

# ALLEGATO A



**CLASSE 5<sup>^</sup> SEZ. AI**

**INDIRIZZO ITI**

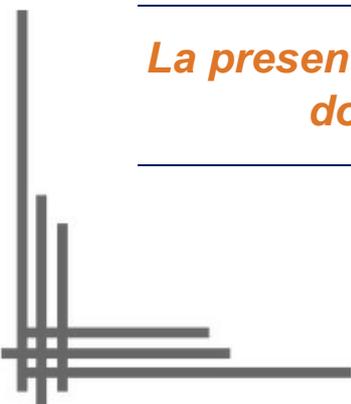
**Informatica e Telecomunicazioni**

**Programmazione delle  
singole discipline**

---

**La presente documentazione è parte integrante del  
documento del Consiglio di Classe**

---



**INDICE****Programmi svolti**

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA .....	3
STORIA .....	9
MATEMATICA.....	11
LINGUA INGLESE .....	14
RELIGIONE .....	16
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE.....	17
EDUCAZIONE CIVICA.....	18
INFORMATICA.....	20
SISTEMI E RETI.....	23
TECNOLOGIA E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E TELECOMUNICAZIONI .....	27
GESTIONE DI PROGETTO E ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA.....	30



## PROGRAMMA SVOLTO

### LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

**Docente:** prof.ssa Monica Sardano

**Testo adottato:** "Qualcosa che sorprende", Vol.3.1-3.2, G. Baldi, S. Giusso, M. Razetti, G. Zaccaria. Ed. Paravia

### PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe si presenta eterogenea sotto il profilo didattico-disciplinare: a fronte di alcuni discenti interessati, partecipativi, attenti durante le lezioni, che hanno maturato, nel corso del triennio, un efficace metodo di studio e che, applicandosi con costanza e impegno, hanno raggiunto un livello adeguato di preparazione, sono presenti studenti che operano con discontinuità, che non partecipano attivamente alle attività proposte. In generale, alcuni studenti scrivono correttamente da un punto di vista ortografico-sintattico e riescono a strutturare testi coerenti e coesi; in altri permangono errori formali e scarso approfondimento contenutistico. Si riscontra, infatti, anche un disomogeneo livello di approfondimento degli argomenti: alcuni studenti sono in grado di realizzare inferenze e corredare i testi con significativi apporti personali, dimostrando di aver compreso e rielaborato i contenuti disciplinari; altri si muovono con superficialità nell'analisi di testi, poetici e in prosa, e di documenti.

### CONTENUTI DISCIPLINARI

Si fa presente che:

1. La **biografia** degli autori è stata svolta negli aspetti che presentavano un riferimento significativo rispetto alla produzione letteraria.
2. Le **analisi dei testi** proposte dal manuale sono state a volte integrate da appunti e da testi non presenti nel libro.
3. Il **contesto storico-sociale** fa riferimento al programma di Storia.
4. I **nuclei tematici individuati dal CdC**
  1. Tempo
  2. Funzione (causa-effetto)
  3. Ricorsione
  4. Ottimizzazione
  5. Variabile
  6. Dominio
  7. Innovazione
  8. Tecnologia di rete
  9. Memoria
  10. Sicurezza/protezione
  11. Industrializzazione
  12. Limite
  13. Crisi
  14. Infinito

Afferiscono ai seguenti punti del programma di letteratura:

Nuclei tematici 1-2-7-11-12-13, affrontati trasversalmente a tutti i movimenti letterari ed autori nucleo tematico 9: modulo 5

### L'ETA' POSTUNITARIA

#### LA SCAPIGLIATURA

Luoghi e protagonisti- Temi e motivi della protesta scapiagliata- Poetica e stile- Autori: Praga-Boito-Tarchetti

#### TESTI

E. Praga: T1 La strada ferrata - Vendetta postuma

A. Boito: T2 Case Nuove

U. Archetti: Una donna bruttissima (tratto da "Fosca" ,15); T3 L'attrazione della morte

P. Valera: Nei bassifondi della metropoli

M. Sera: Il ventre di Napoli

Collegamento con il racconto " Viaggio agli inferi del secolo" di Dino Buzzati

**GIOSUE' CARDUCCI****Testo**

T4 Alla stazione di una mattina d'autunno

**SCRITTORI EUROPEI NELL'ETA' DEL NATURALISMO**

Contesto storico e caratteristiche della corrente-La scienza e la teoria dell'evoluzionismo- il Positivismo-da Flaubert al Il Naturalismo francese- La commedia umana di Balzac-Emile Zola e il romanzo sperimentale.

**Testi**

Gustave Flaubert, T1I grigiore della provincia e il sogno della metropoli (da Madame Bovary)

Edmond e James de Goncourt, T2 Un manifesto del Naturalismo, Prefazione di Germinie Lacerteux

Emile Zola: Il romanzo sperimentale; T2L'alcol inonda Parigi (da L'Assomoir)

**Il romanzo inglese dell'età vittoriana**

Dickens: T5La città industriale

**Il romanzo russo**

F. Dostoevskij: T6I labirinti della coscienza: la confessione di Raskolnikov

**La letteratura drammatica**

H. Ibsen: T8La presa di coscienza di una donna

**VERISMO**

Caratteristiche della corrente e differenze con il Naturalismo.

**Giovanni Verga**

Vita e opere; temi fondamentali e tecniche narrative (darwinismo sociale, vinti, regressione, straniamento, discorso indiretto libero).

Arte realista: "Lo spaccapietre" di Courbet; Il verismo in arte" Giovanni Fattori; "Il quarto stato" di Pellizza da Volpedo.

**TESTI**

T1Impersonalità e "regressione" Prefazione da "L'amante di Gramigna"

T2 Fantasticheria

Novelle: T3 Rosso Malpelo; T8La roba

**I Malavoglia:** trama e genesi del romanzo; T4 La fiumana del progresso; T5 Il mondo arcaico e l'irruzione della Storia;

T6I Malavoglia e la dimensione economica; T7la conclusione del romanzo: l'addio al mondo premoderno

**Mastro Don Gesualdo:** trama del romanzo; T9La rivoluzione e la commedia dell'interesse; T10Morte di Mastro Don Gesualdo

**IL DECANTENTISMO**

Definizione di Decadentismo- La poetica del Decadentismo

La nascita della poesia moderna: i simbolisti francesi - Baudelaire e "I fiori del male", cenni ai "poeti maledetti".

La voce dei testi: Perdita d'aureola

Arte: Il Liberty e la pittura simbolista



### TESTI

C. Baudelaire: T1Corrispondenze; T2 L'albatro; T5 Spleen

A. Rimbaud: T7Vocali

P. Verlaine: T6 Languore

### IL ROMANZO DECADENTE IN EUROPA.

L'estetismo e la figura del dandy- il confronto con il romanzo realista.

O. Wilde:T3 Un maestro di edonismo! (da Il ritratto di Dorian Gray)

Arte: L'urlo di Munch

### GABRIELE D'ANNUNZIO

Vita e opere, la vita inimitabile, il divo narcisista e il pubblico di massa, il superuomo, le connessioni con la politica.

Progetto delle Laudi e "Alcyone. Il Notturmo.

### TESTI

Il Piacere: T1 Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli – T10 Il conte Andrea Sperelli- Conclusione del romanzo

La Vergine delle rocce: T3Il "vento di barbarie" della speculazione edilizia

Alcyone: T7La pioggia nel pineto

Notturmo: L'orbo veggente (incipit dell'opera) - T9La prosa notturna

### GIOVANNI PASCOLI

vita e opere la poetica del fanciullino- Nodi tematici: il nido, simbolismo e mistero, fratellanza e patriottismo- lo stile (analogia e lessico). Caratteristiche della raccolta "Myrica" e dei "Canti di Castelvecchio"

### TESTI

T1La poetica del fanciullino

Myrica: T3 X agosto; T4 L'assiuolo; T7 Il lampo

Canti di Castelvecchio: T12La mia sera; T11 Il gelsomino notturno

### IL PRIMO NOVECENTO

Crisi e demolizione del positivismo, il concetto di tempo in Bergson, il relativismo scientifico, lo sviluppo delle scienze umane e la nascita della psicanalisi.

La crisi dell'oggettività.

### LA STAGIONE DELLE AVANGUARDIE

#### I Futuristi

Caratteristiche della corrente: concetto di avanguardia e manifesto. Innovazioni formali. Luoghi e protagonisti:

Marinetti, Palazzeschi

### TESTI

F.T. Marinetti: T1Manifesto del Futurismo, T2Manifesto tecnico della letteratura futurista, T3Bombardamento

Palazzeschi: Chi sono? T4E lasciatemi divertire!



