



ISTITUTO SUPERIORE di FELTRE

Istituto Tecnico Tecnologico "L. Negrelli", Istituto Tecnico Economico "A. Colotti"
Istituto Professionale Industria e Artigianato "C. Rizzarda", Corsi serali ITG "Forcellini"
www.istitutosuperiorefeltre.edu.it



Sede legale e amministrativa via C. Colombo 11, 32032 Feltre (BL), tel. 0439/301540 fax 0439/303196
cod. meccanografico: BLIS008006 PEO blis008006@istruzione.it PEC: blis008006@pec.istruzione.it
C.F. e P.I.: 82001270253; cod. univoco fatturazione elettronica.: UF4RBG

Esame conclusivo del II ciclo di Istruzione a.s. 2024/25

Istituto Tecnico Tecnologico "L. Negrelli"

Documento del Consiglio di Classe

Classe 5[^] sez. IT

Indirizzo "Informatica e Telecomunicazioni"

Articolazione "Informatica"

Sommario		
Parte Prima: informazioni di carattere generale		
1.1.	Presentazione dell'Istituto	Pag. 3
1.2	Il contesto di riferimento	Pag. 4
1.3	Quadro orario settimanale	Pag. 5
1.4	Composizione del Consiglio di classe	Pag. 5
Parte seconda: la classe ed il suo percorso formativo		
2.1	Profilo della classe	Pag. 6
2.2	Percorso formativo e metodologie didattiche attivate per il perseguimento del PECUP; eventuali unità di apprendimento interdisciplinari realizzate	Pag. 6
2.3	Progetti e attività di arricchimento e di miglioramento dell'offerta formativa	Pag. 9
2.4	Obiettivi specifici di apprendimento, attività svolte risultati di apprendimento oggetto di valutazione specifica per l'insegnamento trasversale di Educazione civica	Pag. 9
2.5	Modalità di insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera con metodologia CLIL	Pag. 10
2.6	Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento	Pag. 10
2.7	Criteri di valutazione generali applicati deliberati dal Collegio docenti (griglia di valutazione apprendimenti e del comportamento)	Pag. 11
Parte terza: relazioni per disciplina		
3.1	Italiano	Pag. 12
3.2	Storia	Pag. 16
3.3	Lingua Inglese	Pag. 18
3.4	Matematica	Pag. 21
3.5	Informatica	Pag. 25
3.6	Sistemi e Reti	Pag. 28
3.7	Tecnologie e Progettazione Sistemi Informatici e Telecomunicazioni	Pag. 31
3.8	Gestione Progetto e Organizzazione d'Impresa	Pag. 35
3.9	Scienze Motorie e Sportive	Pag. 38
3.10	Religione	Pag. 40

Parte Prima: informazioni di carattere generale

1.1 Presentazione dell'Istituto

L'Istituto Superiore di Feltre è nato dalla fusione dell'Istituto "Negrelli-Forcellini" con il Polo di Feltre (IPSIA "Rizzarda" e ITC "Colotti") come da delibera della Giunta Regionale del Veneto n. 2286 del 30.12.2016 relativa al Piano di dimensionamento della rete scolastica per l'a.s. 2017/2018.

L'Istituto di Istruzione Superiore "L. Negrelli – E. Forcellini" di Feltre è stato creato con Delibera della Giunta Regionale del Veneto n° 4119 del 30.12.2008, in ordine al piano di dimensionamento della rete scolastica regionale mediante associazione dell'Istituto Tecnico per Geometri "E. Forcellini" con l'Istituto Tecnico Industriale "L. Negrelli".

L'istituzione scolastica "Polo di Feltre" nasce nell'anno scolastico 1995/96 dalla fusione dell'Istituto Tecnico Commerciale "A. Colotti" e dell'Istituto Professionale per l'Industria e l'Artigianato "C. Rizzarda".

L'identità dell'Istituto si concretizza per una solida base culturale di carattere scientifico, economico e tecnologico, in linea con le indicazioni dell'Unione Europea. Essa è costruita mediante lo studio, l'approfondimento e l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico, correlati a settori fondamentali per lo sviluppo economico e produttivo del Paese. L'obiettivo è di far acquisire agli studenti, in relazione all'esercizio di professioni tecniche, saperi e competenze necessari sia per un rapido inserimento nel mondo del lavoro sia per l'accesso all'università e all'istruzione e formazione tecnica superiore.

1.1.1 Breve storia dell'Istituto Tecnico Industriale "L. Negrelli"

L'Istituto Tecnico Industriale "L. Negrelli" è nato nel 1963 con l'istituzione di una classe prima come sezione staccata dell'ITIS "G. Segato" di Belluno. Con i primi diplomati nel 1970, l'Istituto diventa indipendente.

Nel 1982 si trasferisce nella nuova ed ampia sede di Via Colombo, con annessa officina meccanica, che offre gli spazi necessari ad una rapida espansione.

Nel 1984 viene adottato un nuovo indirizzo sperimentale: il progetto "Ergon" per le industrie meccaniche.

Nel 1986, sulla spinta del mondo esterno, prende avvio una nuova specializzazione in Informatica Industriale con l'adeguamento delle strutture di supporto.

Nel 1996 viene attivato l'indirizzo Tecnologico-Telecomunicazioni. L'anno successivo vede l'avvio del Liceo Tecnico. 2007 si attiva l'indirizzo Termotecnico "Ergon" e si dà corso alle applicazioni biomediche nel Liceo Tecnico-Informatico.

Nel 2009 l'ITG "Forcellini" viene associato dando origine ad un nuovo Istituto Superiore.

1.1.2 Breve storia dell'Istituto Tecnico Commerciale "A. Colotti"

La nascita dell'I.T.C. "Colotti" risale al 24 ottobre 1907 quando, con Regio Decreto, viene istituito a Feltre, dal Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio col concorso del Comune, della Provincia e della Camera di Commercio, una Regia Pubblica Scuola Commerciale.

Successivamente con Regio Decreto del 27 febbraio 1939 XVII, n.1369, viene trasformato in Regio Istituto Tecnico Commerciale ad indirizzo Mercantile e ottiene il riconoscimento giuridico (Gazzetta Ufficiale del 25 settembre 1939, n.224).

Nel 1996, accogliendo le nuove richieste del mondo del lavoro, viene introdotto l'indirizzo Igea per potenziare l'apprendimento delle materie economico-giuridico e lo studio delle lingue straniere.

Attualmente, in seguito alla riforma "Gelmini" è nato l'indirizzo "Amministrazione, Finanza e Marketing" che, oltre ad approfondire ulteriormente le competenze nell'ambito professionale specifico e linguistico, integra la preparazione con le conoscenze informatiche necessarie per operare nel sistema informativo dell'azienda, in continua evoluzione.

1.1.3 Breve storia dell'I.P.I.A. "C. Rizzarda"

L'Istituto Professionale "C. Rizzarda", istituito nel 1951, è il frutto dell'evoluzione della Regia Scuola di tirocinio professionale "C. Rizzarda", che, a sua volta, raccolse l'eredità della Scuola di Disegno fondata nel lontano 1811 presso il Seminario di Feltre.

Frequentata da allievi illustri, come l'ingegner Luigi Negrelli, l'architetto Giuseppe Segusini e l'artista del ferro battuto Carlo Rizzarda, a cui venne intitolata nel 1931, fu per decenni l'unica scuola di preparazione e avviamento al mondo del lavoro del territorio feltrino.

Da sempre conosciuta per la preparazione professionale dei propri studenti, negli anni più recenti la scuola ha qualificato una rete di artigiani che hanno saputo sviluppare una cultura imprenditoriale innovativa.

In una società in continua evoluzione e per stare al passo con i cambiamenti che avvengono nel mondo del lavoro, l'Istituto ha saputo cambiare e migliorare l'offerta formativa, adeguandola alle richieste di specifiche competenze e delle nuove tecnologie adottate nelle piccole e medie aziende, che sono ancor oggi il tessuto trainante dell'economia bellunese.

Dall'a.s. 2006/07 è attivo il corso "Servizi Sociosanitari" - denominato "Servizi per la Sanità e l'Assistenza Sociale" dall'a.s. 2018/19 - per dare risposta alle richieste di personale qualificato nel settore dell'assistenza

alla persona.

1.1.4 Breve storia dell'Istituto Tecnico per Geometri "E. Forcellini"

L'Istituto Tecnico per Geometri è istituito a Feltre nel primo dopoguerra, come sezione staccata dell'Istituto "Riccati" di Treviso.

Dall'anno scolastico 1955/56 diventa una sezione dell'Istituto Tecnico Commerciale "Colotti" di Feltre. Autonomo dall'anno 1986, viene intitolato a "Egidio Forcellini" latinista e lessicografo di Alano di Piave. Dal 2009 e fino al 2017 fa parte dell'Istituto di Istruzione Superiore "Negrelli-Forcellini" e dal 2017_2018 è sezione del nuovo Istituto Superiore di Feltre.

La presenza di un corso di studi a Feltre destinato a formare i futuri geometri, in seguito alla riforma "Gelmini" denominato "Costruzioni Ambiente e Territorio", è da oltre sessant'anni punto di riferimento per l'offerta formativa del territorio. Dal 2004 l'Istituto offre anche un corso serale.

1.1.4 Corso serale CAT (ex geometri) e Meccanica e mecatronica

L'Istituto ha avviato, da vari anni ormai, un corso serale con indirizzo "Costruzioni, Ambiente e Territorio" (ex corso geometri del progetto "Sirio"); dopo la recente riforma dei CPIA e dell'Istruzione degli adulti in generale, attualmente offre corsi di secondo livello, con il 2° (classi 3^a e 4^a) e 3° (classe 5^a) periodo didattico (offrendo delle lezioni settimanali in collaborazione con il CPIA di Feltre per il 1° periodo didattico). Dall'anno scolastico 2018-19 è presente anche il Corso Serale con indirizzo "Meccanica e Meccatronica". L'orario delle lezioni per ogni classe è di 23 ore settimanali distribuite in 5 sere di lezione dal lunedì al venerdì (Le lezioni si svolgono dal Lunedì al Venerdì dalle ore 18.30 alle 22.00/22.50 con un piano orario di 23 ore settimanali).

Il corso serale è pensato e strutturato espressamente per valorizzare l'esperienza e il vissuto degli studenti adulti attraverso un percorso flessibile.

E' infatti possibile adattare un piano di studio personalizzato con il riconoscimento di percorsi scolastici già superati presso altre scuole (crediti formali), ma anche corsi di aggiornamento, corsi di perfezionamento, corsi regionali ecc. (crediti non formali) e di esperienze maturate in ambito lavorativo o altre esperienze pertinenti all'ambito di studio (crediti informali).

1.2 Il contesto di riferimento

La provincia di Belluno è costituita da un sistema di comprensori dinamici, articolati e complessi, che vedono la presenza consistente della piccola e media impresa e grosse concentrazioni di tipo industriale, nonché la continuazione di attività agricole montane, lo sviluppo dell'attività turistica e l'ampliamento dei settori del commercio e dei servizi.

Sostanzialmente stabile dinanzi al rischio dell'omologazione culturale, grazie a un tessuto familiare relativamente solido e ad un insieme di valori radicati nella tradizione e largamente condivisi, ha sviluppato una cultura che sa accogliere e assimilare il nuovo, anche per la presenza di un ceto medio imprenditoriale di derivazione artigiana e operaia e di uno più giovane con esperienze di formazione all'estero.

Le attese delle famiglie che scelgono la nostra scuola per i loro figli riguardano una buona istruzione di base unita ad una formazione tecnico-professionale approfondita che consenta l'inserimento qualificato nel settore del terziario e in quello dell'industria e dell'artigianato.

Per garantire un'offerta formativa qualificata ed adeguata ai bisogni e per realizzare positive collaborazioni tra i diversi segmenti del sistema formativo, l'Istituto Superiore di Feltre valorizza risorse e competenze presenti nel territorio e in istituzioni esterne, scolastiche e non, in un rapporto proficuo di reciproco scambio.

