



**ANNO SCOLASTICO 2023/2024**

**DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO CONSIGLIO DI CLASSE 5 B  
INDIRIZZO: INFORMATICA TELECOMUNICAZIONI  
ARTICOLAZIONE: INFORMATICA**

Docente coordinatore

Prof. Michele Meomartino

Dirigente Scolastico

Prof.ssa Francesca Paola Bini

L. 425/97 – DPR 323/98 art. 5 comma 2 – O.M. prot. n. 55 del 22-03-2024)

Il presente documento, redatto ai sensi della normativa vigente, illustra il percorso formativo compiuto dalla classe nell'ultimo anno e si propone come riferimento ufficiale per la commissione d'esame.

Composizione del Consiglio di classe	Pag 3
Presentazione Polo Scientifico Tecnico Professionale "Fermi - Giorgi"	Pag 4
Obiettivi formativi perseguiti dal Polo	Pag 4
Traguardi attesi in uscita	Pag 6
Quadro orario	Pag 7
Profilo della classe	Pag 8
Aspetti didattici	Pag 9
Percorso formative disciplinare	Pag 13
Lingua e letteratura italiana	Pag 13
Storia	Pag 14
Lingua straniera inglese	Pag 15
Matematica	Pag 16
Sistemi e reti	Pag 17
Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni	Pag 18
Gestione progetto ed organizzazione di impresa	Pag 19
Informatica	Pag 21
Scienze motorie e sportive	Pag 22
Insegnamento della religione cattolica	Pag 23
Interventi di recupero, attività extracurricolari e PCTO	Pag 25
Orientamento formativo	Pag 26
Percorso Educazione Civica	Pag 27

## **ALLEGATI**

Relazione sulle attività di PCTO, simulazioni delle prove di esame, griglie di valutazione

## COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

DOCENTI	DISCIPLINA	Continuità didattica		
		III	IV	V
<b>Andreoni Marzia</b>	Italiano; Storia	X	X	X
<b>Baroni Alessandro</b>	Sistemi e Reti		X	X
<b>Bianchi Dario</b>	Matematica			X
<b>Gaggiotti Cinzia</b>	Lingua straniera Inglese	X	X	X
<b>Giordano Concetta</b>	IRC	X	X	X
<b>Guidi Riccardo</b>	Scienze motorie e sportive		X	X
<b>Maiorano Claudia</b>	Sostegno	X	X	X
<b>Manfrè Alberto</b>	Informatica			X
<b>Mattucci Maurizio</b>	Gestione Progetto ed Organizzazione aziendale			X
<b>Meomartino Michele</b>	Tecnologie e Progettazione di Sistemi informatici e telecomunicazioni			X
<b>Pizzo Debora</b>	Sostegno	X	X	X
<b>Pulvirenti Caterina</b>	Sostegno	X	X	X
<b>Salvatori Massimo</b>	Informatica			X
<b>Terranova Marco</b>	Gestione Progetto ed Organizzazione aziendale; Tecnologie e Progettazione di Sistemi informatici e telecomunicazioni; Sistemi e Reti	X	X	X
<b>Ristori Christian</b>	Sostegno			X

## **PRESENTAZIONE DEL POLO SCIENTIFICO TECNICO PROFESSIONALE Fermi – Giorgi**

Il Polo Scientifico Tecnico Professionale "E. FERMI - G. GIORGI" nasce nel 2013 dopo l'accorpamento dell'IPPSIA "G. GIORGI" all' ISI "E. Fermi" e, proprio per questo, si presenta ricco di potenzialità nei confronti del territorio e delle sue esigenze.

L'Istituto nasce nel 1963 con la denominazione di Istituto Tecnico Industriale "Enrico Fermi" e diviene l'Istituto di Istruzione Superiore E. Fermi (ISI) dall'anno scolastico 2010/11. Nel corso degli anni è diventato un istituto particolarmente significativo tra le scuole della provincia per le sue articolazioni: Elettronica ed Elettrotecnica, Informatica e Telecomunicazioni, Meccanica Meccatronica ed Energia.

Sono presenti i corsi del Liceo Scientifico delle Scienze Applicate derivante dal Liceo Tecnologico istituito nell'anno scolastico 1994/95, e del Liceo Scientifico Sportivo dal 2015/16.

### **OBIETTIVI FORMATIVI PERSEGUITI DAL POLO**

- Valorizzazione e potenziamento delle competenze linguistiche, con particolare riferimento all'italiano nonché alla lingua inglese e ad altre lingue dell'Unione europea, anche mediante l'utilizzo della metodologia Content language integrated learning
- Potenziamento delle competenze matematico-logiche e scientifiche
- Sviluppo delle competenze in materia di cittadinanza attiva e democratica attraverso la valorizzazione dell'educazione interculturale e alla pace, il rispetto delle differenze e il dialogo tra le culture, il sostegno dell'assunzione di responsabilità nonché della solidarietà e della cura dei beni comuni e della consapevolezza dei diritti e dei doveri
- Potenziamento delle conoscenze in materia giuridica ed economico-finanziaria e di educazione all'autoimprenditorialità
- Sviluppo di comportamenti responsabili ispirati alla conoscenza e al rispetto della legalità, della sostenibilità ambientale, dei beni paesaggistici, del patrimonio e delle attività culturali