Arte: Balla, Dinamismo di un cane; Dinamismo di un'automobile

Boccioni, Forme uniche nella continuità

### **Le avanguardie in Europa**

G. Apollinaire T6 La colomba pugnalata e il getto d'acqua

T. Tzara: Manifesto del Dadaismo

A. Breton: T8 Manifesto del surrealismo

Arte: Le avanguardie storiche

## **LA LIRICA DEL PRIMO NOVECENTO**

### **I Crepuscolari**

S. Corazzini: T1 Desolazione del povero poeta sentimentale

### **ITALO SVEVO**

Vita e opere. La concezione della letteratura e le influenze culturali. Riassunti e tematiche di Vita e Senilità. La coscienza di Zeno: la struttura e la trama; i personaggi e i temi; le tecniche narrative.

#### **TESTI**

Una vita: T1 Le ali del gabbiano

Senilità: T2 Il ritratto dell'inetto

La coscienza di Zeno: T9 Preambolo, T3 Il fumo, T4 La morte del padre, T7 La profezia di un'apocalisse cosmica

Arte: cenni su Espressionismo-Dadaismo-Cubismo. Analisi di un'opera a scelta

### **LUIGI PIRANDELLO**

Vita e opere-Tematiche (Vita e forma, la pazzia, l'ironia) e poetica dell'umorismo

#### **TESTI**

T1 Un'arte che scompone il reale

Le Novelle: T2 Ciaula scopre la luna; T3 Il treno ha fischiato

Il Romanzo

Il Fu Mattia Pascal: T4 La costruzione della nuova identità e la sua crisi; T5 Lo strappo nel cielo di carta

Uno, nessuno, centomila (letto integralmente): riferimento specifico: T7 Nessun nome

Il teatro

Sei personaggi in cerca d'autore: T9 La rappresentazione teatrale tradisce il personaggio

Enrico IV: T10 il filosofo mancato e la tragedia impossibile- Fissi in questa eternità

## **NARRATIVA E POESIA TRA LE DUE GUERRE**

### **GIUSEPPE UNGARETTI**

Vita e opere. Tematiche e stile. L'Allegria: struttura, temi, rivoluzione stilistica. Sentimento del tempo, Il dolore

#### **TESTI**



L'Allegria: T1 In memoria, T2 Il porto sepolto, T3 Fratelli, T4 Veglia, T5 Sono una creatura, T6 I fiumi, T7 San Martino del Carso, T10 Soldati

Il dolore e le ultime raccolte

### **L'ERMETISMO**

*Dalla "poesia pura" all'ermetismo. I caratteri del movimento ermetico*

#### **EUGENIO MONTALE**

Vita e opere - Le grandi tematiche: la concezione della poesia, la negatività della Storia, le figure femminili; la poetica dell'oggetto. Raccolte: Ossi di seppia, Le occasioni, La bufera e altro, Satura.

Ossi di seppia: genesi e composizione, strutture e modelli, temi e forme

#### **TESTI**

Ossi di seppia: T1 I limoni, T2 Non chiederci la parola, T3 Merigiare pallido e assorto, T4 Spesso il male di vivere ho incontrato

Le occasioni: T11 Non recidere, forbice, quel volto

Satura: Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale

#### **SALVATORE QUASIMODO**

Vita e opere - Tematiche fondamentali - Giorno dopo giorno

#### **TESTI**

*T1 Ed è subito sera; T3 Alle fronde dei salici; Uomo del mio tempo*

#### **GLI ANNI DEL NEOREALISMO**

Il significato del termine, il cinema, la poetica dell'immediatezza, il dramma della guerra e l'impegno nella società.

Stile.

#### **TESTI**

Elio Vittorini: T4 L'offesa dell'uomo

Beppe Fenoglio: T7 Il settore sbagliato dalla parte sbagliata

#### **PRIMO LEVI**

Vita e opere - Caratteristiche e finalità delle opere (connubio cultura umanistica e sapere scientifico e scopo memorialistico).

#### **TESTI**

Lettura integrale: "Se questo è un uomo" (Primo Levi)

T8 L'arrivo nel lager; Il canto di Ulisse

Leonardo Sciascia: T12 L'Italia civile e l'Italia mafiosa (da Il giorno della civetta)

**ITALO CALVINO**

Vita e opere. I grandi temi: Resistenza e impegno; fantastico e fantascienza; la critica alla società del benessere; la condizione postmoderna

**TESTI**

Il filone neorealista: T1Fiaba e storia da Il sentiero dei nidi di ragno

Il filone fantastico-fiabesco: lettura integrale de " Il cavaliere inesistente"," Il visconte dimezzato"

**METODI**

Lezione frontale

Lezione dialogata

Dibattito.

La docente ha integrato i testi antologizzati con altri distribuiti in copie fotostatiche agli studenti

**MEZZI**

Digital board; cellulare; Testi; Letture critiche

**SPAZI**

Aula

**TEMPI**

Ore curricolari

**MODALITA' DI VERIFICA**

Prova scritte TIPOLOGIA A - TIPOLOGIA B - TIPOLOGIA C Esame di Stato;

Prove scritte a risposta aperta;

Simulazione Invalsi;

Prove orali MODALITÀ COLLOQUIO ORALE.



## PROGRAMMA SVOLTO

### STORIA

**Docente:** prof.ssa Dallargine Cinzia

**Testo adottato:** BRANCATI-PAGLIARANI, NUOVO DIALOGO CON LA STORIA E L'ATTUALITA', VOL.3

### PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Nel lavoro di quest'anno sono stati affrontati alcuni momenti cruciali della storia del Novecento, evitando la dispersione su aspetti forse interessanti, ma secondari: questo per arrivare ad un quadro storico essenziale, ma chiaro e ad un lessico specifico di base, che metta in grado gli studenti di interpretare i fenomeni storici, ma soprattutto la realtà. A fronte di questo obiettivo, costantemente esplicitato e perseguito (dalla quarta), gli studenti hanno manifestato atteggiamenti diversi: un gruppo, minoritario, ma cresciuto nel corso del secondo biennio, ha collaborato in modo responsabile, arrivando ad acquisire una preparazione adeguata e in alcuni casi approfondita. Il resto della classe ha mantenuto un atteggiamento di sostanziale e, in qualche caso esibito, disinteresse e passività: il risultato è la mancata sedimentazione di contenuti e competenze. La scarsa, quando non nulla, informazione sull'attualità da parte della maggioranza degli studenti, ha spesso reso poco efficaci collegamenti significativi tra eventi, situazioni e fenomeni.

### CONTENUTI DISCIPLINARI

#### **MODULO 1- L'INIZIO DEL XX SECOLO: LA 1° GUERRA MONDIALE**

##### **Nucleo tematico: crisi/ innovazione**

Verso la grande guerra: le cause Il conflitto: guerra tecnologica, totale, ideologica La guerra dell'Italia L'Europa all'indomani del conflitto Il trattato di Sèvres e la Turchia	Manuale pag. 78-83 pag. 87-102 pag. 104; 106-108;111
--	---

#### **MODULO 2- LA RIVOLUZIONE RUSSA E IL TOTALITARISMO STALINIANO**

##### **Nucleo tematico: industrializzazione/ memoria**

La rivoluzione di febbraio, la rivoluzione di ottobre e la nascita dell'Urss Dalla guerra civile agli anni Trenta La costruzione dello stato totalitario; il terrore staliniano e il Gulag	Manuale pag. 146-147; 149-155; 157-163  Sintesi a cura dell'insegnante
--	---

#### **MODULO 3- GLI ANNI VENTI, IL 1929, IL NEW DEAL**

##### **Nucleo tematico: crisi/ ottimizzazione**

I "ruggenti" anni Venti La crisi del '29 e il New Deal	Manuale pag. 181-186
---	-------------------------

#### **MODULO 4 – I REGIMI TOTALITARI: IL FASCISMO**

##### **Nucleo tematico: crisi/ funzione/ nuovi media**

Il dopoguerra e le origini del fascismo La costruzione del totalitarismo La costruzione del consenso La guerra di Etiopia	Manuale pag. 198-99; 200-202;204-207 pag. 212-13; 216-20; 225-233
--	---



### **MODULO 5- I REGIMI TOTALITARI: IL NAZISMO**

#### **Nucleo tematico: crisi/ memoria**

Da Weimar alla fondazione del terzo Reich L'ideologia nazista La politica estera nazista Il patto Molotov-Ribbentrop  Viaggio di istruzione a Monaco, Norimberga, Dachau	Manuale: pag. 246-53; 262-64 pag. 255-57; 260; 262-264
---	--

### **MODULO 6- LA II° GUERRA MONDIALE**

#### **Nucleo tematico: dominio**

La guerra-lampo La svolta del 1941 e Stalingrado La caduta del fascismo e la guerra civile La vittoria degli Alleati La guerra dei civili	Manuale pag. 296-301 pag. 303-305; 307 pag. 308-309; 312-15 pag. 316-17 pag. 330-333
---	---

### **MODULO 7- LA GUERRA FREDDA**

#### **Nucleo tematico: dominio/ crisi**

La prima fase: da Yalta al consolidamento dei blocchi La "coesistenza pacifica" Dalla nuova guerra fredda al crollo dell'URSS	Manuale pag. 364;365-379 pag. 380-383 pag.447-451
---	--

#### **METODI**

Spiegazione in classe  
Lezione partecipata  
Utilizzo manuale  
Schematizzazione dei contenuti  
Analisi documenti scritti e iconici

#### **MEZZI**

Utilizzo materiale reperito sul web e materiale in Classroom.