1.3 Quadro orario settimanale

DISCIPLINE	n. ore 2° Biennio		5° anno
	3^	4^	5^
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica e Complementi di Matematica	4	4	3
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione/Attività alternative	1	1	1
Informatica	6	6	6
Telecomunicazioni	3	3	
Sistemi e reti	4	4	4
Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni	3	3	4
Gestione progetto, organizzazione d'impresa			3
Totale ore settimanali	32	32	32

1.4 Composizione del Consiglio di classe

Disciplina	Docente
Lingua e letteratura italiana Storia	Prof.ssa Daniela Zatta
Lingua inglese	Prof.ssa Cristina Fantinel
Matematica	Prof. Massimo Marcer
Scienze motorie e sportive	Prof.ssa Monica Guarrella
Insegnamento della Religione cattolica	Prof. Federico Dalla Torre
Informatica	Prof. Andrea Decet
Sistemi e Reti	Prof. Michele Polloni
Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni	Prof. Ennio De Rocco
Gestione progetto, organizzazione d'impresa	Prof. Barbara Zannol
Sostegno	Prof.ssa Agli Rosalinda Natali
Educazione civica	Prof. Michele Polloni (Referente)
Lab. Informatica	Prof. Michele Boschello
Lab. Sistemi e reti Lab. Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni Lab. Gestione progetto, organizzazione d'impresa	Prof. Roberto Antole

Parte seconda: la classe ed il suo percorso formativo

2.1 Relazione sulla classe

La classe 5ª IT (Indirizzo Informatica e Telecomunicazioni, articolazione Informatica) è composta da 14 studenti. Il gruppo classe non ha usufruito nel corso del triennio di continuità didattica in tutte le discipline e questo ha comportato da parte degli studenti, qualche iniziale difficoltà di adattamento ai diversi metodi di insegnamento. Nel corso degli anni, la composizione iniziale della classe è stata più volte modificata. In particolare, nell'a.s. 2023/24 vi è stata la costituzione di un'unica classe quarta derivante dall'unificazione di gruppi di studenti provenienti da due classi terze distinte. La numerosità del nuovo gruppo classe, l'eterogeneità nell'impegno e nella preparazione dei singoli studenti, il parziale disallineamento nei contenuti disciplinari svolti dai due gruppi, hanno reso difficile la creazione di un gruppo coeso con conseguenti ripercussioni nel profitto (al termine della classe quarta è risultato elevato il tasso di insuccesso scolastico).

Nonostante questo, l'attuale gruppo classe, fin dall'inizio dell'anno scolastico, ha dimostrato un crescente coinvolgimento nelle attività proposte raggiungendo, pur con le naturali differenze che delineano le personalità di ciascuno, un livello di socializzazione nel complesso soddisfacente.

Il processo di maturazione e un'applicazione consapevole, hanno permesso alla maggioranza degli alunni di raggiungere gli obiettivi fondamentali fissati dai singoli docenti nella loro programmazione didattica.

L'attenzione, l'interesse e la motivazione dimostrate verso le varie discipline sono risultate nel complesso adeguate, permettendo ad alcuni di loro di distinguersi sul piano del profitto e delle capacità maturate.

Per quanto riguarda l'impegno, è stato costante per un gruppo di studenti e questo ha consentito agli stessi di raggiungere buoni e in alcuni casi eccellenti risultati, mentre è risultato meno regolare per altri. Si è osservata da parte di alcuni alunni una certa difficoltà ad organizzare in modo efficace il proprio studio e, a volte, la tendenza a sottovalutare il lavoro scolastico.

Nelle attività extrascolastiche, gli alunni hanno sempre mantenuto un atteggiamento corretto dimostrando curiosità, interesse e partecipazione.

A livello di profitto i traguardi raggiunti possono ritenersi positivi anche se non sono stati per tutti sempre all'altezza delle effettive capacità individuali. Alcuni allievi hanno saputo valorizzare le rispettive potenzialità grazie ad un lavoro costante e responsabile.

Qualche allievo, a causa di un'applicazione inadeguata e alla presenza di lacune pregresse, ha conseguito all'atto della stesura del documento una preparazione che complessivamente non risulta del tutto sufficiente.

2.2 Percorso formativo: obiettivi perseguiti e metodologie didattiche attivate per il perseguimento del PECUP; eventuali unità di apprendimento pluridisciplinari/interdisciplinari realizzate.

Il progetto educativo generale si è prefissato come obiettivo fondamentale la formazione di una struttura mentale flessibile, capace di adattarsi a situazioni nuove e di affrontarle con spirito critico. L'acquisizione di capacità linguistiche, di un sistema organico e strutturato di conoscenze di base, l'acquisizione dei fondamentali nessi concettuali ed operativi tra le diverse discipline tecnico scientifiche, sono state raggiunte dalla maggioranza degli allievi; la discontinuità nello studio va riconosciuta come causa che non ha permesso agli altri di conseguire la stessa preparazione. Le mete generali, didattiche ed educative, finalizzate alla formazione umana ed intellettuale degli studenti hanno comunque permesso alla maggior parte degli allievi di maturare senso di responsabilità nei confronti di sé, dei compagni, dei docenti, del personale scolastico e verso le istituzioni in generale.

Le conoscenze di base dei vari contenuti disciplinari, trasmessi dai singoli docenti, sono patrimonio di tutti gli studenti. Alcuni allievi, grazie al loro impegno, hanno acquisito una preparazione organica ed adeguati strumenti interpretativi per ogni singolo ambito disciplinare. Altri, non disponendo di un sistema articolato di conoscenze, manifestano difficoltà ad organizzarle in modo proficuo.

In merito alle competenze acquisite nella classe si possono individuare un gruppo che possiede buone abilità operative, un gruppo che possiede sufficienti abilità e un ulteriore gruppo nel quale permangono incertezze nel padroneggiare i fondamentali nessi concettuali e operativi di alcune discipline.

Per quanto riguarda gli obiettivi specifici in termini di conoscenze, competenze e capacità delle varie discipline, si rimanda alle singole relazioni dei docenti.

U.d.a. EDUCAZIONE CIVICA

UNITA' DI APPRENDIMENTO	
Denominazione	Costruire il cittadino di domani
Competenza chiave <i>da sviluppare prioritariamente</i>	Competenze chiave di cittadinanza - Competenza alfabetico-funzionale. - Competenza digitale. - Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare. - Competenza in materia di cittadinanza. - Competenze in materia di consapevolezza ed espressioni culturali. Asse dei linguaggi - Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti. - Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo. - Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi. - Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi. - Utilizzare e produrre testi multimediali. Asse storico-sociale. - Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente. - Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio-storico-giuridico e sapersi orientare in esso. Asse matematico e scientifico. - Utilizzare le conoscenze matematiche e scientifiche per impiegarle a favore di un miglioramento delle nostre condizioni di vita, in armonia con l'ambiente e nel rispetto degli altri, anche mediante l'impiego delle moderne tecnologie dell'informazione e dell'uso di internet.
Utenti	Classe 5^a IT
Fasi di applicazione (periodo)	I PERIODO II PERIODO
Discipline/docenti coinvolti	TUTTI
Metodologie	- Lezione frontale. - Cooperative learning - Problem solving - Ricerche in rete - Confronto interno alla classe - Brainstorming
Strumenti	- Testi e libri di testo - Video e film anche in lingua - Materiale fornito dai docenti - Costituzione Italiana, eventuali altri testi normativi e fonti internazionali - Webinar e conferenze on line - Articoli di quotidiani
Criteri ed elementi per la valutazione	Ogni docente potrà proporre a fine percorso didattico una propria verifica sommativa/finale.
COMPETENZE	1) Conoscere l'organizzazione costituzionale e amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale. 2) Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali. 3) Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano. 4) Partecipare al dibattito culturale contemporaneo sui temi di attualità.

	5)Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate. 6)Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell’ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l’acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile. 7)Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza e volontariato coerentemente 8) Sapersi orientare nel tessuto economico contemporaneo comprendendo i principali aspetti finanziari.
ABILITA’	- Assumere comportamenti responsabili e costruttivi. - Osservare e comprendere le tappe fondamentali per la nascita di un nuovo governo. - Partecipare in modo costruttivo alle attività della comunità. - Mettere in atto comportamenti di prevenzione e di primo soccorso. - Guidare in modo sicuro e consapevole per la sicurezza degli altri. - Accedere ai mezzi di comunicazione e agire nel dibattito contemporaneo con consapevolezza. - Riconoscere gli obiettivi dell’Agenda 2030, acquisendo un pensiero critico e assumendo consapevolezza dell’apporto che ciascuno può dare al miglioramento della società globale. - Orientarsi nel tessuto economico finanziario del mondo contemporaneo.

TEMATICA COSTITUZIONE ITALIANA <i>Per nuclei tematici</i>	ORE SVOLTE	P E R I O D O	DISCIPLINA	C O N T E N U T I
Esperienze extra scolastiche	8	I - II	TUTTE	Defibrillatore e manovre salvavita. Progetto “SicuraMente guida sicura”: Principali norme e comportamenti per una guida sicura sulla strada. Esercizio pratico di guida sicura.
Cittadinanza digitale	7	I-II	DISCIPLINE AREA INFORMATICA	L'introduzione di sistemi di intelligenza artificiale anche nei settori produttivi del nostro territorio. Potenzialità e problematiche etiche e morali. Regressione lineare, clustering, reti neurali. Applicazioni in medicina, politica, educazione, industria.
Educazione al volontariato e alla cittadinanza	12	I-II	TUTTE	Informazione e fake news. La costruzione del consenso nella scuola dell’Italia post unitaria. La propaganda nella Grande guerra. La guerra israelo – palestinese. Progetto ”Donazione del sangue”. Incontro con Associazione Donatori Midollo Osseo.

				L'acqua potabile risorsa da non sprecare.
I principi delle Costituzioni	8	I-II	INGLESE	The US Institutions, political parties and political organization. The two-party system. The Democratic nominee: Kamala Harris. Obama's inaugural speech 2009. The US election day. History of the European Union: founding treaties; founding members. The Maastricht Treaty and the Treaty of Amsterdam; the Schengen agreement. EU countries and members of the Schengen border-free area. The Lisbon Treaty. Art. 50 of the Lisbon Treaty.

2.3 Progetti e attività di arricchimento e miglioramento dell'offerta formativa

Oltre alle normali attività curricolari, proprie dell'azione didattica, gli allievi sono stati coinvolti in ulteriori iniziative culturali mirate al conseguimento degli obiettivi educativi e formativi precedentemente indicati e che vengono di seguito elencate.

- Conferenza con relatore ISBREC Enrico Bacchetti "La costruzione del consenso nella scuola nell'Italia Post-Unitaria".
- Conferenza con relatore ISBREC Enrico Bacchetti "L'arma più potente. L'uso della propaganda nella Grande Guerra".
- Conferenza su "Giornalismo, informazione e fake news" – relatore Paolo Pagliaro.
- Adesione ai corsi per il conseguimento delle certificazioni linguistiche B1, B2, C1 organizzati nell'ambito dei progetti PNRR Stem e Multilinguismo.
- Partecipazione ai webinar curati da Veneto Lavoro sui cambiamenti e sulle caratteristiche del mercato del lavoro.
- Progetto "Orientamat" in collaborazione con l'Università di Trento.
- Visita al Job&Orienta di Verona.
- Partecipazione ai webinar "Carriere in divisa" e "Facoltà Universitarie" a cura di Assorienta.
- Partecipazione al webinar di presentazione dell'offerta formativa dello IULM di Milano e ad una lezione universitaria sul tema del neuromarketing.
- Presentazione del corso di laurea in Scienze Infermieristiche.
- Presentazione del corso di laurea in Tecniche della prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro
- Incontro con Agenzia Randstad.
- Presentazione ITS LifeTech di Trieste.
- Visita all'azienda Clivet Spa.
- Giornata al "Dado": arrampicata sportiva.
- Corso di pattinaggio.
- Viaggio di istruzione a Vienna e Praga.
- Progetto "Donazione del sangue".
- Progetto "Donazione del midollo osseo".
- Corso di Primo soccorso.
- Progetto "SicuraMente - guida sicura".

2.4 Obiettivi specifici di apprendimento, attività svolte risultati di apprendimento oggetto di valutazione specifica per l'insegnamento trasversale di Educazione civica

Integrazioni al PECUP dello studente a conclusione del secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e di formazione, riferite all'insegnamento trasversale dell'educazione civica.

MACRO-AREE INDIVIDUATE DAL Consiglio di classe	DISCIPLINE COINVOLTE	ORE SVOLTE	Obiettivi effettivamente perseguiti
Esperienze extra scolastiche	TUTTE	8	Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.
Cittadinanza digitale	DISCIPLINE AREA INFORMATICA	7	Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.
Educazione al volontariato e alla cittadinanza	TUTTE	12	Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.
I principi delle Costituzioni	INGLESE	8	Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano. Partecipare al dibattito culturale
TOTALE ORE		35	

2.5 Modalità di insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera con metodologia CLIL

Non sono state previste attività con metodologia CLIL.

2.6 Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO) (indicare sinteticamente le attività svolte; il dettaglio delle ore di PCTO per ciascuno studente è rilevabile nel curriculum dello studente).

