del 900

La Società di massa; L'Europa e il mondo agli inizi del 900; L'Italia Giolittiana.

Unità 2: Guerre e Rivoluzione

La Prima Guerra Mondiale e la Rivoluzione Russa; L'Eredità della Grande Guerra; Dopoguerra e Fascismo in Italia.

Unità 3: Crisi, Totalitarismi, Conflitto Mondiale

La grande Crisi: Economia e Società negli anni '30

L'Europa degli anni '30: Totalitarismi e Democrazie

Il Regime Fascista

Declino degli Imperi Coloniali

La Seconda Guerra Mondiale

Unità 4 Il Mondo Diviso

L'Età della Guerra Fredda

La Decolonizzazione e il Terzo Mondo

L'Età della Repubblica

La Civiltà dei Consumi

Educazione Civica: Attività, percorsi e progetti svolti nell'ambito dell'Educazione Civica: Identità digitale; Agenda 2030; Giornata del ricordo; Giornata della memoria; Tutela dell'Ambiente.

METODOLOGIE E ATTIVITA' DI RECUPERO

Gli argomenti oggetto del corso di studi sono stati presentati con lezioni frontali che hanno cercato di puntare alla conoscenza più chiara possibile delle principali vicende storiche, evitando le informazioni nozionistiche e privilegiando, invece, gli aspetti in grado di avviare gli alunni a meglio intendere i diversi momenti storici.

MEZZI E MATERIALI DIDATTICI

In presenza: • Libro di testo; • Appunti; • LIM.

DAD: • Utilizzo di Meet per lezione sincrone; • Libro di testo; Presentazioni in PowerPoint per introdurre i nuovi argomenti; • Utilizzo di Mappe di sintesi.

CRITERI E STRUMENTI PER LA VALUTAZIONE

Verifiche orali. Per la valutazione si è fatto riferimento alla griglia stabilita nel PTOF.

In particolare, si sono considerati i seguenti indicatori:

Comprensione del testo e delle spiegazioni; Conoscenza degli argomenti, Esposizione.

NOTE PARTICOLARI

A causa del periodo emergenziale dovuto a motivi sanitari, e avendo dovuto utilizzare la DAD e la DID, il programma inizialmente previsto ha dovuto subire una riduzione nei contenuti. Le lezioni a distanza hanno altresì comportato una differente modalità di trasmissione delle conoscenze e di interazione con gli alunni rispetto alla normale lezione in presenza tale da non garantire sempre gli obiettivi previsti. Va segnalato che con l'inizio della DID, il libro di testo è stato spesso sostituito con sintesi, mappe ed è stato per lo più utilizzato come strumento di riferimento degli argomenti affrontati, trattati in modo molto più sintetico durante le lezioni sincrone.

METODOLOGIE E ATTIVITA' DI RECUPERO

Gli argomenti oggetto del corso di studi sono stati presentati con lezioni frontali, tenendo sempre presenti le capacità di attenzione e di concentrazione degli studenti e provvedendo a chiarire puntualmente eventuali dubbi e incertezze nella comprensione. Si è cercato di curare la pratica sia dell'esposizione orale che scritta, in modo da far raggiungere agli studenti un soddisfacente livello di organicità, di proprietà e di correttezza formale, tenendo anche presenti le richieste e le modalità previste dall'Esame di Stato. Si è inoltre continuato a incoraggiare la lettura individuale e autonoma, cercando di stimolare l'interesse e la curiosità degli alunni verso testi di vario genere.

MEZZI E MATERIALI DIDATTICI

In presenza: • Libro di testo; • Appunti; • LIM. DAD: • Utilizzo della piattaforma Meet per lezione sincrone; • Libro di testo; • presentazioni in PowerPoint per introdurre i nuovi argomenti; visione di video

CRITERI E STRUMENTI PER LA VALUTAZIONE

Verifiche scritte (trattazione sintetica di argomenti, quesiti a risposta singola, saggio breve), verifiche orali. Per la valutazione si è fatto riferimento alla griglia stabilita nel PTOF, accompagnata ed integrata dalla griglia di valutazione DAD. In particolare, sia per le prove scritte che per le prove orali si sono considerati i seguenti indicatori: Conoscenza e uso della lingua Conoscenze sull'argomento e sul contesto Organizzazione del testo scritto e dell'esposizione orale Capacità elaborative e critiche Espressione della creatività personale

NOTE PARTICOLARI

A causa del periodo emergenziale dovuto a motivi sanitari, e avendo dovuto utilizzare la DAD, DID, le lezioni a distanza hanno comportato una differente modalità di trasmissione delle conoscenze e di interazione con gli alunni rispetto alla normale lezione in presenza tale da non garantire sempre gli obiettivi previsti. Va segnalato che con l'inizio della DID il libro di testo è stato spesso sostituito con sintesi, mappe e presentazioni in PowerPoint, ed è stato per lo più utilizzato come strumento di riferimento degli argomenti affrontati, trattati in modo molto più sintetico durante le lezioni sincrone. Infine, durante la DAD è stato ridotto il tempo di lezione per non gravare troppo sulle capacità attentive degli alunni.

LINGUA INGLESE

DOCENTE

Prof.ssa RITA GIUSEPPINA PERRONE

TESTO IN ADOZIONE

INFORMATION TECHNOLOGY, SKILLS AND COMPETENCIES, Minerva Scuola.

METODOLOGIA DIDATTICA

Le attività si sono svolte a partire dalla lettura di testi che trattano argomenti del settore informatico e che quindi utilizzano anche il relativo lessico specifico. La raccolta delle informazioni principali, come proposto di volta in volta dal libro di testo, è avvenuta attraverso esercizi di completamento, domande circoscritte per isolare i contenuti imprescindibili. Il rinforzo delle strutture di base è stato contestuale alle attività svolte. Il metodo di lavoro adottato è stato quello della lezione frontale e interattiva.