Il manuale è stato utilizzato in modo spesso sintetico, è stato fornito materiale integrativo e/o sostitutivo ed è stata suggerita la visione di materiali audiovisivi. È stata proposta l'analisi di documenti iconici, anche nelle verifiche, in modo da stimolare all'interpretazione e all'applicazione di quanto studiato, tentando di superare l'impostazione puramente mnemonica nello studio.

#### **SPAZI**

Aula con utilizzo del videoproiettore

#### **TEMPI**

I moduli 1-3 sono stati svolti nel corso del trimestre. La settimana di pausa didattica al rientro dalle vacanze natalizie è stata dedicata alla ripresa/ripasso di argomenti indicati dagli studenti, in vista della verifica di recupero. All'interno dello svolgimento dei moduli sui tre totalitarismi, si è ricavato uno spazio di riflessione Su "DEMOCRAZIA E TOTALITARISMO, che ha costituito il lavoro di EDUCAZIONE CIVICA.

#### **MODALITA' DI VERIFICA**

Verifiche strutturate, interrogazioni (anche volontarie), interventi volontari e/o sollecitati degli allievi e valutazioni formative.



## PROGRAMMA SVOLTO

### MATEMATICA

**Docente:** prof.ssa Diodora Carillo

**Testo adottato:** MATEMATICA.VERDE vol.4A – 4B” Bergamini Barozzi Trifone Ed. Zanichelli

### PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Il gruppo classe, composto da studenti provenienti da sezioni diverse del primo biennio, ha iniziato il terzo anno mostrando generalmente lacune significative sui prerequisiti dell'algebra e della geometria piana euclidea. Durante il triennio una parte dei discenti ha partecipato alle lezioni con interesse e curiosità per la disciplina, acquisendo così un buon livello di conoscenze e di competenze relativamente ai contenuti proposti e colmando le lacune pregresse. Altri studenti, invece, sono stati discontinui e hanno raggiunto appena gli obiettivi disciplinari minimi previsti per l'indirizzo scelto. Il lavoro domestico non sempre è stato adeguato, in particolare nello studio teorico; molti discenti hanno mostrato difficoltà nell'esprimere in modo organico, chiaro e con adeguata padronanza del linguaggio specifico, i contenuti teorici dell'analisi matematica. Il livello di competenze complessivamente raggiunto nella risoluzione di esercizi di media complessità è più alto del livello di conoscenze teoriche. Un discreto numero di studenti si è iscritto al progetto Corda matematico; la frequenza per la maggior parte di loro è stata assidua e l'impegno profuso serio; alcuni studenti hanno raggiunto risultati soddisfacenti nella prova finale.

### CONTENUTI DISCIPLINARI

- **Successioni e progressioni** (Nucleo tematico di riferimento: Funzione)
  - Successioni numeriche: rappresentazione per enumerazione, mediante espressione analitica e per ricorsione.
  - Successioni monotone, limitate e illimitate.
  - Progressioni aritmetiche: definizione e relativi teoremi con dimostrazione.
  - Progressioni geometriche: definizione e relativi teoremi con dimostrazione.
  - Limiti di successioni: successioni divergenti, convergenti e indeterminate.
- **La derivata di una funzione e i teoremi del calcolo differenziale** (Nucleo tematico di riferimento: Tempo e Funzione)
  - Definizione di rapporto incrementale e relativo significato geometrico.
  - Definizione di derivata di una funzione in un punto e relativo significato geometrico.
  - Funzione derivabile in un punto e in un intervallo.
  - Calcolo della derivata di una funzione in un punto, mediante definizione.
  - Derivata destra e derivata sinistra.
  - Teorema sulla relazione tra continuità e derivabilità con dimostrazione.
  - Le derivate fondamentali.
  - Enunciati ed applicazione dei teoremi sul calcolo delle derivate della: funzione costante, funzione identità, funzione potenza, funzione seno, funzione coseno, funzione esponenziale, funzione logaritmica (con dimostrazione).
  - Operazione con le derivate: derivata del prodotto di una costante per una funzione e derivata della somma di funzioni (con dimostrazione); derivata del prodotto di funzioni, derivata del reciproco di una funzione, derivata del quoziente di due funzioni.
  - Derivata di una funzione composta.
  - La retta tangente al grafico di una funzione.
  - Punti stazionari e punti di non derivabilità: cuspidi, punto angoloso, punto di flesso a tangente verticale.
- **Teoremi sul calcolo differenziale:**
  - Teorema di Rolle con controesempi grafici
  - Teorema di Lagrange con interpretazione geometrica.
  - Corollari del teorema di Lagrange con dimostrazione



- Teorema di Cauchy.
- Teorema di De L'Hopital.
- **Studio di funzioni** (Nucleo tematico di riferimento: Funzione - Ottimizzazione)
  - Funzioni crescenti, decrescenti: condizione necessaria e sufficiente (con condizione sufficiente dimostrata)
  - Massimi e minimi assoluti e relativi.
  - Teorema di Fermat.
  - Derivate di ordine superiore al primo.
  - Concavità di una funzione e flessi.
  - Analisi di un grafico di funzione.
  - Studio di funzioni trascendenti e algebriche intere e fratte con relative rappresentazioni grafiche.
  - Problemi di ottimizzazione.
- **Gli integrali indefiniti** (Nucleo tematico di riferimento: Funzione)
  - Funzione primitiva e relativo teorema con dimostrazione.
  - Integrale indefinito e relativa condizione sufficiente di integrabilità.
  - Proprietà degli integrali indefiniti
  - Integrali indefiniti immediati.
  - Metodo d'integrazione per parti con dimostrazione.
  - Integrazione di funzioni razionali fratte.
- **Integrale definito** (Nucleo tematico di riferimento: Funzione)
  - Proprietà degli integrali definiti.
  - Teorema del valore medio con dimostrazione ed interpretazione geometrica.
  - Funzione integrale e teorema fondamentale del calcolo integrale.
  - Calcolo delle aree di superfici piane delimitate da grafici di funzioni.
  - Calcolo del volume di un solido di rotazione intorno agli assi cartesiani.

## METODI

I contenuti disciplinari sono stati generalmente proposti mediante lezione dialogata e formalizzati dopo aver fornito alla classe spunti di riflessione; la teoria è stata sempre seguita da applicazioni e da esempi e/o controesempi esemplificativi.

È stato dato ampio spazio alle esercitazioni in classe e la scelta degli esercizi assegnati è stata accurata e finalizzata al rinforzo delle conoscenze e all'acquisizione di algoritmi e di procedure.

Una congrua parte di ogni lezione è stata dedicata alla correzione del lavoro domestico, costantemente monitorato, al fine di chiarire dubbi, riprendere concetti e consolidare/recuperare le procedure operative.

Soprattutto nello studio dell'analisi matematica si è posto l'accento sull'importanza di avere padronanza di linguaggio, correttezza espressiva e organicità nei discorsi.

## MEZZI

Oltre al libro di testo nel suo utilizzo tradizionale, in alcuni casi sono state visionate ed analizzate le risorse digitali del testo stesso.

Non di rado è stato utilizzato Geogebra per visualizzare proprietà grafiche e per avere riscontro dei risultati ottenuti. Occasionalmente è stato utilizzato il carrello mobile con i PC per esercitazioni e verifiche.

## SPAZI

Non sono stati utilizzati spazi didattici diversi dall'aula assegnata.



### TEMPI

I tempi di svolgimento dei contenuti sono in linea con la programmazione annuale delle attività che ha solo subito qualche lieve rallentamento a causa delle attività progettuali antimeridiane a cui la classe ha partecipato.

### MODALITA' DI VERIFICA

Al termine di ogni unità didattica e, in alcuni casi anche nel mezzo, sono state somministrate verifiche sommative scritte, in qualche caso attraverso Google Moduli.

Si è dato molto spazio anche alle verifiche orali al fine di impegnare i discenti in uno studio costante volto al rinforzo delle competenze sull'esposizione orale.