Gli studenti dell'indirizzo Informatica e Telecomunicazioni – Art. Informatica, sono stati coinvolti nei percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (PCTO) organizzati dall'Istituto. Le attività si sono svolte nel corso del secondo biennio e nel quinto anno e hanno riguardato sia gli aspetti della sicurezza, sia l'orientamento verso il lavoro, le professioni e l'Università. Sono state inoltre promosse iniziative rivolte ad accrescere le competenze degli studenti sul piano professionale.

Nell'ambito delle attività di PCTO svolte si annoverano:

- le iniziali attività preparatorie e la partecipazione di tutti gli studenti ai corsi sulla sicurezza generale e specifica;
- la partecipazione ad attività svolte nell'ambito di progetti organizzati dall'Istituto (per gli studenti che vi hanno aderito);
- la partecipazione ad alcune attività e/o incontri aventi per tema il mondo del lavoro e la sua organizzazione e l'orientamento universitario;
- la partecipazione al percorso formativo finalizzato all'acquisizione della certificazione Cisco "IT Essentials";
- la partecipazione al percorso formativo finalizzato all'acquisizione della certificazione Cisco "CCNA1";
- la partecipazione al percorso formativo Cisco: "The introduction to Cybersecurity".

Attività	Classe terza a.s 22/23	Classe quarta a.s. 23/24	Classe quinta a.s. 24/25
Attività preparatorie in aula		3	
Corsi sulla sicurezza	12		
Attività di PCTO presso strutture ospitanti		120	
Partecipazione a seminari, webinar e altre attività organizzate dall'Istituto			59

2.7 Criteri generali di valutazione deliberati dal Collegio docenti (griglia di valutazione degli apprendimenti).

GIUDIZIO	VOTO	DESCRIPTORI
Gravemente Insufficiente	1 - 2	Conoscenza nulla o rifiuta la prova
	3 - 4	Conosce in modo frammentario e non ha compreso gli argomenti fondamentali e commette errori anche in compiti semplici
Insufficiente	5	Conosce in modo incompleto gli argomenti fondamentali. Pur avendo conseguito parziali abilità, non è in grado di utilizzarle in modo autonomo e commette errori.
Sufficiente	6	Conosce ed ha compreso gli argomenti fondamentali esponendoli con sufficiente chiarezza
Discreto	7	Conosce e comprende gli argomenti affrontati, esponendoli con chiarezza e linguaggio appropriato. Applica, senza commettere errori significativi, i metodi e le procedure proposte.
Buono	8	Conosce e padroneggia gli argomenti proposti; sa rielaborare ed applicare autonomamente le conoscenze.
Ottimo	9 - 10	Preparazione particolarmente organica, critica, sostenuta da fluidità espressiva, prodotta da sicurezza ed autonomia operativa.

Parte terza: relazioni per disciplina

Disciplina ITALIANO

Docente: prof.ssa Daniela Zatta

1. Relazione sulla classe

La classe ha evidenziato un discreto interesse per gli argomenti trattati nel corso dell'anno scolastico. La partecipazione al dialogo didattico - educativo è stata buona per alcuni alunni, sufficiente o quasi sufficiente per altri, in un caso completamente insufficiente. E' mancato a parte di alcuni studenti un lavoro di puntuale consolidamento delle conoscenze a livello domestico per cui lo studio si è generalmente concentrato o in vista dell'interrogazione o della prova scritta.

Lo svolgimento del programma di classe V è stato preceduto dal completamento di argomenti non svolti nel precedente anno scolastico.

2. Obiettivi disciplinari perseguiti in termini di conoscenze, abilità, competenze

Conoscenze

- snodi fondamentali caratterizzanti le trasformazioni della lingua italiana dall'Unità nazionale a oggi;
- panorama socio-culturale e artistico in relazione alla produzione letteraria del periodo;
- analisi delle correnti letterarie e degli autori più rappresentativi del secondo Ottocento e del Novecento anche attraverso la scelta di brani antologici;
- apporti e contaminazioni tra letteratura e altre espressioni culturali e artistiche;
- caratteristiche delle diverse tipologie di produzione scritta (analisi del testo, argomentazione, riflessione, etc.);

Abilità

- leggere, comprendere e interpretare testi scritti letterari, in prosa e in poesia;
- collocare i testi letterari nel contesto storico in cui sono stati prodotti;
- ricostruire l'evoluzione del significato di parole ed espressioni e usarle correttamente
- produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi

Competenze

- riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura della letteratura del secondo Ottocento e del Novecento oggetto di trattazione e orientarsi fra i testi e gli autori fondamentali;
- padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative di contesti vari;
- esaminare e commentare testi del periodo in questione;
- Produrre testi di vario tipo afferenti alle diverse tipologie di produzione scritta (analisi del testo, argomentazione, riflessione, etc.)

3. Contenuti disciplinari effettivamente sviluppati nel corso dell'anno scolastico e tempi di attuazione; eventuali U.D.A. sviluppate

3.1 Contenuti effettivamente svolti alla data di presentazione della Relazione finale docente

PRIMO PERIODO

Manzoni

Biografia

Le idee e la poetica, il rapporto tra verità e invenzione, la ricerca di una lingua nazionale
I promessi sposi: la genesi del romanzo, La provvidenza divina, al Storia e il pessimismo.
Lettura e commento dei seguenti brani tratti dai Promessi sposi:

Quel ramo del lago di Como

Don Abbondio incontra i bravi

Milano sconvolta dalla peste

Leopardi

Biografia

Lettura, analisi e commento de l'Infinito

La letteratura pedagogica

Il Positivismo

La narrativa pedagogica

Pinocchio e Lucignolo

La questione della lingua

Il Naturalismo

E. Zola

Biografia, le opere

Lettura e commento: La rabbia della folla

Il teatro naturalista in Europa

Ibsen: La decisione di Nora

Il realismo russo

Tolstoj: Il suicidio

Verga

Biografia e poetica

I Malavoglia

Lettura e commento de La presentazione dei Malavoglia

Lettura e commento: della novella La roba

La crisi tra borghesia e artisti

SECONDO PERIODO

Pascoli

Biografia

Le idee e la poetica

Myricae

Temporale

Il tuono

X agosto

Lavandare

L'assiuolo

I canti di Castelvecchio

Il gelsomino notturno

La grande proletaria si è mossa

D'Annunzio

Biografia

Le opere poetiche

Il decadentismo di Pascoli e d'Annunzio

Le Laudi

Nietzsche: teorie estetiche e "superuomo"

Alcyone

La sera fiesolana

La pioggia nel pineto

Piove Eugenio Montale

Le opere narrative

Il piacere

Giovanni Episcopo

L'innocente

Il Trionfo della morte

I romanzi del "superuomo"

Il fuoco

Il ritratto di Andrea Sperelli

Le ultime opere narrative

Il notturno

I fiori e le sensazioni

I nuovi orientamenti nella cultura del Novecento: Freud e la nascita della psicanalisi; Bergson:

l'elan vital e il tempo come "durata"

Le avanguardie storiche

Filippo Tommaso Marinetti

Manifesto tecnico della letteratura futurista
Bombardamento
Crisi di identità nella narrativa mitteleuropea
Kafka
Biografia
Opere
Il conflitto con il padre: Inadeguato al matrimonio
L'esecuzione

Pirandello
Biografia
Le idee e la poetica
La poetica dell'umorismo
Persona e personaggio
Avvertimento e sentimento del contrario
Le novelle per un anno
Il treno ha fischiato
Il fu Mattia Pascal (trama)
Uno, nessuno e centomila- lettura integrale dell'opera
Le opere drammaturgiche
Enrico IV
Sei personaggi in cerca d'autore
Lo scontro tra i personaggi e gli attori
Il teatro dei miti: I giganti della montagna

Ungaretti
Biografia
L'Allegria
La poetica e le scelte stilistiche
Lo sperimentalismo stilistico
Soldati
Veglia
I fiumi
In memoria
Mattina

Italo Svevo
Biografia
Le idee e la poetica
La coscienza di Zeno
La nascita e la struttura
Un romanzo innovativo
Le scelte stilistiche
Il vizio del fumo
Le idee e la poetica: L'inettitudine, il rapporto salute-malattia; Svevo Joyce e Proust: confronto tra autori
Lo schiaffo del padre

3.2 Contenuti che si presume di sviluppare entro il termine delle lezioni (eventuale)

La salute di Augusta
La vita è inquinata alle radici

Lettura integrale del romanzo di Luigi Pirandello Uno, nessuno, centomila.

Non sono state sviluppate UDA

4. Metodologie e strumenti didattici, ambienti di apprendimento, libro di testo in adozione

Metodologie

Lezione frontale e dialogata, ppt.

Libro di testo

Vivere la Letteratura Plus, vol. 2 e 3, Beatrice Panebianco, Mario Gineprini, Simona Seminara. Ed. Zanichelli

5. Strumenti di valutazione

Verifiche orali e verifiche di produzione scritta

6. Attività di recupero, di sostegno agli apprendimenti e di valorizzazione delle eccellenze

Recupero in itinere

7. Relazioni scuola-famiglie

Ora a disposizione settimanale, colloquio generale.

1. Relazione sulla classe

Alcuni studenti sono perlopiù motivati all'apprendimento della Storia, seguono con attenzione ed alle prove di verifica ottengono buoni risultati. Un certo numero di alunni incontra invece difficoltà nell'assimilazione e nella rielaborazione dei contenuti, come conseguenza di scarso impegno e di una certa superficialità nell'affrontare il lavoro scolastico. La frequenza all'attività didattica è regolare per la maggior parte degli allievi.

Nel primo periodo si è reso necessario lo svolgimento di argomenti che non sono stati sviluppati in classe IV, pertanto la trattazione del programma di storia inizia dai moti del 1848.

2. Obiettivi disciplinari perseguiti in termini di conoscenze, abilità, competenze**Conoscenze**

- Conoscere i concetti di colonialismo, imperialismo, guerra di massa, eurocentrismo, autodeterminazione dei popoli;
- Conoscere la situazione geo-storica e sociale degli USA, dell'Europa e dell'Italia nel Novecento;
- Conoscere i concetti di totalitarismo, antisemitismo, economia pianificata, propaganda, guerra totale;
- Conoscere i concetti di conflitti etnici, integrazione europea, terrorismo, globalizzazione.

Abilità

- comprendere la stretta connessione esistente tra il passato e il presente, al fine di rivalutare la memoria storica e di leggere in maniera critica il presente;
- Individuare i valori fondanti della società del Novecento;
- Individuare le ragioni del manifestarsi delle intolleranze.

Competenze

- Saper individuare le peculiarità del Novecento in ambito politico, economico, sociale e culturale;
- Saper contestualizzare i concetti di Nazione e di Popolo;
- Saper individuare e confrontare le diverse forme di Stato e di Governo nel Novecento.

3. Contenuti disciplinari effettivamente sviluppati nel corso dell'anno scolastico e tempi di attuazione; eventuali U.D.A. sviluppate**3.1 Contenuti effettivamente svolti alla data di presentazione della Relazione finale docente****PRIMO PERIODO**

Le rivoluzioni del 1848; il diffondersi del Quarantotto; Il Quarantotto in Italia; la Prima guerra d'indipendenza

L'unificazione italiana e tedesca

L'Italia nell'età della Destra storica

L'Italia nell'età della Sinistra storica: la Sinistra storica al potere, politica interna ed estera; la crisi di fine secolo; costruire l'identità degli italiani

La seconda rivoluzione industriale

La società dell'Ottocento

La spartizione imperialistica del mondo: L'età vittoriana; le vicende degli Stati Uniti; la spartizione dell'Africa

SECONDO PERIODO

Le radici sociali e ideologiche del Novecento

La *Belle Epoque* e l'età giolittiana

La Prima guerra mondiale

La Rivoluzione russa e lo stalinismo
La crisi del dopoguerra in Italia
La crisi del 1929
Il totalitarismo in Italia: il fascismo
Il nazismo e la crisi internazionale

3.2 Contenuti che si presume di sviluppare entro il termine delle lezioni

La seconda guerra mondiale

Educazione Civica: La costruzione del consenso nella scuola dell'Italia post-unitaria
L'arma più potente: L'uso della propaganda nella Grande guerra a cura del prof. Enrico Bacchetti dell'Isbrec

4. Metodologie e strumenti didattici, ambienti di apprendimento, libro di testo in adozione

Lezione frontale; dialogata; lavoro di gruppo; ppt; videolezioni con filmati storici

Libro di testo

Domande alla storia di Gianni Gentile, Luigi Ronga, Anna Rossi, Giulia Digo, Editrice La Scuola

5. Strumenti di valutazione

Verifiche orali e scritte; si è svolta anche una prova al computer in forma di test con moduli google.

6. Attività di recupero, di sostegno agli apprendimenti e di valorizzazione delle eccellenze

Recupero in itinere

7. Relazioni scuola-famiglie

Ora a disposizione settimanale, colloquio generale.