MEZZI E STRUMENTI

Il libro di testo, YouTube, 9 ore di lezione con madrelingua.

ARGOMENTI SVOLTI E COMPETENZE DISCIPLINARI

Le competenze lessicale, grammaticale e comunicativa sono state monitorate attraverso gli argomenti trattati. Per l'abilità di comprensione si sono svolte alcune attività di ascolto proposte dal testo adottato e inerenti il settore di specializzazione. Come da accordi presi nella riunione di dipartimento, dal libro Performer-Zanichelli, in uso lo scorso anno è stata svolta la Unit 7 e, in aggiunta, è stata completata la Unit 6 con ripasso dei comparativi e superlativi. Dal libro di testo: INFORMATION TECHNOLOGY sono stati trattati i seguenti argomenti:

UNIT 1 - A smart world:

- The Internet of things pag13
- Review of IoT products pag 15
- Generation Z rising pag 16

UNIT 2 – Different Types of computer

- A matter of scale pag 25
- Small, smaller, the smallest pag 27
- The touchscreen revolution pag 29

UNIT 3 - Computer Issues:

- The dark side of the Internet pag 38
- The anatomy of a phishing scam pag 41
- Fake news pag 42
- A guide to healthy computing

UNIT 4 - The "Brain" of the Computer:

- The first of the bricks that built the IT world pag 56
- Getting close to the limit pag 57

UNIT 5 - Storage:

- Bringing your files with you pag 72
- Flash memory cards pag 73
- SSD: the new generation of personal computer storage pag 75

- Your data is in the “Cloud”. Pag 77

UNIT 10 - Networking :

- Types of area networks pag152-153
- Network topologies explained pag 154
- Internet protocols pag 157
- The fundamentals of an Ethernet Lan

PROVE DI VERIFICA

Le prove sono state prevalentemente di tipo orale con domande volte a sollecitare sia risposte ampie e dettagliate, sia risposte circoscritte. La valutazione ha tenuto conto dei livelli di: pertinenza della risposta, correttezza linguistica, utilizzo della terminologia specifica e del grado di autonomia nell'esposizione. Oltre a tali criteri, nella valutazione globale di fine trimestre/pentamestre, si è tenuto conto, inoltre, dei risultati di una sistematica osservazione dei comportamenti degli studenti nei confronti del lavoro proposto, nel tentativo di premiare anche l'impegno

ATTIVITA' DI RECUPERO:

- **TIPOLOGIA:** Studio individuale
- **VALUTAZIONE DEGLI ESITI:** tramite prova scritta

EDUCAZIONE CIVICA

DOCENTE

Prof. LUCIANO PENNESTRÌ

Metodologia didattica: lezione frontale e video lezione, con costante riferimento alla cronaca politica e istituzionale, atto a favorire la partecipazione attraverso commenti e valutazioni critiche.

Mezzi e strumenti: presentazioni multimediali realizzate con Power Point.

Argomenti svolti e competenze disciplinari:

- **Progetto accoglienza “Verso stili di vita sostenibili”:**
- **educazione alla cittadinanza globale:** la Costituzione italiana e l'Agenda 2030; valorizzazione della dignità umana e dei diritti umani, valorizzazione della diversità culturale, valorizzazione della democrazia, della giustizia, dell'equità, dell'uguaglianza e della preminenza del diritto.
- **reati informatici:** l'accesso abusivo a un sistema informatico o telematico; la detenzione e diffusione abusiva di codici di accesso a sistemi informatici e telematici.
- **social network e responsabilità giuridiche:** il diritto alla riservatezza, il diritto all'immagine, la pubblicazione di immagini altrui, la pubblicazione senza il consenso, la pubblicazione e il pregiudizio all'onore, alla reputazione, al decoro della persona ritratta; l'ingiuria e la diffamazione sui social, il reato di cyberstalking; l'imputabilità.
- **Covid 19 e Costituzione:** l'art.2 della Costituzione, i diritti inviolabili; il fondamento dei diritti inviolabili; la titolarità dei diritti inviolabili; la categoria dei diritti fondamentali e la sua estensione; l'emergenza covid 19 e il suo impatto con i diritti fondamentali; lo stato di emergenza; la legalità dei periodi eccezionali e i suoi limiti; quali diritti sono stati “toccati”.
- **Il Parlamento** (anche alla luce della recente riforma): la struttura; il Parlamento in seduta comune; la composizione e l'elezione del Parlamento; i senatori a vita; le differenze tra le due Camere; la legislatura; la proroga dei poteri; l'organizzazione e il funzionamento del

Parlamento; gli organi interni presso ciascuna Camera; il numero legale e i vari tipi di maggioranza; le cause di ineleggibilità e di incompatibilità; la rappresentanza politica e il divieto di mandato imperativo; le immunità parlamentari; il procedimento legislativo.

- **Il Governo:** le funzioni del Governo (indirizzo politico; esecutiva/amministrativa e normativa); la struttura del Governo (il Presidente del Consiglio dei Ministri, i Ministri e il Consiglio dei Ministri); la formazione e la crisi del Governo.

- **Competenze:** diventare parte di una cittadinanza responsabile e di uno sviluppo sostenibile; maturare una seria consapevolezza, nell'utilizzo dei sistemi informatici e dei social media, per cogliere le tante opportunità offerte dai medesimi e ridurre al minimo, di contro, i numerosi rischi connessi; comprendere il principio personalista e il significato di "diritto inviolabile"; comprendere il principio solidarista; individuare i diritti fondamentali nel testo costituzionale; analizzare e comprendere l'impatto della legislazione emergenziale sui diritti fondamentali di ogni individuo; analizzare e comprendere il ruolo e le funzioni esercitate dal Parlamento; assumere consapevolezza dei diritti politici che si potranno esercitare in occasione delle differenti consultazioni elettorali.