## PROGRAMMA SVOLTO

### LINGUA INGLESE

**Docente:** prof.ssa Francesca Rosselli

**Testo adottato:** dispense consegnate dall'insegnante

### PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe è composta da 18 studenti e una studentessa. Per quanto riguarda la disciplina di Lingua Inglese la classe ha avuto continuità nel triennio. La classe si presenta corretta e collaborativa, con buoni livelli di attenzione e partecipazione alle attività proposte. Un gruppo di allievi si attesta su livelli discreti e/o buoni grazie a un impegno costante, a un metodo di studio proficuo e, per alcuni di loro, a una motivazione forte al successo scolastico. Un altro ristretto gruppo si attesta su livelli nel complesso sufficienti. In generale si può affermare che il livello della classe è discreto.

### CONTENUTI DISCIPLINARI

#### NUCLEO TEMATICO: Industrializzazione, Innovazione

- The Second Industrial Revolution (fotocopie)
  - Transportation, communication, industry
  - Living and working conditions, negative effects in the USA
  - Division of labour, mass production, assembly line
  - People who built America: Henry Ford (moving assembly line, Model T)
- The Third Industrial Revolution (fotocopie)
  - Introduction
  - The World Wide Web (Tim Berners-Lee)
- The Fourth Industrial Revolution (fotocopie)
  - What is the Fourth Industrial revolution (introduction)
  - Industry 4.0
  - The top 10 tech trends in 2023 everyone must be ready for (Forbes)
  - The top 10 technology trends of the 4<sup>th</sup> Industrial Revolution (Forbes)
- Steve Jobs' Stanford Commencement address (2005): motivational speech (fotocopie)

#### NUCLEO TEMATICO: Sicurezza e protezione

- Ethical hacking (fotocopie)
- Encryption in history (fotocopie)
- Malware (fotocopie)
- Telecommunication

#### NUCLEI TEMATICI: Tempo, Memoria

- Oscar Wilde (fotocopie)
  - Victorian Age and the Victorian compromise (appunti)
  - Decadent art and aestheticism: the features of aesthetic works, the Decadent movement in Europe, decadent art as a reaction against the bourgeois model, the dandy (fotocopie)
  - The Picture of Dorian Gray (fotocopie): background, plot, tone and style, the immortality of art, characters, the pact with the devil.
  - Excerpt: The Preface, Wilde's aesthetic manifesto. Wilde's views on art and aestheticism.
  - Excerpt: Dorian meets Lord Henry
- The First World War and War Poets (fotocopie e appunti)
  - The First World War: hints and propaganda posters  
<https://www.theguardian.com/world/ng-interactive/2014/jul/23/a-global-guide-to-the-first-world-war-interactive-documentary>



<https://www.iwm.org.uk/learning/resources/first-world-war-recruitment-posters>.

- The war poets: introduction (fotocopie)
- Rupert Brooke: biography; "The soldier", structure and message (fotocopie)
- Wilfred Owen: biography; "Dulce et decorum est", structure and message. Vision of the cartoon  
<https://youtu.be/SgQhH67oPgY?si=NXUSV8lxsCmTmfIn>
- S. Sassoon: his biography. "Suicide in the trenches", structure and message (fotocopie)
- Comparison among the poets, the poems and their messages, different perspectives towards war (appunti)
- George Orwell (fotocopie)
  - The writer: life and works.
  - "Why I write" essay by George Orwell (excerpts, fotocopie): four great motives for writing, political writing and art
  - The novel: Animal Farm (fotocopie): the allegory of the Russian revolution. The plot, the characters (allegories and symbols), the themes, the circular structure of the novel and the final message. Excerpt: "Old Major's speech"
  - The novel: 1984 (fotocopie): the dystopian novel and the representation of a totalitarian regime in a near future. The plot, the characters, the instruments of power, slogans, propaganda posters. Excerpt: Part 1, chapter 4: the records department of the Ministry of Truth
- Late Tsarist Russia and the Russian Revolution (fotocopie):
  - Nicholas II and Tsarist Russia
  - Lenin and the Bolsheviks
  - The Bolshevik coup and dictatorship
  - Culture and religion in Soviet Union
  - Stalin's rise to power
  - The terror
- World war II: short summary, the holocaust (fotocopie e appunti)
  - Propaganda posters <https://www.iwm.org.uk/learning/resources/second-world-war-posters>
  - The literature of commitment: George Orwell and W. H. Auden (fotocopie)
- W. H. Auden: Refugee Blues the poem and the message; vision of the video and song  
[https://youtu.be/krubUqbYslc?si=57bShsIP\\_1f\\_u3dy](https://youtu.be/krubUqbYslc?si=57bShsIP_1f_u3dy)

**PCTO:** Presentazione dell'attività di PCTO: gli alunni hanno preparato una presentazione orale della loro esperienza di PCTO.

**EDUCAZIONE CIVICA:** I totalitarismi: analisi dei regimi totalitari, attraverso la visione distopica e allegorica dei romanzi di G. Orwell.

**PREPARAZIONE ALLE PROVE INVALSI:** attività di reading e listening comprehension fino a marzo.

#### METODI

Lezione dialogata e interattiva, lezione frontale, lavoro di gruppo, cooperative learning, task-based learning.

#### MEZZI

Appunti, dispense, schemi, mappe, software didattici, LIM, sussidi audiovisivi, computer, lavagne.

#### SPAZI

Aula tradizionale.

#### TEMPI

Trimestre e pentamestre.

#### MODALITA' DI VERIFICA

Verifica scritta con domande a risposta aperta, verifica orale, listening comprehension.



## PROGRAMMA SVOLTO

### RELIGIONE

**Docente:** prof.ssa Simona Salsi

**Testo adottato:** RELIGIONE E RELIGIONI - EDB Scuola

### PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Dei venti alunni che compongono la classe, dieci si avvalgono dell'insegnamento della Religione Cattolica.

Durante le ore di lezione, nonostante la loro vivacità, i ragazzi mostrano interesse e partecipazione adattandosi sia alle metodologie che agli argomenti proposti da entrambe le insegnanti.

### CONTENUTI DISCIPLINARI

**L'IMPORTANZA DI RECUPERARE IL SENSO DELLA LEGALITÀ:** significato del termine legalità e suo valore. L'attuale situazione di grave crisi. Le proposte di soluzione ed il clima di grande sfiducia.

La proposta cristiana: recuperare il senso della moralità con una rinnovata attenzione alla coscienza ed alla sua educazione.

La legge naturale: i 10 Comandamenti impressi da Dio nella coscienza dell'uomo.

Riflessione sull'impegno sociale e sui vantaggi comuni derivanti da un percorso politico-sociale che recuperi esplicitamente la legge naturale.

**L'ESISTENZA DI DIO:** la ricerca della verità.

**I PRIMI TRE COMANDAMENTI:** il riconoscimento del rapporto necessario che lega l'uomo a Dio. La fede in Dio ed i suoi surrogati: idolatria, divinazione, superstizione e magia. Il rispetto per Dio: la sua utilità per l'uomo e le sue offese. L'amore a Dio e la sua celebrazione.

**I COMANDAMENTI DAL 4 AL 10.** il riconoscimento della dignità del prossimo. Il 4° comandamento: la riconoscenza verso i genitori; il problema dell'obbedienza; la responsabilità verso di loro quando sono nel bisogno. Il 5°: il valore sacro della vita umana innocente; le questioni più dibattute: legittima difesa, pena di morte, aborto, eutanasia, suicidio, distruzione degli embrioni umani. L'8°: il valore della verità nella comunicazione tra gli uomini: il problema del rapporto figli-genitori, nel rapporto ragazzo-a, nelle relazioni di lavoro; la possibilità in certi casi, il dovere in altri di tacere; verità e carità.

**IL RICONOSCIMENTO DELLA DIGNITÀ DELL'UOMO NELLE SITUAZIONI PIÙ DIFFICILI:** la "Dichiarazione universale dei diritti dell'uomo" e la sua valenza educativa.

Incontro AVIS, ADMO, AIDO.

L'Agenda 2030 e la LAUDATO SII.

### METODI E MEZZI

Lezione frontale, dibattito, utilizzo di strumenti multimediali, visione di film, audio e video.

### SPAZI

Sono stati utilizzati gli spazi abituali della vita di classe.

### TEMPI

Per l'insegnamento è prevista un'ora settimanale.

### MODALITÀ DI VERIFICA

Verifica orale.



## PROGRAMMA SVOLTO

### SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

**Docente:** Valerio Teresa

**Testo adottato:** "COMPETENZE MOTORIE "Autori: Zocca-Gulisano-Manetti- Marella- Sbragi. Edizioni G. D'Anna

### PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Il gruppo classe mostra caratteristiche eterogenee in relazione all'impegno profuso, alla partecipazione alle attività didattiche e alla frequenza scolastica. La classe si è mostrata sin dall'inizio disponibile al dialogo educativo, rispettosi delle persone e dei ruoli, nonché dei locali e degli arredi/attrezzature scolastiche. Durante le lezioni ha manifestato sempre interesse per gli argomenti/attività proposti applicandosi con entusiasmo impegno ed interesse continuo.