1. Relazione sulla classe

Il gruppo classe ha dimostrato interesse nei confronti degli argomenti e delle attività proposte ed ha mantenuto nel corso dell'anno un comportamento adeguato. Durante le lezioni si è instaurato un clima positivo e gli studenti hanno partecipato volentieri al dialogo educativo in lingua inglese. Alla partecipazione dimostrata in classe, in alcuni casi, non ha sempre fatto seguito un proficuo impegno domestico, rendendo i risultati degli studenti eterogenei.

Per quanto riguarda il profitto, si evidenzia un gruppo di studenti per i quali i risultati sono complessivamente sufficienti e, nonostante il rilievo dato all'aspetto comunicativo, per alcuni permangono delle difficoltà nell'esposizione orale. La maggior parte della classe ha raggiunto risultati soddisfacenti, mentre alcuni alunni si distinguono per l'impegno e per le loro buone capacità espositive ed argomentative. Per questi i risultati sono da considerarsi più che buoni. Si distinguono alcune eccellenze.

2. Obiettivi disciplinari perseguiti in termini di conoscenze, abilità, competenze**Conoscenze**

Nel corso dell'anno scolastico gli studenti sono stati guidati nell'acquisizione e consolidamento del lessico e delle strutture sintattiche necessari per poter comunicare correttamente in lingua straniera, appropriandosi in particolare di vocaboli di carattere tecnico. Si è cercato inoltre di migliorare la pronuncia e l'intonazione.

In termini di conoscenze la maggior parte degli allievi ha raggiunto un discreto livello di apprendimento delle tematiche e degli argomenti relativi alla civiltà, al settore di indirizzo specifico e ai temi di letteratura affrontati. Nella classe si distinguono alcune eccellenze.

Abilità

Si è lavorato al potenziamento delle abilità di reading, listening e speaking, finalizzate al miglioramento dell'interazione in lingua straniera, sia per quanto riguarda gli argomenti studiati, sia per ciò che concerne la comunicazione generale. L'obiettivo di potenziare tali abilità è stato generalmente raggiunto. L'esposizione orale è discreta o buona, rimangono delle criticità per alcuni studenti.

Competenze

Sono state proposte numerose attività volte al miglioramento delle competenze comunicative finalizzate alla produzione sempre più autonoma di messaggi corretti e scorrevoli, con l'utilizzo di terminologia appropriata. Si è cercato di aumentare la capacità di creare collegamenti e rielaborare le proprie conoscenze, finalizzando il tutto allo sviluppo delle competenze personali.

3. Contenuti disciplinari effettivamente sviluppati nel corso dell'anno scolastico e tempi di attuazione; eventuali U.D.A. sviluppate**3.1 Contenuti effettivamente svolti alla data di presentazione della Relazione finale docente**

Libro di testo *"The Spirit of the Time"*, di A. Brunetti, P. Lynch, Ed. Europass

Sezione 1**The Republic of Ireland**

Geography: the Emerald Isle

Society and Culture: a country of complex identities, traits of the Irish character, religion, language, sport
The richness of Irish culture. Migration as a way of life.

History and Institutions: a troubled history, the constitutional framework

Sezione – Big Goals (3.Present and future)

Future questions: 1. Will robots surpass Humans?

The spirit of literature: "I, Robot" (I. Asimov) estratto "Runaround"

Sezione Milestones over the centuries

Oscar Wilde, "The Picture of Dorian Gray" estratto "A beautiful painting"

James Joyce, "Dubliners" estratto "The snow"

George Orwell, "Animal farm" estratto "No animal in England is free"

Ernest Hemingway, "A farewell to Arms" estratto "Frederic Henry"

Altri argomenti (da materiali a disposizione dei docenti)

Oscar Wilde and the Aesthetic Movement

"The Picture of Dorian Gray" (summary, themes and motifs), "The importance of being Earnest" (themes,

plot, analysis)

Video "The writer as a self-promoting artist" (di Arturo Cattaneo HUB SCUOLA)
<https://youtu.be/TiK1Fww1PuY>

James Joyce: "Dubliners" (structure, style and narrative techniques, themes and motifs), "Ulysses" (structure, innovative style and technique)

Video "Why should you read James Joyce's Ulysses?" TED-Ed <https://youtu.be/X7FobPxu27M>

World War I and Literature: Ernest Hemingway's "A Farewell to Arms" summary, "War is futile and stupid"

Video: "A Farewell to Arms – Ernest Hemingway" <https://www.youtube.com/watch?v=I1iBdWrVX94>

Orwell: biography, 1984, modern myths - Free resources.pdf Mondadori Editore

A boy's best friend, I Robot (I. Asimov) – Free resources.pdf Loescher Editore

"The father of modern computing: Alan Turing" (SpeakUp April 2024)

Dal testo "**Bit by Bit**", di D. Ardu e R. Palmer, Ed. Edisco verranno svolti i seguenti argomenti:

Module 3 – The Mind of Computers

3.1 Computer languages:

-low-level and high level languages, translation programs

-first and second generation languages, third generation languages, fourth generation languages, fifth and sixth generation languages

3.2 Computer programming:

-HTML, PHP

Module 4 – The uses of computers

4.1 Main software: Databases, database applications

4.3 Other software programs: Vr and videogames, website creation, domotics and smart homes, industrial and manufacturing software, business software

4.4 The new frontiers of ICT: industrial applications, medical uses, AI and AR

Module 5 – Linking computers

Communication networks: telecommunications, methods of transmission, networks, types of networks, network topologies, communication protocols (ISO/OSI, TCP/IP)

Module 6 – Protecting computers

6.2 Computer protection: cryptography, protection against risks, best practices to protect your computer and data, network security.

Argomenti trasversali, in collaborazione con Sistemi e Reti:

- IP Protocols
- Cryptography
- Steganography and Cryptography

Insegnamento trasversale di Educazione Civica.

Libro di testo "**The Spirit of the Time**", di A. Brunetti, P. Lynch, Ed. Europass

The US Institutions:

Political organization, State and local government (p.95, 96)

Political parties, Democrats and Republicans, how to become President of the US (p.96, 97)

Altri materiali:

"The Democratic nominee: Kamala Harris" (SpeakUp October 2024)

The USA: a Two-Party System; Obama's inaugural speech

History of the European Union: founding members, Treaties, the EU institutions, Art. 50 of the Lisbon Treaty.

The Schengen Agreement.

3.2 Contenuti che si presume di sviluppare entro il termine delle lezioni

Nessuno

4. Metodologie e strumenti didattici, ambienti di apprendimento, libro di testo in adozione

Le lezioni sono state di tipo frontale e dialogate. Per ogni argomento affrontato, si sono presentati e analizzati materiali presenti nei libri di testo e materiali forniti dall'insegnante finalizzati all'approfondimento. Si è fatto ampio uso di materiali digitali.

L'attività didattica è stata incentrata sull'uso comunicativo della lingua. In classe si è dato ampio spazio allo sviluppo delle abilità di interazione, proponendo esercizi di comprensione e creando momenti di

condivisione e discussione. Sono stati proposti esercizi finalizzati all'approfondimento linguistico e lessicale.

Ambienti di apprendimento:

Aula dotata di monitor interattivo e laboratorio linguistico.

Google Suite for Education (Google Classroom per la condivisione di materiali).

Libri di testo in uso:

"**Bit by Bit**", di D. Ardu e R. Palmer, Ed. Edisco

"**The Spirit of the Time**", di A. Brunetti, P. Lynch, Ed. Europass

I materiali utilizzati ad integrazione dei testi sono elencati in dettaglio nel programma svolto.

5. Strumenti di valutazione

Nel corso dell'anno gli alunni hanno svolto prove scritte e prove orali.

Per quanto riguarda le prove scritte, gli studenti hanno affrontato prove strutturate o semi-strutturate riguardanti i contenuti appresi o le abilità. Si è cercato di variare la tipologia degli esercizi, in modo da favorire modalità differenti di approccio al compito da parte degli studenti. Le prove orali hanno avuto anch'esse per argomento i temi e i testi trattati in classe allo scopo di verificare la capacità di esporre quanto studiato con proprietà lessicale, correttezza formale e grammaticale, pronuncia ed intonazione adeguate, organicità espositiva.

La valutazione è stata espressa in decimi, secondo una scala che va da 1 a 10, conformemente alla griglia di valutazione presente nel P.T.O.F. d'Istituto.

In sede di valutazione degli alunni si è tenuto conto, oltre che degli esiti delle prove, dell'impegno e dei progressi ottenuti in rapporto alla situazione di partenza e agli obiettivi prefissati.

6. Attività di recupero, di sostegno agli apprendimenti e di valorizzazione delle eccellenze

L'attività di recupero è stata effettuata in itinere. Quando se ne è ravvisata la necessità sono stati rivisti contenuti grammaticali finalizzati ad una più corretta comunicazione. Gli argomenti di cultura, microlingua e letteratura affrontati, qualora necessario, sono stati approfonditi e rivisti.

Numerosi alunni hanno frequentato i corsi di approfondimento erogati dall'istituto in orario extra-curricolare in preparazione alle certificazioni linguistiche di livello Pet, First o CAE per il conseguimento della certificazione B1, B2, C1.

7. Relazioni scuola-famiglie

I rapporti scuola-famiglia sono stati mantenuti tramite gli incontri nell'ora di ricevimento settimanale e nel corso dei colloqui generali.

4. Relazione sulla classe

Classe composta da 14 alunni, tra cui due ragazze nella quale si è evidenziata una positiva crescita e maturazione degli studenti relativamente all' utilizzo ed alla corretta applicazione degli strumenti matematici proposti nel corso dell'anno.

In generale gli studenti risultano corretti, educati e interessati alla materia, curiosi e aperti alle nuove proposte.

A livello di preparazione e di studio, si evidenzia una classe divisa in 3 gruppi i cui appartenenti si differenziano sia per le capacità acquisite con lo studio e sia in base ai risultati conseguiti.

5. Obiettivi disciplinari perseguiti in termini di conoscenze, abilità, competenze

OBIETTIVI DISCIPLINARI	OBIETTIVI DISCIPLINARI MINIMI
Conoscenze: a) Funzioni reali – complementi: - o definizione di piano cartesiano - o definizione di funzione; - o forma esplicita e implicita di una funzione; - o tipi di funzioni algebriche; - o funzioni definite a tratti; - o funzione valore assoluto; - o dominio e codominio; - o zeri e segno di una funzione; - o funzioni iniettive, suriettive, biunivoche e inverse. - o funzioni crescenti, decrescenti, monotone, pari e dispari, periodiche e composte. b) Derivate: - o definizione di derivata; - o calcolo della derivata; - o derivata di potenze, di logaritmi e di funzioni trigonometriche; - o operazione con le derivate: - o prodotto di una costante per una funzione; - o derivata di una somma di funzioni; - o derivata del prodotto di funzioni; - o derivata del reciproco di una funzione; - o derivata del quoziente di due funzioni; - o derivata di una funzione composta; - o derivata di una funzione inversa; - o retta tangente ad una curva. c) Teoremi di: - o Lagrange; - o Rolle; - o De L'Hopital; - o Weierstass d) Integrali Indefiniti: - o concetto di primitiva di una funzione; - o definizione di integrale indefinito; - o condizione sufficiente di integrabilità; - o integrali indefiniti immediati; - o proprietà dell'integrale indefinito: - o integrazione per sostituzione; - o integrazione per parti; - o integrazione di funzioni razionali fratte;	Conoscenze: a) Conoscere la sequenza delle operazioni necessarie per studiare una funzione; saper utilizzare il segno della derivata prima per studiare la monotonia di una funzione in un intervallo e per individuare eventuali punti di massimo e di minimo; saper utilizzare il segno della derivata seconda per studiare la concavità di una funzione in un intervallo e per individuare eventuali punti di flesso; saper tracciare il grafico. - b,c,d,e) conoscere il concetto di primitiva, di integrale indefinito; sapere calcolare integrali immediati e semplici integrali di funzioni composte; sapere calcolare semplici integrali per parti; saper calcolare l'area di superfici piane; sapere calcolare il volume di semplici solidi di rotazione.

e) Integrali definiti: ○ Teorema fondamentale del calcolo integrale; ○ Calcolo delle aree; ○ Calcolo dei volumi.	
Abilità: Trovare massimi, minimi, flessi di una funzione; Saper tracciare il grafico di una funzione; Calcolare integrali indefiniti sia immediati sia applicando le loro proprietà; Calcolare il valore di un integrale definito; Calcolare l'area di una superficie piana delimitata da una curva o da più curve; Calcolare il volume di un solido ottenuto dalla rotazione di una figura piana.	
Competenze: Saper utilizzare correttamente il simbolismo matematico; Affrontare situazioni di varia natura avvalendosi di opportuni modelli matematici.	Competenze: Utilizzando correttamente il simbolismo matematico, saper impostare ed affrontare situazioni di varia natura avvalendosi di opportuni modelli matematici.

