

---

# **CLASSE 5 SEZ. B INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI**

## **DOCUMENTO FINALE DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

- P.T.O.F. a.s.2021/22 (ALLEGATO)
- RELAZIONE DI OGNI DOCENTE SU OBIETTIVI, METODI E CONTENUTI (PROGRAMMA)
- SCHEDA PERCORSI PLURIDISCIPLINARI (MACROARGOMENTI)
- RELAZIONE SUL PERCORSO FORMATIVO RELATIVO ALL'ESAME DI STATO

## VALUTAZIONE OBIETTIVI TRASVERSALI PER IL TRIENNIO

### Griglia di valutazione Competenze di Cittadinanza:

Alunno: \_\_\_\_\_

Classe: \_\_\_\_\_

Nuovo Obbligo d'istruzione (DM 139/2007) Triennio Scuola Superiore		Competenze trasversali Secondaria II grado	LIVELLI
Competenze chiave	Competenze di cittadinanza (trasversali)		
<i>Costruzione del sé</i>	<p><b>1. Imparare ad imparare</b> Organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso di tecniche operative di ricerca e di rielaborazione personale; sviluppo della creatività.</li> <li>• Utilizzare indici, schedari, dizionari, motori di ricerca, testimonianze e reperti;</li> <li>• Rafforzamento e affinamento del metodo di studio.</li> <li>• Acquisizione di una maggior consapevolezza dei propri processi di apprendimento.</li> <li>• Potenziamento e consolidamento delle abilità di attenzione, osservazione e memorizzazione.</li> <li>• Rispetto dei tempi e delle modalità di consegna.</li> <li>• Capacità di attivare percorsi di autoapprendimento.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> <b>Non raggiunto</b> <input type="checkbox"/> <b>Base</b> <input type="checkbox"/> <b>Intermedio</b> <input type="checkbox"/> <b>Avanzato</b>
<i>Relazione con gli altri</i>	<p><b>2. Comunicare</b> - Comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali); Rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicare efficacemente utilizzando appropriati linguaggi tecnici.</li> <li>• Saper gestire momenti di comunicazione complessi, in situazione, tenendo conto di emotività, modo di porsi e della interiorizzazione delle conoscenze.</li> <li>• Interagire in modo efficace in diverse situazioni comunicative, rispettando gli interlocutori, le regole della conversazione e osservando il rispetto dei tempi.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> <b>Non raggiunto</b> <input type="checkbox"/> <b>Base</b> <input type="checkbox"/> <b>Intermedio</b> <input type="checkbox"/> <b>Avanzato</b>

<i>Relazione con gli altri</i>	<b>3. Collaborare e partecipare</b> Interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenziamento dell'ascolto, nel rispetto dei ruoli, dei compiti e delle regole di convivenza, valorizzando e supportando le individualità.</li> <li>• Saper tracciare un percorso di lavoro autonomamente.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> <b>Non raggiunto</b> <input type="checkbox"/> <b>Base</b> <input type="checkbox"/> <b>Intermedio</b> <input type="checkbox"/> <b>Avanzato</b>
<i>Relazione con gli altri</i>	<b>4. Agire in modo autonomo e responsabile</b> Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere la propria identità relativa al tempo, al luogo, al contenuto sociale in cui si vive.</li> <li>• Perseguire la realizzazione delle proprie aspirazioni rispettando quelle altrui.</li> <li>• Saper valutare e approfittare delle opportunità individuali e collettive.</li> <li>• Riconoscere e rispettare i limiti, le regole, le responsabilità personali e altrui.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> <b>Non raggiunto</b> <input type="checkbox"/> <b>Base</b> <input type="checkbox"/> <b>Intermedio</b> <input type="checkbox"/> <b>Avanzato</b>
<i>Rapporto con la realtà naturale e sociale</i>	<b>5. Risolvere problemi</b> Affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Affronta autonomamente situazioni problematiche, formulando ipotesi di soluzione.</li> <li>• Stabilisce adeguatamente le risorse necessarie da utilizzare, i dati da organizzare e le soluzioni da proporre.</li> <li>• Propone soluzioni creative ed alternative.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> <b>Non raggiunto</b> <input type="checkbox"/> <b>Base</b> <input type="checkbox"/> <b>Intermedio</b> <input type="checkbox"/> <b>Avanzato</b>
<i>Rapporto con la realtà naturale e sociale</i>	<b>6. Individuare collegamenti e relazioni</b> Individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coglie la coerenza all'interno dei testi proposti; coglie le regole e la coerenza all'interno di procedimenti.</li> <li>• Esprime con lessico ampio, preciso e specifico le relazioni individuate nelle varie discipline.</li> <li>• Relativizza fenomeni ed eventi.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> <b>Non raggiunto</b> <input type="checkbox"/> <b>Base</b> <input type="checkbox"/> <b>Intermedio</b> <input type="checkbox"/> <b>Avanzato</b>

<p><i>Rapporto con la realtà naturale e sociale</i></p>	<p><b>7. Acquisire ed interpretare l'informazione</b>          Acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E' consapevole circa la diversità di ambiti e strumenti comunicativi tramite cui l'informazione viene acquisita.</li> <li>• Distingue nell'informazione i fatti e le opinioni (livello oggetti/soggettivo dell'informazione).</li> <li>• Interpreta le informazioni ed esprime osservazioni personali, valutandone attendibilità ed utilità.</li> </ul>	<p>☒ <b>Non raggiunto</b>          ☒ <b>Base</b>          ☒ <b>Intermedio</b>          ☒ <b>Avanzato</b></p>
<p><i>Costruzione del sé</i></p>	<p><b>8. Progettare</b>          Elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizza le proprie conoscenze per fissare obiettivi realmente raggiungibili e di complessità crescente.</li> <li>• Formula in modo autonomo strategie di azione e verifica i risultati raggiunti, distinguendo tra le più e le meno efficaci.</li> <li>• Trova risposte personali ed effettua delle scelte, ricercando informazioni ed utilizzando opportuni strumenti.</li> <li>• Sviluppa capacità di approfondimento.</li> </ul>	<p>☒ <b>Non raggiunto</b>          ☒ <b>Base</b>          ☒ <b>Intermedio</b>          ☒ <b>Avanzato</b></p>

**CLASSE: 5INF**

**MATERIA: Italiano**

**DOCENTE: Emanuela Renica**

A. Obiettivi realizzati in termini di competenze chiave, competenze base, conoscenze e abilità (sul modello delle programmazioni di inizio anno).

competenze chiave	competenze base	conoscenze	abilità
Comunicazione nella madrelingua	<ul style="list-style-type: none"><li>. padroneggiare gli strumenti espressivi per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti</li><li>. comprendere il significato letterale e profondo di testi sia letterari sia non letterari (articoli, etc.) spiegati, attraverso analisi testuali anche guidate</li><li>. costruire testi espositivi di contenuto letterario o storico-culturale o attualità, elaborando le conoscenze acquisite e valendosi di testi noti</li><li>. costruire testi argomentativi documentati, in forma di tema, di</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>riflessione sulla lingua: le fondamentali regole ortografiche e la punteggiatura</li><li>. le strutture grammaticali e sintattiche della lingua italiana</li><li>. gli elementi della comunicazione e le funzioni linguistiche</li><li>. i principali registri linguistici e linguaggi settoriali</li><li>. conoscere i lineamenti essenziali della storia della lingua italiana nel periodo considerato a partire dai testi letti</li><li>. nozioni elementari di metrica e stilistica</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>. istituire confronti a livello storico e semantico tra lingua italiana e lingue straniere.</li><li>. utilizzare i diversi registri linguistici con riferimento alle diverse tipologie dei destinatari.</li><li>. consultare dizionari e altre fonti informative come risorse per l'approfondimento e la produzione linguistica.</li><li>. Possedere gli strumenti forniti anche da una riflessione metalinguistica sulle funzioni dei diversi livelli (ortografico, interpuntivo, morfosintattico,</li></ul>

	<p>saggio e/o di articolo con un linguaggio coeso e appropriato, illustrando la propria tesi e usando i documenti come elementi per sostenerla</p> <p>. collegare l'italiano con più materie rispetto ai nodi comuni evidenti</p>		<p>lessicale-semantic, testuale) nella costruzione del discorso.</p> <p>. Utilizzare linguaggi settoriali nella comunicazione professionale.</p>
		<p>Ascolto</p> <p>. ascolto critico</p> <p>. prendere appunti</p>	<p>. riconoscere gli elementi, le modalità e le regole del sistema della comunicazione</p> <p>. applicare le tecniche dell'ascolto ad uno scopo definito e al tipo di testo.</p> <p>. applicare le strategie dell'ascolto per elaborare appunti pertinenti</p>
		<p>Parlato</p> <p>. codificare i messaggi orali</p> <p>. parlare nelle situazioni programmate come dibattiti e interrogazioni</p>	<p>. pianificare ed organizzare il proprio discorso in base al destinatario, alla situazione comunicativa, allo scopo del</p>

			<p>messaggio e del tempo a disposizione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. utilizzare il registro linguistico formale</li> <li>. esporre oralmente in modo chiaro nel contenuto e formalmente corretto</li> <li>. partecipare in modo efficace a scambi comunicativi con interlocutori diversi</li> </ul>
		<p>Scrittura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. le strategie della scrittura: le fasi fondamentali della produzione di un testo scritto</li> <li>. costruire ed elaborare testi in base alle tipologie ministeriali: <ul style="list-style-type: none"> <li>tip.A: analisi di un testo letterario</li> <li>tip. B: analisi e produzione di un testo argomentativo</li> <li>tip. C Testo espositivo</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. realizzare forme diverse di scrittura in rapporto all'uso, alle funzioni, alla situazione comunicativa (testi espositivi, espressivi, ludici, descrittivi, argomentativi, articoli, interviste, ecc...)</li> <li>. produrre autonomamente testi coerenti, coesi e aderenti alla traccia</li> </ul>

		argomentativo su tematiche di attualità	. costruire una efficace mappa delle idee e una scaletta come progetto di un testo
Competenze digitali	<ul style="list-style-type: none"> <li>. utilizzare la rete per reperire informazioni</li> <li>. confrontare le informazioni reperite in rete con altre fonti documentarie e bibliografiche</li> <li>. rispettare le regole della navigazione in rete</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. le funzioni di base di un programma di videoscrittura</li> <li>. realizzare una presentazione in power point</li> <li>. progettare un ipertesto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. comprendere i prodotti della comunicazione audiovisiva</li> <li>. elaborare prodotti multimediali</li> <li>. essere in grado di identificare quale mezzo di comunicazione è più utile usare rispetto ad un compito dato.</li> </ul>
Imparare ad imparare	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Acquisire e interpretare l'informazione</li> <li>. Individuare collegamenti e relazioni</li> <li>. Trasferire le informazioni in altri contesti</li> <li>. Organizzare il proprio apprendimento individuando, scegliendo e utilizzando varie fonti e modalità di informazione e formazione, anche in funzione dei tempi disponibili,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. metodologie e strumenti di ricerca delle informazioni: bibliografie, dizionari, motori di ricerca, testimonianze</li> <li>. metodologie e strumenti di organizzazione delle informazioni: sintesi, mappe concettuali, scalette e grafici</li> <li>. strategie di studio</li> <li>. strategie di memorizzazione</li> <li>. strategie di organizzazione del</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. ricavare da fonti diverse informazioni utili</li> <li>. costruire mappe partendo da testi noti</li> <li>. correlare conoscenze di diverse aree costruendo semplici collegamenti</li> <li>. applicare strategie di studio e di auto correzione</li> <li>. mantenere la concentrazione</li> </ul>

	delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro	tempo, delle risorse e delle priorità	
Spirito di iniziativa e imprenditorialità	<ul style="list-style-type: none"> <li>. effettuare valutazioni rispetto alle informazioni, ai compiti, al proprio lavoro, al contesto: valutare alternative, prendere decisioni</li> <li>. trovare soluzioni nuove a problemi d'esperienza: adottare strategie di problem solving</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. conoscere strategie e fasi di problem solving</li> <li>. conoscere strategie di argomentazione e di comunicazione assertiva</li> <li>. modalità di argomentazione riflessiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. assumere e completare iniziative nella vita personale e nel lavoro, valutando aspetti positivi e negativi di scelte diverse e le possibili conseguenze</li> <li>. discutere e argomentare in gruppo i criteri e le motivazioni delle scelte, ascoltando la motivazione altrui</li> <li>. organizzare eventi legati alla vita scolastica (feste, mostre, piccole uscite e visite)</li> <li>. scegliere le soluzioni ritenute più vantaggiose e motivare le scelte</li> <li>. suggerire percorsi di correzione o di miglioramento</li> <li>. trovare soluzioni nuove a problemi di esperienza</li> </ul>

<p>Competenze sociali e civiche</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. comprendere il significato delle regole per la convivenza, della democrazia e della cittadinanza</li> <li>. assumere responsabilmente, a partire dall'ambito scolastico, atteggiamenti, ruoli di partecipazione attiva e comunitaria</li> <li>. sviluppare modalità consapevoli di esercizio della convivenza civile, di consapevolezza di sé, rispetto delle diversità, confronto responsabile e dialogo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. conoscere il significato di "gruppo" e di "cittadino del mondo"</li> <li>. conoscere il significato dei termini "lealtà" e "rispetto"</li> <li>. conoscere gli elementi generali della comunicazione interpersonale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. partecipare all'attività di gruppo confrontandosi con gli altri</li> <li>. impegnarsi con rigore nello svolgere ruoli e compiti assunti in attività collettive</li> <li>. agire in contesti formali e informali rispettando le regole della convivenza civile</li> <li>. rispettare il punto di vista altrui</li> </ul>
<p>Consapevolezza ed espressione culturale</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. lo studio dei vari generi letterari e del contesto di riferimento sottolineerà i collegamenti con lo sviluppo delle arti pittoriche, plastiche, architettoniche, ecc. coeve</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. riconoscere ed apprezzare le opere d'arte</li> <li>. iniziare a contestualizzare i prodotti del patrimonio artistico e letterario</li> </ul>

In generale la classe ha mostrato impegno nello studio di questa materia che risulta però distante dagli interessi di alunni che hanno scelto un indirizzo di studi tecnico.