### CONTENUTI DISCIPLINARI

Sviluppo e incremento capacità condizionali.

Incremento forza: es. a carico naturale e con utilizzo di piccoli carichi e di macchine di potenziamento.

Incremento resistenza e velocità.

Sviluppo e incremento capacità coordinative: destrezza, equilibrio, coordinazione, controllo e regolazione dei movimenti.

Esercizi di mobilità articolare e di allungamento (stretching).

Esercizi di pre-acrobatica.

Esercizi di educazione al ritmo.

Attività sportive individuali: atletica leggera, ginnastica.

Giochi di squadra: pallavolo, pallacanestro, calcio: approfondimento dei fondamentali individuali. Approccio alla pallamano, badminton, tennis, tchoukball. Attività espressive codificate e no.

Attività di arbitraggio.

Informazioni sulla teoria del movimento, sulla metodologia dell'allenamento relative all'attività svolte.

Conoscenze essenziali sulle norme di prevenzione degli infortuni, primo soccorso e una corretta alimentazione.

Educazione civica: Primo soccorso e utilizzo del defibrillatore.

### METODI

A seconda dei momenti didattici, si utilizzerà il metodo indiretto tendente a stimolare l'intervento e la conoscenza degli alunni stessi, o il metodo diretto quando verranno richieste precise esecuzioni.

Si cercherà di attivare il più possibile un lavoro individualizzato, osservando il principio della progressività di carico e di difficoltà.

### MEZZI

Piccoli e grandi attrezzi

Testi di lettura, di consultazione, dispense, fotocopie ecc.

Sussidi audiovisivi

### SPAZI

Impianti sportivi

### TEMPI

Orario curricolare (2 ore settimanali)

### MODALITA' DI VERIFICA

Prove di valutazione note (test Osservatorio Nazionale Capacità Motorie), prove multiple per la valutazione di qualità e funzioni diverse, prove strutturate, semi-strutturate, prove di gara legate alla pratica di discipline individuali (atletica, ginnastica, tennis) e dei giochi sportivi (pallavolo, fondamentali individuali di pallacanestro, calcio, tchoukball...), ricerche, approfondimenti individuali e/o di gruppo, questionari.

In particolare, la valutazione considera: i risultati ottenuti, i progressi raggiunti in base alle potenzialità e ai livelli di partenza, la partecipazione, l'impegno e l'interesse dimostrati durante le lezioni.



## PROGRAMMA SVOLTO

### EDUCAZIONE CIVICA

**Docenti:** prof. Stefano Bottazzi, prof. Enrico Brancaccio, prof. Benedetto Coriale, prof.ssa Cinzia Dallargine, prof.ssa Simona Salsi, prof. Rodolfo Gatti, prof.ssa Rosselli Francesca, prof.ssa Monica Sardano, prof. Alessio Siciliano, prof.ssa Teresa Valerio.

**Testo adottato:** nessuno

### PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe si è dimostrata abbastanza positiva sia nell'atteggiamento che nell'impegno verso i progetti proposti. Gli studenti hanno partecipato attivamente e con discreto entusiasmo alle attività didattiche, dimostrando volontà di apprendimento e crescita.

Un aspetto rilevante è l'approccio interdisciplinare adottato, il quale ha consentito agli studenti di esplorare una vasta gamma di argomenti, spaziando sia nell'ambito umanistico che in quello scientifico. Grazie a questa metodologia, gli studenti hanno avuto l'opportunità di sensibilizzarsi su diverse tematiche, sviluppando una visione più ampia e olistica del mondo.

### CONTENUTI DISCIPLINARI

INFORMATICA (nuclei tematici: REALTÀ VIRTUALE/NUOVI MEDIA, SICUREZZA/PROTEZIONE, TECNOLOGIA DI RETE, INNOVAZIONE)

- Il mondo web (Deep e Dark Web)
- L'evoluzione dell'uomo, l'avvento di Internet
- Il cyberspazio, il tempo, nativi digitali vs immigrati
- Whatsapp, facebook, Ask fm, Kiwi e kik
- La pornografia (l'evoluzione negli anni, la pedopornografia, Cyberporn e Cybersex) e Sexting, revenge porn
- Siti pro -ana -mia e che istigano al suicidio
- Selfie estremi
- Vamping, grooming e Hikikomori
- Cyberbullimo: tipologie e discussione di casi reali.

RELIGIONE (nuclei tematici: TEMPO, FUNZIONE (CAUSA – EFFETTO), MEMORIA)

Incontro con i volontari delle associazioni protagoniste (AVIS, ADMO E AIDO), i quali hanno illustrato la vita e il fine delle associazioni, le modalità per diventare donatori e l'importanza a livello sociale di questo impegno.

GESTIONE DI PROGETTO E ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA (nuclei tematici: INNOVAZIONE, CRISI, TEMPO)

IL MERCATO FINANZIARIO E LA CRISI DEL 2008: si analizza il contesto storico e finanziario che ha portato alla crisi del 2008 comparandolo con la crisi del '29 e il New Deal (Storia) al fine di cogliere la complessità dei problemi in termini politici, sociali, economici e scientifici formulando anche risposte personali argomentate. La metodologia adottata è la Didattica per Progetti (PBL).

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA (nuclei tematici: INNOVAZIONE, CRISI, TEMPO, MEMORIA)

La dignità umana: genocidi storia di spersonalizzazione (Aushwitz- Arcipelago Gulag- Lagoai cinesi);

Percorsi di approfondimento relativi all'epoca della Seconda Guerra mondiale in preparazione al "Viaggio della memoria".

Approfondimenti sul diritto di voto.

LINGUA INGLESE (nuclei tematici: INNOVAZIONE, CRISI, TEMPO)

I totalitarismi: analisi dei regimi totalitari, attraverso la visione distopica e allegorica dei romanzi di G. Orwell.

STORIA (nuclei tematici: INNOVAZIONE, CRISI, TEMPO)

All'interno dello svolgimento dei moduli sui tre totalitarismi, si è ricavato uno spazio di riflessione su: "DEMOCRAZIA E TOTALITARISMO".

Approfondimenti sul diritto di voto.



### SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE (nuclei tematici: TEMPO, SICUREZZA/PROTEZIONE)

Progetto "Darzo per il cuore" relativo all'acquisizione della capacità nell'utilizzo del defibrillatore in situazioni d'emergenza.

#### **METODI**

Oltre alle classiche lezioni dialogate gli studenti hanno avuto modo di interfacciarsi con degli esperti esterni.

#### **MEZZI**

- Discussioni strutturate, incoraggiando gli studenti a esprimere le proprie opinioni, a confrontarsi e a ragionare criticamente sui problemi etico-sociali.
- Trattazione di problemi reali e/o simulati, sviluppando capacità di analisi e ricerca di soluzioni attraverso l'applicazione dei principi di cittadinanza attiva.
- Simulazioni di processi decisionali democratici, come elezioni o dibattiti parlamentari, per comprendere il funzionamento delle istituzioni democratiche e il ruolo dei cittadini.
- Analisi di casi storici o contemporanei di sfide civiche, attraverso i quali gli studenti hanno acquisito conoscenze sulla storia dei diritti civili e sviluppato la capacità di riflettere sui valori democratici e sui diritti umani.
- Utilizzo di risorse online offrendo agli studenti una prospettiva globale sui temi civici e stimolando il dialogo e la riflessione critica.
- Coinvolgimento diretto di esperti locali, creando un collegamento tra l'aula e comunità, offrendo agli studenti l'opportunità di apprendere da esperienze reali e di comprendere il ruolo dei cittadini nella società.

#### **SPAZI**

Aule, laboratori e palestra.

#### **TEMPI**

I tempi di svolgimento dei contenuti è stato in linea con la programmazione annuale delle attività.

#### **MODALITA' DI VERIFICA**

Al termine di ciascuna unità didattica sono state condotte valutazioni sommative scritte, talvolta utilizzando Google Moduli. Inoltre, si è dedicato ampio spazio a verifiche orali, con l'obiettivo di coinvolgere gli studenti in un costante esercizio finalizzato al potenziamento delle competenze nella comunicazione verbale.



## PROGRAMMA SVOLTO

### INFORMATICA

**Docenti:** Prof. Stefano Bottazzi (teoria), Prof. Alessio Siciliano (laboratorio)

**Testo adottato:** A. Lorenzi, E. Cavalli. "Informatica per istituti tecnici e tecnologici. Indirizzo informatica e telecomunicazioni. Vol. C". Atlas.

### PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe ha mostrato nel corso dell'anno scolastico livelli di interesse ed impegno mediamente discreti anche se diversificati: alcuni alunni risultano motivati ed hanno raggiunto livelli di preparazione complessivamente molto buoni o ottimi; altri alunni hanno raggiunto livelli discreti o sufficienti e un'altra parte della classe, numericamente ridotta, ha mostrato interesse e partecipazione appena sufficienti e in qualche caso mostra ancora lacune nelle conoscenze e nella loro applicazione.