- Potenziamento delle discipline motorie e sviluppo di comportamenti ispirati a uno stile di vita sano, con particolare riferimento all'alimentazione, all'educazione fisica e allo sport, e attenzione alla tutela del diritto allo studio degli studenti praticanti attività sportiva agonistica
- Sviluppo delle competenze digitali degli studenti, con particolare riguardo al pensiero computazionale, all'utilizzo critico e consapevole dei social network e dei media nonché alla produzione e ai legami con il mondo del lavoro ed alla organizzazione aziendale
- Potenziamento delle metodologie laboratoriali e delle attività di laboratorio
- Prevenzione e contrasto della dispersione scolastica, di ogni forma di discriminazione e del bullismo, anche informatico
- Potenziamento dell'inclusione scolastica e del diritto allo studio degli alunni con bisogni educativi speciali attraverso percorsi individualizzati e personalizzati anche con il supporto e la collaborazione dei servizi socio-sanitari ed educativi del territorio e delle associazioni di settore e l'applicazione delle linee di indirizzo per favorire il diritto allo studio degli alunni adottati, emanate dal Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca il 18 dicembre 2014
- Valorizzazione della scuola intesa come comunità attiva, aperta al territorio e in grado di sviluppare e aumentare l'interazione con le famiglie e con la comunità locale, comprese le organizzazioni del terzo settore e le imprese
- Valorizzazione di percorsi formativi individualizzati e coinvolgimento degli alunni e degli studenti
- Individuazione di percorsi e di sistemi funzionali alla premialità e alla valorizzazione del merito degli alunni e degli studenti
- Alfabetizzazione e perfezionamento dell'italiano come lingua seconda attraverso corsi e laboratori per studenti di cittadinanza o di lingua non italiana, da organizzare anche in collaborazione con gli enti locali e il terzo settore, con l'apporto delle comunità di origine, delle famiglie e dei mediatori culturali
- Definizione di un sistema di orientamento.

## **TRAGUARDI ATTESI IN USCITA**

### **Competenze comuni a tutti i percorsi di istruzione tecnica**

- Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.
- Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.
- Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.
- Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
- Padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).
- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
- Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
- Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

### **Competenze specifiche di indirizzo**

- Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali.
- Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazioni.
- Gestire progetti con attenzione a tempi, risorse, costi ed alle metodologie della Qualità e delle procedure e gli standard dei sistemi aziendali di gestione aziendali, effettuare analisi dei costi, definire KPI, redigere Business Plan
- Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.
- Configurare installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti.
- Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza.

## QUADRO ORARIO SETTIMANALE

MATERIE DI INSEGNAMENTO	III	IV	V
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Complementi di Matematica	1	1	-
Sistemi e Reti	4(2)	4(2)	4(3)
Tecnologie e Progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni	3(1)	3(2)	4(3)
Gestione progetto, organizzazione d'impresa	-	-	3(1)
Informatica	6(3)	6(3)	6(3)
Telecomunicazioni	3(2)	3(2)	-
Scienze Motorie e sportive	2	2	2
IRC /Attività alternativa	1	1	1
<b>Totale ore settimanali</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>

\* Fra parentesi sono riportate le ore di lezione settimanali svolte in compresenza con il docente tecnico-pratico.

## PROFILO DELLA CLASSE

La classe 5<sup>a</sup> BIF è composta da 23 studenti, di cui due allievi che presentano certificazione 104 e due DSA.

Il gruppo-classe all'inizio del triennio si presentava piuttosto disomogeneo sia per quanto riguardava il senso di responsabilità e le abilità di base. Le dinamiche date dalle diverse individualità determinava il formarsi di sottogruppi, affini per interessi e capacità, e in alcuni casi le relazioni risultavano limitate se non addirittura assenti in alcuni casi.

Per i docenti si è reso necessario adottare strategie mirate a stimolare la collaborazione e ad un dialogo costruttivo. Questo ha determinato un crescente coinvolgimento al lavoro condiviso e ad un miglioramento delle relazioni tra compagni e con il corpo docenti. Purtroppo in un limitato numero di casi si riscontra tuttora la tendenza ad isolarsi, nonostante gli stimoli.

Per ciò che riguarda il raggiungimento delle competenze didattiche la classe ha raggiunto in modo soddisfacente gli obiettivi ma in alcuni allievi permangono incertezze in diverse discipline, nonostante il consiglio di classe abbia messo in atto interventi e strategie per il recupero.

Il livello di preparazione della classe (con le riserve di cui sopra) risulta soddisfacente per una parte degli allievi e accettabile per altri che ha colmato, anche se in modo parziale, le proprie lacune.

I docenti, per esaudire le conoscenze e consolidare le abilità acquisite, hanno alternato momenti di didattica tradizionale, come quello della lezione frontale, a momenti di lezione dialogate, dibattiti e cooperative learning.

## ASPETTI DIDATTICI

### METODOLOGIA E STRUMENTI

La metodologia utilizzata nel processo didattico è stata improntata alla corresponsabilizzazione e alla trasparenza: ogni alunno è stato stimolato ad essere consapevole delle linee sulle quali si sviluppava l'azione educativa e degli eventuali adeguamenti e modifiche dei programmi attuati in itinere.