Alcuni alunni stentano ad appropriarsi approfonditamente dei contenuti e ad esporli con chiarezza e correttezza, a causa di uno studio personale poco costante e ad una parziale padronanza degli strumenti linguistici.

Nel complesso la classe ha conseguito comunque in modo globalmente sufficiente gli obiettivi prefissati.

Si è lavorato sull'acquisizione degli strumenti espressivi per gestire una interazione comunicativa verbale corretta, sulla comprensione del significato letterale e profondo dei testi e si è stimolata la capacità di attuare collegamenti culturali, anche interdisciplinari.

Più faticoso è risultato il lavoro sulla produzione di testi scritti secondo le tipologie indicate dal MIUR.

#### B. Impostazione metodologica applicata.

Il lavoro didattico si è configurato in lezioni frontali dialogate: dopo l'introduzione dell'argomento, fatto anche con l'uso di presentazioni Power point o filmati, si è cercato di stimolare l'apprendimento attraverso il richiamo di conoscenze pregresse e il confronto verbale.

Si sono proposti sistematicamente momenti di verifica attraverso interrogazioni e produzione di testi.

#### C. Gli spazi, i mezzi, le attrezzature, i laboratori, le tecnologie, i materiali didattici, i testi impiegati.

Libro di testo in adozione: "La letteratura – Ieri, oggi, domani" – Vol. 3.1 e 3.2 – Baldi, Giusso, Razetti, Zaccaria – Ed. Paravia

Per gli approfondimenti, oltre al libro di testo, si è provveduto a fornire materiale didattico consistente in appunti, fotocopie, presentazioni digitali, link di documentari.

#### D. Le eventuali attività extracurricolari, stage, tirocinio.

/

#### E. I criteri e gli strumenti del sistema di verifica e tipologia delle prove utilizzate.

Nel corso dell'anno scolastico sono state effettuate prove valide per lo scritto che appurassero la capacità di comprensione, analisi ed interpretazione della traccia proposta secondo le modalità dell'esame di Stato e le abilità nell'elaborazione argomentativa e critica dei contenuti.

Per l'orale sono state svolte interrogazioni inerenti gli argomenti affrontati in programma.

I criteri di valutazione sono stati: pertinenza, competenza linguistica, qualità e selezione dell'informazione, rielaborazione e capacità argomentativa e critica.

## **F. Il Programma svolto**

La Scapigliatura:

Emilio Praga: "La strada ferrata"

Igino Ugo Tarchetti, dal romanzo "Fosca": "L'attrazione della morte"

## **IL ROMANZO DEL SECONDO OTTOCENTO IN EUROPA E IN ITALIA**

Positivismo, Naturalismo, Verismo: caratteri generali e relazione tra i movimenti

Il Naturalismo francese

Emile Zola: "L'alcol inonda Parigi"

## **IL VERISMO ITALIANO**

Giovanni Verga: vita e opere

Poetica e tecnica narrativa "Sanità rusticana e malattia cittadina";

"Impersonalità e regressione" da "L'amante di Gramigna", Prefazione

Il verismo di Verga e il naturalismo zoliano a confronto

"Rosso Malpelo" da "Vita dei campi"

Il ciclo dei Vinti

Il pessimismo verghiano: lotta per la vita e darwinismo sociale

Da "I Malavoglia": I "vinti" e la "fiumana del progresso, "il mondo arcaico e l'irruzione nella storia"

I Malavoglia: vicenda e tematiche principali

Mastro-don Gesualdo: vicenda e tematiche principali. Lettura del brano "La morte di Mastro Don Gesualdo"

Le "novelle rusticane": "La Roba"

## **IL DECADENTISMO**

La visione del mondo decadente, poetica e tematiche del Decadentismo

Gabriele d'Annunzio

L'estetismo e la sua crisi:

da "Il piacere": "Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli ed Elena Muti" e "Il Conte Andrea Sperelli"

I romanzi del superuomo, da "Le vergini delle rocce": "Il programma politico del superuomo"

Da "Alcyone": "La sera fiesolana"; "La pioggia nel pineto"

Giovanni Pascoli

Visione del mondo e poetica pascoliana

Da “Il fanciullino”: “Una poetica decadente”

Da “Myricae”: “X Agosto”; “Il lampo” “Assiuolo”

Dai “Canti di Castelvecchio”: “Il gelsomino notturno”

Saggio “la grande proletaria si è mossa” (testo fornito dall’insegnante)

## IL PRIMO NOVECENTO

L’avanguardia del Futurismo: tematiche e prerogative

F.T. Marinetti: “Il manifesto del Futurismo”; “Il manifesto tecnico della letteratura futurista” “Bombardamento”

## IL ROMANZO PSICOLOGICO

Italo Svevo: vita, cultura, tematiche principali (inettitudine, la coscienza, rapporto tra letteratura e psicoanalisi), tecniche narrative e romanzi

Da “Senilità”: “Il ritratto dell’inetto”

“La coscienza di Zeno”: vicenda, struttura narrativa e nuova tipologia di inetto nella figura di Zeno Cosini; lettura dei brani “Il fumo” “la salute malata di Augusta” “La medicina vera scienza” “profezia di un’apocalisse cosmica”

Luigi Pirandello

La visione del mondo e la poetica: identità, vitalismo, ruoli, maschere, relativismo e frammentazione dell’io

Da “L’umorismo”: “Un’arte che scompone il reale”

Dalle “Novelle per un anno”: “Il treno ha fischiato”; “Ciàula scopre la luna”

Il romanzo “Il fu Mattia Pascal”: vicenda e tematiche; “La costruzione della nuova identità e la sua crisi”

Il romanzo “Uno, nessuno e centomila”, lettura del brano “Nessun Nome”

Il teatro: “Enrico IV” vicenda e tematiche

## LIRICA TRA LE DUE GUERRE

Giuseppe Ungaretti

La poetica e gli aspetti formali

da “L’allegria”: “In memoria”; “Il porto sepolto”; “Veglia”; “I fiumi”; “San Martino del Carso”; “Mattina”; “Soldati”

Da “Il dolore”: “Tutto ho perduto”

L'Ermetismo: caratteri generali

Salvatore Quasimodo: "Ed è subito sera" e "Alle fronde dei salici"

Eugenio Montale

La poetica e gli aspetti formali

Da Ossi di seppia: "Limoni"; "Spesso il male di vivere ho incontrato"; "Non chiederci la parola"; "Meriggiare pallido e assorto";

Da Le occasioni: "La casa dei doganieri"

## LA DIVINA COMMEDIA

Dante Alighieri: Paradiso, breve introduzione alla Cantica e accenni alla conclusione della vicenda spirituale di Dante

**CLASSE: 5° INF**

**MATERIA: Storia**

**DOCENTE: Emanuela Renica**

A. Obiettivi realizzati in termini di competenze chiave, competenze base, conoscenze e abilità (sul modello delle programmazioni di inizio anno).

competenze chiave	competenze base	abilità	conoscenze
Imparare a imparare: metodo di studio e mappe concettuali	Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica e sincronica. Saper leggere la storia italiana del Novecento nella storia mondiale.  Saper riconoscere e valorizzare le date simbolo di eventi storici di portata mondiale (Giornata della Memoria)	Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio Saper confrontare aree e periodi diversi sulla base di elementi significativi Riconoscere le dimensioni globali del Novecento e dell'attuale situazione storica, fissando criticamente gli aspetti specifici del modello di vita prevalente Saper individuare le diverse visioni del mondo e ideologie nel Novecento Cogliere la dimensione storica ed epocale della Shoah Saper individuare i rapporti di causa/effetto	Conoscere e saper confrontare le principali dittature del Novecento Saper analizzare le grandi guerre mondiali e i successivi periodi di dopoguerra in Europa e nel mondo Conoscere la storia politica d'Italia, attraverso la nascita e lo sviluppo dei principali partiti. Attraverso i principali eventi saper comprendere le realtà nazionali ed europee Leggere e interpretare le diverse tipologie di fonti
Comunicare: linguaggio verbale, non	Utilizzare un registro verbale adeguato alla disciplina	Padroneggiare il linguaggio specifico della disciplina	Conoscere un lessico tecnico specifico

verbale, scritto		<p>Esporre in modo chiaro gli argomenti utilizzando le diverse forme espositive a disposizione</p> <p>Sviluppare e saper esprimere una buona coscienza critica.</p>	<p>Possedere gli elementi fondamentali che danno conto della complessità dell'epoca studiata</p> <p>Adoperare concetti e termini storici in rapporto agli specifici contesti storico/culturali</p>
<p>Collaborare e partecipare: lavoro di gruppo, brainstorming, cooperative learning</p>	<p>Organizzare una discussione di gruppo che facciano emergere punti di contatto tra la storia e l'attualità</p> <p>Collegare e interpretare criticamente le conoscenze acquisite</p> <p>Organizzare una discussione di gruppo sui nodi politici e sociali dell'attualità.</p>	<p>Attitudine alla problematizzazione</p> <p>Capacità di orientarsi nel mondo e di riferirsi a tempi e spazi diversi</p> <p>Capacità di impostare una ricerca con selezione delle fonti e dei documenti</p> <p>Problem solving</p> <p>Saper selezionare le informazioni da quotidiani e riviste per gestire un dibattito in classe.</p> <p>Creare con lavori di gruppo cronologie sui diversi piani di analisi (economico-sociale; istituzionale, politico; culturale, tecno-scientifico)</p>	<p>Conoscere, attraverso l'evoluzione dei processi storici, la formazione della società dall'individuo alle sue forme organizzative più complesse</p> <p>Conoscere le fondamentali forme di interazione produttiva</p> <p>Sapersi relazionare con gli altri, interagire in un contesto eterogeneo, condividendo in modo positivo le proprie conoscenze ed opinioni</p>

Nel complesso la classe ha mostrato molto interesse per questa materia, in particolare per la storia dagli anni del fascismo agli anni del dopoguerra. In generale si sono

raggiunti gli obiettivi sopra citati e la partecipazione alle lezioni è stata attiva e interessata. Rimangono alcune fragilità nella rielaborazione critica e autonoma degli argomenti e nell'uso di un lessico specifico.

#### B. Impostazione metodologica applicata.

Il lavoro didattico si è configurato in lezioni frontali dialogate: dopo l'introduzione dell'argomento, fatto anche con l'uso di presentazioni Power point o filmati, si è cercato di stimolare l'apprendimento attraverso il richiamo di conoscenze pregresse e collegamenti con fatti di cronaca. Si sono proposti sistematicamente momenti di verifica attraverso interrogazioni. Sono stati forniti ai ragazzi presentazioni Power point e schemi, oltre a link per la visione di video di approfondimento o ripasso.

#### C. Gli spazi, i mezzi, le attrezzature, i laboratori, le tecnologie, i materiali didattici, i testi impiegati.

Libro di testo in adozione: *“Impronta storica 3, Il Novecento e il Duemila”*, a cura di Valerio Castronovo, edito da La Nuova Italia,  
Materiali integrativi forniti dall'insegnante attraverso Classroom

#### D. Le eventuali attività extracurricolari, stage, tirocinio.

/

#### E. I criteri e gli strumenti del sistema di verifica e tipologia delle prove utilizzate.

Durante tutto l'anno sono state svolte interrogazioni orali sugli argomenti affrontati, talvolta includendo anche la presentazione di approfondimenti personali svolti a casa. Le interrogazioni hanno avuto come obiettivo fondamentale quello di accertare le conoscenze acquisite, la capacità di ragionare sulle cause e sulle conseguenze dei fatti storici e di esporre in modo esaustivo attraverso l'utilizzo di un registro linguistico adeguato.

### **F. Il Programma svolto**

#### LO SCENARIO MONDIALE ALL'INIZIO DEL NOVECENTO:

Il contesto socio economico della *belle époque*

Relazioni internazionali e conflitti nel primo Novecento

L'Italia nell'età giolittiana

## LA GRANDE GUERRA E IL NUOVO ASSETTO MONDIALE:

La Prima Guerra Mondiale

I fragili equilibri del dopoguerra

La nascita dell'Urss e le sue ripercussioni in Europa

## TOTALITARISMI E DEMOCRAZIE TRA LE DUE GUERRE

La crisi del 1929 e l'America di Roosevelt

Il regime fascista di Mussolini

Le dittature di Hitler e Stalin

## UN NUOVO CONFLITTO MONDIALE

Verso la catastrofe

La Seconda Guerra Mondiale

L'Italia, un paese spaccato in due

## DALLA GUERRA FREDDA AL MONDO MULTIPOLARE

Un mondo diviso in due blocchi

La decolonizzazione (cenni)

## LA COESISTENZA COMPETITIVA E IL SESSANTOTTO

L'America di Kennedy

La guerra del Vietnam

## LA REPUBBLICA ITALIANA DAL 1945

L'Italia dalla ricostruzione agli anni Settanta

Modulo CLIL: the cold war

**CLASSE: 5 INFO**

**MATERIA: LINGUA INGLESE**

**DOCENTE: DELLA FERRERA FRANCESCO**

A. Obiettivi realizzati in termini di competenze chiave, competenze base, conoscenze e abilità (sul modello delle programmazioni di inizio anno).