6. Contenuti disciplinari effettivamente sviluppati nel corso dell'anno scolastico e tempi di attuazione; eventuali U.D.A. sviluppate

3.1 Contenuti effettivamente svolti alla data di presentazione della Relazione finale docente

Funzioni Reali:

- definizione di piano cartesiano
- definizione di funzione;
- forma esplicita e implicita di una funzione;
- tipi di funzioni algebriche;
- funzioni definite a tratti;
- funzione valore assoluto;
- dominio e codominio;
- zeri e segno di una funzione;
- funzioni iniettive, suriettive, biunivoche e inverse.
- funzioni crescenti, decrescenti, monotone, pari e dispari, periodiche e composte.

Derivate:

- definizione di derivata;
- calcolo della derivata;
- derivata di potenze, di logaritmi e di funzioni trigonometriche;
- operazione con le derivate:
 - prodotto di una costante per una funzione;
 - derivata di una somma di funzioni;
 - derivata del prodotto di funzioni;
 - derivata del reciproco di una funzione;
 - derivata del quoziente di due funzioni;
 - derivata di una funzione composta;
 - derivata di una funzione inversa;
 - retta tangente ad una curva.

Teoremi di:

- Lagrange;
- Rolle;
- De L'Hopital;
- Weierstass.

Approssimazioni lineari.

Integrale indefinito:

- concetto di primitiva di una funzione;
- definizione di integrale indefinito;
- condizione sufficiente di integrabilità;
- integrali indefiniti immediati;
- proprietà dell'integrale indefinito:
 - o I^a proprietà di linearità;
 - o II^a proprietà di linearità;
 - o Prodotto o quoziente di funzioni;
 - o Funzioni composte.
- o integrazione per sostituzione;
- o integrazione per parti;
- o integrazione di funzioni razionali fratte;

Integrale definito:

- definizione di integrale definito;
- differenza tra integrale definito ed indefinito;
- proprietà integrale definito:
 - o additività
 - o somma di funzioni;
 - o confronto;
 - o integrale funzione valore assoluto;
 - o integrale funzione costante.
- teorema della media;
- teorema valori intermedi;
- teorema fondamentale del calcolo integrale;
- Calcolo delle aree;
- Calcolo dei volumi:
 - o Volume di un solido di rotazione;
 - o Volume di un solido con il metodo delle sezioni.

Integrali impropri:

- integrale di una funzione con un numero finito di singolarità;
- integrale di una funzione in un intervallo illimitato;
- applicazioni degli integrali in fisica.

3.2 Contenuti che si presume di sviluppare entro il termine delle lezioni

Nessuno

7. Metodologie e strumenti didattici, ambienti di apprendimento, libro di testo in adozione

Le metodologie utilizzate sono quelle classiche per l'insegnamento della matematica ovvero:

- Lezioni frontali e discussioni guidate e a tema con la partecipazione attiva degli studenti alle lezioni e alle discussioni;
- Stesura di appunti, schemi, tabelle di sintesi;
- Lavori singoli e/o di gruppo per il consolidamento delle conoscenze e delle competenze e per l'apprendimento delle metodologie comunicative in ambito tecnico-scientifico;
- Alla fine di ogni unità didattica e prima della verifica verrà effettuata, con la partecipazione attiva degli studenti, un'attività di ripasso e di riepilogo degli argomenti svolti.

I libri di testo utilizzati sono:

M. Bergamini, G. Barozzi, A. Trifone

Matematica.Verde

Terza edizione

Volume 4A+Volume 4B

ISBN 978.88.08.61438.4

Terza edizione : febbraio 2022

Zanichelli

5. Strumenti di valutazione

Gli strumenti di valutazione utilizzati consistono nelle classiche verifiche in cui viene valutato sia il procedimento matematico – valido per la valutazione scritta- che ha portato al raggiungimento del risultato finale sia la spiegazione del procedimento stesso – valida per la valutazione orale.

La valutazione utilizzata per le verifiche tiene conto dei seguenti indicatori:

- conoscenza delle metodologie matematiche apprese;
- utilizzo linguaggio appropriato (matematico) sia nelle verifiche scritte sia nelle esposizioni orali;
- correttezza ortografica, morfologica e sintattica del linguaggio matematico;
- capacità logiche, interpretative e di rielaborazione personale.

Particolarmente enfasi è stata posta nell' esposizione da parte di ogni studente di una ricerca inerente un ambito scientifico-tecnico del corso di studi che veniva valutata dall' insegnante con il supporto delle della classe.

La valutazione dell' argomento esposto si basava su

- efficacia comunicativa della presentazione in power point dell' argomento;
- utilizzo del linguaggio tecnico-scientifico;
- comprensione comunicativa dell' argomento esposto.

6. Attività di recupero, di sostegno agli apprendimenti e di valorizzazione delle eccellenze

L'attività di recupero e di consolidamento delle competenze specifiche della disciplina è stata svolta sia in itinere sia dedicando alcune unità orarie al consolidamento tramite l'assegnazione di specifiche attività da svolgere in classe o a casa.

7. Relazioni scuola-famiglie

I rapporti scuola-famiglia sono stati effettuati tramite i canali classici degli incontri istituzionali (colloqui generali e ora di ricevimento settimanale in presenza. Al di fuori dei canali istituzionali, non si è resa necessaria nessuna comunicazione con le famiglie.

1. Relazione sulla classe:

L'attuale classe 5IT, ha mostrato, nel corso del triennio, un atteggiamento generalmente positivo, interessato agli argomenti proposti e disponibile al dialogo educativo; tuttavia, le difficoltà caratteristiche della disciplina quali la forte astrazione e taluni concetti tecnici e algoritmici specifici hanno reso, nonostante gli sforzi dei docenti, la disciplina poco gradita a qualche studente.

2. Obiettivi disciplinari perseguiti in termini di conoscenze, abilità, competenze

Nel corso dell'attività didattica si sono affrontati sia aspetti metodologici sia aspetti tecnici, al fine di proporre agli allievi una completa visione delle problematiche legate allo sviluppo di soluzioni applicative. Agli allievi che nel corso del triennio hanno incontrato difficoltà, inciampando in valutazioni di profitto insufficiente, si è tentato di offrire possibilità di recupero con prove aggiuntive e concordate; ciononostante, l'impegno inadeguato, l'applicazione incostante e poco metodica e/o la scarsa predisposizione al ragionamento di tipo logico e formale, non ne hanno sempre consentito un pieno superamento. In qualche caso ulteriori difficoltà sono giunte a causa delle frequenti assenze e/o dello scarso interesse ed impegno.

3. Contenuti disciplinari effettivamente sviluppati nel corso dell'anno scolastico.

Qui di seguito sono indicati i contenuti disciplinari proposti nel quinto anno, sviluppati ed affiancati - ove possibile - da parallele attività ed esercitazioni di laboratorio.

1. Organizzazioni degli archivi mediante basi di dati

- Gli archivi
- Organizzazione degli archivi: sequenziale, ad accesso diretto, ad indici, con tecniche hash
- Generalità sulle basi di dati
- Limiti dell'organizzazione mediante archivi
- Organizzazione degli archivi mediante basi di dati
- Modelli delle basi di dati: fisici, logici e concettuali
- La gestione delle basi di dati
- Linguaggi per le basi di dati: DDL, DML, QL

2. Modellazione dei dati e modello relazionale

- Il modello relazionale: l'articolo di Edgar Codd del 1970
- Ridondanze e anomalie nelle tabelle: il perché del modello relazionale.
- L'algebra relazionale
- Operatori relazionali
- Operatori di giunzione interna
- Operatori di giunzione esterna
- Espressioni relazionali
- Relazioni
- Basi di dati relazionali
- Chiavi
- Associazioni
- Vincoli e valori nulli
- Linguaggi per la definizione dei dati
- Ridondanze ed anomalie
- Dipendenze funzionali
- Forme normali (1NF, 2NF, 3NF e BCNF)
- Analisi e Normalizzazione

3 Il linguaggio SQL

- Tipi di dato
- La definizione delle tabelle
- Comandi per la manipolazione dei dati
- Interrogazioni mediante il linguaggio SQL
- Interrogazioni elementari, con join e nidificate
- Funzioni di aggregazione in SQL

- il costrutto CHECK ed i TRIGGER
- I vincoli e la loro "inviolabilità" nei database relazionali: chiave primaria , chiave esterna, chiave esterna con clausole ON DELETE oppure ON UPDATE combinate con RESTRICT, SET NULL e CASCADE.
- Il dump del database e l'importazione nel DBMS

4. Il modello concettuale ER

- Modelli concettuali dei dati
- Le entità ed i loro attributi
- Associazioni
- Cardinalità delle associazioni: 1:1, 1:N, N:N
- Sviluppo di schemi concettuali e loro raffinamento
- Regole di derivazione del modello logico dal modello concettuale
- Fasi di progettazione e realizzazione di una base di dati

5. Linguaggio HTML – [Materiali vari]

- Struttura di un documento HTML
- Il meccanismo dei <tag>
- Testo preformattato, separare e formattare il testo
- Liste puntate e numerate
- Link ipertestuali a pagine, documenti e immagini
- Tabelle, form e campi
- Fogli di stile (CSS)

6. Linguaggio PHP

- Il linguaggio PHP
- Elementi di base del linguaggio PHP
- Variabili e operatori
- Array numerici e array associativi
- Strutture di controllo
- Passaggio dei parametri alle pagine: GET e POST
- L'interazione con l'utente tramite i form HTML
- Implementazione in PHP di funzioni di utilità
- Accesso ed interazione alle base di dati MySQL/MariaDB
- Validazione dei dati e meccanismi per la sicurezza dei dati

7. Basi di dati in rete

- Architetture Client/Server
- Caratteristiche generali di MySQL/MariaDB
- Creazione del database e delle tabelle
- Operazioni di manipolazione ed interrogazione
- Tipi di dati in MySQL/MariaDB
- Scripting con comandi MySQL/MariaDB

8. Esercitazioni di Laboratorio

- Il linguaggio Java per la gestione di file ed archivi (con consegna di un progetto individuale)
- la piattaforma XAMPP e le funzionalità offerte.
- Connessione a MySQL/MariaDB da riga di comando e con PHPMyAdmin
- I vincoli e la loro "inviolabilità" nei database relazionali: chiave primaria , chiave esterna, chiave esterna con clausole ON DELETE oppure ON UPDATE combinate con RESTRICT, SET NULL e CASCADE.
- Il dump del database e l'importazione nel DBMS
- Passaggio dei parametri alle pagine: GET e POST
- L'interazione con l'utente tramite i form HTML
- Implementazione in PHP di funzioni utili allo sviluppo dell'applicativo
- Accesso ed interazione alle base di dati MySQL/MariaDB
- Realizzazione di script SQL
- Esercitazioni con utilizzo di HTML/CSS/PHP/MYSQL
- Link ipertestuali a pagine, documenti e immagini

- Tabelle, form e campi
- Applicazioni PHP per la gestione di una base di dati con MySQL
- Analisi e soluzioni di alcuni problemi tratti dalle prove dell'Esame di Stato

4. Metodologie e strumenti didattici, ambienti di apprendimento, libro di testo in adozione.

L'impostazione didattica ha mirato ad offrire una metodologia per la costruzione di software applicativi impostati sullo sviluppo di moduli di programmazione a successivi livelli di astrazione. Si è cercato di sviluppare tutto il programma svolto nel triennio attorno ad un filo logico unitario, presentando i vari argomenti all'interno di un filone di successive astrazioni lungo opportune catene logiche.

In quest'ottica è stata trattata anche la parte relativa alle basi di dati svolta al quinto anno, inquadrandola storicamente come una successione di fasi evolutive a successivi livelli di astrazione e semplificazione nella gestione ed uso dei "dati", dall'organizzazione fisica dei dati su disco all'organizzazione logica ed alla vista concettuale delle basi di dati, come una successione di strati funzionali ciascuno implementato su altri di livello più basso.

La maggior parte degli argomenti sono stati svolti secondo il tradizionale percorso lezione frontale-esercitazioni-verifiche. Le esercitazioni di laboratorio sono state proposte con diversi gradi di approfondimento, al fine di assecondare i diversi livelli di capacità e grado di interesse dei diversi studenti. Durante le esercitazioni di laboratorio si è utilizzata la piattaforma XAMPP, piattaforma libera e installabile agevolmente dagli studenti anche nei loro computer personali, così da poter affinare la preparazione anche autonomamente.

Si è proposta anche la versione PORTABLE del medesimo software.