Questa che segue è la tabella delle modalità di lavoro trasversali utilizzate all'interno delle singole discipline, per favorire l'apprendimento:

<i>Modalità</i>	<i>Italiano</i>	<i>Storia</i>	<i>Inglese</i>	<i>Matematica</i>	<i>GPO</i>	<i>Informatica</i>	<i>Sistemi e Reti</i>	<i>Tps</i>	<i>Scienze Motorie</i>	<i>IRC</i>
Lezione frontale	X	X	X	X	X	X	X		X	X
Lezione partecipata	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Insegnamento per problemi					X	X	X	X		X
Esercitazioni individuali in classe/ laboratorio	X			X	X	X	X	X	X	
Lavoro di gruppo in classe/ laboratorio / casa	X	X	X		X	X	X	X	X	
Dibattito in classe					X		X	X		X

## **VERIFICA E VALUTAZIONE**

### **Criteri di valutazione comuni:**

La valutazione è espressione dell'autonomia professionale propria della funzione docente, nella sua dimensione sia individuale che collegiale, nonché dell'autonomia didattica dell'Istituto, che assegna alla valutazione l'obiettivo di contribuire a migliorare la qualità degli apprendimenti e a innalzare i traguardi formativi. Per gli alunni con DSA o BES, il Consiglio di Classe procede ad una valutazione che tiene conto delle "specifiche" situazioni (D.M. 122/2009) del percorso educativo e degli obiettivi definiti nel PEI (Piano Educativo Individualizzato), e nel Piano Didattico Personalizzato (PDP), in cui il consiglio di classe ha definito e documentato le strategie di intervento più idonee e i criteri di valutazione degli apprendimenti. La valutazione è il risultato di un'attività continua e coerente di osservazione, registrazione e accertamento del processo di sviluppo formativo dell'alunno, essa tiene conto dei risultati ottenuti nelle prove di verifica, ma anche degli altri aspetti dello sviluppo personale, sociale e psicologico, dell'alunno.

Il Consiglio di Classe, sulla base della misurazione degli apprendimenti effettuata da ogni docente è chiamato, in sede di scrutinio, ad esprimere un giudizio sugli obiettivi raggiunti dallo studente in termini di saperi e competenze.

Nell'esprimere la valutazione si tiene presente sia il profitto che la situazione di partenza e l'eventuale progresso, l'impegno nello studio, il metodo di lavoro, l'interesse, la partecipazione alle attività. Le verifiche per la valutazione periodica e finale sono definite in modo da accertare le conoscenze e la capacità dello studente di utilizzare i saperi e le competenze acquisite anche in contesti applicativi. Tale accertamento si realizza attraverso le verifiche formative e sommative. Le modalità di verifica e le relative misurazioni, intermedie e finali, vengono rese note agli studenti per favorire il processo di autovalutazione e facilitare il superamento delle eventuali lacune.

Le modalità di verifica utilizzate possono essere di diverso tipo, anche in relazione alla disciplina:

**Orali:** colloquio classico, lavori di gruppo, prove in forma di test a risposta aperta e/o chiusa (conoscenza, comprensione).

**Scritte:** testo argomentativo, analisi del testo, riassunto, problema, relazione, questionario a scelta multipla, a risposta chiusa, a risposta aperta o prove semi strutturate. Esercizi specifici (comprensione, applicazione).

**Pratiche:** Sviluppo di applicazioni, programmazione, assemblaggio di elaboratori ed installazione di reti

## TIPOLOGIE DI PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE

In tutte le discipline sono state utilizzate verifiche che rientrano nei tipi indicati nella tabella sottostante

	<i>Italiano</i>	<i>Storia</i>	<i>Inglese</i>	<i>Matematica</i>	<i>GPO</i>	<i>Informatica</i>	<i>Sistemi e Reti</i>	<i>Tps</i>	<i>Scienze Motorie</i>	<i>I.R.C.</i>
Tema argomentativo	X									
Commento e analisi di un testo	X									
Prova pratica					X	X	X	X	X	
Quesiti a risposta multipla	X	X	X		X	X	X			
Quesiti a risposta aperta	X	X	X	X		X	X	X		
Colloqui individuali	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Relazioni Tecniche/ compilazione fogli di lavoro con Strumenti digitali								X		
Preparazione Business Plan aziendale					X					
Presentazione Power Point	X	X	X		X	X	X	X		

## **STRUMENTI DIDATTICI E DIGITALI**

Utilizzo della piattaforma Google Suite Education e in particolare le app Meet e Classroom, Project works; strumenti Ms: Excel, Word, Project, Visio; IDE di Sviluppo, Notepad++, XAMPP. Attrezzature sportive.

## **TABELLE DI VALUTAZIONE**

Sono state utilizzate le tabelle approvate dal Collegio Docenti del Polo e dal Consiglio di istituto.

## PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE MACRO-ARGOMENTI

Per consentire una visione sintetica degli argomenti svolti, si indicano di seguito i macro-argomenti trattati nelle singole discipline e per quanto riguarda Lingua e letteratura italiana vengono inseriti anche i testi affrontati durante l'anno scolastico che saranno oggetto della prova di esame.

