



**ANNO SCOLASTICO 2022/2023**

**DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO CONSIGLIO DI CLASSE 5 B**

**INDIRIZZO: INFORMATICA TELECOMUNICAZIONI**

**ARTICOLAZIONE: INFORMATICA**

Docente coordinatore

Prof. Marzia Andreoni

Dirigente Scolastico

Prof.ssa Francesca Paola Bini

L. 425/97 – DPR 323/98 art. 5 comma 2 – O.M. prot. n.\_\_\_\_del\_\_\_\_)

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.

Introduzione 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
Competenze specifiche	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 14
Storia	Pag 16
Lingua straniera inglese	Pag 17
Matematica	Pag 18
Sistemi	Pag 19
TPS	Pag 20
GPO	Pag 21
Informatica	Pag 23
Insegnamento della religione cattolica	Pag 25
Scienze motorie e sportive	Pag 26
Iniziative culturali extracurricolari e interventi di recupero	Pag 27
PCTO	Pag 28
Percorso Educazione Civica	Pag 30

## **ALLEGATI**

**Simulazioni delle prove di esame, griglie di valutazione, relazione sulle attività di PCTO**

## COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

<b>DOCEN TI</b>	<b>DISCIP LINA</b>	<i>Continuità didattica</i>		
		<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
<b>Terni Alessandro</b>	Matematica		<b>X</b>	<b>X</b>
<b>Baroni Alessandro</b>	Sistemi e Reti		<b>X</b>	<b>X</b>
<b>Filippetti Fabio</b>	Laboratorio Informatica Laboratorio TPS	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>Gaggiotti Cinzia</b>	Lingua straniera Inglese	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>Garinetti Fabrizio</b>	Laboratorio Sistemi e Reti	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>Canzio Andrea</b>	Gestione Progetto ed Organizzazione aziendale			<b>X</b>
<b>Loconsole Claudio</b>	Informatica	<b>X</b>		<b>X</b>
<b>Meomartino Michele</b>	Informatica (IV) / TPS (V)		<b>X</b>	<b>X</b>
<b>Rossella Chelini</b>	IRC			<b>X</b>
<b>Dovichì Cristina</b>	Scienze motorie e sportive		<b>X</b>	<b>X</b>
<b>Fabrizio Garinetti</b>	Laboratorio GPO			<b>X</b>
<b>Andreoni Marzia</b>	Italiano e Storia	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>Pizzo Debora</b>	Sostegno		<b>X</b>	<b>X</b>
<b>Pacca Lorenzo</b>	Sostegno		<b>X</b>	<b>X</b>

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

Il Polo Scientifico Tecnico Professionale "E. FERMI - G. GIORGI" nasce nel 2013 dopo l'accorpamento dell'IPSIA "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 e redigere Business Pla
- 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 laboratorio.

## PROFILO DELLA CLASSE

La classe 5<sup>a</sup> BIF è composta da 26 studenti, di cui un allievo H per il quale il Consiglio di Classe ha predisposto un percorso differenziato.

La classe si è distinta per impegno e capacità. Nel corso del triennio ha mostrato una crescente collaborazione con il corpo docenti e un dialogo costruttivo. Merita evidenziare l'accoglienza riservata al compagno H, l'attenzione con cui lo hanno accompagnato nelle varie esperienze, quali la visita di istruzione dove l'inclusione è stata spontanea e formativa per il gruppo stesso.

Nonostante l'impegno costante e la determinazione nel raggiungere gli obiettivi, non può essere omesso il fatto che l'emergenza Covid-19 ha inevitabilmente condizionato lo svolgimento dei programmi di alcune discipline. Il clima di incertezza e discontinuità che ci hanno accompagnato per un arco di tempo significativo hanno determinato non poche difficoltà di gestione delle attività didattiche in presenza e in remoto. Inevitabile è stata la ricaduta sul lavoro sia dei docenti che degli studenti e perciò nel raggiungimento delle competenze didattiche di 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 comunque soddisfacente per la maggior parte degli allievi.