Per le connessioni al database MySql/MariaDB si sono utilizzati sia la riga di comando che l'interfaccia web PHPMysqlAdmin.

Per alcuni blocchi di argomenti sono stati utilizzati inoltre anche materiali disponibili in Internet. Con particolare riferimento ad Internet, si è suggerita la consultazione del link <https://www.w3schools.com/> per i linguaggi HTML e PHP e del testo.

Il testo in adozione è:

Formichi, Meini. Venuti, Sartor
Corso di informatica per Informatica - Terza edizione - Vol. 3
Zanichelli

E' stato utilizzato inoltre, per consultazione, il seguente testo:

Database Systems - Concepts, Languages and Architectures
di Paolo Atzeni, Stefano Ceri, Stefano Paraboschi e Riccardo Torlone
liberamente disponibile all'URL <http://dbbook.dia.uniroma3.it/> per la parte di progettazione dei database.

5. Strumenti di valutazione

Gli strumenti di misurazione ed i criteri di valutazione hanno mirato ad accertare, mediante prove scritte, orali e pratiche, il conseguimento o l'avvicinamento agli obiettivi prefissati. Si sono utilizzate delle apposite griglie di misurazione per le diverse tipologie di prove. Per la corrispondenza fra votazione numerica e giudizio ci si è attenuti ai criteri riportati nel PTOF.

Sono state svolte delle prove di verifica scritte ed esercitazioni di laboratorio. Le prove di verifica scritte svolte sono depositate presso gli archivi dell'Istituto.

6. Attività di recupero, di sostegno agli apprendimenti e di valorizzazione delle eccellenze.

Nel secondo periodo, per colmare le lacune evidenziate da alcuni studenti nel corso del primo periodo, sono state svolte alcune attività di recupero mirate, rivolte agli studenti con un profitto insufficiente; si è sempre agito integrando i nuovi contenuti con richiami, esempi ed esercizi riguardanti il programma svolto nel primo periodo.

7. Relazioni scuola-famiglia

I contatti con le famiglie si sono svolti in modo regolare, secondo le modalità previste, durante l'ora di ricevimento settimanale in presenza; si segnala tuttavia che pochi sono stati i genitori che ne hanno usufruito.

1. Relazione sulla classe

La classe che è composta di quattordici alunni, si è dimostrata collaborativa e disponibile al dialogo educativo dimostrando interesse per le attività svolte. La partecipazione pur con le naturali differenze che caratterizzano le personalità di ciascuno, è stata nel complesso adeguata.

Alcuni alunni si sono distinti per capacità, motivazione e desiderio di approfondire le proprie conoscenze; altri, pur alternando momenti di maggior impegno con altri di minore applicazione, hanno comunque cercato di consolidare le rispettive conoscenze. Qualche alunno infine, ha sottovalutato il lavoro scolastico cosicché i risultati raggiunti nella preparazione non sono stati sempre corrispondenti alle effettive capacità individuali. Il comportamento è sempre stato corretto e la frequenza, a parte un caso, regolare.

Dal punto di vista del profitto, i risultati raggiunti possono ritenersi discreti. Emergono alcuni alunni che grazie alle buone capacità, all'impegno e al lavoro costante hanno acquisito una buona preparazione e una adeguata autonomia operativa; altri hanno raggiunto un livello di profitto che può dirsi sufficiente. In alcuni studenti permangono delle difficoltà nell'organizzare e applicare le conoscenze acquisite a causa di una preparazione non del tutto omogenea.

2. Obiettivi disciplinari perseguiti in termini di conoscenze, abilità, competenze

Gli obiettivi del corso di Sistemi e Reti possono essere così riassunti:

- Descrivere le caratteristiche di una rete di calcolatori.
- Conoscere i principali standard di rete locale.
- Definire un piano di indirizzamento IP per una rete locale.
- Descrivere le funzioni del livello di trasporto.
- Conoscere l'architettura di rete TCP/IP e i principali protocolli.
- Conoscere le caratteristiche delle reti virtuali private.
- Descrivere le principali tecniche crittografiche.
- Conoscere i principali protocolli per la sicurezza di una rete.

3. Contenuti disciplinari effettivamente sviluppati nel corso dell'anno scolastico e tempi di attuazione; eventuali U.D.A. sviluppate

Per conseguire gli obiettivi sopra indicati sono stati trattati i contenuti disciplinari di seguito riportati.

Richiami sullo standard di rete locale IEEE 802.3

Il progetto IEEE 802 e i sottolivelli LLC e MAC.

Lo standard IEEE 802.3 e relative caratteristiche. Il protocollo di accesso al mezzo CSMA/CD. Regole di configurazione.

Dispositivi di interconnessione: ripetitori, switch, bridge, router.

Le reti locali wireless e relativi protocolli

Le reti wireless (WLAN). Il problema della stazione nascosta e della stazione esposta. I protocolli MACA, MACAW. Il protocollo CSMA/CA. Lo standard IEEE 802.11

I livello di rete e gli algoritmi di routing

Funzione del livello di rete e servizi offerti. Sottorete a circuito virtuale e sottorete a datagramma. Il router e la tabella di instradamento.

Algoritmi di instradamento non adattativi: fixed directory routing e flooding. Algoritmi di instradamento adattativi. Routing centralizzato. Routing isolato: hot potato e backward learning.

Routing distribuito: routing distance vector e routing link state packet. L'algoritmo di Dijkstra.

L'architettura di rete TCP/IP e il protocollo IP

Architettura di rete TCP/IP. Confronto con l'architettura OSI.

Indirizzi IPv4. Indirizzi IP pubblici e privati. Indirizzi IPv4 e metodologia classfull: reti di classe A, B, C. Il subnetting e la netmask. La metodologia classless. Piani di indirizzamento classless. Il protocollo IP e il formato del pacchetto. Indirizzi IPv6.

L'architettura di rete TCP/IP e il protocollo TCP

Il livello di trasporto e relativi servizi. Indirizzamento a livello di trasporto. L'attivazione di una connessione e il rilascio di una connessione. Il controllo di flusso e il buffering. Il controllo della congestione. Il protocollo TCP e il protocollo UDP.

Le reti locali virtuali (VLAN)

Le virtual LAN. Segmentazione del dominio di broadcast. Porte access (untagged) e porte trunk (tagged). Il protocollo IEEE 802.1Q. Routing Inter – VLAN. Router con più interfacce. Router on-a-stick.

La crittografia e la sicurezza in rete

Le scritture segrete: la steganografia e la crittografia.

Classificazione delle tecniche crittografiche. Il principio di Kerckhoffs. La crittografia classica. Cifrari a sostituzione e a trasposizione. Il cifrario di Cesare. La cifratura monoalfabetica. La cifratura di Playfair. La cifratura polialfabetica e il cifrario di Vigenère.

La crittografia contemporanea. Crittografia a chiave simmetrica. L'OTP e l'OTP binario.

La crittografia simmetrica a blocchi. I concetti di confusione e di diffusione. Il criterio di Avalanche.

Le reti SP: sostituzione (S-box) e permutazione (P-box).

Esempi di sistemi crittografici simmetrici: DES, 3-DES e AES.

La crittografia asimmetrica. Chiave pubblica e chiave privata. Elementi di aritmetica modulare.

L'algoritmo di Diffie – Hellman.

L'algoritmo RSA. La generazione delle chiavi, cifratura e decifratura.

Crittografia ibrida.

I concetti di confidenzialità, autenticazione, integrità e non ripudiabilità.

La firma digitale. Il certificato digitale.

Le funzioni crittografiche di hash. Requisiti e utilizzi delle funzioni di hash.

HMAC.

La sicurezza nei vari livelli TCP/IP.

L'autenticazione e i possibili protocolli.

La sicurezza delle connessioni con il protocollo SSL/TLS. Fasi di handshake e di derivazione delle chiavi.

Reti private virtuali (VPN). Il protocollo IPsec.

Il firewall e le relative funzioni. Il firewall a filtraggio di pacchetti (packet filter). L'access control list (ACL).

Il firewall stateful packet filter. Application gateway (proxy).

La zona demilitarizzata. Funzione della DMZ e possibili configurazioni.

La sicurezza nelle reti wireless.

Laboratorio

Cavi ethernet diretti e incrociati. Utilizzo dell'ambiente di simulazione Cisco Packet Tracer per la realizzazione di reti di computer. Reti con un dominio di collisione. Assegnazione degli indirizzi IP. IP pubblici e IP privati. Maschera di sottorete e indirizzo di broadcast. Comandi ipconfig e ping. Protocollo ICMP. Reti wireless. Configurazione in DHCP. Reti con più di un dominio di collisione. Routing statico. Impostare il gateway di default. Definizione di rotte tra un router ed un altro. Sistema operativo proprietario Cisco IOS: modalità di comando e configurazione; comandi per la configurazione base di dispositivi di rete. VLAN: esempi e configurazione di reti virtuali. ACL: definizione e applicazione di ACL standard ed extended con Cisco Packet Tracer.

4. Metodologie e strumenti didattici, ambienti di apprendimento, libro di testo in adozione

Gli argomenti previsti sono stati sviluppati in modo graduale proponendo dapprima le necessarie informazioni teoriche (lezione frontale) e analizzando successivamente, le possibili applicazioni anche con esercizi ed esempi risolti in classe. Quando possibile nella risoluzione si è cercato di incoraggiare la collaborazione degli studenti mediante la richiesta di possibili soluzioni, di chiarimenti e/o approfondimenti. Sono state fornite le informazioni necessarie alla comprensione dei temi trattati, ma nello stesso tempo si è fatto in modo che l'acquisizione delle conoscenze fosse sollecitata anche attraverso tecniche di tipo induttivo e attività di approfondimento individuali.

Nelle attività di laboratorio le esercitazioni sono state sviluppate utilizzando l'ambiente Packet Tracer della Cisco.

Nelle attività didattiche sono stati anche utilizzati:

- Google classroom per la condivisione di materiale, le esercitazioni e le comunicazioni;
- il servizio di posta elettronica per le comunicazioni.

Per quanto riguarda i materiali didattici, si è fatto prevalentemente ricorso agli appunti dalle lezioni e al materiale fornito dall'insegnante. Si è fatto inoltre riferimento, al libro di testo in adozione:

5. Strumenti di valutazione

La verifica del livello di apprendimento degli studenti è stata effettuata attraverso lo svolgimento di prove scritte, orali e pratiche. Nella valutazione delle stesse si è tenuto conto dei seguenti elementi: comprensione dei problemi, individuazione di un metodo di soluzione, capacità di analisi e sintesi, correttezza dei calcoli, chiarezza e rigore espositivo, uso del linguaggio tecnico.

Nella valutazione delle singole prove si è tenuto conto di quanto espressamente riportato nel PTOF e, in particolare, della griglia di valutazione degli apprendimenti deliberata dal Collegio dei Docenti.

6. Attività di recupero, di sostegno agli apprendimenti e di valorizzazione delle eccellenze

Il recupero si è svolto attraverso attività di ripasso e lo svolgimento di esercizi mirati risolti anche con la collaborazione degli studenti. Sono state svolte inoltre, delle esercitazioni di laboratorio individuali e/o di gruppo atte a chiarire l'implementazione dei contenuti teorici.

7. Relazioni scuola-famiglie

Le relazioni scuola - famiglie si sono svolte in occasione dell'orario di ricevimento settimanale e in occasione dei colloqui generali; per le comunicazioni sono stati utilizzati anche il servizio di posta elettronica e il registro elettronico.

1. Relazione sulla classe

La classe non ha beneficiato nel corso del triennio della continuità didattica nella disciplina, essendo il risultato della fusione della 3itA e 3 itB di due anni fa. Non si trattava di una classe nuova per me, in quanto avevo insegnato un'altra disciplina nella classe 3itB durante il terzo anno e insegnato TPSIT durante lo scorso anno. Durante le varie attività svolte nel percorso di studi la classe ha mantenuto un comportamento corretto, instaurando un buon rapporto reciproco fra insegnante ed allievi. Alcuni studenti, intellettualmente vivaci e con una buona predisposizione e passione per la materia, hanno partecipato attivamente alle lezioni con interventi personali appropriati. Solo qualche studente non ha sempre avuto una partecipazione attiva al dialogo educativo. Vi sono all'interno della classe alcune eccellenze assolutamente notevoli come profitto e come impegno.