### **MATERIA: Lingua e Letteratura Italiana**

**Ore settimanali:** 4

**Insegnante:** Marzia Andreoni

### **Macroargomenti:**

- C. Baudelaire e il Simbolismo: La perdita d'aureola, L'albatro, Corrispondenze, Ubriacatevi
- E. Zola e il Naturalismo: Il romanzo sperimentale, Gervaise
- G. Verga e il Verismo: Prefazione all' Amante di Gramigna, Prefazione ai Malavoglia, Fantasticherie, Rosso Malpelo, La roba, La lupa
- P. Pasolini e il Neorealismo: Ragazzi di vita
- G. Pascoli e il simbolismo italiano: La poetica del fanciullino, Lavandare, Novembre, Il lampo, Il tuono, X Agosto, L'assiuolo, Il gelsomino notturno
- G. D'Annunzio e l'estetismo: L'attesa dell'amante, Il ritratto di Andrea Sperelli, L'incontro con Elena Muti, L'incontro con Maria Ferres
- L. Pirandello e la crisi delle certezze: L'umorismo, Il treno ha fischiato, Tu ridi, La patente, Il chiodo
- G. Ungaretti e la poesia di guerra: Veglia, Silenzio, Fratelli, San Martino del Carso, Soldati
- P. Levi: Se questo è un uomo

### **COMPETENZE SPECIFICHE ACQUISITE:**

#### **Lingua:**

- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento.
- Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali dei / nei testi letterari più rappresentativi.
- Produrre relazioni, sintesi, commenti ed altri testi anche di ambito professionale con linguaggio specifico.

#### **Letteratura:**

- Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità d'Italia ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici di riferimento.
- Identificare e analizzare temi, argomenti e idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature.
- Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari.
- Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico.

**TESTO ADOTTATO:** *Il palazzo di Atlante*, Brusciagli Tellini, Vol. 3A/3B

## **MATERIA: STORIA**

**Ore settimanali:** 2

**Insegnante:** Marzia Andreoni

### **Macroargomenti:**

- Il mondo all'inizio del 900
- L'età giolittiana
- La Grande guerra
- Il fascismo italiano
- La grande crisi dell'Occidente e l'ascesa dei regimi totalitari
- La Seconda guerra mondiale
- Le premesse del mondo bipolare

### **COMPETENZE SPECIFICHE ACQUISITE:**

- Riconoscere nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità.
- Analizzare problematiche significative del periodo considerato.
- Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici
- Riconoscere le relazioni fra evoluzione scientifica e tecnologica.
- Individuare i rapporti fra cultura umanistica e scientifico-tecnologica

**TESTO ADOTTATO:** *Noi di ieri, noi di domani*, A. Barbero

## **MATERIA: LINGUA INGLESE**

**Ore settimanali:** 3

**Insegnante:** Cinzia Gaggiotti

### **Macroargomenti:**

- Jobs in ICT
- Safety in the workplace
- System administration and security
- Databases
- Sustainability (e-waste; computers and cryptocurrencies)
- World War II

### **COMPETENZE SPECIFICHE ACQUISITE:**

- Comprendere in maniera globale e/o analitica testi orali e scritti relativi anche al settore di indirizzo;
- Sostenere conversazioni su argomenti generali e/o specifici;
- Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche in riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;
- Trasporre in lingua italiana testi scritti di argomento tecnologico;
- Utilizzare le nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione;
- Comprendere prodotti culturali di diverse tipologie e generi, su temi di attualità, cinema, musica.

### **TESTI ADOTTATI:**

*In Time for First*, A. Broadhead, G. Light, R. Hampton, J. Lynch, Black Cat

*ICT Information Communication Technology*, Alessandra REBECCHI – Elisa CAVALLI – Roberto CABRAS, Trinity Whitebridge

**MATERIA: MATEMATICA****Ore settimanali: 3****Insegnante: Dario Bianchi****Macroargomenti:**

- funzioni continue
- calcolo differenziale
- calcolo integrale

**COMPETENZE SPECIFICHE ACQUISITE:**

- Saper analizzare la continuità di funzioni algebriche e trascendenti classificando le varie forme di singolarità.
- Calcolare la derivata di funzioni elementari e non, semplici e composte.
- Saper utilizzare la derivata nello studio delle funzioni.
- Calcolare l'integrale indefinito e definito di una funzione e comprenderne il significato geometrico.

**TESTO ADOTTATO:** *Colori della matematica vol. 4 e 5*, Leonardo Sasso Enrico Zolli ed. Petrini

## **MATERIA: SISTEMI E RETI**

**Ore settimanali:** 4(3)

**Insegnanti:** Alessandro Baroni, Marco Terranova

**Macroargomenti:**

### **Livello Applicazione**

- Protocolli DNS, HTTP, FTP, SMTP, POP e IMAP

### **Tecniche crittografiche**

- Crittografia storica e cifrari
- Crittografia simmetrica (cifratura a blocchi, e reti SP, Algoritmi DES, 3DES, IDEA, ...)
- Crittografia asimmetrica (algoritmi Diffie Hellman/RSA, chiave pubblica e privata)
- Certificati e firma digitale, posta certificata

### **Internetworking**

- Protocolli di autenticazione/accesso alla rete: CHAP, WPA2 e server RADIUS, LDAP e AD
- Protocolli per la sicurezza in Internet: SSL, TLS, HTTPS
- Classificazione e gestione del traffico di rete: ACL (Access Control List), Firewall e Livelli di controllo
- Reti Wireless
- Modello di Internetworking per la sicurezza delle reti: trust/DMZ
- Le VPN (Virtual Private Network): remote access VPN e site to site VPN, protocolli di tunneling

Laboratori di progettazione e troubleshooting con CISCO Packet Tracer su alcuni macroargomenti ed utilizzo di macchine virtuali per installazione software quali Windows Server e Ubuntu Server.