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.

Gli obiettivi stabiliti nelle varie discipline risultano globalmente raggiunti e i docenti sono concordi nel considerare il gruppo di studenti meritevole di nota nell'aver effettuato un percorso di crescita sia formativa che personale, in anni scolastici complessi di cui ancora si registrano gli effetti.

## 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:

Modalità	Italiano	Storia	Inglese	Matematica	G P O	Informatica	Sistemi e Reti	Tps	Scienze Motorie	I R C
Lezione frontale	x	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		
Esercizi individuali in classe/laboratorio	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Lavoro di gruppo in classe/laboratorio / casa	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Dibattito in classe	x	x				x	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 semistrutturate. 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>GP O</i>	<i>Informati ca</i>	<i>Siste mi e Reti</i>	<i>Tp s</i>	<i>Scie nze Moto rie</i>	<i>I.R. C.</i>
Tema argomentativo	X									
Commento e analisi di un testo	X	X								X
Prova pratica					X	X	X	X	X	
Quesiti a risposta multipla	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Quesiti a risposta aperta	X		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	X	X	X		
Preparazione Business Plan aziendale					X					
Presentazione Power Point	X	X			X		X		X	

## **STRUMENTI DIGITALI**

Utilizzo della piattaforma Google Suite Education e in particolare le app Meet e Classroom, Project works; strumenti Ms: Excel, Word, Project, Visio

## **TIPOLOGIA DI PROVE UTILIZZATE IN DDI**

- Produzione di prodotti / artefatti digitali intesi come prodotti autocorretti, personali, di gruppo
- Utilizzo di Google Moduli, presentazioni, mappe referenziate, elaborati specifici afferenti alle discipline di indirizzo.

## **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.

### 1.1. Lingua e Letteratura Italiana

**Ore settimanali: 4**

**Insegnante:** Prof. Marzia Andreoni

#### Macroargomenti

- o La modernità tra miti positivistici e realismo: Verga, Zola
- o La società di massa e la dissidenza intellettuale: Baudelaire, D'Annunzio, Pascoli
- o La crisi delle certezze: Pirandello
- o Poeti e guerra: Ungaretti

#### Testi

##### Zola:

- o “*L’assommoir*”: brani scelti

##### Giovanni Verga:

- o “Fantasticheria”
- o Prefazione de “*I Malavoglia*”
- o Prefazione de “*L’Amante di Gramigna*”
- o “*La Lupa*”
- o “*Rosso Malpelo*”

##### Gabriele D’Annunzio:

- o “Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli ed Elena Muti”
- o “Ritratto di un esteta”: il “grigio diluvio democratico”
- o “L’incontro con Elena Muti”
- o “La pioggia nel pineto”

##### Charles Baudelaire

- o “Perdita d’aureola”
- o “Ubriacatevi”
- o “L’albatro”
- o “Corrispondenze”
- o “Spleen (LXXVIII)”

### Giovanni Pascoli

- o Una poetica decadente: “Il fanciullino”
- o “X agosto”
- o “Lavandare”
- o “Il gelsomino notturno”
- o “L’assiuolo”
- o “Nebbia”
- o “Temporale”

### Luigi Pirandello

- o Da “L’umorismo”: “Un’arte che scompone il reale”
- o “Il treno ha fischiato”
- o “Tu ridi”
- o “La patente”
- o “La giara”
- o “Il chiodo”

### Giuseppe Ungaretti

- o “San Martino del Carso”
- o “Veglia”
- o “Fratelli”
- o “Soldati”
- o “Mattina”

### 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.



## 1.2. Storia

**Ore settimanali:** 2

**Insegnante:** Prof. Marzia Andreoni

### Macroargomenti

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

### Macroargomenti

#### Lingua generale

The environment: climate change, global heating, pollution, e-waste

#### Microlingua (Information Technology)

- System administration and security: computers and network accounts; encryption and cryptography; malware; firewalls; making your password secure; cyberattacks; IT and the law
- Databases: using databases to manage large amounts of data; relational models; DBMS;
- Jobs in ICT: How ICT has led to changing work patterns; Software and web designer; software and web developer; network administrator, SEO and SEM specialist, Curriculum Vitae; cover letters; job interviews; reviewing and self-evaluating one's own work-placement
- Safety: workplace hazards; health and safety when working with computers; safety signs; safety and the EU; Napo