La maggior parte degli alunni riesce ad esprimersi in modo abbastanza corretto con il linguaggio tipico della disciplina. Il comportamento generale della classe è sempre stato adeguato ed ha permesso di svolgere regolarmente l'attività didattica, anche se alcuni alunni sono stati piuttosto passivi.

### CONTENUTI DISCIPLINARI

#### **Programma svolto (teoria):**

##### Gli archivi (NODI CONCETTUALI: MEMORIA)

- Introduzione agli archivi, loro caratteristiche e proprietà.
- L'organizzazione degli archivi.
- Backup e Fault-tolerance

##### Introduzione ai database (NODI CONCETTUALI: MEMORIA)

- Limiti dell'organizzazione convenzionale degli archivi.
- Introduzione ai database: definizione, caratteristiche principali, terminologia. DBMS.
- Linguaggi per database: DDL, DML, QL, DCL.
- Livello concettuale, logico, fisico.

##### Il modello concettuale (NODI CONCETTUALI: MEMORIA, DOMINIO)

- Il modello Entity-Relationship (E/R).
- Entità ed attributi.
- Associazioni e tipi di associazioni tra entità.
- Definizioni, concetti chiave, cardinalità e molteplicità, terminologia e simbologia (UML) per il modello E/R.
- Regole di lettura del diagramma E/R.

##### Il modello logico (NODI CONCETTUALI: MEMORIA, DOMINIO)

- Il modello relazionale: concetti di base, definizioni e terminologia. Grado e cardinalità.
- Requisiti del modello relazionale. Integrità sull'entità. Chiavi primarie e chiavi esterne.
- Regole di derivazione del modello relazionale a partire dal modello E/R; casi particolari.
- Associazioni tra tabelle.
- Operazioni relazionali: selezione, proiezione, congiunzione.
- Congiunzioni: join interne (equi join, join naturale); join esterne (left join, right join, full join).
- Cenni alle operazioni insiemistiche sulle tabelle (unione, intersezione e differenza).
- Le forme normali: loro significato ed importanza. Possibili anomalie.
- Prima forma normale, seconda forma normale, terza forma normale; criteri generali per normalizzare una relazione.
- Integrità referenziale, vincoli di tupla, integrità sull'entità (vincolo di chiave).

##### Il linguaggio SQL (NODI CONCETTUALI: MEMORIA, FUNZIONE, DOMINIO, SICUREZZA)

- Linguaggi per database: DDL, DML, QL
- SQL e sue caratteristiche principali; terminologia.
- Identificatori e tipi di dato; definizione di tabelle (CREATE TABLE, ALTER, DROP).
- I comandi per la manipolazione dei dati (INSERT, DELETE, UPDATE).



- Il comando SELECT; sintassi ed uso; la clausola WHERE; uso di alias nelle query.
- Operazioni relazionali in SQL; congiunzioni: INNER JOIN, LEFT JOIN, RIGHT JOIN.
- Funzioni di aggregazione: COUNT, SUM, AVG, MAX, MIN.
- I raggruppamenti: GROUP BY, HAVING.
- La clausola ORDER BY.
- Le condizioni di ricerca: IN, BETWEEN, LIKE, IS NULL.
- I calcoli nelle query. Alcune funzioni sulle date (NOW, CURDATE, DATEDIFF, YEAR, MONTH, DAY, SUBDATE)
- Le viste logiche (VIEW)
- Le query annidate.
- Creazione di tabelle (o viste) con CREATE TABLE/VIEW ... (SELECT...). L'uso di tabelle (o viste) temporanee nelle query.

**Programma svolto (laboratorio):**

MySQL e XAMPP (NODI CONCETTUALI: VARIABILE, MEMORIA, SICUREZZA/PROTEZIONE, FUNZIONE (CAUSA – EFFETTO))

- Il linguaggio PHP e l'ambiente di sviluppo Visual Studio Code
- Il server virtuale con XAMPP
- Confronto fra pagine statiche e dinamiche
- La sintassi dello script PHP
- Utilizzo di variabili e costanti
- Strutture di controllo selettive (semplice, a cascata, multipla e operatore ternario)
- Strutture di controllo iterative (pre-condizionata, post-condizionata, definita il foreach)
- Variabili d'ambiente o super globali: \$\_GET, \$\_POST e \$\_SERVER
- Variabili di variabili
- Funzioni con passaggio di parametri: di default, per valore e per indirizzo di riferimento,
- Inclusione di codice PHP da un file esterno con include()
- Inviare dati da un form con get e post
- La tecnica postback
- Lettura dei campi ricevuti con il foreach
- Gli array monodimensionali: dichiarazione, popolamento e manipolazione
- Gli array associativi: dichiarazione, popolamento e manipolazione
- Manipolare le stringhe con: strlen(), strtolower(), strtoupper(), ucfirst(), ucwords(), strrev(), str\_replace()
- La persistenza nel dialogo http
- Le sessioni
- I cookies
- I file in php
- Lettura e scrittura di un file in php
- Le funzioni: fopen(), fread(), unlink(), file\_exists(), is\_writable(), is\_readable(), fwrite(), filesize() e fclose()

Il linguaggio PHP e la programmazione lato server (NODI CONCETTUALI: FUNZIONE, VARIABILE, TECNOLOGIE DI RETE, SICUREZZA, DOMINIO, MEMORIA)

- Connettersi a MySQL con php utilizzando PDO
- Configurare la connessione al database
- Inviare query SQL con PHP
- Gestire i risultati di SELECT
- Inserire e/o cancellare dati dal database
- Il SELECT con più tabelle
- Relazioni semplici e uno-a-molti
- Relazioni multi-a-molti
- Gestione delle query in php



## METODI

L'attività didattica è stata svolta prevalentemente seguendo le seguenti modalità:

- spiegazione teorica degli argomenti mediante lezioni frontali, anche con l'ausilio di schemi e slide;
- ampio uso del videoproiettore in laboratorio;
- esercizi con analisi e trattazione di casi di studio, basati su situazioni realistiche;
- predisposizione di frequenti esercitazioni in laboratorio;
- formalizzazione della teoria
- attività di recupero in itinere
- uso della piattaforma Google Classroom

Gli argomenti trattati sono stati presentati favorendo percorsi adeguati e gradualità, con ampio uso di esempi ed esercizi basati su uno stretto contatto con situazioni reali e applicative. Gli esercizi assegnati sono sempre stati corretti.

L'attività in laboratorio ha coperto una parte rilevante dell'orario ed è stata svolta in alcuni casi favorendo l'attività individuale, per rendere gli studenti autonomi una volta appreso un certo argomento, in altri favorendo la collaborazione tra studenti, per facilitare l'apprendimento di argomenti nuovi e particolarmente difficili, ma anche per abituare al lavoro in gruppo. Le metodologie descritte sono state alternate tra le varie lezioni e all'interno della lezione in base ai contenuti, agli argomenti ed agli obiettivi prefissati.

## MEZZI

Libro di testo; dispense in formato elettronico, condivise tramite registro elettronico o piattaforma Classroom, sito web del docente di laboratorio.

Uso della piattaforma Google Classroom per la distribuzione di materiale, la consegna e restituzione di compiti ed attività.

## SPAZI

Laboratorio di Informatica.

## TEMPI

Orario curricolare, compiti a casa, sviluppo di progetti di vita reale.

## MODALITA' DI VERIFICA

STRUMENTI PER LA VERIFICA FORMATIVA: Compiti, con correzione; esercizi individuali, in aula o in laboratorio, con correzione al videoproiettore o alla lavagna.

Verifiche sommative: Sono state svolte verifiche sommative di vario tipo: per la parte di teoria scritte e orali. Le verifiche scritte sono state del tipo aperto o semi-strutturato. Di ogni verifica è sempre stata mostrata la correzione.

PROVE ORALI INDIVIDUALI: interrogazione



## PROGRAMMA SVOLTO

### SISTEMI E RETI

**Docente:** prof. Benedetto Coriale (teoria), prof. Enrico Brancaccio (laboratorio)

**Testo adottato:** Nuovo Sistemi e Reti, Vol.3 Hoepli

### PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe, formata da 19 studenti, evidenzia un comportamento nel complesso corretto e collaborativo ed un buon interesse nei confronti delle attività proposte, con alcuni alunni che, in modo autonomo, si impegnano nell'approfondimento domestico delle tematiche trattate in classe. La classe risulta eterogenea sia dal punto di vista dell'interesse che del profitto: un gruppo di studenti ha ottenuto risultati molto positivi grazie ad un impegno costante ed un metodo di studio proficuo, altri alunni, invece, hanno mostrato un impegno e interesse discontinuo nei confronti delle attività didattiche proposte, attestandosi su livelli nel complesso sufficienti.