## **COMPETENZE SPECIFICHE ACQUISITE**

- Scegliere e configurare dispositivi, apparati, protocolli e servizi idonei in base alle loro caratteristiche funzionali ed al contesto;
- Scegliere configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti;
- Progettare, configurare, amministrare una rete;
- Individuare problematiche di sicurezza e relative soluzioni in riferimento al contesto;
- Realizzare progetti secondo procedure consolidate e criteri di sicurezza;
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività di progetto.

**TESTO ADOTTATO:** *SISTEMI E RETI Nuova Edizione*, Luigi Lo Russo, Elena Bianchi, OPENSCHOOL, Vol. 3” Ed. Hoepli

Oltre al testo in uso agli alunni è stato fornito materiale a integrazione degli argomenti svolti durante tutto l’anno scolastico.

## **MATERIA: TECNOLOGIE e PROGETTAZIONE di SISTEMI INFORMATICI e di TELECOMUNICAZIONI**

**Ore settimanali:** 4(3)

**Insegnanti:** Meomartino Michele, Terranova Marco

**Macroargomenti:**

### **Programmazione concorrente in linguaggio Java**

- Gestione delle risorse condivise e mutua esclusione
- Deadlock e Starvation
- Interazione di tipo competitivo: Monitor
- Interazione di tipo cooperativo: Wait - Notify
- Sviluppo di applicazioni multi-threaded in Java

### **Socket programming in linguaggio Java**

- Il modello client-server e le applicazioni di rete
- I socket per la comunicazione a livello di trasporto
- Classi java per la comunicazione di rete con protocollo UDP
- Classi java per la comunicazione di rete con protocollo TCP
- Sviluppo di applicazioni di rete single e multi thread

### **Linguaggio XML**

- Introduzione al linguaggio di mark-up XML
- Validazione di documenti XML e schemi XSD
- Parsing di documenti xml: DOM e Sax

### **Web Services**

- Analisi ed esempi d'uso dei Web Services
- Confronto tra Web Services di tipo Soap e Rest
- Json per lo scambio di messaggi nei sistemi Rest

### **COMPETENZE SPECIFICHE ACQUISITE:**

- Progettare e realizzare applicazioni in modalità concorrente
- Realizzare applicazioni per la comunicazione di rete
- Progettare l'architettura di un prodotto/servizio individuandone le componenti tecnologiche
- Sviluppare programmi client-server utilizzando protocolli esistenti
- Progettare semplici protocolli di comunicazione

**TESTO ADOTTATO:** *Tecnologie e prog. di sistemi informatici e di telecomunicazioni per Informatica*, G. Meini, F. Formichi, volume 3, Zanichelli

Oltre al testo agli alunni è stato fornito del materiale a integrazione degli argomenti svolti durante l'anno scolastico

## **MATERIA: GESTIONE PROGETTO ed ORGANIZZAZIONE di IMPRESA**

**Ore Settimanali:** 3(1)

**Insegnanti:** Maurizio Mattucci, Marco Terranova

### **Macroargomenti:**

#### **Mercato ed Analisi Costi**

- Azienda e Società
- Micro e Macro Economia
- Il Mercato: Domanda e Offerta, Competitors. Benchmarking
- Analisi e Gestione dei Costi di una Azienda
- Ricavi, Costi e Margini del prodotto e dell'azienda
- Costi Fissi e Costi Variabili
- Cogs, Opex, Capex; Ebitda, Finance
- Marketing, Analisi SWOT, Benchmarking
- Due Diligence, Struttura di Un Business Plan

#### **Organizzazione e Processi**

- Struttura Organizzative Aziendali
- Stakeholder, 5w+1h, PDCA (Deming)
- Le differenti Tipologie Di Processi Aziendali
- Processi e Funzioni Aziendali
- Organigrammi, Matrici Responsabilità RACI
- Modellizzazione e Gestione Dei Processi
- Storia Modelli per la Qualità e loro Evoluzione
- Distinta Base e Ciclo di Lavoro
- Make or Buy, Outsourcing
- Sistemi Gestionali IT, evoluzione
- Sistemi ERP, MRP e Logiche MRP
- Esempi Di Anagrafiche Dati
- Architettura Sistemi WEB e modelli Cloud

#### **Tecniche di Project Management**

- PMBoK
- Le Fasi di un Progetto
- Obiettivi e Vincoli Di Progetto
- Organizzazione E Gestione delle Risorse
- Pianificazione e Schedulazione
- Gestione e Verifica Dei Costi
- Wbs, Rbs, Pdm, Gantt, Pianificazione Progetti

#### **Qualità di prodotto e di Sistema**

- Metriche e KPI
- Organismi per la Certificazione internazionale
- Standard per la Qualità e Sistemi Di Gestione
- Software e Standard
- Qualità del Sw, Ciclo di Vita del SW, Ingegneria Del Sw
- Metriche per il Sw: LOC, Nr Ciclomatico, Function Point
- Sicurezza IT, Cenni ISO 27001
- Certificazioni IT per la Persona

## **Business Plan**

- Studio e Redazione di Business Plan per una Start-Up
- Lavoro e Gruppi, Presentazione e Discussione

**TESTO ADOTTATO:** *Gestione progetto, organizzazione d'impresa per informatica e telecomunicazioni*, P. Ollari, volume unico, Zanichelli