#### Letteratura

- *Address Unknown* di K. Kressman Taylor: historical background, plot, characterization

#### 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

#### Testi adottati:

A. Rebecchi, E. Cavalli, R. Cabras, *ICT Information Communication Technology*, Trinity Whitebridge

Broadhead, G. Light, M.K. Calzini, A. Seita, V. Heward, S. Minardi, *Cult B2- SB & WB B2 + EBOOK*, Cideb - Blackcat

A. Gallagher, F. Galuzzi, *Activating Grammar*, Pearson - Longman

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

## MATEMATICA

### Macroargomenti

#### Calcolo differenziale:

- teoremi sulle funzioni derivabili: di Fermat, Lagrange, Rolle, de L'Hopital
- studio di funzioni algebriche e trascendenti

#### Calcolo integrale:

- primitiva di una funzione
- integrale indefinito di una funzione
- calcolo di integrali indefiniti
- integrale definito, sue proprietà e interpretazione geometrica
- funzione integrale
- teorema fondamentale del calcolo e suoi corollari
- applicazioni degli integrali definiti in ambito matematico e tecnologico
- metodi numerici per l'integrazione e la risoluzione di equazioni

#### COMPETENZE SPECIFICHE ACQUISITE:

- Eseguire correttamente le procedure di calcolo e saper controllare e interpretare il significato dei risultati trovati.
- Utilizzare il ragionamento logico-sequenziale per produrre o validare/confutare argomentazioni.
- Utilizzare il linguaggio matematico per rappresentare situazioni problematiche
- Applicare quanto appreso a situazioni e problemi che nascono da altre discipline, in particolare acquisire i primi strumenti del calcolo infinitesimale per poter trattare con competenza problemi di carattere tecnico-scientifico

Testi adottati:

Colori della matematica, Sasso L., Zoli E., Ed. Petrini vol 4 e 5

## SISTEMI e RETI

**SISTEMI E RETI** Ore settimanali:4 Insegnante: Prof. BARONI ALESSANDRO e Prof. GARINETTI FABRIZIO

### COMPETENZE

Progettare e troubleshooting di infrastruttura di rete su simulatore Cisco Packet Tracer  
Configurare servizi DNS, DHCP HTTP su Windows Server  
Configurare Active Directory su Windows Server  
Utilizzare un client di FTP  
Configurazione client di posta elettronica  
Applicazione di regole di controllo per risorse su Windows Server (Active Directory)  
Configurare politiche di sicurezza su su router Cisco (Access Control List)

### MACROARGOMENTI

- Analisi dello standard ISO-OSI
  - livello di trasporto
    - TCP
    - UDP
  - livello applicativo
    - trasferimento file (FTP)
    - trasferimento file ipertestuali (HTTP)
    - posta elettronica (SMTP, IMAP/POP)
    - risolutore di nomi di dominio (DNS),
    - ottenimento indirizzi IP in modo dinamico (DHCP).
- Crittografia
  - cifrari storici
  - cifrari a chiave simmetrica
  - cifrari a chiave asimmetrica
  - protocolli livello di sessione TLS/SSL
  - Virtual Private Network (VPN)
- Firma Digitale
- Sistemi Distribuiti
- Gestione di un dominio
  - Window Server (Active Directory)
- Troubleshooting
  - su Cisco Packet Tracer
  - a livello di infrastruttura di rete

### Testo di Riferimento:

Sistemi e reti. Nuova Edizione Openschool. Volume 3 - Luigi Lo Russo, Elena Bianchi -