- **Conoscenze e competenze minime:** conoscere i principi contenuti nell'articolo 2 della Costituzione; individuare le libertà fondamentali; individuare le libertà fondamentali su cui ha impattato la pandemia; conoscere la composizione del Parlamento; comprendere i tratti essenziali del ruolo del Parlamento.

- **VERIFICA:** prove strutturate e semistrutturate.

N. prove di verifica svolte: 2

Criteri e strumenti di valutazione: valutazione in decimi, conformemente alla tabella di valutazione delle competenze allegata al curriculum di Educazione civica.

Attività di recupero:

studio individuale. Tipologia: prova strutturata o semistrutturata. Valutazione degli esiti: positiva.

RELIGIONE CATTOLICA

DOCENTE

Prof. CLAUDIO CASOLARI

Testo in adozione

Il testo attualmente in uso è un testo 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; PowerPoint e scritti in proprio.

Metodologia didattica

Lezione frontale e dialogata, sia in presenza che on line; didattica per mappe concettuali, e multimediale.

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: //**

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

DOCENTE

Prof. FABIO CASELLI

TESTO IN ADOZIONE

EDUCARE AL MOVIMENTO SLIM VOL.ALLENAMENTO SALUTE E BENESSERE(SLIM), Lovecchio-Fiorni-Coretti-Bocchi, Marietti Scuola

COMPETENZE ACQUISITE

- Saper effettuare attività motoria all'aperto nel rispetto della natura
- Conoscere i limiti delle attività motorie in relazione alle diverse situazioni ambientali
- Saper utilizzare i mezzi tecnologici come supporto al miglioramento delle diverse attività motorie
- Saper gestire attività e manifestazioni di ambito sportivo o motorio in ambiente naturale
- Conoscere le ampie possibilità di benessere derivanti dall'attività motoria in ambiente naturale
- Conoscere le nozioni elementari di traumatologia dello sport
- Saper individuare i paramorfismi relativi all'età dello sviluppo e in conseguenza conoscere e mettere in pratica le attività motorie adatte a correggerli
- Conoscere i disturbi dell'alimentazione e le regole di una alimentazione corretta
- Saper attuare i principi per un corretto sviluppo psicomotorio
- Conoscere il proprio corpo e le fondamentali modificazioni che avvengono nell'età dello sviluppo.
- Conoscere gli elementi che possono danneggiare la salute: fumo, alcool, droga.
- Essere consapevoli delle pesanti implicazioni del doping sulla pratica sportiva
- Conoscere il valore dell'attività motoria per mantenere e migliorare il proprio stato di salute e in conseguenza saper individuare l'attività più adatta al proprio stato psicofisico.

CONTENUTI SVOLTI DURANTE LE LEZIONI PRATICHE IN AMBIENTE NATURALE

- percepire e controllare le informazioni degli analizzatori cinestetici, ottici, acustici, e tattili, procedendo verso la dinamica maturazione degli schemi motori, nel quadro di un evolutivo processo di consolidamento dello schema corporeo;
- utilizzare nelle attività pratiche la terminologia specifica;
- esercizi di equilibrio statico e dinamico;
- coordinazione motoria e sviluppo delle capacità coordinative, circuiti di destrezza, andature;
- lo stretching;
- test di valutazione delle qualità motorie;
- esercizi a carico naturale semplici e combinati;
- esercizi di resistenza e opposizione;
- andature preatletiche;
- salti saltelli e balzi;
- esercizi in circuito

CONTENUTI SVOLTI DURANTE LE LEZIONI TEORICHE

- stimolare ad adottare un corretto stile di vita: le dipendenze e il doping;
- stimolare ad adottare un corretto stile di vita: l'attività fisica in casa ai tempi del Covid-19; Come investire il proprio tempo in salute.
- Cenni di alimentazione
- tenere comportamenti corretti e di sicurezza in palestra e altrove per evitare infortuni a sé e agli altri
- prevenzione ai traumatismi;

METODOLOGIE - RISORSE - TEMPI

Si è usufruito di:

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.

VERIFICHE

Le verifiche sono state costanti ed attuate sia in forma pratica che orale. Per le verifiche sono state utilizzate delle griglie strutturate per l'osservazione sistematica, esse sono state realizzate secondo un duplice aspetto che prende in considerazione sia l'acquisizione da parte degli alunni degli obiettivi specifici di tipo motorio che la percezione reale delle proprie capacità finalizzata ad una sorta di autovalutazione.

La valutazione volta a verificare il livello raggiunto all'interno di un obiettivo ha seguito criteri di oggettività nei test e percorsi motori, di soggettività negli altri casi, tenendo conto:

- del miglioramento conseguito rispetto al livello iniziale;
- dell'impegno dimostrato volto a superare le difficoltà per migliorare le proprie prestazioni;
- della partecipazione attiva e costruttiva alle lezioni;
- della disponibilità al dialogo educativo ed alla collaborazione con i compagni;
- del consolidamento e miglioramento delle qualità personali in generale (attenzione, impegno, partecipazione attiva, responsabilità, rispetto, collaborazione, autonomia operativa).