## **MATERIA: INFORMATICA**

**Ore Settimanali:** 6(3)

**Insegnanti:** Massimo Salvatori, Alberto Manfré

### **Macroargomenti:**

#### **Modellazione e progettazione di una base di dati**

- Identificazione e analisi delle problematiche relative ad applicazioni con basi di dati
- Modellazione concettuale dei dati e diagrammi ER
- Modello relazionale: regole di integrità, operazioni relazionali, normalizzazione
- DBMS relazionali MySQL
- Implementazione di basi di dati locali con il DBMS relazionali

#### **Linguaggio SQL, DBMS MySQL**

- Il linguaggio SQL
- Definire/Aggiornare/Annullare lo schema di una base di dati con il linguaggio SQL
- Interrogare una base di dati con il linguaggio SQL
- Aggiornare/cancellare i dati con il linguaggio SQL
- Implementazione di basi di dati per reti con il DBMS MySQL

#### **Accesso a una base di dati in linguaggio Java con JDBC**

- Architettura client/server e api java database connectivity
- Connessione a un DBMS ed elaborazione di comandi e query SQL in linguaggio java
- Gestione delle transazioni

#### **Programmazione web script lato server e pagine web dinamiche**

- Programmazione php lato server
- La persistenza del dialogo http e dei dati in php
- Sviluppo di pagine web dinamiche con accesso ad una base di dati MySQL

### **COMPETENZE SPECIFICHE ACQUISITE:**

- Analizzare la realtà di interesse fornendo un modello concettuale, logico e fisico di una base di dati.
- Usare linguaggi e tecniche per l'interrogazione e la manipolazione delle basi di dati.
- Programmazione lato server per sviluppare applicazioni web-based integrando anche basi di dati, con tecniche per la realizzazione di pagine web dinamiche.
- Progettare e realizzare applicazioni informatiche con basi di dati.

### **STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI:**

- MariaDb, MySQL Server, per basi di dati in rete
- MYSQL, PhpMyAdmin
- Pacchetti con Web Server, motore PHP e DBMS Server: XAMPP
- NotePad++, Visual Studio Code

**TESTO ADOTTATO:** Corso di informatica, G. Meini, F. Formichi, I. Venuti, volume 3, Zanichelli

Oltre al testo agli alunni è stato fornito del materiale a integrazione degli argomenti svolti durante l'anno scolastico

## **MATERIA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

**Ore settimanali: 2**

**Insegnante: Riccardo Guidi**

### **Macroargomenti:**

- IL MOVIMENTO, LA FORMA FISICA
- Informazioni su sistemi organici e metodiche di allenamento più comuni.
- QUALITA' MOTORIE DI BASE
- Consolidamento schemi motori - Conoscere e vincere resistenze a carico naturale.
- LE CAPACITA' CONDIZIONALI
- LE CAPACITA' COORDINATIVE
- LA PRATICA SPORTIVA
- Conoscere e praticare sport di squadra ed individuali – caratteristiche e scopo dei giochi, principali regole e fondamentali tecnici.

### **COMPETENZE SPECIFICHE ACQUISITE:**

- Essere in grado di sviluppare un'attività motoria complessa adeguata a una completa maturazione personale;
- Avere piena conoscenza e consapevolezza degli effetti positivi generati dai percorsi di preparazione fisica specifica;
- Saper osservare e interpretare i fenomeni connessi al mondo dell'attività motoria e sportiva nell'attuale contesto socioculturale, in una prospettiva di durata lungo tutto l'arco della vita.
- Conoscere e applicare le strategie tecnico-tattiche dei giochi conosciuti
- Affrontare il confronto agonistico con un'etica corretta, con rispetto delle regole e vero fair play;
- Svolgere ruoli di direzione dell'attività sportiva
- Assumere stili di vita e comportamenti attivi nei confronti della propria salute intesa come fattore dinamico, conferendo il giusto valore all'attività fisico sportiva;
- Saper mettere in atto comportamenti responsabili nei confronti del comune patrimonio ambientale, tutelando lo stesso e impegnandosi in attività ludiche e sportive in diversi ambiti anche con l'utilizzo della strumentazione tecnologica multimediale a ciò preposta

**TESTO ADOTTATO: PIU' MOVIMENTO Slim** – G. Fiorini, S. Bocchi, S. Coretti, E. Chiesa – MARIETTI SCUOLA (Consigliato - approfondimento)

**MATERIA: IRC**

**Ore settimanali: 1**

**Insegnante: Prof. Concetta Giordano**

**Macroargomenti:**

## **CONTENUTI**

**ENCICLICHE:** “Laudato Sii” e “Fratelli Tutti” di papa Francesco. Percorsi di umanizzazione e di ecologia integrale.

Film: Lunana il villaggio alla fine del mondo

## **IL SENSO DI GIUSTIZIA E DI PACE**

La visione politica e la lotta alla libertà di Giorgio La Pira:

- Spiritualità e vita trasmessa in politica.
- Vangelo e Bene Comune
- Intelligenza politica per la relazione tra i popoli
- I percorsi di giustizia e pace a Firenze.