Hoepli

***Materiale didattico aggiuntivo:***

Publicato sulla piattaforma didattica "Classroom" della suite di Google

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

### **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
- Analisi e realizzazione di Servlet Java
- Realizzazione di semplici Web Services tramite l'uso delle servlet in Java

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

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

### **MACROARGOMENTI**

#### **Mercato, Analisi Costi e Profitti**

- Azienda e Società. Micro e Macro Economia
- Il Mercato: Domanda e Offerta.
- Analisi e Gestione di Ricavi, Costi, Margini di una Azienda e del prodotto. Guadagno, scelta del prezzo ottimale.
- Tecniche di Marketing, pubblicità sul web, SEO.
- Investimenti ed outsourcing.
- Inflazione, tassi di riferimento, indici.

#### **Organizzazione e Processi, cenni di Project Management**

- Start-up e loro ciclo di vita. Struttura di un Business Plan.
- Strutture Organizzative Aziendali , stakeholder vs Shareholder
- Organizzazione del lavoro, gestione delle risorse, pianificazione e schedulazione. Diagramma di Gantt, cenni al PMBoK.

### **COMPETENZE ACQUISITE**

#### **Teoria**

- Padroneggiare i concetti e della microeconomia, struttura, analisi di un Profit & Loss, cenni di finanza. Come calcolare un mutuo e relativi interessi.
- Essere in grado di riconoscere i processi che caratterizzano l'operatività di un'azienda e modellizzare un semplice processo aziendale.
- Riconoscere il ruolo delle tecnologie informatiche nell'organizzazione dei processi, panoramica sui modelli delle infrastrutture IT.
- Comprendere cos'è un progetto, quali sono le tipologie di strutture organizzative con cui può essere gestito un progetto, in cosa consiste il ruolo del project manager. Conoscere gli elementi salienti della gestione nel project management
- Business Plan: redazione di Business Plan per una Start-Up. Lavoro e Gruppi, Presentazione e Discussione.

#### **Microsoft EXCEL**

- Manipolazione dati e reporting, importazione dati, pulizia dati, tabelle pivot, filtri, aggancio tabelle, formule avanzate.
- Diagramma di Gantt.
- Analisi dei costi e profitti.

#### **Microsoft ACCESS**

- import da EXCEL e Database, schema E/R, tabelle, SQL, report

---

Testo: Gestione Progetto ed Organizzazione di Impresa, di Paolo Ollari, Zanichelli 2da edizione.

E' stato fornito materiale digitale a integrazione degli argomenti svolti durante l'AS.

## INFORMATICA

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

- Concetti e terminologia: Dati, informazione, Sistemi informativi, sistemi informatici
- Ciclo di vita di un sistema informatico
- Modellazione concettuale con il Modello ER
- Modello logico e Modello relazionale
- Algebra ed operatori relazionali
- Processo di normalizzazione con le 3 forme normali

### **Linguaggio SQL-DDL e DBMS Oracle MySQL**

- Comandi per la creazione di una base di dati e le sue tabelle (CREATE DATABASE/TABLE)
- Definizione Valori di default, vincoli generici, vincoli UNIQUE, vincolo PRIMARY KEY, vincoli di integrità referenziale
- Comandi per la modifica delle tabelle (ALTER/DROP/TRUNCATE TABLE)
- Comandi per la creazione/gestione degli utenti (GRANT/REVOKE)

### **Linguaggio SQL-DML e DBMS Oracle MySQL**

- Comando SELECT per interrogare una base di dati
- Selezioni con la clausola WHERE
- Prodotto cartesiano, congiunzione di più tabelle (INNER/OUTER/SELF JOIN)
- Uso degli Operatori di aggregazione (COUNT, SUM, MIN, MAX, AVG)
- Raggruppamenti e Condizioni sui gruppi (clausola HAVING)
- Uso di SELECT annidate
- Uso dei comandi INSERT, DELETE e UPDATE

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

- Architettura JDBC e tipica struttura logica di un client
- Sviluppo programmi client in Java per la connessione e l'esecuzione di semplici query