<b>Competenze chiave</b>	<b>Competenze base</b>	<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>
Comunicazione nelle lingue straniere.	Approfondimento dell'utilizzo della lingua straniera per molteplici scopi comunicativi e operativi. Comprensione orale e scritta globale e selettiva di testi di varia natura. Produzione orale e scritta di testi pertinenti e coesi con molteplici finalità. Traduzione di frasi e testi. Interazione orale adeguata a ogni situazione comunicativa. Correttezza linguistica.	Comprendere globalmente e in dettaglio testi autentici relativi alla sfera di interessi o all'indirizzo di studi. Conoscere e utilizzare strategie di lettura. Ricerca informazioni all'interno di testi complessi e di interesse personale, quotidiano, sociale o professionale. Descrivere in maniera articolata esperienze ed eventi, relativi all'ambito personale e sociale. Utilizzare in modo adeguato le strutture grammaticali e sintattiche complesse. Tradurre frasi e testi da L1 a L2 e viceversa Interagire in conversazioni su	Lessico specifico relativo all'indirizzo di studi. Corretta pronuncia di un repertorio sempre più ampio di parole e frasi complesse e articolate. Morfologia e sintassi della frase complessa. Tecniche per la redazione e traduzione di testi di varia natura, relativi all'indirizzo di studi. Contenuti di testi di diversa tipologia relativi all'indirizzo di studi.

		temi di attualità, letterari o professionali. Riferire su temi di civiltà e tecnici. Scrivere correttamente testi su tematiche coerenti con i percorsi di studio. Correggere i propri errori.	
--	--	--	--

## PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Parte della classe dimostra uno spiccato interesse per gli argomenti del programma e partecipa attivamente durante le lezioni. La partecipazione e la capacità di organizzazione del lavoro sono però diametralmente opposti. Alcuni degli studenti, infatti, interagiscono in modo continuo con il docente e portano dei contributi utili alla discussione, ma quasi nessuno di loro è capace di utilizzare in modo efficace il tempo in classe, a partire dalla mancanza quasi totale di presa degli appunti. Molti degli alunni si limitano ad ascoltare la spiegazione e ad interagire con commenti e domande ma lo studio è limitato al materiale fornito dal docente, che però contiene solo in parte ciò che è stato esposto durante le spiegazioni e discussioni in aula.

Questo è il motivo per cui la classe, al momento delle verifiche (scritte e orali), ottengono risultati inferiori al loro potenziale. Tuttavia, a parte un paio di casi, gli alunni hanno acquisito gli strumenti basilari che permettono un'adeguata comprensione, interpretazione ed esposizione degli argomenti. Alcuni di loro sono anche in grado di creare collegamenti interdisciplinari e inserire aggiunte personali.

Competenze per l'orale: una buona parte della classe è in grado di discutere in modo discretamente fluido in merito ad un argomento e di esprimersi con una certa correttezza grammaticale e formale totale, arrivando al livello B2 richiesto dal quadro di riferimento europeo. Altri invece faticano nell'esposizione e nella correttezza linguistica.

Competenze per lo scritto: generalmente il livello della produzione scritta è sufficiente, per alcuni anche discreta, per pochi buona.

## B. IMPOSTAZIONE METODOLOGICA APPLICATA

L'approccio con la classe è stato fin da subito abbastanza proficuo, sono stati alunni abbastanza omogenei a livello di competenze, con un paio di alunni più capaci.

La struttura della didattica in classe ha tenuto conto principalmente dell'impostazione del libro di testo in adozione con attività di lettura, analisi del lessico, rielaborazione schematica e riassuntiva dei contenuti.

Il lavoro didattico si è strutturato in lezioni frontali, lezioni dialogate guidate dall'insegnante e momenti di approfondimento autonomo, verificato attraverso le verifiche (scritte e orali). Si è anche deciso, per alcuni argomenti, di far preparare agli studenti (in gruppo o individualmente) delle presentazioni da esporre ai compagni in modo da sviluppare anche le competenze chiave europee, in particolare la competenza imprenditoriale, quella sociale e quella digitale.

## C. GLI SPAZI, I MEZZI, LE ATTREZZATURE, I LABORATORI, LE TECNOLOGIE, I MATERIALI DIDATTICI, I TESTI IMPIEGATI

Sin dal primo giorno è stata attivata la piattaforma Google Classroom a cui hanno aderito tutti gli studenti. Classroom ha permesso una costante condivisione dei materiali, delle comunicazioni e di uno scambio di idee ed opinioni. La piattaforma è diventata una simil biblioteca per l'accesso costante al materiale elaborato, prodotto e condiviso dal docente. L'utilizzo della piattaforma è risultato fondamentale anche per alcuni studenti costretti in quarantena (causa Covid-19), per permettere loro di seguire in diretta le lezioni in classe e per somministrare le verifiche scritte.

L'utilizzo delle tecnologie messe a disposizione dalla scuola (proiettore e collegamento wifi) ha permesso la proiezione costante del libro in formato digitale con corredo di immagini, esercizi interattivi e itinerari on-line.

Durante tutto l'anno sono state utilizzate molto le rappresentazioni audiovisive (documentari, spezzoni di film ecc.) e presentazioni in modalità PowerPoint, al fine di favorire il processo di apprendimento con schematizzazioni, immagini, video, con il fine ultimo dell'interiorizzazione dei contenuti.

## D. LE EVENTUALI ATTIVITÀ EXTRACURRICOLARI, STAGE, TIROCINIO

Nel corso del presente a.s. non sono state svolte attività extracurricolari strettamente inerenti alla materia.

## E. I CRITERI E GLI STRUMENTI DEL SISTEMA DI VERIFICA E TIPOLOGIA DELLE PROVE UTILIZZATE

Per quanto concerne gli strumenti di verifica sono state eseguite due prove scritte e due prove orali a quadrimestre, atte a verificare la conoscenza dei contenuti e le quattro abilità della lingua (listening, speaking, reading, writing).

Le prove scritte sono state valutate con un voto in decimi, considerando le diverse tipologie di verifica quali: domande aperte di teoria, completamento di un grafico o tabella, domande a risposta multipla, domande di ragionamento e/o di realtà che partivano dagli argomenti ed esercizi di collegamento.

Il secondo quadrimestre ha privilegiato la parte orale in previsione dell'esame di Stato e con questa modalità sono state valutate l'esposizione dei contenuti, la pronuncia, l'accento e la scorrevolezza. È stata osservata la capacità di rispondere a domande mirate in modo preciso e puntuale, e la capacità di collegare gli argomenti delle diverse discipline.

Anche le osservazioni relative al lavoro svolto dagli alunni in classe, il contributo di ciascuno durante le lezioni e il controllo dei compiti a casa sono stati considerati per la valutazione finale del processo di insegnamento/ apprendimento.

Per quanto riguarda le griglie contenenti i criteri di valutazione ci si è attenuti alle recenti griglie approvate dal dipartimento linguistico.

CONOSCENZE	VALUTAZIONE	ABILITA'	VALUTAZIONE	COMPETENZE	VALUTAZIONE
Ampie ed esaurienti	9-10	Completa e sicura	9-10	Sempre corrette e pertinenti	Eccellente/ottimo
Adeguate e precise	8	Completa	8	Corrette	buono
Complessivamente adeguata, pur con qualche carenza	7	Completa, pur con qualche imprecisione	7	Generalmente corrette	discreto
Limitata, ma essenziale	6	Superficiale e schematica	6	Schematiche ed essenziali	sufficiente
Superficiale ed incompleta	5	Incompleta	5	Imprecise	mediocre
Non adeguata e imprecise	4	Scarse	4	Inadeguate	insufficiente
Assenti	2-3	Assenti	2-3	Assenti	Gravemente insufficiente

## **F. PROGRAMMA SVOLTO**

### **FIRST PART: THE FIELD OF ECONOMICS**

#### The First Industrial Revolution

The three main economic systems (command economy, free market and mixed economy)

Production and economic sectors

Business organizations: Sole trader, Partnership, Ltd

Marketing: what is it and how does it work?

### **SECOND PART: MODERN INDUSTRIES**

#### The Second Industrial Revolution

Fordism and Taylorism

Databases (relational and non-relational DBs, the problems of scaling and database structure, key-value store system, hash values, MySQL)

### **THIRD PART: TECHNOLOGY AND ELECTRONICS**

#### The Fourth Industrial Revolution

Adaptation of the article “The Fourth Industrial Revolution: What it means, how to respond?” by Klaus Schwab

ERP software

Networks (basic network components; peer-to-peer and client-server networks; network types; functioning and role of a switch and a router; MAC and IP addresses; TCP/IP and OSI communication protocols)

Cybersecurity (cybersecurity, cybercrime and cyber threats)

### **EDUCAZIONE CIVICA**

Introduction to machine learning

The use of machine learning in digital health

Introduction to the neural networks

The impact of robots on future jobs

### **GRAMMAR**

Training for INVALSI (speaking, writing, listening, reading)

**CLASSE: 5 INF**

**MATERIA: MATEMATICA**

**DOCENTE: RICCARDO MISTRETTA**

A) Obiettivi realizzati in termini di competenze chiave, competenze base, conoscenze e abilità.

competenze chiave	competenze base	abilità	conoscenze
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Competenze digitali.	- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. - Individuare strategie appropriate per risolvere problemi. - Utilizzare gli strumenti del calcolo integrale nella descrizione e modellizzazione di fenomeni di varia natura.	-Calcolare integrali indefiniti e definiti di semplici funzioni. - Applicare il calcolo integrale al calcolo di aree e volumi e a problemi tratti da altre discipline.	Integrali definiti e indefiniti.
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia.	Utilizzare gli strumenti del calcolo integrale nella descrizione e modellizzazione di fenomeni di varia natura.	- Risolvere un'equazione differenziale del primo ordine - Riconoscere la differenza tra integrale generale e integrale particolare - Risolvere problemi che hanno come modello equazioni differenziali	Equazioni differenziali.
Competenza matematica e	Individuare il modello adeguato a risolvere un	- Saper calcolare permutazioni,	- Permutazioni, disposizioni, combinazioni

competenze di base in scienza e tecnologia.	problema di conteggio	disposizioni e combinazioni. - Verificare identità, risolvere espressioni ed equazioni con coefficienti binomiali e fattoriali.	semplici e con ripetizione. - Il coefficiente binomiale, la funzione fattoriale.
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia.	Utilizzare modelli probabilistici per risolvere problemi ed effettuare scelte consapevoli	-Stimare la media di una popolazione -Definire e utilizzare i limiti di confidenza -Verificare un'ipotesi statistica	- Campione casuale e tecniche di campionamento - Livello di significatività e stima delle ipotesi

Mediamente la partecipazione degli studenti alle lezioni è stata appena sufficiente, come l'impegno di approfondimento a casa e il senso di responsabilità. Nel complesso la classe non ha raggiunto pienamente gli obiettivi: conoscenza sufficiente ma non approfondita di tutti i contenuti. Corretta applicazione delle conoscenze in contesti noti, linguaggio non del tutto adeguato.

In generale si notano difficoltà interpretative ed espressive nei confronti del rigore logico-formale della disciplina e nell'utilizzo consapevole dei metodi di calcolo, che spesso risulta privo di senso critico.

#### B) Impostazione metodologica applicata.

Gli obiettivi specifici della disciplina e quindi l'acquisizione della stessa, sono stati realizzati attraverso lezioni propriamente frontali, seguite sempre dallo svolgimento completo di esercizi, a titolo esplicativo, alla lavagna, effettuati, oltre che dall'insegnante, dagli studenti stessi. La metodologia utilizzata è stata anche quella della spiegazione induttiva, quando possibile. Partendo dal problema reale, gli alunni, sono stati indotti a formulare ipotesi di risoluzione utilizzando le conoscenze acquisite. Tutto il materiale trattato durante le lezioni e quello relativo ad eventuale approfondimento è stato condiviso con gli studenti sulla piattaforma Google Classroom.

#### C) Gli spazi, i mezzi, le attrezzature, i laboratori, le tecnologie, i materiali didattici, i testi impiegati.

Lo spazio utilizzato per le lezioni nei momenti di didattica tradizionale in presenza è stata la classe degli studenti.

I libri di testo utilizzati sono stati:

“Matematica verde” vol. 4B e vol. 5, di Bergamini, Barozzi, Trifone, ed. Zanichelli.  
Agli studenti è stato inoltre fornito ulteriore materiale didattico sulla piattaforma Google Classroom per approfondire ed integrare alcuni argomenti trattati con anche molteplici esercizi guida svolti.

D) Le eventuali attività extracurricolari, stage, tirocinio.

Non sono state svolte attività extracurricolari, stage e tirocinio inerenti alla materia.

E) I criteri e gli strumenti di verifica e tipologia delle prove utilizzate.

I criteri di verifica adottati hanno previsto valutazioni sia di carattere formativo, atte a monitorare in itinere il processo di insegnamento/apprendimento, sia di tipo sommativo, utili a valutare le conoscenze, le competenze e le abilità acquisite alla scadenza del quadrimestre. Le fasi di verifica e valutazione sono state strettamente coerenti, nei contenuti e nei metodi, con il complesso di tutte le attività svolte durante il processo d’insegnamento e apprendimento della materia.

Il sistema di verifica utilizzato comprende interrogazioni orali, predisposizione di elaborati e prove scritte, costituite da esercizi in cui bisogna applicare i metodi e le formule studiate a livello teorico e/o domande aperte oppure chiuse, ai quali sono stati attribuiti dei punteggi diversi a seconda della difficoltà. Si è valutata la padronanza dei contenuti, l’esattezza del procedimento risolutivo, la capacità di ragionamento e di correlare gli argomenti, l’utilizzo del linguaggio scientifico, la capacità di analisi e sintesi dei concetti studiati.

Per la valutazione si è tenuto conto dei livelli di partenza, dei ritmi d’apprendimento, della partecipazione e dell’attenzione in classe, dell’impegno nello studio individuale, del raggiungimento degli obiettivi trasversali e disciplinari.