## **I GIOVANI E IL FUTURO**

- La generazione giovanile e i bisogni di crescita personale
- Il rapporto con sé stesso, con l'altro e con Dio. Il discernimento e le scelte.
- Le paure. Il senso del cambiamento che rinasce dalla consapevolezza della nostra storia passata. Rivisitare i propri vissuti come cammino di liberazione e crescita relazionale.
- I valori morali e i non valori. La formazione della coscienza.
- I valori cristiani: Libertà responsabile per giungere alla scelta dei valori cristiani

## **LA GUERRA ED IL MALE DELL'UOMO**

- La giornata della memoria e i giusti tra le nazioni. Testimonianze
- La banalità del male di Hannah Arendt, ed il processo al gerarca nazista Adolf Eichmann. La figura di Sophie Choll e la rosa bianca attraverso le parole del prof. Eusebio Luciano.
- Edith Stein e la denuncia verso l'ascesa al potere di Adolf Hitler e della Germania Nazista.
- Il concordato tra la Santa Sede ed il Reich Germanico.
- Il cristianesimo positivo di Adolf Hitler e di alcuni rappresentanti della Chiesa tedesca simpatizzanti del partito nazionalsocialismo.
- Dachau, il primo lager nazista e i prigionieri di religione cristiana e protestante
- Le vittime della mafia. La testimonianza della madre coraggio Felicità Impastato. Il valore e il coraggio della denuncia del male. Film: Felicità Impastato.

## **LA VOCAZIONE ALL' AMORE: IL RAPPORTO DI COPPIA**

- La relazione nel matrimonio: il dialogo e la gestione dei conflitti. La scelta del matrimonio come credenti. Film: “A prova di fuoco”
- Le amicizie inesauribili: Ciò che non muore mai. La testimonianza del medico Giapponese Takashi Nagai Paolo sopravvissuto alla bomba atomica su Nagasaki: la sua conversione

al cristianesimo, il matrimonio cristiano e la testimonianza di fede e dell'amore coniugale nella sua vita.

- La vita di senso e l'essere profeti di speranza come coppia
- La famiglia come fondamento di vita cristiana. La testimonianza di Enrico Petrillo, marito della serva di Dio Chiara Corbella.
- La visione cristiana dell'amore attraverso alcune opere di Marc Chagall.

## **IL FENOMENO DEL CRISTIANESIMO NASCOSTO IN GIAPPONE dal XVI sec. al XIX sec.**

### **COMPETENZE SPECIFICHE ACQUISITE:**

Sviluppo di un maturo senso critico e di un personale progetto di vita e consapevolezza del sè. Motiva le proprie scelte di vita confrontandole con la visione cristiana e dialoga in modo aperto e costruttivo. Sa mettersi in ascolto dei testimoni della fede e verifica gli effetti nei vari ambiti della società e della cultura. Sa leggere nella storia il male e il bene legato ai valori della vita.

Il rispetto della dignità dell'altro come soggetto con cui confrontarsi. Riconosce l'importanza delle relazioni interpersonali, si pone in atteggiamento di dialogo e di ascolto.

Distingue la concezione cristiano-cattolica del matrimonio e della famiglia: fedeltà, relazioni familiari ed educative, soggettività sociale. Sa individuare l'istanza morale.

**TESTO ADOTTATO:** *Sorridi e guarda lontano*, C. Critiani, volume unico, Il Capitello

## **INTERVENTI DI RECUPERO**

Al termine del primo quadrimestre, dopo aver valutato tanto l'andamento generale quanto i risultati registrati dai singoli allievi, sono state attuate strategie educative per permettere agli studenti di colmare le lacune. Tra gli interventi formativi previsti - volti a prevenire l'insuccesso scolastico - è stato utilizzato il recupero in itinere: durante le attività didattiche i docenti del CDC hanno messo in atto strategie ed azioni finalizzati al rinforzo delle competenze e delle conoscenze deficitarie; in altri casi, invece, si è deciso di indicare come attività di recupero lo studio individuale

## **ATTIVITÀ EXTRACURRICOLARI**

Oltre alle attività ed uscite extracurricolari svolte nell'ambito del PCTO e dell'orientamento formativo, nel corso del triennio scolastico la classe ha partecipato anche a:

- viaggio di istruzione alle Cinque Terre (terzo anno)
- viaggio di istruzione a Budapest (quarto anno)
- incontro sull'intelligenza artificiale organizzato dal Polo Fermi Giorgi (quinto anno)
- attività del progetto oltre l'aula (triennio)

## **PCTO**

Relativamente ai "Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento", per la classe sono previste 150 ore da effettuarsi nel corso del triennio.

Le attività di PCTO si possono articolare in:

1. Lezioni comuni di informazione/formazione sulla sicurezza nei luoghi di lavoro (D.Lgs. 81/2008) e sul mondo del lavoro in generale
2. Informazione/Formazione in aula con esperti del mondo del lavoro
3. Visite guidate in azienda/enti/altri luoghi di attività sul campo
4. Osservazione attiva in azienda/enti/altri luoghi di attività sul campo
5. Attività in azienda/enti/scuola
6. Project Work commissionato dall'azienda

In allegato al presente documento: la relazione completa delle attività di PCTO della classe nel triennio 2021-2024

## ORIENTAMENTO FORMATIVO

In riferimento alla normativa vigente -Decreto Ministeriale n. 328 del 22 dicembre 2022 - Miur-Circolare prot.n 958 5 aprile 2023 che definisce l'orientamento formativo come *“ un processo volto a facilitare la conoscenza di sé, del contesto formativo, occupazionale, sociale culturale ed economico di riferimento, delle strategie messe in atto per relazionarsi ed interagire in tali realtà, al fine di favorire la maturazione e lo sviluppo delle competenze necessarie per poter definire o ridefinire autonomamente obiettivi personali e professionali aderenti al contesto, elaborare o rielaborare un progetto di vita e sostenere le scelte relative”* ed in conformità con il Curricolo di Orientamento formativo di Istituto approvato dal Collegio Docenti in data 29 settembre 2023 si riportano di seguito le attività curriculari svolte dagli studenti per l'anno 2023/24:

<b>Data</b>	<b>Orario</b>	<b>N. Ore</b>	<b>Attività</b>	<b>Docente</b>
20/10/2023	8:00-13:00	5	Giornata delle professioni	
12/12/2023	15:30-17:30	2	Orientando	
15/12/2023	10:00-13:00	3	Next 5000 Day	
11/01/2024	11:00-13:00	2	Incontro su Biorobotica	
16/01/2024	14:20-16:20	2	Incontro col Tutor: la riforma dell'Orientamento e la piattaforma UNICA	Prof.ssa Debora Pizzo
08/02/2024		2	Open Day TOLC Università	
08/02/2024		4/5	Open Day Università	
19/02/2024	17:00-19:00	2	Incontro Storia contemporanea al Palazzo Ducale	Prof.ssa M. Andreoni
20/02/2024	10:00-12:00	2	Test Usabilità MOOC	Prof. Alberto Manfrè
23/02/2024	8:00-13:00	5	Corso BLSD	Prof. Riccardo Guidi
07/03/2024	9:00-13:00	4	Visita all'Azienda Vianova	Prof. Alberto Manfrè
20/03/2024		2	Incontro con il Fumettista	Prof. Papazafropulos
22/03/2024	13:00-14:00	1	Progetto Germania	
26/03/2024	8:00-10:00	2	Incontro col Tutor: laboratorio sul "capolavoro"	Prof.ssa Debora Pizzo
22/04/2024	10:00-13:00	3	Lectio Magistralis su AI	Prof. Virginio Cantoni
23/04/2024	8:00-9:00	1	Incontro con il Tutor: consegna relazione sul "capolavoro".	Prof.ssa Debora Pizzo

Sempre in conformità alla normativa sopra citata, alla classe è stato assegnato un docente tutor, Prof.ssa **Debora Pizzo**, che ha avuto il compito di accompagnare le studentesse e gli studenti nella predisposizione dell'E-Portfolio, di contrastare eventuali casi di dispersione e fornire supporto per effettuare scelte consapevoli, con la valorizzazione dei talenti personali e delle competenze sviluppate.

## EDUCAZIONE CIVICA

### COMPETENZE

Integrazioni al Profilo educativo, culturale e professionale dello studente a conclusione del secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e di formazione (D. Lgs. 226/2005, art. 1, c. 5, Allegato A), riferite all'insegnamento trasversale dell'educazione civica.

Conoscere i principi fondamentali della Costituzione e le funzioni dei principali Enti locali per esercitare in modo attivo e consapevole i propri diritti.

Essere consapevoli dei Doveri e dei Diritti del cittadino, con particolare attenzione alle norme fondamentali del Diritto del Lavoro. Esercitare una cittadinanza attiva attraverso le modalità di rappresentanza e di delega previsti dal nostro Ordinamento.

Essere in grado di partecipare alla vita sociale, politica e culturale del Paese, sapendo cogliere la complessità della realtà, fornendo risposte coerenti e argomentate.

Essere in grado di prendersi cura di sé e degli altri anche svolgendo attività di volontariato. Rispettare l'ambiente e contribuire alla sua tutela. Adottare comportamenti adeguati ai vari contesti in cui si opera e agisce ed essere in grado, in caso di pericolo, di interventi di primo soccorso e protezione civile.

Uso consapevole e responsabile della propria Identità digitale, dei Social e del Web.

Compiere scelte consapevoli riguardo alla sostenibilità con riferimento specifico all'Agenda 2030. Rispettare e valorizzare il nostro Patrimonio culturale, storico e ambientale

### PERCORSO SVOLTO

#### CITTADINANZA DIGITALE

**Sistemi e reti (6 ore):** sensibilizzazione sull'impatto delle tecnologie, come l'intelligenza artificiale, nella quotidianità della vita di un cittadino.

**Informatica (5 ore):** Portale divulgativo in php al fine di realizzare una piattaforma di registrazioni di ex-alunni

**Informatica (2 ore):** Analisi dell'usabilità di un sistema software sviluppato da Cisia per l'università di Pisa

**GPO (5 ore)** Visione di un Film su tema della ristrutturazione aziendale come risposta alla perdita di posti di lavoro. Redazione di un Business Plan di una Start-up come valutazione della sostenibilità di un progetto.

#### COSTITUZIONE E FORMAZIONE DEL CITTADINO

**Italiano e Storia (5):** La docente Prof.ssa Marzia Andreoni, in seguito ad eventi occorsi all'interno della comunità scolastica, ha declinato il progetto stabilito in compiti di realtà concernenti il rispetto delle regole, delle cose e delle persone e la responsabilità delle parti nel raggiungimento degli obiettivi di convivenza civile.

**Scienze motorie e sportive (5 ore):** Corso "Esecutore BLS/D adulto e pediatrico per laici" per il conseguimento dell'attestato regionale per l'autorizzazione all'utilizzo del defibrillatore

**Matematica (2 ore):** Progresso scientifico e sviluppo sociale

## **AMBIENTE E SVILUPPO SOSTENIBILE**

**TPS (4 ore):** Analisi delle problematiche ambientali e realizzazione di lavori di gruppo sul tema

**Inglese (4 ore):** Cryptocurrencies and the environment

Lucca 15.05.2024