## **I linguaggio JSON per la gestione e la rappresentazione dei dati**

- Sintassi e tipi di dato del linguaggio JSON
- JSON schema
- Definizione di oggetti e array in uno schema JSON schema

## **Programmazione in PHP lato server e pagine web dinamiche**

- La sintassi e i costrutti del PHP
- Passaggio di dati da form a script PHP (metodi GET e POST)
- Oggetto PDO per la connessione al database MySql
- Esecuzione di query e presentazione dei risultati con script PHP
- La persistenza del dialogo HTTP e dei dati nelle pagine PHP (sessioni e \$\_SESSION)
- Gestione degli utenti e delle password con MySql
- Classi e oggetti in PHP
- Sviluppo di applicazioni web based con accesso ad una base di dati MySQL

## **COMPETENZE SPECIFICHE ACQUISITE:**

- Progettare e realizzare applicazioni informatiche con basi di dati
- Sviluppare applicazioni web-based integrando anche basi di dati
- Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese
- Implementare il modello concettuale, logico e fisico di una base di dati
- Utilizzare linguaggi e tecniche per l'interrogazione e la manipolazione delle basi di dati
- Utilizzare linguaggi per la programmazione lato client e lato server a livello applicativo
- Utilizzare le tecniche per la realizzazione di pagine web dinamiche

Testo adottato: F. Formichi, G. Meini: *Corso di informatica*, Seconda edizione per Informatica, Zanichelli

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

# RELIGIONE

## Macro-argomenti:

- La presenza della religione cattolica nelle tradizioni popolari locali ,italiane ed europee: festa dell'Esaltazione della Croce, l'Immacolata Concezione, il Natale e la Pasqua;
- Definizione di "Religione" e gli elementi costitutivi;
- A cosa serve la "religione" in relazione ai "bisogni " dell'uomo secondo la psicologia moderna. Analisi del bisogno di autorealizzazione nella Piramide di A.Maslow(1954) e l'individuazione del bisogno di Trascendenza.
- Etica e morale cristiana: la sessualità e il rapporto di coppia; il valore e la dignità della vita umana secondo il Magistero della Chiesa e la sua posizione nei confronti dell'aborto e dell'eutanasia.

## Competenze specifiche acquisite:

- Riconoscere la presenza della religione cattolica nelle tradizioni del popolo italiano;
- Comprendere il fenomeno della "religione";
- Conoscere la concezione cristiana della vita, della sessualità, del rapporto di coppia, del matrimonio e della famiglia.

## **SCIENZE MOTORIE SPORTIVE**

**Ore Settimanali: 2**

**Docente:** Prof.ssa Dovichi Cristina

### OBIETTIVI DISCIPLINARI/CONTENUTI DIDATTICI:

- Recupero e potenziamento delle competenze acquisite
- Sviluppo delle capacità motorie condizionali e coordinative

### SPORT DI SQUADRA Ruoli, regole e fondamentali di:

Basket, Pallavolo, Uni-hockey, Baseball

### SPORT INDIVIDUALI

#### Nuoto sportivo

Recupero e consolidamento competenze acquisite negli anni scolastici precedenti; teoria, tecnica e didattica dello stile libero, rana, dorso, virata e tuffi.

#### Tennis - Tennis tavolo

Teoria, tecnica e didattica dei diversi colpi di gioco;

Regole principali;

Partite in singolo e doppio.