### CONTENUTI DISCIPLINARI

#### Programma svolto di teoria

#### **MODULO I - Tecniche crittografiche applicate alla protezione dei sistemi e delle reti (nuclei tematici: SICUREZZA, TEMPO, OTTIMIZZAZIONE)**

- Crittografia simmetrica (a chiave privata)
  - Prime tecniche di cifratura
  - Cifrario di Cesare (a sostituzione)
  - DES, TriploDES, IDEA
  - AES
  - Limiti degli algoritmi simmetrici
- Crittografia asimmetrica (a chiave pubblica)
  - Chiave pubblica e chiave privata
  - Modalità confidenziale e autenticazione
  - Attacchi agli algoritmi
- Attacchi alla rete
  - Virus, worm, spyware, spam
  - Minacce naturali, minacce umane e minacce in rete
  - Metodi di protezione
  - Sicurezza di un sistema informatico, CIA
  - Sistema di gestione della sicurezza delle informazioni (SGSI): valutazione dei rischi
  - Principali tipologie di minacce: attacchi passivi e attivi
  - Sicurezza nei sistemi informativi distribuiti
- Certificati e firma digitale
  - Sistemi di autenticazione
  - Firme digitali: algoritmi MD5 e SHA
  - Certificati digitali, PKI

#### **MODULO II - Protocolli e linguaggi di comunicazione a livello applicativo (nuclei tematici: SICUREZZA, TECNOLOGIA DI RETE, INNOVAZIONE)**

- Architettura delle applicazioni di rete
  - Architettura Client-Server e Peer-to-Peer
  - P2P decentralizzato, centralizzato e ibrido
  - Servizi offerti alle applicazioni
- Il protocollo FTP
  - Moduli client, server e FTPS



- La posta elettronica
  - Architettura e funzionamento
  - Simple Mail Transfer Protocol, Post Office Protocol e IMAP
  - Minacce alla posta elettronica
  - Sicurezza della posta elettronica: il protocollo S/MIME
  
- Il protocollo http
  - Modello client/server e caratteristiche per l'http
  - URI, URL
  - Conversazione client-server, tipi di connessioni
  - Messaggio di richiesta: formato
  - Messaggio di risposta: formato
  - Metodi http: GET, PUT, POST, DELETE, HEAD
  - https: sicurezza e codici di stato
  
- Il sistema DNS: architettura, funzionamento ed organizzazione
  - Telnet
  - Servizi certificati
  - Firma digitale: caratteristiche dei sistemi di autenticazione, algoritmo MD5 e SHA, certificati digitali e PKI.
  - Protocolli SSL/TLS: caratteristiche e funzionamento, il protocollo HTTPS
  
- Reti private virtuali
  - Virtual Private Network
  - Tunneling
  
- Scenari di applicazione di una VPN, Sicurezza.
  - La difesa perimetrale con i firewall
  - Firewall: classificazione
  - Personal firewall, Network firewall, packet filter router, ACL, stateful inspection firewall, DMZ

### **MODULO III - Tecnologia Wireless (nuclei tematici: SICUREZZA, TECNOLOGIA DI RETE, OTTIMIZZAZIONE, INNOVAZIONE, TEMPO)**

- Topologia
  - BAN, PAN, WLAN, WWAN, WiMAX
  - Lo standard IEEE 802.11: dall' 802.11 legacy all'802.11ac
  - Crittografia ed autenticazione
  - WEP, WPA, WPA2
  - Sistema di autenticazione 802.1X
- Trasmissione Wireless
  - CDMA e CTS/RTS
  - Problemi nelle trasmissioni wireless: attenuazione del segnale, interferenze da altre sorgenti, propagazione su più cammini, scattering, shadowing.
  - Problemi di posizionamento degli host: handoff, stazione nascosta (hidden terminal), stazione esposta (exposed terminal)
  - Architettura delle reti wireless
  - Componenti di una rete wireless, reti IBSS (ad hoc) e ESS
  - Access Point e relative caratteristiche

### **MODULO IV Modello client-server e distribuito per i servizi di rete (nuclei tematici: SICUREZZA, TECNOLOGIA DI RETE, OTTIMIZZAZIONE, INNOVAZIONE, TEMPO, MEMORIA/ARCHIVIAZIONE)**

- Applicazioni distribuite: suddivisione e modalità di configurazione
- Evoluzione delle architetture informatiche: server farm, cloning e partitioning
- Architetture dei sistemi Web
- Configurazione con 2 tier e unico host
- Configurazione con 3 tier e dual host



- Configurazione con 3 tier e server farm
- Amministrazione di una rete
- Autenticazione del client: SYA, SYK, SYH

### Programma svolto di laboratorio

- Concetto di Server
- Il server DNS e http
- Implementazione del servizio EMAIL
- Implementazione del servizio FTP
- Progettazione di reti con NAT Statico
- I protocolli Telnet e SSH
- Cos'è il protocollo NAT
- Progettazione di una rete con NAT Statico
- Progettazione di una rete con NAT Dinamico
- Progettazione di una rete con NAT Overload (o PAT)
- Concetto di VLAN
- Progettazione di VLAN condivise sullo stesso switch
- Progettazione di VLAN condivise su più switch
- Differenze fra porte "Access" e porte "Trunk"
- Cisco VTP-VLAN Trunking Protocol
- Progettazione di VLAN con solo CLI
- Metodologie di calcolo della Crittografia RSA in EXCEL-Calc
- Concetti principali di reti WiFi
- Configurazione di Access Point Linksys
- Progettazione di reti con Server Radius
- Inter-VLAN Routing "Tradizionale" e "Router-On- A-Stick"
- Progettare di scenari di rete con Firewall
- Progettazione di una VPN

Nuclei tematici: TEMPO, TECNOLOGIA DI RETE, FUNZIONE (CAUSA – EFFETTO), SICUREZZA/PROTEZIONE

### METODI

- Attività di brain-storming e discussioni guidate;
- Attività di "Problem Solving" partendo da problemi reali, vicini al vissuto quotidiano degli alunni;
- Attività pratiche di realizzazione di soluzioni informatiche in laboratorio, sia in forma guidata che in autonoma;
- Lezioni dialogate dove gli studenti sono i protagonisti;

### MEZZI

Libro di testo; dispense in formato elettronico, condivise tramite registro elettronico o piattaforma Classroom. Uso della piattaforma Google Classroom per la distribuzione di materiale, la consegna e restituzione di compiti ed attività.

### SPAZI

Laboratorio di Informatica.

### TEMPI

Orario curricolare

### MODALITA' DI VERIFICA

**STRUMENTI PER LA VERIFICA FORMATIVA:** Compiti, con correzione; esercizi individuali, in aula o in laboratorio, con correzione al videoproiettore o alla lavagna.



*Istituto d'Istruzione Superiore*

**Silvio D'Arzo**

Liceo Scientifico, Tecnico Economico, Tecnico Tecnologico, Professionale Industria e Artigianato



Verifiche sommative: Sono state svolte verifiche sommative di vario tipo: per la parte di teoria scritte e orali. Le verifiche scritte sono state del tipo aperto o semi-strutturato. Di ogni verifica è sempre stata mostrata la correzione.

PROVE ORALI INDIVIDUALI: interrogazione



## PROGRAMMA SVOLTO

### TECNOLOGIA E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E TELECOMUNICAZIONI

**Docente:** prof. Rodolfo Gatti (teoria), prof. Alessio Siciliano (laboratorio)

**Testo adottato:** Nuovo Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni 3. HOEPLI

### PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe manifesta un comportamento corretto ed un buon interesse nei confronti della materia, con alcuni alunni che, in modo autonomo, si impegnano nell'approfondimento domestico delle tematiche trattate in classe. Inoltre, presenta un buon livello di apprendimento dei contenuti della materia svolti durante tutto l'anno scolastico.