## **F) Il Programma svolto.**

### **RIPASSO**

Calcolo delle derivate

### **L’INTEGRALE INDEFINITO**

Primitiva di una funzione

Definizione di integrale indefinito

Le proprietà dell’integrale indefinito

Gli integrali indefiniti immediati

L’integrale delle funzioni la cui primitiva è una funzione composta

### **METODI DI INTEGRAZIONE**

Integrazione per sostituzione

Integrazione per parti  
Integrazione di funzioni razionali fratte (diverse casistiche)

### L'INTEGRALE DEFINITO

Il trapezoide.  
Definizione di integrale definito.  
Proprietà dell'integrale definito.  
Il teorema della media.  
La funzione integrale.  
Il teorema fondamentale del calcolo integrale.  
Il calcolo dell'integrale definito.  
Calcolo delle aree di superfici piane.  
Calcolo dei volumi ed applicazioni (cenni)

### LE EQUAZIONI DIFFERENZIALI DEL PRIMO ORDINE

Definizione di equazione differenziale  
Il teorema di Cauchy  
Le equazioni differenziali del tipo  $y' = f(x)$ .  
Le equazioni differenziali a variabili separabili.  
Le equazioni differenziali omogenee del primo ordine.  
Le equazioni differenziali lineari del primo ordine.  
Applicazioni delle equazioni differenziali (cenni)

### CALCOLO COMBINATORIO

Distribuzioni  
Permutazioni  
Combinazioni  
Concetto di coefficiente binomiale

### PROBABILITÀ

Definizione di probabilità (esercizi immediati)

### INFERENZA STATISTICA

Teoria del Campionamento, vantaggi e svantaggi delle rilevazioni campionarie  
Stimatori e loro proprietà  
Problemi di stima puntuale e per intervallo di confidenza (cenni)  
Verifica di ipotesi sulla media nel caso di grandi campioni

## CLASSE: 5 INFO

**MATERIA: Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e Telec.**

**DOCENTE: Prof. Epis Carlo**

A. Obbiettivi in termini di competenze chiave, competenze base, conoscenze e abilità.

B. Impostazione metodologica applicata.

C. Gli spazi, i mezzi, le attrezzature, i laboratori, le tecnologie, i materiali didattici, i testi impiegati.

D. Le attività extracurricolari, stage, tirocinio.

E. I criteri e gli strumenti del sistema di verifica e tipologia delle prove utilizzate.

F. Il programma svolto.

### A. OBIETTIVI: CONOSCENZE, COMPETENZE E ABILITA'

<b>competenze chiave</b>	<b>competenze base</b>	<b>abilità</b>	<b>conoscenze</b>
Comunicazione madrelingua. Comunicazione nelle lingue straniere. Competenza matematica. Competenza digitale. Imparare a imparare.	Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali per reti locali, reti distribuite o servizi a distanza.	Progettare l'architettura di un prodotto/servizio individuandone le componenti tecnologiche.	Architetture, metodi e tecnologie per la programmazione di rete.
Comunicazione madrelingua. Comunicazione nelle lingue straniere. Competenza matematica. Competenza digitale. Imparare a imparare.	Programmazione di rete e sviluppo di servizi di rete.	Progettare semplici protocolli di comunicazione. Sviluppare programmi client –server utilizzando protocolli esistenti.	Protocolli e linguaggi di comunicazione a livello applicativo; linguaggi di programmazione client side e server side.
Comunicazione madrelingua. Comunicazione nelle lingue straniere. Competenza matematica. Competenza digitale. Imparare a imparare.	Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza. Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione-comunicazione in rete di dati	Realizzare applicazioni per la comunicazione di rete. Realizzare semplici applicazioni orientate ai servizi.	Tecnologie per la realizzazione di web-service

La classe nel complesso ha mostrato una partecipazione mediamente sufficiente anche se l'impegno non è stato uniforme e metodico, evidenziando qualche disomogeneità nell'operare adeguati collegamenti; sufficiente l'approfondimento riguardo alle conoscenze e alle competenze.

## B. IMPOSTAZIONE METODOLOGICA APPLICATA

La metodologia impiegata è stata del tipo logico deduttivo. In presenza il lavoro didattico è condotto usando una lezione di tipo frontale – interattiva, coadiuvata da nozioni derivanti da semplici applicazioni realmente implementate oltre a prove pratiche in laboratorio; in didattica a distanza per quanto riguarda la parte teorica le lezioni si sono tenute in videoconferenza, coinvolgendo gli studenti; per contro la parte di ore di laboratorio ha permesso di svolgere esercitazioni e realizzare semplici applicazioni realmente implementate ed agganciate ad esempi di realtà industriali nel concreto.

## C. GLI SPAZI, I MEZZI, LE ATTREZZATURE, I LABORATORI, LE TECNOLOGIE, I MATERIALI DIDATTICI, I TESTI IMPIEGATI.

In didattica in presenza dalle lezioni svolte in aula con formula frontale – interattiva, si è passati ad esercitazioni pratiche di laboratorio. Il tutto guidato e corredato da appunti dettati dal docente, indicazioni di lavoro da svolgere sul testo e dispense fornite in classroom per ogni singolo argomento con approfondimento. Fornite in classroom anche le videolezioni usate in aula o in videolezione. Ampio l'uso di strumentazione multimediale. Per lo svolgimento delle attività pratiche è stato utilizzato il laboratorio di informatica e tutti i relativi mezzi in esso disponibili. Sono stati utilizzati sia il sistema operativo Windows che OS X di Apple e i vari software di sviluppo che essi forniscono. In particolare si è fatto uso del Web Server Apache e del Server Engine Tomcat attraverso la piattaforma software XAMPP. Per la parte svolta in didattica a distanza l'attività laboratoriale è stata svolta in autonomia dai singoli studenti con indicazioni e correzioni effettuate in videoconferenza. Nelle varie attività sono stati adottati gli applicativi della piattaforma G-Suite quali Classroom, Meet e la lavagna virtuale Microsoft Witheboard.

Testo: Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni.  
Autori: Paolo Camagni, Riccardo Nikolassy – Editore Hoepli-Milano

## D. LE EVENTUALI ATTIVITA' EXTRACURRICOLARI, STAGE, TIROCINIO

Visita didattica presso ditta specializzata in soluzioni integrate di automazione.

## E. I CRITERI E GLI STRUMENTI DEL SISTEMA DI VERIFICA E TIPOLOGIA DELLE PROVE UTILIZZATE

Verifiche e valutazioni intermedie, indicazioni di giudizio; valutazioni quadrimestrali: voto.

In conformità con la normativa ministeriale, sono state istituite, al termine dei corsi di recupero istituiti dopo la fine del primo quadrimestre, prove di recupero per gli studenti che non hanno ottenuto giudizi positivi.

Le verifiche informali sono previste durante le lezioni, per far interagire e coinvolgere gli studenti alla lezione; alle verifiche formali di tipo orale-scritto, si considera sufficiente una preparazione che permetta di affrontare allo studente tutti gli argomenti proposti.

Verifiche e valutazioni informali intermedie: in itinere prima delle valutazioni quadrimestrali relativa all'obiettivo con domande dal posto, esercizi alla lavagna, esercitazioni di classe e in laboratorio con correzione alla lavagna e auto-correzione, questionari.

Valutazioni nel primo quadrimestre in presenza per ogni obiettivo: scritto e orale con valutazione delle attività assegnate.

Criteri di valutazione voti, vedi P.O.F.

Valutazioni nel secondo quadrimestre per ogni obiettivo: scritto e orale con valutazione delle attività assegnate

Criteri di valutazione giudizi, vedi P.O.F.

Nel giudicare i risultati degli alunni si è adottato il criterio della progressività.

## **F. IL PROGRAMMA SVOLTO**

### **ARCHITETTURE DI RETE**

Sistemi distribuiti: generalità.

Storia dei sistemi distribuiti e modelli architetturali.

Classificazione dei sistemi distribuiti, benefici e svantaggi della distribuzione.

Evoluzione dei sistemi distribuiti e dei modelli architetturali.

Architetture distribuite hardware: dalle SISD al cluster di PC

Architetture distribuite software: dai terminali remoti alla architettura cooperativa.

Architetture a livelli e il concetto di middleware.

Differenza fra linguaggi lato client e lato server

L'architettura web

Il modello client – server

Distinzione tra server e client.

Livelli e strati.

Le applicazioni di rete; l'identificazione mediante socket.

Il modello ISO/OSI e le applicazioni di rete. Scelta dell'architettura di rete: client-server, P2P e tipologie

Servizi offerti dallo strato di trasporto: affidabile, ampiezza di banda, temporizzazione, sicurezza.

Il livello applicativo e i suoi protocolli telnet, http, ftp, smtp, pop3, imap: generalità, caratteristiche e principi di funzionamento

## LA SICUREZZA DEL FILE-SYSTEM

Il concetto di file system, di file, directory, di diritti e protezioni; il modello client-server.

Le tecniche di backup dei dati. Tipologie di backup dei dati. I sistemi di protezione dei dati. La struttura RAID e i livelli di Raid

## PROTOCOLLI E LINGUAGGI DI COMUNICAZIONE PER LA PROGRAMMAZIONE DI RETE

Socket e i protocolli per la comunicazione di rete

La connessione tramite socket.

Famiglie e tipi di socket: stream socket, datagram socket, raw socket.

Trasmissione unicast, multicast.

L'uso delle socket in Java.

Realizzazione di semplici applicazioni client-server.

Il linguaggio HTML, rivisitazione attraverso esercizi: struttura di una pagina web, i tag head, title e body e il loro attributi, la gestione dei colori in una pagina web, i tag di formattazione testuale e i loro attributi, l'allineamento del testo, i collegamenti ipertestuali, gli elenchi puntati e numerati, le tabelle e i loro attributi; le Form Html e i loro oggetti.

Il linguaggio Java, rivisitazione attraverso esercizi: tipi di dato, strutture controllo, classi e dichiarazioni, attributi e metodi. Array. Thread in Java.

## TECNOLOGIE LATO SERVER PER LA REALIZZAZIONE DI WEB-SERVICE

Il linguaggio XML.

Generalità. Raffronti con il linguaggio Html.

Utilizzo dell'XML: scambio di dati, condivisione, memorizzazione.

La sintassi XML.

Esercitazioni per la strutturazione di documenti in XML.

## APPLICAZIONI LATO SERVER IN JAVA

Le Servlet.

Generalità e raffronto con le CGI

Struttura di una Servlet.

Caratteristiche e realizzazione di una Servlet.

Ciclo di vita di una Servlet.

Configurazione di una Servlet.  
Deployment di una applicazione Web.  
Il Context XML o Deployment descriptor.  
Installazione e configurazione di una Servlet.  
Vantaggi e svantaggi di una Servlet

Java server pages JSP  
Le caratteristiche e i componenti di una pagina Jsp  
Tag in una Jsp, scripted e xml oriented  
Realizzazione di una applicazione Web dinamica.

Java server page e Java Bean.  
Java Bean, uso, configurazione dell'applicazione  
Caratteristiche, realizzazione e distribuzione di una applicazione Web.

Cenni (solo di teoria, solo introduzione, senza attività di laboratorio e approfondimento): JDBC: Java Database Connectivity; Tipi di driver JDBC; introduzione all'utilizzazione JDBC standalone; Servlet con connessione a database.

## CLASSE V INF

**MATERIA Sistemi e reti**

**DOCENTE Prof. Paolo Guerra**

OBIETTIVI REALIZZATI IN TERMINI DI COMPETENZE BASE,  
CONOSCENZE E ABILITÀ

<b>competenze base</b>	<b>abilità</b>	<b>conoscenze</b>
Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti	Installare, configurare e gestire reti in riferimento alla privacy, sicurezza e all'accesso ai servizi  Identificare le caratteristiche di un servizio di rete  Selezionare, installare e configurare un servizio di rete locale o con accesso pubblico  Utilizzo dei software di laboratorio	Tecniche di filtraggio del traffico di rete  Tecniche di gestione della sicurezza in un sistema informativo  Modello client/server per i servizi di rete  Funzionalità e caratteristiche dei vari servizi di rete  Tecniche crittografiche applicate alla protezione dei sistemi e delle reti  La sicurezza nelle transazioni informatiche  Reti private virtuali
Gestire la sicurezza nelle applicazioni web	Creare applicazioni web sicure utilizzando tecniche di protezione dagli accessi indesiderati in un linguaggio web lato server  Costruire aree riservate di applicazioni web mediante l'uso di linguaggi lato server	Tecniche per la creazione di pagine web riservate  Tecniche di protezione dagli accessi indesiderati ad applicazioni web

	Utilizzo dei software di laboratorio	
Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali	Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese	Lessico e terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese

Con riferimento alle competenze sopra riportate, la classe nel suo complesso ha ottenuto risultati appena sufficienti sia per quanto riguarda la progettazione di rete che per quanto concerne la progettazione di servizi/tecniche per la gestione della sicurezza. Per quanto riguarda le tecniche da utilizzare nella progettazione di applicazioni web per la gestione delle autenticazioni/autorizzazioni degli utenti non è stato raggiunto un livello pienamente sufficiente.

Sono in generale da ritenersi sufficienti le conoscenze relative alle tecniche di crittografia, di protezione delle reti e relative alle funzionalità/caratteristiche dei vari servizi di rete.

## IMPOSTAZIONE METODOLOGICA APPLICATA

La metodologia utilizzata ha previsto l'utilizzo di lezioni di spiegazione frontale alla classe corredate da esempi ed esercizi concreti che coinvolgessero il più possibile gli alunni al fine di consentire il corretto apprendimento delle nozioni spiegate. In molti casi gli esercizi sono stati poi completati dagli alunni in laboratorio.

Per le attività di laboratorio si è fatto uso del web server Apache e di PHP come linguaggio di sviluppo delle applicazioni web e del software CISCO Packet Tracer per le simulazioni di rete. Oltre al testo in adozione "Nuovo sistemi e reti 3 – Luigi Russo, Elena Bianchi – Hoepli", è stato utilizzato un corso di Classroom per alcune parti del programma in cui era necessario un maggior approfondimento e un'integrazione a quanto presente sul testo.

GLI SPAZI, I MEZZI, LE ATTREZZATURE, I LABORATORI, LE TECNOLOGIE, I MATERIALI DIDATTICI, I TESTI IMPIEGATI.

Per lo svolgimento delle attività pratiche è stato utilizzato il laboratorio di informatica e tutti i relativi mezzi in esso disponibili. In particolare è stato installato sulle varie macchine, oltre al database MySQL e i tool necessari per accedere e gestire i dati, come ad esempio MySQLWorkBench, il server web Apache e l'applicativo Komodo Edit 11 come editor dei programmi Html e PHP. Sono stati utilizzati sia il sistema operativo Windows che Apple OS X.