#### Atletica leggera

Recupero attività anni precedente:

i lanci classificazione delle gare, focus su getto del peso

I salti classificazione delle gare, focus salto in lungo

Le corse: classificazione delle gare, focus corse di velocità con e senza ostacoli

### ATTIVITÀ SPORTIVE EN PLAIN AIR

### SALUTE E BENESSERE

Aspetti legali e normativa, l'importanza dell'informazione;

La catena della sopravvivenza;

Manovra MO.TO.RE e posizione laterale di sicurezza;

Il massaggio cardiaco e l'utilizzo del DAE;

Protocollo speciale in tempo di covid 19;

Le manovre di disostruzione delle vie aeree

## **ATTIVITÀ EXTRACURRICOLARI**

La classe ha partecipato alle seguenti attività:

- Visita alla mostra fotografica "Survivors – Hidden angels" ( una selezione degli scatti di Mauro De Bettio)
- Conferenza sull'esodo istriano, a cura di Eric Gobetti
- Attività PCTO (v. relazione allegata)
- Viaggio d'istruzione a Monaco di Baviera

## **INTERVENTI DI RECUPERO**

Tutti i docenti hanno curato il recupero in itinere, alcuni anche ricorrendo alla pausa didattica. Per alcune discipline sono state svolte attività di sportello.

## PCTO

La classe ha visto modificarsi, nel corso del triennio, le norme che riguardano l'alternanza scuola-lavoro con il passaggio ai percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento, questo, oltre ad una revisione degli obiettivi, ha previsto la rimodulazione del monte ore passato da 400 a 150.

I 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.

Nell'anno scolastico 2020/21, relativo alla classe III, gli alunni hanno effettuato le seguenti attività:

1. Partecipazione a stage aziendali (aziende ospitanti: Elptec Srl, Ennebi Computers, InAcademy International)

Nell'anno scolastico 2021/22 relativo alla classe IV gli alunni hanno effettuato le seguenti attività:

1. Progetto "Dream Big, Fly High": progetto CLIL del centro linguistico dell'università degli studi di Urbino, svoltosi nel periodo compreso tra il 1° ottobre e il 15 dicembre 2021 e racchiuso in 9 unità didattiche e fruibile online, secondo metodologie didattiche interattive e innovative, per un totale di 20 ore di attività PCTO. Il superamento del modulo è subordinato allo svolgimento di un test di verifica delle competenze apprese.
2. Progetto "Qualità della vita e sostenibilità ambientale": progetto PCTO attivato nell'a.s. e previsto per le quarte informatici. Il corso è stato tenuto dai docenti Carlotti Luciano e Forti Alessandro, per un totale di 35 ore svolte in orario extracurricolare e rientra nell'ambito di coding, robotica e tecnologie applicate alla rilevazione ambientale con l'obiettivo di sviluppare conoscenza e consapevolezza dei principali aspetti ambientali del territorio; acquisire le competenze di base per la costruzione ed il funzionamento degli strumenti programmabili per il monitoraggio della qualità ambientale nel territorio limitrofo alla scuola
3. Corso di formazione sulla sicurezza (Generale, Specifica Rischio basso / medio, Rischio alto): corso di formazione sulla sicurezza organizzato dalla scuola ed erogato da CFI Scuola, obbligatorio ai fini dell'accesso agli stage presso strutture esterne.
4. Ciclo di Webinar "I sentieri delle professioni": ciclo di webinar online valido

come iniziativa di orientamento, organizzata dalla cooperazione dell'Ufficio scolastico regionale della Toscana e Campus Orienta (circolare docenti COM\_D154) negli ambiti creatività e progettazione; ambiente, energia, infrastrutture; lingue e cultura umanistica; economico, giuridico, finanziario; innovazione tecnologica e IA.

5. Progetto M.U.R.A: progetto gestito e promosso dal comune di Lucca (referente scolastico prof, Carlotti L.) al fine di sensibilizzare l'utenza scolastica ad un cambiamento delle proprie abitudini di spostamento casa-scuola.