INFORMATICA & LABORATORIO

DOCENTI

Prof.ssa VINCENZA MARASCO & Prof. STEFANO BRUNI LOTTI

TESTO IN ADOZIONE

EPROGRAM ED. ONLINE, VOLUME 5 ANNO IST. TECNICI TENCOL., ED. 2019

PROGRAMMA SVOLTO

1. Gli archivi e i file

- Organizzazione dei dati con archivi tradizionali
- File sequenziali e File ad accesso diretto
- Implementazione in PHP di file di testo sequenziali

2. Basi di dati (I)

- Concetti introduttivi e progettazione concettuale
- Schema e istanza di una base di dati
- Linguaggi: DDL, DML, QL, DCL
- Metodologie di progettazione (schemi E/R)
- Sistemi di gestione (DBMS)
- Schema E/R: attributi, entità, associazioni, vincoli
 - Caratteristiche delle associazioni: totalità/parzialità, molteplicità e cardinalità
 - Attributi semplici, composti e multipli
 - Classificazione dei vincoli: Interni ed esterni al modello

3. Basi di dati (II)

- La progettazione logica
- Relazioni
- Schema relazionale
- Vincoli d'integrità
- Le regole di derivazione
- Algebra relazionale: PROIEZIONE, SELEZIONE E GIUNZIONE NATURALE;
- Operazioni di UNIONE, INTERSEZIONE, DIFFERENZA E PRODOTTO CARTESIANO;

- Cenni sul LEFT e RIGHT join;
- Normalizzazione delle relazioni: le forme normali 1[^], 2[^] e 3[^] con esempi ed esercizi; la forma normale di Boyce-Codd.

4. Basi di dati (III)

- Il linguaggio dichiarativo SQL: modalità d'uso e principali caratteristiche
- Istruzioni DDL di SQL
- Istruzioni DML di SQL
- Istruzioni QL di SQL: Interrogazioni semplici e nidificate.
- Istruzioni DCL per l'attribuzione di privilegi alle categorie di utenza.

5. Architettura di un DBMS

- Il DBMS:
- Dati e dizionario dei dati
- Architettura interna di un DBMS
- Gestore dell'interfaccia, delle interrogazioni, delle transazioni, della memoria, dei guasti
- Progettazione fisica di una base di dati

6. Programmazione lato server e i Web server

- Utilizzo di un Web server APACHE
- Configurazione di un Web server
- Linguaggi di scripting: PHP, Libreria JQuery e tecnica AJAX per le applicazioni single-page

7. PHP: le basi del linguaggio

- Espressioni
- Variabili
- Array ed Array associativi
- Date e Stringhe
- Strutture di controllo

8. PHP

- Tecniche di accesso ai database di MySQL:
- Principali operazioni di interazione con i database (inserimento, modifica e cancellazione, scansione).

MODALITÀ CON LE QUALI L'INSEGNAMENTO DI UNA DISCIPLINA NON LINGUISTICA (DNL) IN LINGUA STRANIERA È STATO ATTIVATO CON METODOLOGIA CLIL (ex art.9 OM n.10 del 16.05.2020)

Nell'anno scolastico 2020/21, per i problemi noti a tutti, si sono svolte solo saltuariamente lezioni CLIL in quanto il tempo scuola è stato spesso ridotto dall'organizzazione della didattica a distanza. Quindi si è convenuto con gli studenti di affidare loro il completamento delle unità didattiche con la parte in inglese fornita nel libro di testo.

Nell'ultima parte dell'anno ho riportato l'attenzione degli studenti sulla parte in inglese, fornendo loro materiali in lingua sugli argomenti svolti ed in particolare sul linguaggio SQL.

Per riassumere:

CLIL lessons

1. Introduction to database

- a. Reading/listening activity of the unit after the develop in L1
- b. Improve the knowledge of vocabulary and the meaning of acronyms
- c. Take a discussion in L2

2. Conceptual model

- a. Conceptual E/R data model
- b. New Words and acronyms
- c. Glossary
- d. Evaluation trough a multiple choice test

3. Logical model

- a. Relational model with its features
- b. How to pass from conceptual to relational model
- c. Examples and exercises
- d. Evaluation trough a multiple choice test

4. SQL Language (DDL, DML, QL with subquery, DCL, Logical Views)

SISTEMI E RETI & LABORATORIO

DOCENTI

Prof. MASSIMO PIOLLI & Prof. EMANUELE GNONI

TESTO IN ADOZIONE

NUOVO SISTEMI E RETI, Lo Russo-Bianchi, Hoepli

STRUMENTI E SUSSIDI DIDATTICI

Lavagna e gesso. Appunti dei ragazzi. Piattaforma GMeet per le lezioni a distanza e, quando possibile, tavoletta grafica e relativi file delle lezioni. LIM. Altro materiale fornito dai docenti, sempre sul Registro elettronico o su Classroom. Sistemi Linux su macchina virtuale. Software e strumenti di laboratorio.

METODOLOGIA DIDATTICA

Lezioni frontali dialogate, con particolare attenzione agli aspetti metacognitivi. Didattica laboratoriale.

PROGRAMMA SVOLTO

Teoria della Complessità Computazionale

Introduzione alla Teoria della Complessità Computazionale: KC-complessità di un messaggio m : dimostrazione della sua non computabilità e sua relazione con la compressibilità del messaggio m . Time Complexity Functions (TCF). Confronto di diverse TCF in funzione della lunghezza dell'input n . Algoritmi a tempo polinomiale e a tempo esponenziale. Problemi Trattabili e Intrattabili. Scarsa rilevanza dei miglioramenti tecnologici. Problemi di classe P, NP ed NP-completi: il problema del Commesso Viaggiatore (TSP) e dipendenza dal numero di città N . Problemi di classe NP-difficili: il problema del Vetro di Spin. L'evoluzione delle Specie di Darwin come problema computazionale. Notazione Big-O, Big- Ω e Big- Θ . Esempi.