Inoltre, per quanto riguarda la parte di configurazione di rete e di gestione della sicurezza, è stato utilizzato il software Packet Tracer di CISCO che consente di creare da zero una rete virtuale, di configurarne i dispositivi come nella realtà e di effettuare i test di verifica di funzionamento e di debug.

Per quanto riguarda le modalità di condivisione dei materiali e delle lezioni è stata utilizzata la Google SUITE della scuola ed in particolare strumenti come Google Classroom, e Google Document per la creazione di documenti per le esercitazioni condivise.

LE EVENTUALI ATTIVITÀ EXTRACURRICOLARI, STAGE, TIROCINIO

Nessuna

I CRITERI E GLI STRUMENTI DEL SISTEMA DI VERIFICA E TIPOLOGIA DELLE PROVE UTILIZZATE

I criteri di verifica adottati hanno previsto nel corso del primo trimestre 2 momenti di valutazione e 2 nel secondo quadrimestre. Ognuno di essi è costituito da una prova scritta, una prova scritta valida per l'orale o un'interrogazione. L'ultimo momento valutativo di ogni periodo è di tipo sommativo mentre i precedenti sono di carattere formativo.

Nel corso di ogni periodo l'ultimo momento valutativo è di tipo sommativo mentre i precedenti sono stati di carattere formativo.

Le prove scritte sono strutturate tipicamente in alcuni esercizi e domande aperte. Ad ogni esercizio attribuito un punteggio per un totale di otto punti che aggiunti ai due

stabiliti come punteggio base consentono allo studente di raggiungere il voto massimo pari a dieci. La valutazione del singolo esercizio viene effettuata basandosi sulla conoscenza dei metodi risolutivi, sull'esattezza del procedimento risolutivo e sull'aderenza alla traccia. Inoltre, viene tenuto in considerazione anche l'ordine e la correttezza di esposizione. Per quanto riguarda la valutazione delle conoscenze, sono state somministrate, nella prima parte dell'anno, prove scritte valide per l'orale strutturate tipicamente in una decina di esercizi/domande aperte ad ognuna delle quali viene attribuito un punteggio per un totale di 8 punti che aggiunti ai due stabiliti come punteggio base consentono allo studente di raggiungere il voto massimo pari a dieci. La valutazione della singola domanda viene effettuata basandosi sulla conoscenza degli argomenti trattati, sulla corretta esposizione e, nel caso di esercizi, sull'esattezza del procedimento risolutivo.

Nel corso del secondo quadrimestre le verifiche scritte valide per l'orale sono state sostituite da interrogazioni vere e proprie. La valutazione complessiva nel corso di questo periodo ha tenuto conto oltre all'impegno profuso in classe e in laboratorio, della puntualità nella consegna dei compiti e dell'interesse e partecipazione dimostrato durante le attività a distanza.

Talvolta, nel corso dell'anno, alcune verifiche scritte sono state sostituite da prove pratiche di laboratorio utilizzando CISCO Packet Tracer come software di simulazione di rete.

In conformità con la normativa ministeriale, sono state istituite, al termine dei corsi di recupero istituiti dopo la fine del primo quadrimestre, prove di recupero per gli studenti che hanno ottenuto giudizi negativi. Nel giudicare i risultati degli alunni si è tenuto conto del criterio della progressività.

## **IL PROGRAMMA SVOLTO**

Stati svolti i seguenti argomenti:

Differenza fra linguaggi lato client e lato server

L'architettura web

Il livello applicativo e i suoi protocolli

TELNET, HTTP, FTP, SMTP, SMTP, POP3, IMAP: generalità, caratteristiche e principi di funzionamento

Il DNS: generalità, funzioni e caratteristiche, domini di alto livello, struttura gerarchica, i server proxy

Il DHCP nei router: la distribuzione degli indirizzi IP in modalità dinamica; configurazione di un router CISCO come server DHCP; creazione del pool di indirizzi; configurazione indirizzo IP, subnet mask, default gateway e server DNS; esclusione di un range di indirizzi dal pool DHCP; configurazione di una rete wireless in DHCP

Le VLAN: generalità, vantaggi, VLAN port based e tagged, gli switch e lo standard 802.1Q; creazione delle VLAN con Packet Tracer: comandi CISCO; la comunicazione fra VLAN differenti: inter-VLAN tradizionale e 'router-on-a-stick'; il protocollo VTP;

La crittografia: il concetto di cifratura di un messaggio, differenza fra algoritmo e chiave di cifratura; il principio di Kerckhoffs, simbologia utilizzata. Crittografia a chiave simmetrica: generalità, i primi cifrari simmetrici; cifrari a sostituzione e a trasposizione, il cifrario DES e la sua evoluzione nell'AES: principi di funzionamento, limiti degli algoritmi simmetrici. Crittografia a chiave asimmetrica: generalità, vantaggi, modalità confidenziale, modalità di autenticazione, modalità confidenziale e di autenticazione; l'algoritmo asimmetrico RSA: principi matematici su cui si basa; creazione di chiavi pubbliche e private con RSA; esempi di codifica e decodifica di una stringa mediante algoritmo RSA

Le funzioni di HASH: proprietà principali, esempi di algoritmi di hash; utilizzo delle funzioni di hash per l'autenticazione ed il salvataggio delle password; le rainbow tables; il concetto di sale e pepe e la protezione contro gli attacchi al dizionario; uso della funzione di HASH in PHP: l'MD5; uso della funzione CRYPT() in PHP per il salvataggio criptato delle password sul database; creazione di una form di accesso sicuro; prevenzione dell'SQL Injection in PHP;

PHP e Programmazione web lato server: funzioni di autenticazione e autorizzazione per l'accesso ad una applicazione web; uso delle variabili di sessione per il controllo

sugli accessi ad una pagina web; la creazione di un'area riservata di un sito web attraverso l'uso delle variabili di sessione;

La firma digitale: generalità, impronta di un documento, principio di funzionamento, i certificati digitali;

I Firewall: generalità; classificazione dei firewall: packet filtering, statefull ispection, application proxy; le ACL (access control list) standard ed estese; il concetto di wildcard mask; applicazione delle politiche di tipo accept e deny; configurazione delle ACL standard ed estese con Packet Tracer: esercitazioni

Le reti DMZ: utilizzo; architettura di una rete con DMZ e firewall; configurazione dei router CISCO con DMZ in Packet Tracer

La sicurezza nei sistemi informatici: generalità; minacce naturali, umane e di rete; definizione di sicurezza informatica; concetto di CIA (Confidentiality, Integrity, Availability); valutazione dei rischi; gli assets e le possibili loro minacce; attacchi attivi/passivi; gli strumenti e le tecniche di prevenzione dagli attacchi;

La sicurezza delle connessioni con SSL/TLS: generalità, applicazione nel protocollo HTTPS

Le reti VPN: generalità, utilizzo, linee dedicate/VPN: vantaggi e svantaggi, classificazione delle VPN

Le reti wireless: differenza fra rete wireless e rete cellulare; classificazione per estensione geografica; evoluzione delle reti wireless; i componenti di una rete wireless; lo standard 802.11; la sicurezza nelle reti wireless; la crittografia dei dati (WPA-WPA2); i server radius;

E per la parte di laboratorio:

Creazione di un'area riservata di un sito web mediante variabili di sessione

La funzione di login, il controllo degli accessi indesiderati e la protezione contro l'SQLInjection

Creazione di rete privata mista cablata/wireless e configurazione del DHCP in Packet Tracer

Uso delle funzioni MD5, CRYPT() in PHP per la memorizzazione delle password criptate sul database

Creazione di VLAN con Packet Tracer; esempi di configurazione di rete con più VLAN isolate; configurazione di rete con inter VLAN tradizionale e router-on-a-stick

Configurazione delle ACL nei router CISCO con Packet Tracer; esempi di creazione di regole di filtraggio sui router;

Server Web, DNS, DHCP con Packet Tracer

simulazione di una connessione a web server da rete locale in Packet Tracer

simulazione invio/ricezione mail con Cisco Packet Tracer

simulazione connessione di rete con server web e dns

simulazione invio/ricezione dati da server FTP

**CLASSE V INF**  
**MATERIA Informatica**  
**DOCENTE Prof. Paolo Guerra**

OBIETTIVI REALIZZATI IN TERMINI DI COMPETENZE CHIAVE,  
 COMPETENZE BASE, CONOSCENZE ABILITÀ.

<b>competenze base</b>	<b>abilità</b>	<b>conoscenze</b>
Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni	<p>Progettare e realizzare applicazioni informatiche con basi di dati</p> <p>Creare il modello concettuale e logico dei dati per un'applicazione informatica</p> <p>Creare il modello fisico di un database MySQL</p> <p>Interrogare e modificare un database MySQL</p> <p>Utilizzo dei software di laboratorio</p>	<p>Modello concettuale, logico e fisico di una base di dati</p> <p>I vincoli e l'integrità referenziale in un database referenziale</p> <p>Tecniche di normalizzazione di una base dati</p> <p>Linguaggi e tecniche per l'interrogazione e la manipolazione delle basi di dati</p> <p>Gestione della sicurezza di una base dati</p> <p>Il database MySQL e il tool MySQL WorkBench</p>
Sviluppare applicazioni informatiche ad oggetti per reti locali o servizi a distanza	<p>Sviluppare applicazioni web-based integrando anche basi di dati</p> <p>Utilizzare il web server Apache</p> <p>Utilizzare i software di laboratorio</p>	<p>Linguaggi per la programmazione lato server a livello applicativo</p> <p>Tecniche per la realizzazione di pagine web dinamiche</p> <p>Il linguaggio PHP</p> <p>Il web server Apache</p>

Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali	Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.	Lessico e terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese
---	---	---

Con riferimento alle competenze sopra riportate, si può dire che la classe abbia ottenuto nel complesso risultati non del tutto sufficienti sia per quanto riguarda l'individuazione di algoritmi risolutivi di problemi che riguardano l'utilizzo di basi di dati e la loro interrogazione/manipolazione, sia per lo sviluppo di applicazioni web-based che utilizzino dati.

## IMPOSTAZIONE METODOLOGICA APPLICATA

La metodologia utilizzata ha previsto l'utilizzo di lezioni di spiegazione frontale alla classe corredate da esempi ed esercizi concreti (mediante l'utilizzo del PC e del proiettore in classe) che coinvolgessero il più possibile gli alunni al fine di consentire il corretto apprendimento delle nozioni spiegate. Molti degli esempi creati in classe sono poi stati implementati praticamente nelle attività di laboratorio. L'attività di laboratorio è stata improntata all'implementazione di progetti software che permettessero di ricondursi il più possibile alla realtà della vita lavorativa.

## GLI SPAZI, I MEZZI, LE ATTREZZATURE, I LABORATORI, LE TECNOLOGIE, I MATERIALI DIDATTICI, I TESTI IMPIEGATI.

Per lo svolgimento delle attività pratiche è stato utilizzato il laboratorio di informatica e tutti i relativi mezzi in esso disponibili. In particolare è stato utilizzato il database MySQL e come strumento di accesso il software MySQLWorkBench, come web server Apache e l'applicativo Komodo Edit come editor dei programmi Html e PHP. Sono stati utilizzati sia il sistema operativo Windows che Apple OS X.

Oltre al testo in adozione "Database SQL & PHP – Hoepli", sono stati utilizzati come materiali didattici gli appunti dettati dal docente per alcune parti del programma in cui era necessario un maggior approfondimento ed un'integrazione a quanto presente sul testo. La gestione delle parti integrative al corso è stata effettuata utilizzando un corso apposito progettato su Google Classroom su cui sono state gestite tutte le scadenze, compreso quelle dei compiti riportate anche sul registro elettronico.

## LE EVENTUALI ATTIVITÀ EXTRACURRICOLARI, STAGE, TIROCINIO

Nessuna

## I CRITERI E GLI STRUMENTI DEL SISTEMA DI VERIFICA E TIPOLOGIA DELLE PROVE UTILIZZATE

I criteri di verifica adottati hanno previsto nel corso del primo trimestre 2 momenti di valutazione e 2 nel secondo pentamestre. Ognuno di essi è costituito da una prova scritta o pratica, una prova scritta valida per l'orale o un'interrogazione.

Nel corso di ogni periodo l'ultimo momento valutativo è di tipo sommativo mentre i precedenti sono stati di carattere formativo. Le prove scritte sono strutturate tipicamente in alcuni esercizi. Ad ogni esercizio attribuito un punteggio per un totale di otto punti che aggiunti ai due stabiliti come punteggio base consentono allo studente di raggiungere il voto massimo pari a dieci. La valutazione del singolo esercizio viene effettuata basandosi sulla conoscenza dei metodi risolutivi, sull'esattezza del procedimento risolutivo e sull'aderenza alla traccia. Inoltre, si è tenuto in considerazione anche l'ordine e la correttezza di esposizione. Per quanto riguarda la valutazione delle conoscenze, sono state somministrate, nella prima parte dell'anno, prove scritte valide per l'orale strutturate tipicamente in una decina di esercizi/domande aperte ad ognuna delle quali viene attribuito un punteggio per un totale di 8 punti che aggiunti ai due stabiliti come punteggio base consentono allo studente di raggiungere il voto massimo pari a dieci. La valutazione della singola domanda viene effettuata basandosi sulla conoscenza degli argomenti trattati, sulla corretta esposizione e, nel caso di esercizi, sull'esattezza del procedimento risolutivo.

Nel corso del secondo quadrimestre, invece, le prove scritte valide per l'orale sono state sostituite da vere e proprie interrogazioni. La valutazione complessiva ha tenuto conto anche dell'impegno profuso in classe e in laboratori, la puntualità nella consegna dei compiti, l'interesse e la partecipazione dimostrati anche durante i periodi a distanza.