6. Patentino della robotica: percorso formativo organizzato dalla casa editrice Pearson e dall'azienda Comau. La proposta formativa è riconosciuta dal Ministero dell'Istruzione come Percorso per le competenze trasversali e per l'orientamento, per un totale di 100 ore a studente di cui 40 sono state svolte in presenza presso il laboratorio territoriale in K6

7. Olimpiadi di informatica: corso di preparazione alle selezioni territoriali delle Olimpiadi di Informatica 2022 (organizzate dall'Associazione Italiana per l'Informatica ed il Calcolo Automatico). Tale corso è stato svolto in ore pomeridiane da docenti della LUISS e coordinati dalla Prof.ssa Irene Finocchi

8. Partecipazione a stage aziendali (aziende ospitanti: Caen SpA, Centro Computer, Demcode, Ennebi computers, Eurovast, Hacking Labs, Lucart, Technoffice)

9. Partecipazione al progetto "Erasmus Plus"

Nell'anno scolastico 2022/23, relativo alla classe V, gli alunni hanno effettuato le seguenti attività:

1. Seminario "Lezioni disegnate": ciclo di seminari organizzato dall'IMT di Lucca, la classe ha partecipato in orario scolastico all'incontro sull'intelligenza artificiale dal titolo "Come imparano le macchine e come possono essere ingannate", relatore prof. Costa Gabriele

2. Salone dello studente: attività di orientamento organizzata dall'agenzia Campus ORIENTA presso l'Ippodromo di San Rossore, con la partecipazione di varie università e ITS.

3. Visita guidata presso Vianova Spa: visita presso la società Vianova (specializzata nell'offerta di servizi integrati di telecomunicazioni e cloud computing) del data center presente nella sede di Montacchiello (PI)

4. Visita guidata presso Garmin: conoscenza dell'attività aziendale sia per l'organizzazione del lavoro che per gli strumenti e metodologie adottate, costruzione di una mappa nautica e relativi SW utilizzati per la produzione e per la gestione dei dispositivi che utilizzano le mappe nautiche

5. Progetto “Galactic problem solver”: il progetto si situa all’interno dell’ International Space apps challenge, organizzato dalla Nasa, consistente nello svolgimento di attività di coding e di problem solving sulla base di dati forniti dalla NASA.
  
6. Corso “node.js developer course: corso di formazione su node.js, erogato da Udemy
  
7. Partecipazione a stage aziendali (aziende ospitanti: Hastega)

## **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**

#### **AMBIENTE E SVILUPPO SOSTENIBILE**

**Informatica e TPS:** Incontro sulle energie rinnovabili e l'economia circolare presso il Centro Rifiuti zero di Capannori (6 ore)

**Inglese:** Climate change, comprendere le cause e gli effetti del cambiamento climatico, letture e discussioni in lingua inglese (4 ore)

**Informatica:** Sviluppo e innovazione nei paesi in via di sviluppo (AGENDA 2030 - GOAL 9: Costruire un'infrastruttura resiliente e promuovere l'innovazione ed una industrializzazione equa, responsabile e sostenibile - TRAGUARDO: 9.b Supportare lo sviluppo tecnologico interno, la ricerca e l'innovazione nei paesi in via di sviluppo, anche garantendo una politica ambientale favorevole, inter alia, per una diversificazione industriale e un valore aggiunto ai prodotti) (7 ore)

#### **CITTADINANZA DIGITALE**

**Sistemi e Reti:** sicurezza dei dati e Privacy, orientarsi nei prodotti hardware e software, approfondimento del regolamento GDPR (4 ore)

**GPO** Educazione finanziaria: Simulazione calcolo finanziamento, Tassi, variabili e fissi, Spread, Posizione finanziaria netta, Simulazione di casi reali.

CriptoValute, BitCoin, Metaversi, NFT (2 ore)

**TPS, Mercato del lavoro:** incontro con aziende esterne, analisi e prospettive del mondo del

lavoro. (2 ore)

## **COSTITUZIONE**

**Scienze motorie:** Interventi di primo soccorso Lezioni frontali, partecipate e lezioni pratiche. B.L.S.D per operatori non sanitari. (5 ore)

**Matematica:** Lettura del libro "How to lie with statistics" ed errori di infografica nei quotidiani nazionali

**Italiano e Storia:** Parità di genere, comprendere l'attuale asimmetria nella parità di genere, le cause storiche e sociali e la situazione all'estero (3 ore)/ **Intelligenza artificiale:** case study (3 ore)

Lucca 15.05.2023