Sicurezza Informatica

Vulnerabilità informatiche non ovvie. Come nascondere software malevolo all'insaputa dell'utente o anche del programmatore esperto: riflessioni e commenti all'articolo di Thompson (1984). Architettura client server: protocolli FTP e TELNET e relativi problemi di sicurezza. 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. I server sicuri: principio di funzionamento di SSL/TLS. Sistemi Distribuiti: dall'esternalizzazione della potenza di calcolo a quella delle funzioni di I/O ed archiviazione. IoT, Cloud e Big Data: problemi di riservatezza, di censura e di controllo democratico. Dipendenza da una infrastruttura hardware o software al di fuori del controllo dell'utente. Strutturazione delle applicazioni distribuite: livello frontend, logica applicativa, accesso ai dati. Configurazione single tiered, two tiered, three tiered. Server farm: cloning & partitioning.

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. Hashing: generalità. 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 Authorities (CA) e il loro ruolo.

Laboratorio

VLAN. Access port e Trunk port. Router on a stick. Esercitazioni con Packet Tracer. Esercitazioni di sniffing su una rete reale con Wireshark. VPN. Installazione di un server FTP ed SFTP: configurazione del server. Firewall e i router perimetrali. DMZ. Hosting e housing di server. Wordpress: installazione e configurazione. Funzionalità NAT (Network Address Translation) e PAT (Port Address Translation) dei router.

TePSIT & LABORATORIO

(TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI)

DOCENTI

Prof.ssa GLORIA TEGGI & Prof. EMANUELE GNONI

TESTO IN ADOZIONE

TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI, Vol. 3, Camagni-Nikolassy, Hoepli

METODOLOGIA DIDATTICA

Lezione dialogata/euristica, apprendimento cooperativo, scoperta guidata, schemi, mappe, diagrammi di flusso, lezione frontale, esercitazioni individuali e di gruppo, didattica laboratoriale.

MEZZI E STRUMENTI

Materiali per approfondimento, video, articoli di attualità collegati agli argomenti trattati, dispense di approfondimento, domande per focalizzare lo studio, esercitazioni di laboratorio svolte e commentate.

ARGOMENTI SVOLTI E COMPETENZE DISCIPLINARI

Contenuti

- sistemi distribuiti
- evoluzione dei sistemi distribuiti e dei modelli architetturali
- il modello client-server
- le applicazioni di rete
- dispositivi e reti mobili
- Android: un sistema operativo per applicazioni mobili
- I socket e i protocolli per la comunicazione di rete
- La connessione tramite socket
- Le servlet
- JDBC: Java DataBase Connectivity
- JSP: Java Server Pages
- Java Server Pages e Java Bean
- I file e l'upload in PHP
- Gli oggetti in PHP
- La connessione ai database object oriented
- Le API di Google

Declinazione dei contenuti elencati sopra in conoscenze, competenze e abilità

Conoscenze

- Conoscere gli stili architetturali fondamentali per sistemi distribuiti
- Comprendere il modello client-server
- Concetto di elaborazione distribuita
- Middleware
- Le caratteristiche e l'evoluzione del modello client-server
- Applicazioni di rete
- Comprendere il ruolo del Sistema Operativo Android
- Conoscere il ciclo di vita di una Activity
- Riconoscere il campo di applicazione di una Activity e di una Service
- Riconoscere i diversi widget utilizzabili nell'interfaccia grafica Android
- Conoscere i protocolli di rete
- Acquisire il modello di comunicazione in una network
- Acquisire il concetto di socket e conoscere le tipologie di socket
- Conoscere la comunicazione multicast
- Conoscere le caratteristiche della comunicazione con i socket Java
- Conoscere le caratteristiche della comunicazione con i socket C
- Acquisire le caratteristiche delle servlet
- Conoscere il ciclo di vita di una servlet
- Conoscere le caratteristiche di web.xml
- Acquisire le caratteristiche dell'interfaccia JDBC
- Conoscere i tipi di driver per la connessione ai database
- Conoscere le caratteristiche delle pagine JSP
- Conoscere le caratteristiche delle Bean
- Conoscere i file e l'upload in PHP
- Conoscere la programmazione a oggetti di PHP
- Apprendere il ruolo del Web server
- Comprendere il ruolo di AJAX nel dialogo client-server

Abilità

- Scegliere i protocolli per le applicazioni di rete
- Sapere installare e configurare Apache
- Scaricare, installare e configurare Android Studio
- Collocare i widget disponibili nel layout
- Utilizzare l'evento onCreate e onClick
- Realizzare un server e client TCP in Java
- Realizzare un server multiplo in Java
- Realizzare un server UDP in Java
- Realizzare un server e un client TCP in C
- Realizzare un server UDP in C
- Realizzare un'applicazione WEB dinamica con servlet
- Utilizzare cookie e sessioni con le servlet
- Connettere le applicazioni web con MySQL
- Scrivere, installare e configurare una servlet
- Realizzare un'applicazione WEB dinamica con pagine JSP
- Richiamare una Bean in una pagina JSP
- Connettere le applicazioni web JSP con MySQL
- Connettere i JSP Bean ai database
- Applicare le API di Google in pagine Web dinamiche
- Scrivere pagine Web con socket

Competenze

- Sapere riconoscere e classificare le diverse tipologie di sistemi distribuiti
- Individuare i benefici della distribuzione
- Saper classificare le applicazioni di rete
- Confrontare la distribuzione con l'elaborazione concentrata
- Individuare le diverse applicazioni distribuite
- Riconoscere gli elementi di una applicazione Android
- Realizzare una applicazione di prova
- Modificare le proprietà dei widget in ambiente grafico
- Effettuare la connessione col protocollo TCP e UDP
- Acquisire il protocollo UDP nel linguaggio Java
- Utilizzare le classi Classe Socket e ServerSocket
- Progettare applicazioni client-server in Java
- Progettare applicazioni client-server in C
- Riconoscere i componenti di una pagina lato server
- Installare e utilizzare XAMP
- Realizzare una applicazione web
- Generare un file WAR
- Riconoscere i componenti di una pagina JSP
- Realizzare una applicazione web
- Saper realizzare un'applicazione con JSP e Bean
- Generare un file.WAR
- Realizzare applicazioni Web dinamiche

VERIFICHE:

- **TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA:** verifiche scritte: domande aperte, a scelta multipla, completamenti e descrizione di immagini. A distanza le prove sono state svolte tramite google form. Inoltre è stata effettuata una prova di verifica su tutto il primo trimestre e un'interrogazione su tutto il pentamestre.
- **N. PROVE DI VERIFICA SVOLTE:** 7 + 2 (voti relativi al laboratorio)
- **CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE:** nelle prove scritte sono state valutate le conoscenze teoriche dell'argomento e la capacità di analizzare brevi estratti di codice (per quanto riguarda i socket). È stato valutato inoltre il percorso dell'anno e l'impegno dimostrato. La valutazione di competenze e abilità è stata effettuata durante il laboratorio.