In conformità con la normativa ministeriale, sono state istituite, al termine dei corsi di recupero istituiti dopo la fine del primo trimestre, prove di recupero per gli studenti che hanno ottenuto giudizi negativi. Nel giudicare i risultati degli alunni si è tenuto conto del criterio della progressività.

## IL PROGRAMMA SVOLTO

Sono stati svolti i seguenti argomenti:

Gli archivi: differenza fra l'uso di file e database nelle applicazioni informatiche.

Le basi di dati: introduzione ai database; il DBMS e la modellazione concettuale dei dati; il modello E-R; gli oggetti di un database: entità, istanze, attributi e relazioni; entità forti e deboli; le relazioni: grado, cardinalità, direzione ed esistenza; le auto relazioni; le sotto-entità. La progettazione di un database relazionale; le chiavi primarie, le chiavi primarie multiple, le chiavi candidate e gli attributi descrittivi.

I database relazionali: la progettazione logica e fisica; la definizione delle tabelle; la definizione di chiavi primarie ed indici; la definizione dei vincoli intra-relazionali; la definizione dei vincoli inter-relazionali; l'integrità referenziale; le regole di cancellazione e inserimento;

Il processo di normalizzazione di una base dati: 1°, 2° e 3° forma normale

Il database MySQL: caratteristiche delle tabelle; i tipi di dati; l'uso MySQL QueryWorkBench;

Le operazioni insiemistiche sulle entità: unione, intersezione, somma, differenza, prodotto cartesiano, proiezione e congiunzione;

Il linguaggio SQL: i tipi di dati, le tipologie di istruzioni: DDL, DML, DCL e Query Language; creazione di un database; creazione di tabelle e indici; creazione di chiavi primarie ed esterne; la modifica della struttura di una tabella e la modifica dei vincoli; regole di cancellazione, inserzione ed integrità referenziale: creazione delle chiavi esterne secondo i differenti schemi;

Le interrogazioni e la manipolazione dei dati: l'operazione di SELECT; l'uso degli operatori di confronto; l'uso degli operatori aritmetici; la costruzione di campi calcolati; la clausola DISTINCT per l'eliminazione delle ripetizioni; il prodotto cartesiano nelle SELECT; l'inserimento di nuovi record: l'operazione di INSERT; l'aggiornamento dei dati: l'operazione di UPDATE; la cancellazione dei dati: l'operazione di DELETE

Alcune funzioni particolari: le funzioni matematiche, le funzioni per le date in SQL e l'uso dei caratteri jolly nel confronto fra le stringhe

Le clausole ORDER BY e LIMIT nelle SELECT

Le operazioni di congiunzione fra le tabelle: le join interne (NATURAL e INNER

JOIN) ed esterne (LEFT JOIN e RIGHT JOIN); le congiunzioni multiple fra più tabelle

I raggruppamenti e gli operatori di aggregazione; l'operatore COUNT; gli operatori MAX, MIN, SUM, AVG; la clausola GROUP BY per i raggruppamenti parziali; le condizioni sui gruppi con HAVING

Le subquery scalari e non scalari; l'uso degli operatori matematici nelle subquery di tipo scalare; l'uso degli operatori ALL, ANY nella costruzione delle subquery di tipo non scalare

La sicurezza dei dati: le operazioni di Backup e Restore di un database; gli utenti e i privilegi di MySQL; la gestione degli accessi; i comandi GRANT e REVOKE; le transazioni in SQL

Introduzione al linguaggio PHP; gli elementi di base del linguaggio; variabili e operatori; strutture di controllo e di iterazione; la creazione delle prime semplici pagine in PHP; le funzioni matematiche in PHP; i vettori e i vettori associativi in PHP

Programmazione web lato server: le form HTML e gli oggetti in esse contenuti; l'invio delle form: i metodi GET e POST ed il loro utilizzo; i vettori \$\_GET e \$\_POST

Programmazione web: distinzione fra linguaggi lato client e lato server; architettura di un'applicazione web; i web server;

Programmazione web lato server: tecniche di controllo e validazione dei dati di una form in PHP; le funzioni ISSET e EMPTY per le variabili.

Programmazione web lato server: l'accesso al database MySQL da PHP; la connessione ai database; uso dei comandi SQL nelle pagine PHP: select, insert, update e delete; il concetto di recordset ed il loro scorrimento; il conteggio del numero di record.

Programmazione web lato server: i servizi per il web; il formato JSON per l'interscambio dei dati; esempio di utilizzo di un servizio in PHP

L'integrità dei dati nelle applicazioni web: uso delle transazioni in PHP/MySQL

Parte pratica:

creazione di semplici programmi PHP, uso dell'ambiente di sviluppo e del web server Apache

esercitazione sulle stringhe e sulle funzioni matematiche in PHP

conoscenza di MySQL e del tool MySQLWorkBanch

disegno di un database con MySQLWorkBanch ed operazioni di engineering e reverse engineering

creazione di database MySQL a partire da un modello E-R

esercitazioni sull'uso dei vettori in PHP

esercitazioni sull'uso dei vettori associativi in PHP

creazione di tabelle, indici e relazioni in un database MySQL

esercitazioni sul passaggio dei parametri con GET e POST da form HTML

creazione di script di interrogazione dei dati di un database già esistente

creazione di script per l'inserimento, la modifica o la cancellazione di record in un database MySQL già esistente

il database Mostra Canina: architettura della base dati e sviluppo dell'applicazione completa

il database Classic Models: architettura della base dati e sviluppo di alcune pagine di ricerca dati in PHP;

Classe: 5 INFORMATICA

Materia: GESTIONE PROGETTO, ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA

Docente: Prof. Sara Castelli

A. Obiettivi realizzati in termini di competenze chiave, competenze base, conoscenze e abilità (sul modello delle programmazioni di inizio anno).

La partecipazione degli studenti alle lezioni è stata adeguata, mentre l'impegno di approfondimento della materia a casa e il senso di responsabilità sufficiente.

Alcuni alunni stentano ad appropriarsi dei contenuti e ad esporli con chiarezza e correttezza, a causa di uno studio personale poco assiduo.

Nel complesso la classe ha conseguito in modo globalmente sufficiente gli obiettivi.

Competenze chiave	Competenze base	Abilità	Conoscenze
Comunicazione madrelingua. Comunicazione nelle lingue straniere. Competenza matematica. Competenza digitale. Imparare a imparare.	Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi. 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 sicurezza	Analizzare e rappresentare, anche graficamente, l'organizzazione dei processi produttivi e gestionali delle aziende di settore. Applicare le norme e metodologie per la certificazione di qualità di prodotto e/ o processo.	Elementi di economia e organizzazione di impresa con particolare riferimento al settore ICT. Processi aziendali del settore ICT, modelli di rappresentazione dei processi e 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.
Comunicazione madrelingua. Comunicazione nelle lingue	Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della	Gestire le specifiche, la pianificazione e lo stato di	Tecniche per la pianificazione, previsione e controllo di costi,

<p>straniere. Competenza matematica. Competenza digitale. Imparare a imparare</p>	<p>gestione dei progetti. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di gestione di un progetto e gli strumenti tecnici della comunicazione di rete. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività di progetto</p>	<p>avanzamento di un progetto del settore ICT, anche mediante l'utilizzo di strumenti software specifici. Individuare e selezionare le risorse e strumenti operativi per lo sviluppo di un progetto anche in riferimento ai costi. Realizzare la documentazione tecnica di un progetto anche in riferimento alle norme e agli standard. Verificare e validare la rispondenza del risultato di un progetto rispetto alle specifiche, anche attraverso metodologie di testing conformi alle normative e agli standard di settore.</p>	<p>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. Norme e standard settoriali per la verifica e validazione del risultato di un progetto.</p>
<p>Comunicazione madrelingua. Comunicazione nelle lingue straniere. Competenza matematica. Competenza digitale. Imparare a imparare.</p>	<p>Analizzare il valore, i limiti e rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di lavoro, alla tutela della</p>	<p>Individuare le cause di rischio connesse alla sicurezza negli ambienti di lavoro.</p>	<p>Normativa internazionale, comunitaria e nazionale di settore relativa alla sicurezza e alla prevenzione degli infortuni</p>

	persona, dell'ambiente e del territorio.		
--	--	--	--

#### B. Impostazione metodologica applicata.

La metodologia impiegata è stata del tipo logico-deduttivo. Il lavoro didattico è condotto usando una lezione di tipo frontale-interattiva, coadiuvata da nozioni derivanti da applicazioni realmente implementate.

Durante l'anno, causa Covid, qualche alunno ha frequentato a distanza attraverso video lezioni con Meet, questo ha permesso di proseguire con il programma previsto. Inoltre, agli studenti è stato chiesto di fare delle ricerche per arricchire la proposta formativa sia in merito alla materia che all'insegnamento di Educazione civica.

#### C. Gli spazi, i mezzi, le attrezzature, i laboratori, le tecnologie, i materiali didattici, i testi impiegati.

Le lezioni sono state svolte in aula con formula frontale cercando di coinvolgere gli studenti sulle tematiche affrontate, il tutto corredato da slide condivise dal docente su classroom e indicazioni di lavoro da svolgere sul testo.

Testo: Gestione del Progetto e Organizzazione d'Impresa.

Autori: Maria Conte, Paolo Camagni. Riccardo Nikolassy – Editore Hoepli-Milano

#### D. Le eventuali attività extracurricolari, stage, tirocinio.

Nessuna

#### E. I criteri e gli strumenti del sistema di verifica e tipologia delle prove utilizzate.

Sono state effettuate, nel corso dell'anno, quattro prove complessive nel primo quadrimestre tra scritte e orali e altrettante nel secondo periodo. In caso di valutazione negativa sono state fatte interrogazioni orali al fine di appurare la corretta comprensione e acquisizione degli argomenti trattati. Le prove hanno avuto come obiettivo fondamentale quello di accertare le conoscenze acquisite, la capacità esporre in modo esaustivo attraverso l'utilizzo di un lessico adeguato. In conformità con la normativa ministeriale, sono state istituite, dopo il periodo di recupero previsto al termine del primo quadrimestre, prove di recupero per gli studenti che hanno ottenuto giudizi negativi. Nel giudicare i risultati degli alunni si è tenuto conto del criterio della progressività.

Criteri di valutazione: vedi P.O.F.

## **F. Il programma svolto**

In presenza è stato svolto questo programma:

### **ELEMENTI DI ECONOMIA E ORGANIZZAZIONE AZIENDALE**

L'informazione e l'organizzazione d'impresa con riferimento al settore ICT. Micro e macro strutture. Le strutture organizzative e loro costi.

### **I PROCESSI AZIENDALI**

I processi aziendali generali e specifici del settore ICT. Le prestazioni dei processi aziendali. Modellizzazione e gestione dei processi aziendali. Le interazioni dei processi e le figure professionali.

### **PRINCIPI E TECNICHE DI GESTIONE DI UN PROGETTO**

Il progetto e le sue fasi. L'organizzazione dei progetti. Tecniche di pianificazione e controllo temporale. La previsione, programmazione e controllo dei costi.

### **LA GESTIONE DEI PROGETTI INFORMATICI**

I progetti informatici. Il processo di produzione del software: studio di fattibilità e analisi dei requisiti, pre-progetto e pianificazione Software per lo sviluppo di un progetto. Manualistica e strumenti per la generazione della documentazione di un progetto.

Le metriche del software. La valutazione dei costi, della qualità di un progetto informatico.

### **LA QUALITA' IN AZIENDA**

La norma e il suo valore. Il processo di certificazione. La norma ISO 9001. Il Total Quality Management.

### **LA SICUREZZA SUL LAVORO**

Normativa internazionale, comunitaria e nazionale di settore relativa alla sicurezza e prevenzione degli infortuni. Pericoli e rischi. La normativa prevenzionistica. La gestione della prevenzione nei luoghi di lavoro. Fattori di rischio e misure di tutela.

## CLASSE 5° INFORMATICA

### MATERIA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

DOCENTE: FEDERICO ALBORGHETTI

A. Obiettivi realizzati in termini di competenze chiave, competenze base, conoscenze, abilità.

<b>competenze chiave</b>	<b>competenze base</b>	<b>conoscenze</b>	<b>abilità</b>
Comunicazione nella madre lingua.	Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti.	L'interazione verbale e il linguaggio specifico in ambito motorio.	Comprendere correttamente le indicazioni del docente per applicarle nel contesto sportivo richiesto. Ricerca, raccogliere ed elaborare informazioni. Formulare ed esporre le argomentazioni in modo esauriente.
Competenze di base in scienze e tecnologie	Conoscere tempi e ritmi dell'attività motoria riconoscendo i propri limiti e potenzialità. Rispondere in modo adeguato alle varie afferenze propriocettive ed esteroceettive, anche in contesti complessi per migliorare l'efficacia dell'azione motoria.	Conoscere le potenzialità del movimento del proprio corpo e le funzioni fisiologiche. Conoscere i principi scientifici fondamentali che sottendono la prestazione motoria e sportiva, la teoria e la metodologia dell'allenamento sportivo.	Assumere posture corrette anche in presenza di carichi. Elaborare risposte motorie efficaci e personali in situazioni complesse. Gestire in modo autonomo la fase di avviamento in funzione dell'attività scelta
Competenza digitale	Consiste nel sapere utilizzare con dimestichezza e spirito critico le	Conoscere i diversi strumenti tecnologici applicati nell'ambito sportivo e saper	Saper produrre elaborati nei vari formati digitali e avere padronanza nell'utilizzo degli

	tecnologie dell'informazione.	utilizzare in forma base i programmi digitali.	strumenti tecnologici sportivi.
Imparare ad imparare	L' allievo viene posto nelle condizioni generali di cogliere il senso di ciò che sta sperimentando attraverso il movimento. Afferrare il significato dell'azione che sta compiendo attraverso l'uso consapevole del feedback esterno. Definire degli obiettivi in riferimento al compito per poi trasformarli in obiettivi di prestazione.	Perseguire obiettivi di apprendimento autoregolato, basato su scelte e decisioni prese in modo consapevole ed autonomo, per apprendere e per continuare ad apprendere. Conoscere i criteri di utilizzo delle fonti di informazione (libri di testo, internet ecc.)	Individuare i propri errori ed esserne consapevoli (autocorrezione). Partecipazione attiva nei lavori di gruppo. Organizzazione del lavoro; ottimizzare i tempi. Comprensione e risoluzione dei problemi. Cogliere il significato delle potenzialità e dei limiti delle azioni. Imitare e riprodurre movimenti semplici e azioni combinate. Si rende maggiormente autonomo nell'esecuzione del gesto.
Competenze sociali e civiche	Creare ed attivare sinergie di azione; assumere e definire ruoli di gioco; attivare strategie di ruolo; accettare l'assegnazione del ruolo; costruire giochi di squadra; inserire elementi tattici in giochi di squadra	Conoscere le regole basi delle attività sportive proposte. Prendere coscienza dei propri limiti. Conoscere le linee generali del fair play sportivo. Comprendere che il rispetto dell'ordine e delle regole facilita la riuscita delle attività comuni.	Comunicare costruttivamente durante le azioni di gioco; manifestare tolleranza nei confronti dei compagni, degli avversari e degli arbitri. Collaborare con i compagni e supportare chi è in difficoltà.
Spirito di iniziativa	Essere in grado di pianificare, organizzare,	Conoscere le qualità caratteriali, tecniche e tattiche dei propri	Proporre, organizzare e realizzare tornei, sedute di allenamento. Collaborare

	praticare attività in ambiente scolastico (tornei) e in ambiente naturale (parchi pubblici).	compagni al fine di organizzare le attività sportive. Conoscere le linee generali della biomeccanica dell'allenamento.	attivamente nelle ricerche di gruppo stabilendo chiaramente i ruoli di ognuno.
--	--	---	--