2. Obiettivi disciplinari perseguiti in termini di conoscenze, abilità, competenze

- a) Conoscere le tipologie e le caratteristiche dei sistemi distribuiti
- b) Conoscere i tipi di architetture di rete client/server e peer-to-peer
- c) Conoscere il funzionamento della comunicazione con protocolli TCP e UDP
- d) Saper utilizzare i socket con java
- e) Conoscere il funzionamento dei protocolli di livello applicazione HTTP, DNS e SMTP
- f) Conoscere cosa sono i web service e il funzionamento generale delle Service-Oriented-Architectures
- g) Conoscere il funzionamento generale di un web service realizzato con protocollo SOAP
- h) Conoscere il funzionamento dell'architettura RESTFUL
- i) Saper utilizzare l'architettura RESTFUL per la definizione delle risorse/servizi e delle API con la relativa implementazione in uno spazio web appositamente creato.
- l) Saper sviluppare semplici app nell'ambiente Android SDK.

3. Contenuti disciplinari effettivamente sviluppati nel corso dell'anno scolastico e tempi di attuazione; eventuali U.D.A. sviluppate

3.1 Contenuti effettivamente svolti alla data di presentazione della Relazione finale docente

Argomenti teorici svolti (in classe o con apprendimento in laboratorio):

Presentazione del programma dell'anno.

Evoluzione dei sistemi distribuiti e dei modelli architetturali: premessa; architetture distribuite hardware: dalle SISD al cluster di PC.

I sistemi distribuiti: Architetture distribuite software: dai terminali remoti ai sistemi completamente distribuiti; architettura a livelli; conclusioni. Cenni a sistemi LTSP in Linux, terminali remoti (Citrix LTS plus, protocolli vnc).

La comunicazione nel web con protocollo http: HTTP e il modello client-server; Il protocollo HTTP; conversazione client-server; tipi di connessioni.

Uso delle porte per identificare diversi server in esecuzione su un singolo host. Request http.

Header HTTP; metodi (verbi) HTTP; le rappresentazioni HTTP; i codici di stato; come vedere il funzionamento di HTTP.

Le applicazioni Web e il modello client-server: applicazioni Web; generalità; il modello client-server.

Le applicazioni di rete: livelli e strati. Le applicazioni di rete: Il modello ISO/OSI e le applicazioni; applicazioni di rete. Le applicazioni di rete: scelta dell'architettura per l'applicazione di rete; servizi offerti dallo strato di trasporto alle applicazioni; conclusioni.

I socket e i protocolli per la comunicazione di rete: generalità; le porte di comunicazione e i socket.

La connessione tramite i socket: generalità; famiglie e tipi di socket; trasmissione unicast e multicast.

Socket UDP in C e funzioni per gestire gli indirizzi nei vari formati.

I socket UDP in C; Introduzione ai file di testo in C LAB: file di testo e binari in C, esempi di lettura e scrittura. Assegnato esercizio con socket UDP in C per trasferire il contenuto di un file a blocchi di 512 caratteri con numero di ciascun blocco e verifica di ricezione.

Spedire e ricevere file di testo in C con i socket.

Trasmissione di un file di testo a pacchetti con UDP, gestione delle ritrasmissioni se si perde un

pacchetto.
 Laboratori esperienziali con studenti delle medie.
 I socket con il protocollo TCP in C (esempio server client lettere minuscole maiuscole).
 Correzione esercizio socket UDP in C.
 I socket in Java: InetAddressTest e ServerIterativo.
 Verifica sui socket in C.
 I socket TCP in java (classi ServerSocket e Socket).
 Esercizio sui socket: chat e client che affida calcoli ad un server con un utente in java.
 I socket in Java: server multithread.RIPASSO: lettura di stringhe in C, lettura di righe di testo in C, puntatori e stringhe in C. FSFE, standard POSIX.
 Server in java in grado di rispondere a più client (multithread implementando interfaccia Runnable).
 Chat multiclient in java: risorse condivise tra thread e tra processi.
 Socket in java: chat con 1 server e più client.
 Introduzione a DHCP. Configurazione della rete con DHCP; test di connettività, ping e traceroute.
 VirtualBox: modalità di configurazione della rete di una VM (NAT, Bridge, Rete Interna, Host). Server DHCP, file configurazione in Debian. Test della rete: ping, traceroute, nslookup.
 Schema generale, con DIA, della rete virtuale da realizzare con VirtualBox.
 Installazione firewall con pfsense su macchina virtuale.
 Configurazione client e server debian su rete virtuale; configurazione pfsense per abilitare reti private su WAN; installazione di kea-dhcp4-server per server dhcp sul server debian.
 Configurazione indirizzi IP e Server DHCP su una macchina Linux.
 rete virtuale con server dhcp in linux
 Il servizio di risoluzione dei nomi
 Configurazione pfsense sulle macchine virtuali.
 Predisposizione macchine virtuali per installazione server dhcp.
 Rete virtuale con VirtualBox con un client e un server per installare server dhcp.
 Verifica su socket in Java
 Rete Virtuale: ping per debug della rete con firewall, regole ICMP per consentire richiesta e risposta sulla porta WAN di pfsense.
 Comando su - e sudo sulle macchine virtuali con Debian.

Argomenti svolti prettamente in laboratorio:

Introduzione alla materia e all'attività di laboratorio; programmazione di rete: tipologie di programmazione (es. quella concorrente) e quella di rete; Introduzione alla programmazione di rete.
 Esercizio di ripasso sui monitor
 ripasso sui monitor
 esercitazione con netcat per simulare un server web; uso di curl per ricevere pagine web.
 server web minimale con netcat e bash scripting.
 server http con NetCat, visione e prova di possibile soluzione.
 client e server in C con protocollo UDP per scambio messaggi.
 invio di file a pacchetti tra client e server in UDP; gestione delle ritrasmissioni nel caso un pacchetto venga perso.
 esercizio trasmissione file con socket UDP.
 soluzione problema trasferimento file a blocchi con conferma ricezione e assegnato problema di controllare se lunghezza pacchetto ricevuto è corretta.
 esercizio chat con un client e un server e funzione "calcolatrice" del server in java con socket TCP.
 socket in java, multiserver in grado di rispondere a più client con implementazione di interfaccia runnable e funzioni connetti() e comunica().
 introduzione a chat in java, server con più thread per gestire connessioni; necessità di avere due thread sul client per gestire immissione da tastiera e messaggi dal server di replica degli altri client.
 socket in java (chat con salvataggio su file).
 sviluppo chat in Java
 I web service, richieste e risposte; URL rewriting; postman per l'uso di API; metodo POST con parametri nel body della richiesta.
 richieste con metodi GET e POST; definizione di CRUD e uso di uno strato di separazione tra query e applicazione.
 Web Service. Fornita cartella iniziale per esempio hello_api. Gestione file via FTP su spazio web.
 Slim framework e file htaccess per URL Rewriting. Concetto di API ed esempi
 accesso ad un database con REST passando un json nel corpo della richiesta GET; esempio con uso di postman.
 esempio di API REST per interfacciamento con database (elenco_api)
 uso di PostMan per testare le API di un web service REST. realizzazione di semplici pagine html che usano tali API.
 pagine HTML/Javascript per accedere a API via chiamate AJAX

3.2 Contenuti che si presume di sviluppare entro il termine delle lezioni

Protocolli DNS e SMTP

Laboratorio: sviluppo di una semplice app con Android SDK

4. Metodologie e strumenti didattici, ambienti di apprendimento, libro di testo in adozione

Per conseguire le finalità e gli obiettivi indicati nei diversi moduli, gli argomenti previsti saranno sviluppati in modo graduale proponendo dapprima le necessarie informazioni teoriche (lezione frontale) e analizzando successivamente, le principali applicazioni con lo svolgimento in classe di esercizi ed esempi.

Saranno fornite tutte le informazioni necessarie alla comprensione degli argomenti trattati, ma nello stesso tempo si farà in modo che l'acquisizione delle conoscenze venga sollecitata anche attraverso tecniche di tipo induttivo con lavori individuali e di gruppo.

Nelle lezioni di laboratorio gli allievi potranno sperimentare i principali argomenti e verificare il loro apprendimento.

Libro di Testo: Nuovo Tecnologie e Progettazione di sistemi Informatici e di Telecomunicazioni (ed. Hoepli ISBN 9788836003365)

5. Strumenti di valutazione

La verifica del livello di apprendimento degli studenti sarà effettuata, attraverso lo svolgimento di prove che potranno essere scritte, orali e pratiche. Le prove saranno atte ad accertare e certificare non solo conoscenze, ma anche abilità e competenze. Saranno svolte almeno due prove nel primo periodo, almeno tre prove nel secondo periodo. Per gli allievi con Disturbi Specifici di Apprendimento (DSA) potranno essere assegnate delle prove con un minore numero di esercizi e/o quesiti oppure, a parità di prova, potrà essere concesso un tempo maggiore per lo svolgimento della stessa. Potrà essere inoltre effettuata, se necessario, un'integrazione orale.

Gli allievi con DSA potranno inoltre avvalersi di formulari e schemi.

Saranno proposte le seguenti tipologie di verifiche:

- a) Svolgimento di esercizi in laboratorio
- b) Domande a risposta aperta.
- c) Domande a risposta chiusa.

Nella valutazione delle stesse si terrà principalmente conto dei seguenti elementi:

- 1. Comprensione dei problemi.
- 2. Individuazione di un metodo di risoluzione.
- 3. Efficacia ed eleganza del metodo scelto.
- 4. Chiarezza e rigore espositivi.
- 5. Proprietà di linguaggio.
- 6. Correttezza nei calcoli.

Nella valutazione delle prove sarà utilizzata la scala docimologica da 1 a 10 e si farà riferimento alla griglia di valutazione di seguito riportata.

GIUDIZIO	VOTO	COMMENTO
GRAVEMENTE INSUFFICIENTE	1-2	Conoscenza nulla o rifiuta la prova
	3-4	Conosce in modo frammentario e non ha compreso gli argomenti fondamentali e commette errori anche in compiti semplici
INSUFFICIENTE	5	Conosce in modo incompleto gli argomenti fondamentali. Pur avendo conseguito parziali abilità, non è in grado di utilizzarle in modo autonomo e commette errori.
SUFFICIENTE	6	Conosce ed ha compreso gli argomenti fondamentali esponendoli con sufficiente chiarezza
DISCRETO	7	Conosce e comprende gli argomenti affrontati, esponendoli con chiarezza e linguaggio appropriato. Applica, senza commettere errori significativi, i metodi e le procedure proposte.
BUONO	8	Conosce e padroneggia gli argomenti proposti; sa rielaborare ed applicare autonomamente le conoscenze.
OTTIMO	9-10	Preparazione particolarmente organica, critica, sostenuta da fluidità espressiva, prodotta da sicurezza ed autonomia operativa.

Nella valutazione finale non ci si baserà su una pura media aritmetica dei voti conseguiti dall'allievo, ma anche su altri fattori quali:
l'adeguatezza dell'impegno, la continuità nello studio, la gradualità nell'apprendimento, l'interesse per la disciplina, la partecipazione alle lezioni, la regolarità della frequenza, eventuali difficoltà derivanti da particolari situazioni personali e/o familiari. Si tratta di elementi da valutare caso per caso ed il cui giusto peso sarà stabilito dal consiglio di classe.

6. Attività di recupero, di sostegno agli apprendimenti e di valorizzazione delle eccellenze

Nel caso in cui la valutazione conseguita da un allievo in un modulo sia insufficiente saranno attivati interventi di recupero mirato. In funzione del numero di allievi interessato, il recupero potrà svolgersi attraverso attività di recupero in itinere in aula e lo svolgimento di esercizi che saranno risolti anche con la collaborazione degli studenti, esercitazioni di laboratorio individuali e/o di gruppo.

Per ogni altro elemento non espressamente indicato nella presente programmazione, si farà riferimento a quanto riportato:

- nel documento di programmazione del Consiglio di Classe;
- nel documento di programmazione del Dipartimento di Informatica;
- nel Piano dell'Offerta Formativa (POF) dell'Istituto

7. Relazioni scuola-famiglie

L' insegnante ha messo a disposizione un'ora alla settimana per ricevere, su appuntamento, i genitori.

1. Relazione sulla classe

La classe è composta da 14 alunni. Gli studenti dimostrano un buon interesse verso la materia e partecipano con interesse alle attività didattiche.

2. Obiettivi disciplinari perseguiti in termini di conoscenze, abilità, competenze

Competenze

- 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
- utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi
- 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

Conoscenze

- Tecniche e per la pianificazione, previsione e controllo di costi, risorse e software per lo sviluppo di un progetto.
- Manualistica e strumenti per la generazione della documentazione di un progetto
- Tecniche e metodologie di testing a livello di singolo componente e di sistema.
- Norme e di standard settoriali di per la verifica e la validazione del risultato di un progetto.
- Elementi di economia e di organizzazione di impresa con particolare riferimento al settore ICT.
- Processi aziendali generali e specifici del settore ICT, modelli di rappresentazione dei processi e delle loro interazioni e figure professionali.
- Ciclo di vita di un prodotto/servizio.
- Metodologie certificate per l'assicurazione della qualità di progettazione, realizzazione ed erogazione di prodotti/servizi.