### CONTENUTI DISCIPLINARI (Parte di teoria)

#### 1) I sistemi distribuiti (NUCLEI TEMATICI: OTTIMIZZAZIONE, INNOVAZIONE)

- La classificazione dei sistemi distribuiti
  - I sistemi distribuiti di calcolo
  - I sistemi distribuiti informativi
  - I sistemi distribuiti pervasivi
- I benefici della distribuzione
  - Affidabilità
  - Integrazione
  - Trasparenza
  - Economicità
  - Tolleranza ai guasti di sistema
  - Connettività e collaborazione
  - Prestazioni e scalabilità
- Gli svantaggi della distribuzione
  - Produzione del software
  - Complessità
  - Sicurezza
  - Comunicazione

#### 2) Evoluzione dei sistemi distribuiti e dei modelli architetturali (NUCLEI TEMATICI: OTTIMIZZAZIONE, INNOVAZIONE)

- Le architetture distribuite hardware
  - Architettura SISD
  - Architettura SIMD
  - Architettura MISD
  - Architettura MIMD
  - Cluster di PC
  - Grid computing
  - Sistemi distribuiti pervasivi
- La classificazione dei sistemi distribuiti
  - Sistemi distribuiti di calcolo
  - Sistemi distribuiti informativi
  - Sistemi distribuiti pervasivi
- Le architetture distribuite software
  - L'architettura a terminali remoti
  - L'architettura client-server
  - L'architettura WEB-centric
  - L'architettura cooperativa

#### 3) Il modello client - server (NUCLEI TEMATICI: OTTIMIZZAZIONE, INNOVAZIONE)

- Il modello client – server e la schematizzazione del processo di funzionamento
- La distinzione tra server e client
- Comunicazione di tipo unicast e multicast
- La comunicazione a livelli e strati
  - Architettura ad un livello – 1 tier



- Architettura a 2 livelli – 2 tier
- Architettura a 3 livelli – 3 tier

#### 4) Le applicazioni di rete (NUCLEI TEMATICI: OTTIMIZZAZIONE)

- Il modello ISO – OSI e le applicazioni di rete.
- Le applicazioni di rete
  - API – Application Programming Interface
- L'architettura Peer-to-Peer P2P
  - P2P decentralizzata
  - P2P centralizzata
  - P2P ibrida

#### 5) Dispositivi e reti mobili (NODI CONCETTUALI: OTTIMIZZAZIONE, INNOVAZIONE, TECNOLOGIA DI RETE)

- La classificazione delle reti mobili in base al tipo di mobilità
  - Access mobility
  - Terminal mobility
  - Service profile portability
  - Personal mobility
- La classificazione delle reti mobili in base alla tecnologia
  - Generazione 1G
  - Generazione 2G
  - Generazione 3G
  - Generazione 4G
  - Generazione 5G (cenni)
- I principali sistemi operativi per dispositivi mobili
  - Android
  - Windows phone (cenni)
  - iOS (cenni)

#### 6) Nuove tipologie di database: NoSQL (NODI CONCETTUALI: INNOVAZIONE)

- Teorema di Brewer e database NoSQL
- Tipologie di database NoSQL (vantaggi e svantaggi)
- Esempi di database NoSQL

In aggiunta ai contenuti indicati, per completare il programma e per facilitare l'apprendimento degli argomenti trattati, sono stati svolti in classe e in laboratorio esercizi e applicazioni proposti dal docente.

#### Programma svolto di laboratorio

##### Modulo 1 – Typescript (nuclei tematici: FUNZIONE (CAUSA – EFFETTO), OTTIMIZZAZIONE, VARIABILE)

- Fondamenti di TypeScript
- Ambiente di sviluppo
- I tipi di dato
- Le funzioni classiche e arrow function
- Le classi e gli oggetti
- I namespace

##### Modulo 2 – Linguaggio DART (nuclei tematici: FUNZIONE (CAUSA – EFFETTO), OTTIMIZZAZIONE, VARIABILE)

- Introduzione al linguaggio DART
- Installazione e configurazione dell'ambiente di lavoro
- Variabili e costanti
- Matematica e logica di DART
- Istruzioni di I/O
- Strutture di controllo selettive e iterative
- Liste, set e mappe
- Funzioni



- Gestione delle eccezioni
- Classi e oggetti
- Ereditarietà, incapsulamento e polimorfismo
- Classe astratte

Modulo 3 – Android Studio con Flutter (nuclei tematici: FUNZIONE (CAUSA – EFFETTO), OTTIMIZZAZIONE, VARIABILE, INNOVAZIONE)

- Installazione e configurazione dell'ambiente di sviluppo
- Struttura di un progetto
- Widget in Flutter
- AppBar
- Testi e stili
- Bottoni e icone
- Immagini e assets
- Catalogo widget principali
- Row e column
- Container, padding e sizebox
- Installazione e debug di un App

Modulo 4 – Progettazione dell'App 'Canusia' (nuclei tematici: REALTA' VIRTUALE/NUOVI MEDIA)

Progettazione di un'applicazione *cross platform* per il polo museale nazionale Naborre Campanini di Canossa.

**METODI**

Lezione frontale

Lezione partecipata

Libro di testo

Esercizi

Dispense fornite dal Docente

Casi aziendali

Utilizzo materiale reperito sul web e materiale in Classroom

**MEZZI**

Libro di testo, lavagna, appunti e quaderno. Videoproiettore, PC dei laboratori.

**SPAZI**

Aula e Laboratorio di Informatica.

**TEMPI**

Orario curricolare, compiti a casa.

**MODALITA' DI VERIFICA**

Verifiche scritte e di laboratorio

Interrogazioni

Valutazioni formative



## PROGRAMMA SVOLTO

### GESTIONE DI PROGETTO E ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA

**Docente:** prof. Rodolfo Gatti (teoria), prof. Enrico Brancaccio (laboratorio)

**Testo adottato:** "Nuovo Gestione del Progetto e Organizzazione d'Impresa" Autori: Conte, Camagni, Nikolassy – Ed. Hoepli

### PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe manifesta un comportamento corretto ed un buon interesse nei confronti della materia, con alcuni alunni che, in modo autonomo, si impegnano nell'approfondimento domestico delle tematiche trattate in classe. Inoltre, presenta un buon livello di apprendimento dei contenuti della materia svolti durante tutto l'anno scolastico.

### CONTENUTI DISCIPLINARI

#### Programma svolto di teoria

1. Principi e tecniche di Project Management: il progetto e le sue fasi, anticipazione dei vincoli e delle opportunità, obiettivi di progetto, benefici tangibili e intangibili delle tecnologie informatiche, strutture organizzative, ruolo e competenze del Project Manager, gestione delle risorse umane e della comunicazione.
2. Gestione dei progetti informatici: tipologie di progetti informatici e pianificazione, ingegneria del software, processo di produzione del software e ruoli di progetto, studio di fattibilità, analisi e classificazione dei requisiti.
3. Tecniche di pianificazione e controllo dei tempi e dei costi: Work Breakdown Structure (WBS), Logiche di scomposizione di un progetto, programmazione e controllo dei tempi, diagramma di Gantt, Tecniche reticolari (CPM, PERT), analisi e programmazione dei costi nei progetti informatici, risk management.
4. Economia e organizzazione aziendale: sistema informatico come risorsa organizzativa, elementi di organizzazione d'impresa, meccanismi di coordinamento ex-ante ed ex-post, posizioni individuali e mansioni, unità e strutture organizzative, criteri di raggruppamento e meccanismi di collegamento laterali.
5. Strutture organizzative e costi di un'organizzazione aziendale: strutture semplici, funzionali, divisionali, ibride e a matrice, tipologie di costo, costi di prodotto e periodo, fissi e variabili, evitabili e non evitabili, informatizzazione dei costi di prodotto (SAP, ERP), life cycle cost (LCC).
6. Processi aziendali: flusso delle attività, processi primari e di supporto, elementi di marketing, ciclo di vita del prodotto, processi produttivi e logistici (TQM, just-in-time), gestione dei fornitori.

Per tutti i contenuti proposti i nuclei tematici sono: TEMPO, FUNZIONE (CAUSA-EFFETTO), VARIABILE, MEMORIA, INNOVAZIONE, OTTIMIZZAZIONE.

In aggiunta ai contenuti indicati, per completare il programma e per facilitare l'apprendimento degli argomenti trattati, sono stati svolti in classe e in laboratorio esercizi e applicazioni proposti dal docente.

#### Programma svolto di laboratorio

Nel primo trimestre è stata approfondita la parte relativa alle tecniche di pianificazione e controllo dei tempi (WBS e Gantt) attraverso l'utilizzo del SW Project Libre con relativa verifica.

Nel pentamestre è stata approfondita la parte relativa ai costi aziendali e in particolare il calcolo del BEP con relativa verifica.

Per tutti i contenuti proposti in laboratorio i nuclei tematici sono: INNOVAZIONE, OTTIMIZZAZIONE.

### METODI

Lezione frontale

Lezione partecipata

Libro di testo

Esercizi

Dispense fornite dal Docente

Casi aziendali

Utilizzo materiale reperito sul web e materiale in Classroom

### MEZZI

Libro di testo, lavagna, appunti e quaderno. Videoproiettore, PC dei laboratori, sito web del docente di laboratorio.



*Istituto d'Istruzione Superiore*

**Silvio D'Arzo**

Liceo Scientifico, Tecnico Economico, Tecnico Tecnologico, Professionale Industria e Artigianato



#### **SPAZI**

Aula e Laboratorio di Informatica.

#### **TEMPI**

Orario curricolare, compiti a casa.

#### **MODALITA' DI VERIFICA**

Verifiche scritte e di laboratorio

Interrogazioni

Valutazioni formative