ATTIVITA' DI RECUPERO:

- **TIPOLOGIA:** recupero in itinere, commenti su mappe concettuali, recupero individuale. Non sono state date insufficienze nel primo trimestre. Il recupero è stato relativo a singole prove insufficienti.
- **VALUTAZIONE DEGLI ESITI:** non necessaria.

GPOI & LABORATORIO

(GESTIONE PROGETTO E ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA)

DOCENTI

Prof. CLAUDIO GATTI & Prof. EMANUELE GNONI

TESTO IN ADOZIONE

Dispense del docente

METODOLOGIA DIDATTICA

La didattica ha utilizzato prevalentemente la modalità a distanza, oltre ai metodi tradizionali con lezioni frontali e esercitazioni facendo uso di lavagna e LIM per video e/o slide per le attività in presenza; l'attività di lavoro autonomo assistito (singolo e di gruppo) 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: Organizzazione Aziendale

Il sistema impresa

Cicli aziendali

Le figure aziendali

L'organizzazione

Modelli di organizzazione

Modulo 3: 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 Strutture delle risorse aziendali

Aggregazione dei costi

Modulo 4: 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 5: Il Business Plan

La struttura Finanziaria

La pianificazione finanziaria

Valutazione degli investimenti e Capital Budgeting

Parametri di Valutazione del rischio d'impresa

Modulo 6: Il CRM

Cenni su **CRM** o **Customer Relationship Management** come strategia per la gestione di tutti i rapporti e le interazioni di un'azienda che hanno luogo con i clienti potenziali ed esistenti.

Modulo 7: Il DVR

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

Laboratorio

Software utilizzati: Microsoft Excel/Microsoft Project

Applicazioni industriali:

1. Diagramma di Gantt
2. WBS
3. Business Plan
4. CRM

Conoscenze e competenze minime acquisite

1. Accurata espressione linguistica sia scritta che orale
2. Costruzione di schemi logici più o meno articolati degli argomenti studiati
3. Riflessione critica e rielaborazione personale dei contenuti presentati
4. Illustrazione e documentazione del lavoro svolto utilizzando la terminologia tecnica specifica
5. Capacità di operare autonomamente seguendo procedure di lavoro assegnate
6. Individuare e selezionare le risorse e gli strumenti operativi per lo sviluppo di un progetto
7. 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 durante il periodo dell'emergenza 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 prevalentemente a distanza. Dopo lo svolgimento di ogni unità didattica si sono svolte discussioni di gruppo e brainstorming per approfondimenti e chiarimenti prevalentemente a distanza.

MATEMATICA

DOCENTE

Prof.ssa LETIZIA FRUNZO

TESTI IN ADOZIONE

Lineamenti di Matematica, Fraschini-Grazzi, Edizione base, vol. 4, ATLAS

Lineamenti di Matematica, Fraschini-Grazzi, Edizione base, vol. 5, ATLAS

METODOLOGIA DIDATTICA, MEZZI e STRUMENTI

A causa del prolungarsi dell'emergenza epidemiologica e della conseguente organizzazione delle lezioni mediante la DDI, l'azione didattica si è sviluppata non solo attraverso lezioni dialogate alla lavagna tradizionale e/o mediante presentazioni multimediali preparate dal docente, ma anche tramite la piattaforma Google Meet e l'utilizzo del software *Openboard* (da utilizzare come una LIM mediante una tavoletta grafica).

I materiali di lavoro, oltre ai libri di testo, sono stati prevalentemente dispense ed eserciziari, video lezioni registrate e caricate su *Youtube* dall'insegnante per permettere agli studenti di rivedere le spiegazioni in caso di necessità. Si è fatto largo uso della metodologia di *Flipped Classroom* e del *Debate*.

Per garantire la fruizione delle lezioni anche a chi aveva problemi di connessione, i contenuti delle stesse sono stati digitalizzati in formato PDF e caricati sul registro elettronico per gli studenti.

ARGOMENTI SVOLTI E COMPETENZE DISCIPLINARI

Modulo I: Ripasso sulle derivate

Derivata come rapporto incrementale: significato geometrico e significato dei differenziali. Formule per la derivata della somma, del prodotto e del rapporto. Funzione composta e derivata di una funzione composta. Derivate delle funzioni composte simboliche. Differenziale di una funzione. Funzioni inverse e loro differenziali.

Modulo II: Calcolo Integrale

Integrali indefiniti:

Concetto di funzione primitiva e di integrale come operazione inversa della derivata, non unicità del risultato. Integrali immediati. Proprietà di linearità dell'integrale. Funzioni goniometriche inverse e loro derivate, integrali corrispondenti. Metodo di decomposizione. Integrali di funzioni composte e per sostituzione. Integrazione per parti (con dimostrazione della formula) ed euristiche per l'individuazione del fattore finito e del fattore differenziale. Integrali per parti ciclici ($\sin^2(ax)$, $\cos^2(bx)$, $\exp(ax) \cdot \cos(bx)$, $\exp(ax) \cdot \sin(bx)$).