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.
- Verificare e validare la rispondenza del risultato di un progetto alle specifiche, anche attraverso metodologie di testing conformi a normative standard di settore.
- Analizzare e rappresentare, anche graficamente, l'organizzazione dei processi produttivi e gestionali delle aziende di settore.
- Comprendere e rappresentare le interdipendenze tra i processi aziendali.
- Applicare le norme e le metodologie relative alle certificazioni di qualità di prodotto e/o di processo.

3. Contenuti disciplinari effettivamente sviluppati nel corso dell'anno scolastico e tempi di attuazione; eventuali U.D.A. sviluppate

3.1 Contenuti effettivamente svolti alla data di presentazione della Relazione finale docente

- Le aziende e i mercati:
 - L'azienda e l'attività economica.
 - I costi aziendali
 - Il modello microeconomico
 - La formazione del prezzo
 - La quantità da produrre: il Break Even Point.
- Elementi di organizzazione aziendale:
 - L'organizzazione in azienda
 - I processi aziendali
 - Il ruolo delle tecnologie informatiche nella organizzazione dei processi
 - Enterprise Resource Planning – ERP
- La qualità in azienda
- Principi e tecniche di Project Management
 - Il progetto e le sue fasi
 - Il principio chiave nella gestione di un progetto e gli obiettivi di progetto
 - L'organizzazione dei progetti
 - Risorse umane e comunicazione nel progetto
 - La stima dei costi
- Il Project Management nei progetti informatici: Pianificazione temporale del progetto
- Laboratorio: Sviluppo di un progetto informatico: realizzazione di alcune pagine web mediante utilizzo di html, css e javascript. Concetti di housing e hosting: utilizzo di uno spazio web gratuito e suo funzionamento (pannello di controllo e accesso via FTP). Utilizzo di API, JSON e chiamate AJAX.
- **3.2 Contenuti che si presume di sviluppare entro il termine delle lezioni**
 - Il Project Management nei progetti informatici: Le fasi nei modelli di sviluppo dei progetti informatici

4. Metodologie e strumenti didattici, ambienti di apprendimento, libro di testo in adozione

- Metodologie
 - Espositivo: lezioni frontali
 - Investigativo e operativo: lezioni laboratoriali e flipped classroom
 - Cooperative learning.
- Strumenti didattici: TIC, sussidi audiovisivi, materiali didattici forniti dal docente su classroom (link a materiali digitali di supporto agli apprendimenti, presentazioni utilizzate dal docente)
- Ambienti di apprendimento:
 - classe
 - laboratorio.
- Libro di testo: Nuovo Gestione del progetto e organizzazione d'impresa

5. Strumenti di valutazione

- Verifiche scritte strutturate, semi strutturate e non strutturate
- Prove pratiche laboratoriali
- Verifiche orali per il recupero di contenuti

6. Attività di recupero, di sostegno agli apprendimenti e di valorizzazione delle eccellenze

- Verifiche orali e scritte per il recupero di contenuti
- Ripasso in preparazione a verifiche scritte
- Valorizzazione di apprendimenti autonomi o di esperienze personali inerenti gli argomenti svolti da esporre in classe

7. Relazioni scuola-famiglie

I docenti della disciplina si impegnano a gestire i rapporti scuola-famiglie attraverso i canali disponibili:

- Registro elettronico
- Libretto scolastico
- Orario di ricevimento settimanale, previo appuntamento tramite registro elettronico

1. Relazione sulla classe

La classe ha sempre avuto un atteggiamento interessato verso la materia; la partecipazione e l'impegno sono risultati buoni e crescenti nel corso dell'anno scolastico e il comportamento sempre corretto, evidenziando maturità e rispetto verso la scuola e i compagni. La classe ha aderito al corso di pattinaggio e alla giornata dello sport, dedicata quest'anno alla pratica dell'arrampicata sportiva presso "Il Dado". Nell'ambito dell'educazione alla salute la classe ha partecipato agli incontri informativi con volontari della FIDAS e dell'ADMO, per la sensibilizzazione all'importanza della donazione rispettivamente del sangue e del midollo osseo; va sottolineato il grande interesse dimostrato da un gran numero di ragazzi della classe in questa iniziativa.

2. Obiettivi disciplinari perseguiti in termini di conoscenze, abilità, competenze

La maggior parte degli alunni ha raggiunto un livello di profitto buono, in diversi casi anche ottimo: tutti hanno comunque mostrato impegno, ottenendo gli obiettivi prefissati all'inizio dell'anno, anche se con risultati differenti; gli alunni che hanno partecipato più attivamente a tutte le attività proposte hanno raggiunto un ottimo livello motorio ed acquisito conoscenze e competenze specifiche.

3. Contenuti disciplinari effettivamente sviluppati nel corso dell'anno scolastico e tempi di attuazione

La programmazione è stata fortemente condizionata dalle numerose lezioni saltate.

3.1 Contenuti effettivamente svolti alla data di presentazione della Relazione finale docente

Capacità condizionali: Resistenza: andature, camminata in ambiente naturale, corsa sincronizzata – 2h.

Piccoli attrezzi: utilizzo di funicelle.

Atletica leggera: salto in alto (6h).

Giochi sportivi: pallavolo (6h), pallatamburello (2h), tennis (10h), baseball (2h), badminton (8h).

Arricchimento dell'offerta formativa: Pattinaggio sul ghiaccio e hockey (4h). Se possibile si svolgerà la giornata dello sport presso la struttura "Il Dado" sull'arrampicata sportiva.

Conoscenze: le capacità motorie, il condizionamento muscolare, lo stretching, regolamento dei principali giochi sportivi, informazioni fondamentali sulla tutela della salute e sulla prevenzione degli infortuni.

3.2 Contenuti che si presume di sviluppare entro il termine delle lezioni

Il doping.

4. Metodologie e strumenti didattici, ambienti di apprendimento, libro di testo in adozione

L'aspetto metodologico è vario, spaziando dal metodo della concatenazione di elementi e dell'imitazione a metodi più induttivi che stimolino il ragionamento, come risoluzione dei problemi, scoperta guidata e libera esplorazione.

Le lezioni sono state svolte in modo frontale con approccio individualizzato, con l'osservazione da parte dell'insegnante e reciprocamente da parte degli alunni, utilizzando tutti gli attrezzi e gli spazi a disposizione della scuola ma anche del territorio; spesso il lavoro è stato impostato a stazioni per poter coinvolgere maggiormente gli alunni e ridurre i tempi di inattività.

E' stata utilizzata l'App Google "Classroom" per la creazione del corso teorico, con condivisione di video e materiali creati in pdf.

5. Strumenti di valutazione

Le diverse prove di verifica sono state eseguite in modo sistematico per poter avere una visione completa delle competenze acquisite. Il criterio di valutazione si basa sulle capacità condizionali e coordinative acquisite, considerato il livello iniziale, ma anche su comportamento, impegno, continuità, buona volontà,

rispetto delle regole, disponibilità a ricoprire ruoli, capacità di autogestione, collaborazione e non per ultima sulla partecipazione attiva alle lezioni scolastiche.

6. Attività di recupero, di sostegno agli apprendimenti e di valorizzazione delle eccellenze

Le attività di recupero sono state svolte in itinere.

Per valorizzare le eccellenze sono stati organizzati gli incontri per diventare donatori volontari di sangue e midollo osseo e la giornata dello sport presso il "Dado".

Un alunno ha inoltre aderito al progetto "Studente-atleta", distinguendosi anche in questa occasione per correttezza e senso di responsabilità.

7. Relazioni scuola-famiglie

I rapporti con le famiglie si sono svolti in certi casi esclusivamente tramite comunicazioni sul libretto personale e annotazioni sul registro elettronico, in altri casi tramite udienze settimanali su prenotazione al mattino e colloqui generali pomeridiani; alcuni genitori sono stati informati sull'andamento didattico-disciplinare dei loro figli tramite mail, ricevendo, in cambio, le necessarie informazioni per affrontare meglio le problematiche sorte durante il percorso didattico.

1. Relazione sulla classe

Gli alunni avvalenti hanno raggiunto, in generale, una conoscenza discreta di tutti gli argomenti trattati. Gli studenti, secondo le loro capacità e il loro carattere, interagiscono puntualmente con il docente. Ci sono alunni che hanno raggiunto ottime capacità critiche e un elevato senso umano, altri hanno dimostrato un interesse discreto.

L'attenzione è stata sempre buona e il comportamento educato sia con l'insegnante sia tra i compagni. Alcuni alunni si sono distinti per una profonda conoscenza morale.

2. Obiettivi disciplinari perseguiti in termini di conoscenze, abilità, competenze**Conoscenze**

Gli argomenti sono stati svolti secondo la programmazione. Ogni argomento è stato puntualmente analizzato cercando di partire, ove era possibile, dalla dimensione legata all'esperienza degli alunni e dagli aspetti puramente sociali.

Abilità

A mio parere, l'alunno entra a contatto con il problema nelle sue varie facce e, con la mediazione dell'insegnante, giunge a capire in piena libertà di coscienza l'aspetto religioso. In sintesi il metodo è quello di partire dal basso per giungere al nocciolo del problema.

Competenze

L'obiettivo di trasmettere contenuti e di formare una coscienza libera si può dire raggiunto.

3. Contenuti disciplinari effettivamente sviluppati nel corso dell'anno scolastico e tempi di attuazione**3.1 Contenuti effettivamente svolti alla data di presentazione della Relazione finale docente**

- a) le problematiche bioetiche attuali alla luce del cristianesimo: molteplicità di etiche, eutanasia, aborto, procreazione assistita, ecc.;
- b) il rispetto della vita umana: suicidio e pena di morte;
- c) un itinerario per un'educazione alla sessualità e all'amore in un'ottica di libertà responsabile: il matrimonio cristiano;
- d) il cristiano di fronte alla sofferenza.

Sono stati proiettati due filmati: "Quasi amici" sulla disabilità" e "Green book" sulla segregazione razziale a sostegno delle spiegazioni e del dialogo in classe.

3.2 Contenuti che si presume di sviluppare entro il termine delle lezioni

- e) la dottrina sociale della chiesa: una sfida nel mondo contemporaneo.

4. Metodologie e strumenti didattici, ambienti di apprendimento, libro di testo in adozione

Si è utilizzato sempre il metodo dialogico, stimolando, il più possibile, la partecipazione e il confronto di opinioni. Ci si è valse di dispense tratte dal libro Religione e Religioni, giornali, riviste, testimonianze, documenti di attualità e video.

5. Strumenti di valutazione

Alla fine di ogni periodo didattico gli alunni sono stati impegnati nell'analisi orale di alcuni quesiti riguardanti il programma svolto.

Non posso tralasciare il fatto, non meno importante, della materia in oggetto che è la valutazione della crescita umana e della maturazione della persona.

6. Relazioni scuola-famiglie

Colloqui settimanali e generali.

7. Visite guidate

La classe ha partecipato al viaggio d'istruzione a Vienna e Praga dimostrando maturità ed interesse.

Il presente Documento del Consiglio di Classe si compone di 41 pagine ed è stato approvato nella seduta del Consiglio di classe del 08.05.2025.

I docenti del Consiglio di classe

Disciplina	Docente	Firma
Lingua e letteratura italiana Storia	Prof.ssa Daniela Zatta	F.to Daniela Zatta
Lingua inglese	Prof.ssa Cristina Fantinel	F.to Cristina Fantinel
Matematica	Prof. Massimo Marcer	F.to Massimo Marcer
Scienze motorie e sportive	Prof.ssa Monica Guarrella	F.to Monica Guarrella
Insegnamento della Religione cattolica	Prof. Federico Dalla Torre	F.to Federico Dalla Torre
Informatica	Prof. Andrea Decet	F.to Andrea Decet
Sistemi e Reti	Prof. Michele Polloni	F.to Michele Polloni
Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni	Prof. Ennio De Rocco	F.to Ennio De Rocco
Gestione progetto, organizzazione d'impresa	Prof. Barbara Zannol	F.to Barbara Zannol
Sostegno	Prof.ssa Agli Rosalinda Natali	F.to Agli Rosalinda Natali
Educazione civica	Prof. Michele Polloni (Referente)	F.to Michele Polloni
Lab. Informatica	Prof. Michele Boschello	F.to Michele Boschello
Lab. Sistemi e reti Lab. Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni Lab. Gestione progetto, organizzazione d'impresa	Prof. Roberto Antole	F.to Roberto Antole

Visto per l'autenticità delle firme, la Dirigente scolastica

Manuela Muliner Biga

F.to digitalmente