## B. Impostazione metodologica applicata.

Si è scelto di utilizzare una metodologia di tipo deduttivo, fornendo agli alunni di volta in volta le nozioni e le informazioni necessarie a comprendere ed a verificare l'attività proposta, invitandoli poi al termine del processo a sintetizzare in maniera personale ed autonoma quanto studiato per provare ad applicare le conoscenze apprese nella realizzazione di un progetto motorio autonomo. Il lavoro è stato svolto individualmente, a coppie o a gruppi; sono stati utilizzati circuiti e, per quanto possibile, l'ambiente esterno.

La teoria è stata svolta in modo frontale, condividendo le Slides direttamente sullo schermo e dando spazio agli interventi o alle domande degli studenti.

## C. Gli spazi, i mezzi, le attrezzature, i laboratori, le tecnologie, i materiali didattici, i testi impiegati.

Sono stati utilizzati i seguenti spazi:

Palestre dell'istituto, con il consueto corredo di piccoli e grandi attrezzi e macchine per l'allenamento della forza e della resistenza aerobica.

I parchi pubblici corredati di campi sportivi.

Il testo di riferimento è stato:

“In movimento” di Fiorini-Bocchi-Coretti.

Il docente inoltre ha fornito materiale didattico attraverso il sistema informatico adottato dalla scuola (Google Classroom)

Sono state fornite Slides create dall'insegnante e condivisi link contenenti filmati di approfondimento, attraverso i canali informatici messi a disposizione dalla scuola: Hangouts Meet e Google Classroom.

## D. Le eventuali attività extracurricolari, stage, tirocinio.

/

E. I criteri e gli strumenti del sistema di verifica e tipologia delle prove utilizzate.

Per ciò che riguarda i criteri di verifica e la cadenza temporale ci si è attenuti a quanto previsto dal POF dell'Istituto.

Le prove di verifica sono state costituite da:

Verifica pratica.

Verifica scritta tramite questionario a domande a risposte chiuse e aperte sulle conoscenze relative all'argomento teorico.

Verifiche orali per gli alunni risultati insufficienti nello scritto ed elaborati scritti per gli alunni esonerati dall'attività pratica.

Verifica della partecipazione e dell'impegno nello svolgimento dell'attività pratica.

F. **Il programma svolto.**

Pratica:

L'avviamento motorio e le sue componenti, diverse tipologie di avviamento motorio.

Test vari sulla mobilità del tronco e dei cingoli pelvico e scapolo omerale, sulla forza e sulla resistenza a medio termine.

Test di resistenza: corsa continua di 6' al tapis roulant o al parco.

Fitness, allenamento funzionale ed esercitazioni di forza per i vari gruppi muscolari, a carico naturale e mediante utilizzo di sovraccarichi e macchinari isotonici.

Sport di squadra: Pallacanestro e Pallavolo (fondamentali e gioco di squadra)

Disciplina atletica: salto in alto

Teoria:

Teoria dell'allenamento sportivo: principi dell'allenamento sportivo (il carico allenante, il concetto di supercompensazione, il carico interno e il carico esterno, principi e fasi dell'allenamento, i mezzi e momenti dell'allenamento, la programmazione generale e specifica dell'atleta.

Le dipendenze: concetti di dipendenza, assuefazione e di uso/abuso di sostanze (alcol e tabacco) o droghe (cannabis, cocaina ed ecstasy)

Il doping sportivo: definizione, metodi e sostanze vietate (anabolizzanti, stimolanti, diuretici, narcotici e ormoni peptidici), conseguenze psicofisiche.

Salute e benessere: rischi legati alla sedentarietà, importanza del movimento e conseguenze legate alla carenza di esso; stress e salute: effetto tranquillizzante delle endorfine; le tre componenti principali su cui agisce il movimento: distrazione, controllo e interazione.

**CLASSE: 5 INF**

**MATERIA: Insegnamento della Religione Cattolica**

**DOCENTE: Casati Francesco**

### OBIETTIVI REALIZZATI

#### CONOSCENZE:

Conoscenza del punto di vista religioso cattolico e delle chiavi interpretative religiose della realtà individuale e sociale. La persona umana.

#### COMPETENZE:

Coltivare il gusto per la conoscenza di sé e degli altri. Sapersi produrre in analisi del sociale letto con occhi propri ed alla luce dei principi della religione. Imparare ad approfondire i risvolti positivi e negativi del nostro essere persona. Coltivare la propria sensibilità di cittadino che si sente politicamente coinvolto. Avere una capacità critica sulle ampie possibilità di scelte che il mondo propone

#### CAPACITA':

Riconosce l'esigenza del discorso etico per la propria crescita personale e per promuovere rapporti con gli altri. Sa costruire una scala valoriale

### IMPOSTAZIONE METODOLOGICA APPLICATA

Alle lezioni frontali si è cercato di alternare una metodologia di coinvolgimento più diretta quale: dibattiti supportati da quotidiani, cooperative learning, visione di film e loro analisi.

### I MEZZI, LE ATTREZZATURE, I LABORATORI, LE TECNOLOGIE, I MATERIALI DIDATTICI, I TESTI IMPIEGATI

Personal computer; videoproiettore; uso di quotidiani e riviste; Utilizzo Piattaforma Google con Google Meet, Classroom e Google Calendar

### I CRITERI E GLI STRUMENTI DEL SISTEMA DI VERIFICA E TIPOLOGIA DELLE PROVE UTILIZZATE

A causa del numero limitato di ore si è optato per un continuo monitoraggio del livello di apprendimento dei contenuti proposti e del grado di maturità raggiunto attraverso il dibattito ed il confronto in classe con particolare attenzione all'atteggiamento e all'interesse dimostrato dai singoli studenti nel corso delle lezioni.

### PROGRAMMA SVOLTO

Le Scelte – Come vivo le scelte? Le scelte nella Bibbia (Giona e la Balena)

Proiezione film “La Battaglia di Hacksaw Ridge”. L'Obiezione di Coscienza.

L'Obiezione di Coscienza oggi: Il Servizio Civile.

I Miei Obiettivi: Come determino i miei obiettivi? Visione DocuFilm “I'm Bolt”.

I Valori. La Scala dei Valori, la Curva di Maslow. Come determino i valori, chi e che cosa è un valore.

Scelte Radicali: “Uomini di Dio” e i Monaci di Tibhirine. La Fede e la scelta.

Scelte e Etica: Il Dilemma del Tram, Attività Varie

Scelte e Santità – Visione Film “St Vincent”

## **Percorsi svolti dalla classe nell'ambito della disciplina educazione civica**

### Argomenti trattati:

1. Robotics and the role of robots on future jobs (Inglese, Prof. Della Ferrera - 5 ore)
2. A life an as executioner (Inglese, Prof. Della Ferrera – 1 ora)
3. Machine learning and digital health (Inglese, Prof. Della Ferrera - 3 ore)
4. Agenda 2030, Obiettivo 16 ("Pace e istituzioni solide"): l'ONU, l'UE e la divisione dei poteri in Italia (Italiano - 3 ore)
5. La APP Immuni (Informatica, Prof. Guerra - 3 ore)
6. La privacy e le sue leggi (Informatica, Prof. Guerra - 3 ore)
7. Agenda 2030: Obiettivo 3 e 4: La matematica di un'epidemia (modello SIR e analisi dati contagio mediante funzioni, derivate ed integrali) (Matematica, Prof. Mistretta - 2 ore)
8. Benefici dell'attività fisica e rischi legati alla sedentarietà (Scienze Motorie, Prof. Alborghetti - 2 ore)
9. L'integrità dei dati (TPSIT, Prof. Epis - 3 ore)
10. La sicurezza dei dati (privacy) e il GDPR (TPSIT, Prof. Epis - 1 ora)
11. Agenda 2030: Obiettivo 8 ("Lavoro dignitoso e crescita economica") (GPOI, Prof. Castelli - 5 ore)
12. Partecipazione all'evento tenutosi online "PretenDiamo Legalità" (2 ore)

**MONTE ORE COMPLESSIVO: 33 ORE**

## 5INF – PERCORSI PLURIDISCIPLINARI

**Titolo:** I servizi di rete

**Descrizione:** Il livello applicativo dell'architettura ISO/OSI offre agli utenti una grande varietà di servizi attraverso i quali è possibile comunicare o scambiare informazioni tra host remoti. Grazie ai servizi è possibile ad esempio navigare nel web, scambiarsi email, chattare, scaricare/inviare file su host remoti, ecc.

**Contenuti Disciplinari:**

**SISTEMI:**

Il livello applicativo dell'architettura ISO/OSI; il www e la sua architettura; HTTP, FTP, TELNET, POP3, SMTP, DNS, DHCP; le socket per la comunicazione; la comunicazione client/server; i server web, DNS e DHCP nell'ambiente di simulazione di CISCO

**INFORMATICA:**

I servizi per il web; configurazione servizi HTTP e DNS con CISCO Packet Tracer; JSON come formati di interscambio dati

**TPSIT:** Linguaggio XML per il trasferimento dei dati; le socket per la comunicazione;

**INGLESE:**

TCP/IP and OSI model; Business software (ERP software; Customer relationship management (CRM).

**GESTIONE D'IMPRESA:** Strategie di trasformazione dei processi aziendali da tradizionali a "moderni": buy side - in side - sell side.

**Titolo:** Le VLAN (Virtual LAN) all'interno di un'architettura di rete

**Descrizione:** la suddivisione di una rete in più LAN Virtuali risponde da una parte a motivi di sicurezza, poiché diminuisce le possibilità di accessi indebiti, dall'altra a motivi di prestazioni della rete, in quanto riduce il traffico di broadcast e aumenta la banda disponibile

**Contenuti Disciplinari:**

SISTEMI:

Caratteristiche e potenzialità delle VLAN; impostazione degli switch

Le VLAN port based e le Tagged l'uso degli switch e lo standard 802.1Q; l'inter VLAN tradizionale e il Router-on-a-Stick; il protocollo Cisco VTP-VLAN

TPSIT:

Architetture di rete; Modelli architetturali hw e sw nei sistemi distribuiti; Le architetture di rete client/server e peer-to-peer; Applicazioni di rete e scelta dell'architettura; I socket e i protocolli per la comunicazione di rete.

INGLESE:

Networks (Peer to peer and client -server; types of networks).

**Titolo:** La comunicazione via etere

**Descrizione:** Come ogni comunicazione cablata, la trasmissione senza fili presenta da sempre problematiche relative alla sicurezza, soprattutto per il fatto che non necessita di una connessione fisica per accedere ad una LAN. Le reti wireless, utilizzando le onde radio, presentano quindi ulteriori problemi dipendenti dalle caratteristiche del canale di comunicazione che utilizzano: una trasmissione nell'etere viene facilmente intercettata e manipolata se non si utilizzano le corrette tecniche di prevenzione

**Contenuti Disciplinari:**

SISTEMI:

Topologia e componenti delle reti wireless; Access Point e Terminal Wireless; Lo standard wireless IEEE 802.11 e le sue evoluzioni; La sicurezza nelle reti wireless; La crittografia e l'autenticazione nel wireless; Architettura delle reti wireless;

INGLESE:

Wireless Access Point

-telecommunication: simplex, duplex, broadcast and multiplex

**Titolo:** La tecnologia internet

**Descrizione:** Internet offre all'utente una moltitudine di servizi e di applicazioni che facilitano l'uso della rete e lo scambio di informazioni nella stessa rete. Tutti i servizi si basano sull'architettura client/server cioè su un'applicazione informatica costituita da due moduli interagenti per soddisfare le richieste dell'utente.

**Contenuti Disciplinari:**

SISTEMI:

Architetture client/server e peer-to-peer; Il livello di trasporto; I protocolli TCP e UDP; i servizi del livello Applicativo; Il concetto di porta; Le socket; connessione di una rete locale ad Internet; NAT nei router

TPSIT:

Applicazioni client-server; la comunicazione attraverso le socket e il linguaggio XML; Le servlet e CGI; Applicazioni in JSP

INFORMATICA:

I Web Server; Lo sviluppo di applicazioni web e l'accesso ai dati del server;

GESTIONE D'IMPRESA: Strategie di trasformazione dei processi aziendali da tradizionali a "moderni": buy side - in side - sell side.