Integrali di funzioni razionali frazionarie: il numeratore ha grado maggiore del denominatore, il denominatore è di secondo grado e ha discriminante positivo, il denominatore è di secondo grado e ha discriminante nullo, il denominatore è di secondo grado e ha discriminante negativo.

Integrali definiti:

Introduzione agli integrali definiti. Trapezoidi, approssimazione del plurirettangolo, espressione dell'integrale definito, proprietà dell'integrale definito. Teorema della media e sua dimostrazione. Definizione e calcolo del valore medio di una funzione sull'intervallo $[a,b]$ e individuazione del punto in cui la funzione assume il suo valor medio.

Definizione di funzione integrale. Enunciato e dimostrazione del teorema fondamentale del calcolo integrale (di Torricelli-Barrow) e della formula di Newton-Leibnitz.

Applicazioni degli integrali definiti:

Area compresa tra una funzione e l'asse x (con intervallo di integrazione esplicito o sottointeso).
Area compresa tra due funzioni (prevalentemente nel caso di retta e parabola).

Volume di un solido di rotazione intorno all'asse x: idea di dimostrazione e applicazione della formula.

Volume di un solido di rotazione intorno all'asse y: formula e metodo dei gusci cilindrici (con idea di dimostrazione).

Calcolo della lunghezza di una curva: idea di dimostrazione e applicazione della formula.

Integrali impropri:

Integrale di una funzione con un numero finito di punti di discontinuità e integrale di una funzione in un intervallo illimitato. Integrali convergenti e divergenti.

Metodi numerici per l'integrazione:

Metodi deterministici: metodo dei rettangoli (o di Riemann), dei trapezi (o di Bézout) e delle parabole (o di Cavalieri-Simpson). Metodi di Montecarlo: metodo del valor medio, metodo "hit or miss". Formule per il calcolo degli errori, metodo di Runge o del dimezzamento del passo.

Progetto interdisciplinare in collaborazione coi docenti di informatica.

Modulo III: Equazioni Differenziali Ordinarie (EDO)

Definizione di EDO, esempi di EDO del I e del II ordine, concetto di integrale generale, integrale particolare e curva integrale. Verificare se una funzione è soluzione di un'equazione differenziale mediante sostituzione.

EDO del I ordine: equazione della forma $y'=f(x)$, equazioni a variabili separabili, equazioni lineari omogenee.

EDO del II ordine: equazione della forma $y''=f(x)$.

Problema di Cauchy del I e II ordine alle condizioni iniziali.

Modulo relativo all'insegnamento di Educazione Civica:

Le principali fallacie logiche ed esempi di comunicazione fallace. Le fallacie logiche di tipo statistico probabilistico.

Conoscenze e competenze minime

- Saper derivare una funzione composta, una somma di funzioni, un prodotto o un rapporto tra funzioni.
- Saper integrare una funzione elementare.
- Saper integrare una funzione composta con argomento lineare o quadratico.
- Saper integrare per sostituzione semplici funzioni composte (di esponenziali o radici).
- Saper integrare una frazione razionale frazionaria: il numeratore ha grado maggiore del denominatore, il denominatore è di secondo grado e ha discriminante positivo, il denominatore è di secondo grado e ha discriminante nullo.
- Saper integrare per parti funzioni del tipo $x \cdot \exp(ax)$, $x \cdot \sin(ax)$, $x \cdot \cos(ax)$, $x^n \cdot \ln(ax)$.
- Saper calcolare integrali definiti.
- Saper calcolare il valore medio di una funzione.
- Saper calcolare l'area compresa tra una funzione parabolica e l'asse x, su di un intervallo fissato a priori o sull'intervallo compreso tra le sue intersezioni con l'asse.
- Saper calcolare l'area compresa tra una retta ed una parabola.
- Saper calcolare il volume di rotazione di una funzione semplice.
- Saper argomentare circa l'utilizzo dei metodi numerici di integrazione.
- Saper risolvere una EDO elementare del I o del II ordine.
- Saper risolvere una EDO del I ordine a variabili separabili (molto semplice)
- Saper risolvere un Problema di Cauchy del I ordine.
- Saper argomentare circa le principali fallacie logiche.

Verifiche

Tipologia delle prove di verifica: Scritte e (eventuali) orali.

N. prove di verifica svolte:

- Nel trimestre: 3 prove scritte.
- Nel pentamestre: 1 prova di recupero per gli studenti insufficienti nel trimestre ed eventuali altri recuperi; 4 prove scritte per l'intera classe e 1 prova legata al progetto interdisciplinare coi docenti di informatica.

Criteri e strumenti di valutazione: A livello orientativo, per quel che riguarda la valutazione dell'apprendimento dei contenuti, sono stati adottati sistemi di valutazione atti a certificare la percentuale di comprensione del programma svolto, basati sulla conversione in voto della percentuale di punteggio ottenuta negli scritti. La valutazione complessiva è stata continua, costante ed effettuata non solo durante le prove di verifica, ma anche in ogni altra attività svolta in classe, e tenendo conto anche dell'impegno nello svolgimento corretto ed autonomo dei compiti assegnati a casa e della partecipazione *attiva* e *costruttiva* alle lezioni, in conformità alle norme e ai regolamenti di Istituto, ai fini di incentivare la natura multidimensionale del processo di educazione operato dalla scuola.

Attività di recupero

Durante tutto l'anno è stato dedicato quotidianamente uno spazio all'interno della lezione per la correzione dei compiti assegnati in sede domestica e per il chiarimento dei dubbi degli studenti emersi durante lo studio autonomo della materia. Anche la correzione delle verifiche sommative è stata utilizzata come momento di recupero per gli studenti. Accanto a tali attività, la scuola ha attivato un corso di recupero pomeridiano da sei ore per gli studenti che hanno contratto un debito formativo al trimestre. Sono state svolte, inoltre, svolte pause didattiche di almeno tre/quattro ore prima di ogni verifica scritta.

Valutazione degli esiti: Per quel che concerne il debito del trimestre, la prova di recupero è stata effettuata con notevole ritardo a seguito dell'organizzazione oraria legata alla DDI e a seguito di un periodo di quarantena della classe. Considerando infatti la situazione di emergenza e la sostanziale continuità del programma della classe V, in cui gli argomenti del trimestre vengono reimpiegati e rivisti sistematicamente durante tutto il pentamestre, si è preferito dare la precedenza a nuove prove svolte del pentamestre, andando a osservare come gli studenti erano in grado di riutilizzare le conoscenze acquisite nel corso del trimestre.

ALLEGATO 2

GRIGLIA

PER LA VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO

(Allegato B OM n.53 del 03.03.2021, riportato per comodità del lettore alla pagina successiva)

Allegato B Griglia di valutazione della prova orale

La Commissione assegna fino ad un massimo di quaranta 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 curriculum, 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.	1-2	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	3-5	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	6-7	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	8-9	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	10	
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	1-2	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	3-5	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	6-7	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	8-9	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	10	
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	1-2	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	3-5	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	6-7	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	8-9	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	10	
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	1	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	2	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	3	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	4	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	5	
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	1	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	2	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	3	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	4	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	5	
Punteggio totale della prova				

ALLEGATO 3

ARGOMENTI ASSEGNATI AI CANDIDATI PER LA REALIZZAZIONE DELL'ELABORATO CONCERNENTE LE DISCIPLINE CARATTERIZZANTI OGGETTO DEL COLLOQUIO

(O.M. 53 DEL 03/03/2021 art. 18, comma 1, lettera a)

CANDIDATO	ARGOMENTO
N. 1	Sicurezza informatica: da Alan Turing alla crittografia
N. 2	La programmazione web lato-client e lato-server, con riferimento in particolare al Progetto Dantedì
N. 3	Criptovalute: sistemi distribuiti, crittografia, blockchain
N. 4	La programmazione web lato-client e lato-server, con riferimento in particolare al Progetto Dantedì
N. 5	Relaziona sui progetti da te svolti, descrivendo in particolare l'infrastruttura XAMPP
N. 6	Relaziona sui progetti da te svolti, descrivendo in particolare l'infrastruttura XAMPP
N. 7	La rete Internet oggi e domani
N. 8	Relaziona sul progetto da te svolto e in particolare sui vantaggi dell'uso dei database rispetto a file tradizionali
N. 9	Relaziona sulla implementazione di reti domestiche: l'importanza dei servizi NAT e DHCP
N. 10	Il mondo di Android
N. 11	Relaziona sul progetto da te svolto e in particolare poni l'accento sull'uso del linguaggio PHP
N. 12	Sviluppo di siti web professionali e uso di CMS
N. 13	Relaziona sul progetto da te svolto e in particolare sui vantaggi dell'uso dei database rispetto a file tradizionali

N. 14	Il gioco di ruolo e l'informatica: come è cambiato e come cambierà. L'applicativo Dante's Memory
N. 15	Relaziona sulla implementazione di reti domestiche: l'importanza dei servizi NAT e DHCP
N. 16	Relaziona sul progetto da te svolto e in particolare poni l'accento sull'uso del linguaggio PHP
N. 17	Relaziona sulla implementazione di reti domestiche: l'importanza dei servizi NAT e DHCP
N. 18	Le WebApp comparate alle app native
N. 19	Descrivi il progetto di integrazione numerica da te svolto e in particolare l'utilizzo di un framework visuale (p. es. Bootstrap)
N. 20	Il gioco di ruolo e l'informatica: come è cambiato e come cambierà. L'applicativo Dante's Memory
N. 21	La programmazione web lato-client e lato-server, con riferimento in particolare al Progetto Dantedì
N. 22	Relaziona sui progetti da te svolti, descrivendo in particolare l'infrastruttura XAMPP
N. 23	Relaziona sui progetti da te svolti, descrivendo in particolare l'infrastruttura XAMPP
N. 24	La programmazione web lato-client e lato-server, con riferimento in particolare al Progetto Dantedì
N. 25	Hacking e IoT
N. 26	Relaziona sul progetto da te svolto e in particolare sui vantaggi dell'uso dei database rispetto a file tradizionali

IL CONSIGLIO DI CLASSE

N°	DISCIPLINE	DOCENTI	FIRMA
1	Lingua e Letteratura Italiana, Storia	Prof.ssa Annalucia Berardi	
2	Scienze Motorie e Sportive	Prof. Fabio Caselli	
3	Religione Cattolica	Prof. Claudio Casolari	
4	Matematica	Prof.ssa Letizia Frunzo	
5	GPOI	Prof. Claudio Gatti	
6	Lab. Sistemi e Reti, Lab. TePSIT, Lab. GPOI	Prof. Emanuele Gnoni	
7	Lab. Informatica	Prof. Stefano Bruni Lotti	
8	Sostegno	Prof.ssa Deborah Manfredini	
9	Informatica	Prof.ssa Vincenza Marasco	
10	Educazione Civica	Prof. Luciano Pennestrì	
11	Lingua Inglese	Prof.ssa Rita G. Perrone	
12	Sistemi e Reti	Prof. Massimo Pilolli	
13	TePSIT	Prof.ssa Gloria Teggi	
		COMPONENTE STUDENTI	
14		Morgan Cortesi	
15		Alessandro Vesco	
		COMPONENTE GENITORI	
16		Tania Giglioli	
17		Alberto Rocchi	

Il Dirigente scolastico
Dott. Stefania Giovanetti