INGLESE:

-telecommunication: simplex, duplex, broadcast and multiplex  
- Networks:peer to peer and client -server; types of networks  
- (the Internet as a revolution): the first industrial revolution in England; the second industrial revolution in the U.S.A: Ford and the fordism; the economic systems and the economists (Smith, Marx and Keynes).

ITALIANO:

Futurismo

STORIA:

Il rivoluzione industriale e la nascita della società di massa nella Belle époque  
Totalitarismi: creazione del consenso e repressione del dissenso attraverso la manipolazione delle informazioni  
Il consumismo e la cultura di massa tra gli anni '50 e '60

<p><b>Titolo:</b> La sicurezza nei sistemi informatici</p>
<p><b>Descrizione:</b> la risorsa più importante di una organizzazione è l'informazione: grazie all'informazione le aziende operano sui mercati, prendono decisioni, si scambiano dati e documenti. La gestione delle informazioni svolge un ruolo determinante per la sopravvivenza delle organizzazioni. Le informazioni devono essere protette per garantire la sicurezza informatica.</p>
<p><b>Contenuti Disciplinari:</b></p> <p><u>SISTEMI:</u>  La sicurezza nelle reti; segretezza, integrità e disponibilità dei dati nel tempo; tipologie di minacce; il processo di valutazione dei rischi; attacchi attivi/passivi; Sistemi di prevenzione agli attacchi: crittografia; hashing; firewall e le reti DMZ; Le reti VPN; La gestione della sicurezza in una pagina web; Prevenzione agli attacchi di tipo SQLInjection; creazione di aree riservate e gestione dei permessi degli utenti</p> <p><u>INFORMATICA:</u>  La sicurezza nei dati; Gestione degli utenti e privilegi di accesso al database MySQL; Le transazioni in SQL; L'accesso concorrente ai dati</p> <p><u>MATEMATICA:</u> Il calcolo combinatorio.</p> <p><u>STORIA:</u>  Totalitarismi: organizzazione del consenso, repressione del dissenso;</p> <p><u>INGLESE:</u>  VPN (extranet VPNs, intranet VPNs, access VPNs); network topologies; Databases (relational and non-relational database); Cybersecurity and cyber threats.</p> <p><u>GESTIONE DI IMPRESA:</u> la gestione delle informazioni all'interno di un'azienda oggi.</p>

<p><b>Titolo:</b> La crittografia</p>
<p><b>Descrizione:</b> La diffusione capillare delle interconnessioni di rete grazie alle quali milioni di persone si scambiano messaggi e dati su canali di comunicazione condivisi, e quindi facilmente intercettabili, ha introdotto la necessità di garantire che le comunicazioni avvengano mantenendo un livello di sicurezza elevato, soprattutto nel caso di trasmissione di dati sensibili come ad esempio le transazioni bancarie, la comunicazione di codici e password personali, ecc.</p>

**Contenuti Disciplinari:**

SISTEMI: I principi di crittografia; Storia della crittografia; Gli algoritmi a chiave simmetrica ed asimmetrica; L'algoritmo a chiave asimmetrica RSA; Certificati e firma digitale; Le funzioni di HASH; Algoritmi di Hashing in PHP; le funzioni MD5 e CRYPT; prevenzione agli attacchi al dizionario (salt and pepper)

INFORMATICA

Il salvataggio dei dati in modalità crittografata sul database MySQL; controllo autorizzazioni di accesso in SQL/PHP

MATEMATICA: Il calcolo combinatorio.

“In una password numerica ad 8 cifre DIVERSE, quante sono tutte le possibili combinazioni?”

INGLESE:

MySQL; Cybersecurity and cyber threats.

ITALIANO:

Ungaretti; Ermetismo

**Titolo:** Gli archivi

**Descrizione:** Una funzione comune a tutte le applicazioni informatiche consiste nella memorizzazione dei dati in archivi e nel loro successivo recupero ed utilizzo. Gli archivi tradizionali e i database (in italiano base di dati) sono entrambi dei “contenitori” appositamente progettati per la memorizzazione persistente di dati. Questi contenitori in realtà sono dei file, quindi risiedono su una memoria di massa, e contengono collezioni di dati strutturati, ossia dati per i quali è definita un'opportuna organizzazione logica.

**Contenuti Disciplinari:**

INFORMATICA: I file e i database; La progettazione concettuale di un database relazionale; La progettazione logica di un database relazionale; La definizione dei dati; Il linguaggio SQL; Tabelle e viste; La gestione degli utenti e dei permessi; I linguaggi web lato server per l'accesso ai dati (PHP);

TPSIT: La sicurezza del file system, backup dei dati e sistemi di livelli RAID

INGLESE:

Databases (relation and non-relational); MySQL; key-value system; hash value; scaling.

MATEMATICA: campionamento e inferenza statistica

**Titolo:** L'uomo e il lavoro nella società contemporanea

**Descrizione:** Soprattutto a seguito della II rivoluzione industriale e delle trasformazioni storiche avvenute alla fine del 1800, il lavoro, inteso non solo come occupazione quotidiana ma anche come garanzia dell'identità e del riconoscimento sociale, ha rivestito un'importanza fondamentale nello sviluppo di alcune dinamiche sociali, politiche, tecnologiche e tuttora continua a farlo.

**Contenuti Disciplinari:**

**STORIA:**

Avvento e caratteristiche della società di massa

Nascita dei partiti e dei sindacati di massa

Il lavoro durante il fascismo

L'autunno caldo operaio del '68

**ITALIANO:**

Verga, "I Malavoglia", "Rosso Malpelo" Svevo, "Senilità" "La coscienza di Zeno", Pirandello "il treno ha fischiato" "Ciacula scopre la luna"

**INFORMATICA:**

Le fasi di sviluppo di un progetto informatico – Progettazione concettuale, logica e fisica di una base dati

**GESTIONE DI IMPRESA:** I processi produttivi e in particolare la produzione in linea. La prima automobile economica per tutti: STORIA della FORD Modello T.

**MATEMATICA:**

Calcolo del lavoro di una forza mediante un integrale definito

**INGLESE:**

Production: sectors of economic activity, business organizations, CEO and the departments of a company; business plan;

Industrialisation: the four industrial revolutions (Henry Ford and the assembly line)

<b>Titolo:</b> Il rapporto dell'uomo con il tempo
<b>Descrizione:</b> Da sempre il tempo è oggetto di interesse per l'uomo che, oltre ad averlo analizzato da un punto di vista filosofico, ha cercato di governarlo, o di imporsi sulla sua ineffabilità, con strumenti, calcoli, applicazioni, tecnologie.
<p><b>Contenuti Disciplinari:</b></p> <p><u>ITALIANO:</u> Svevo: "La coscienza di Zeno"</p> <p><u>STORIA:</u> I Guerra Mondiale: da guerra di movimento a guerra di posizione II guerra mondiale: il concetto di guerra lampo;</p> <p><u>GESTIONE DI IMPRESA:</u> Tecniche di pianificazione e controllo temporale dei processi: il diagramma di Gantt e Pert</p> <p><u>INFORMATICA:</u> la gestione delle date e del tempo in SQL; selezione, inserimento dati; storicizzazione dei dati in SQL; transazioni in SQL</p> <p><u>MATEMATICA:</u> integrali definiti ed equazioni differenziali applicati a funzioni che hanno il tempo come variabile indipendente</p> <p><u>INGLESE:</u> H. Ford and Fordism</p>

<b>Titolo:</b> Diritti (civili, del lavoro e accesso e protezione)
<b>Descrizione:</b> A partire dal 1700, grazie all'Illuminismo e alla Rivoluzione francese, i diritti sono entrati a far parte della storia delle nazioni europee e hanno profondamente inciso sulla vita quotidiana delle persone. La realizzazione di tutti i diritti è una strada ancora lunga da percorrere, nel frattempo sono stati declinati in modi diversi: diritti civili, diritti alla sicurezza sul lavoro, diritti di accesso e protezione dati

**Contenuti Disciplinari:**

**STORIA:**

L'ingresso delle masse nella vita politica

Resistenza;

La nascita della Repubblica Italiana e la Costituzione

il voto alle donne

ONU

**ITALIANO:** Verga, “Rosso Malpelo”, Pirandello “Ciaula scopre la luna”

**INFORMATICA:** Tecniche di accesso ad un'applicazione informatica; Login ad un sito web; Creazione delle aree riservate; Normativa sulla sicurezza e sulla privacy; utenti e permessi in MySql

**SISTEMI:** La protezione dall'accesso indesiderato; Tecniche di protezione dall'SQL Injection; Gestione dei ruoli e dei permessi

**GESTIONE DI IMPRESA:** La sicurezza sul lavoro. I principali riferimenti normativi in materia di sicurezza.

**INGLESE:** Data protection; privacy and security; The European data protection directive

**Titolo:** Muri, confini e frontiere

**Descrizione:** La storia del '900, e purtroppo anche quella contemporanea, è costellata di tentativi di divisione e di esclusione reciproca di popoli e culture. Però è proprio nelle zone di frontiera, dove si incontrano le differenze, che lo scambio diventa proficuo, e si costituisce l'umano.

**Contenuti Disciplinari:**

**STORIA:**

L'emigrazione italiana tra fine '800 e inizio '900

La Guerra Fredda

Il muro di Berlino

**ITALIANO:**

Svevo; Ungaretti, Montale

SISTEMI: I firewall nelle architetture di rete; le reti VPN; le reti DMZ

TPSIT: Sistemi centralizzati e sistemi distribuiti

MATEMATICA: Il trapezoide: Figura mistilinea nel piano cartesiano.

GESTIONE DI IMPRESA: La struttura divisionale d'impresa; esempio delle aziende multinazionali.

INGLESE:

Business organisations

Cyber crime and firewall

**Titolo:** L'uomo e la guerra

**Descrizione:** La guerra è un fenomeno collettivo che caratterizza l'uomo fin dagli albori della sua esistenza. La guerra, soprattutto quella del '900, è stata definita "totale" perché ha coinvolto non solo gli eserciti degli schieramenti contrapposti, ma anche la vita quotidiana di milioni di civili inermi, e ha sconvolto assetti sociali, istituzioni pubbliche, strutture economiche e il destino di intere generazioni

**Contenuti Disciplinari:**

STORIA:

I guerra mondiale: guerra di trincea,

II guerra mondiale: la guerra totale

Guerra del Vietnam

ITALIANO:

D'Annunzio, Pascoli, Futuristi, Ungaretti;

SISTEMI: la guerra informatica: tipologia di minacce; attacchi passivi e attivi; sistemi di difesa;

GESTIONE DI IMPRESA: diagramma di PERT

INGLESE: the economic systems; Smith, Marx, Keynes

**Descrizione:** Le pandemie si sono susseguite nella storia nell'uomo sin dall'antichità quando venivano viste come punizioni divine. Nel tempo sono state oggetto di studio da parte del mondo scientifico-letterario. Nell'attuale situazione di emergenza sanitaria la tecnologia e le sue applicazioni hanno un'importanza fondamentale sia per lo studio del virus che per la mappatura dei contagi anche attraverso l'uso di APP che possono aiutare a tenere sotto controllo i contagi

### **Contenuti Disciplinari:**

#### STORIA:

Costretti alla distanza: un paragone sociale con la separazione obbligata dal muro di Berlino.

ITALIANO: il concetto di salute e malattia in Svevo

INFORMATICA: i servizi per il web - il linguaggio JSON

SISTEMI: Le reti wireless

MATEMATICA: integrali definiti ed equazioni differenziali (applicazioni). Inferenza statistica

GESTIONE DI IMPRESA: Principi e tecniche di analisi di un nuovo progetto informatico. I modelli di progettazione di un nuovo SW

## PERCORSO FORMATIVO E INFORMATIVO SULL'ESAME DI STATO

- L'emergenza sanitaria e quindi la relativa incertezza sulle modalità di svolgimento dell'esame di stato per il corrente a.s. hanno di fatto scandito le tempistiche di informazione alle classi usata negli scorsi anni scolastici. Con l'O.M. 65 del 14/03/22 sono apparse chiare le modalità di svolgimento dell'esame e quindi in data 8/4/2022 (circolare n. 128) è stata data puntuale informazione alle classi attraverso un incontro informativo delle modalità di svolgimento dell'esame che della tabella dei punteggi relativi al ricalcolo dei crediti. Copia delle slide informative usate durante l'incontro sono state trasmesse agli studenti e alle loro famiglie.
- Nel corso dell'anno scolastico è stata svolta una simulazione di prima prova, utilizzando l'intera mattinata (sei ore) in data 5/5/2022 e simulazioni di seconda prova seguendo le indicazioni dei quadri di riferimento contenuti nel d.m. 769 del 2018. Le prove sono state svolte in giorni diversi a seconda degli indirizzi di studio.
- Per quanto riguarda le cosiddette "tesine" sui percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento, sono state fornite indicazioni per la compilazione utilizzando materiali provenienti da fonti istituzionali e gli studenti sono stati invitati a mostrare il lavoro prodotto ai docenti per eventuali osservazioni e correzioni.
- Il sistema di verifica è impostato secondo quanto previsto dal P.T.O.F. di questa scuola. Nel corso dell'anno scolastico, al termine delle verifiche del primo quadrimestre sono stati organizzati interventi di recupero curricolari al termine dei quali si sono svolte verifiche di recupero. Le verifiche scritte sono state svolte prevalentemente in presenza.
- Per quanto riguarda il colloquio, sono stati svolti colloqui di simulazione organizzati in orario extracurricolare dai singoli Consigli di Classe nelle ultime settimane di lezione.
- Il documento del Consiglio di Classe è stato inviato, nei giorni immediatamente successivi alla prima stesura, all'intera classe in modo che chiunque potesse presentare eventuali osservazioni, anche se questa operazione è soltanto consigliata ma non prevista formalmente. Dopo la redazione definitiva, il "Documento del 15 maggio", viene inviato agli Studenti, pubblicato sul sito della scuola ed è a disposizione di chiunque abbia titolo per farne richiesta.