



ESAME DI STATO 2023
DOCUMENTO art. 10 - O.M. n. 45/2023
Classe V sez. B

CONSIGLIO DI CLASSE

prof.	VALENTINO CAMPOSARCONI	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA
prof.	GIANNI ROSA	INFORMATICA
prof. ^{ssa}	BARBARA PETRELLA	MATEMATICA – FISICA
prof.	PATRIZIO PERAZZELLI	FILOSOFIA - STORIA
prof. ^{ssa}	MARIA TERESA DEL PRETE	SCIENZE
prof. ^{ssa}	MARIA SANTOIANNI	LINGUA E CULTURA INGLESE
prof.	NICOLA MOFFA	DISEGNO – STORIA DELL' ARTE
prof.	ANTONIO LIBERATORE	SCIENZE MOTORIE
prof. ^{ssa}	SILVANA MOSCA	RELIGIONE
prof. ^{ssa}	MIRNA CAMPONE	COORDINAMENTO EDUCAZIONE CIVICA

IL DIRIGENTE SCOLASTICO
ANNA GLORIA CARLINI

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe 5 sez. B ha sempre partecipato in maniera costruttiva al dialogo educativo.

Nel rispetto degli individuali stili cognitivi e delle modalità di approccio alle discipline, il gruppo-classe ha mostrato continua crescita sul piano dell'utilizzo corretto dei diversi codici espressivi e comunicativi, delle capacità di analisi, di sintesi e critiche.

Gli studenti hanno risposto alle diverse sollecitazioni culturali e alle iniziative della scuola, valorizzando le attitudini individuali e offrendo un contributo attivo alla vita dell'intera comunità scolastica.

ATTIVITA' DI ARRICCHIMENTO CULTURALE

Durante il corso di studi, gli allievi hanno partecipato alle seguenti attività curriculari ed extracurricolari (individuale – gruppo – classe):

- *Acquisizione della ICDL*
- *Certificazione di competenze in lingua inglese*
- *Corsi pre-universitari*
- *Corso di formazione sul giornalismo*

- *Partecipazione a Giochi e gare di matematica*
 - *Kangourou della matematica*
 - *Giochi di Archimede*
 - *Olimpiadi di Matematica*
 - *Matematica&realtà*
 - *Campionati internazionali giochi matematici "Bocconi"*
 - *Rally matematico Transalpino*
 - *Matematica senza frontiere*
 - *Kangourou della matematica – coppa student*
 - *Olimpiadi di informatica*

- *Olimpiadi di Fisica*
- *Olimpiadi di Statistica*
- *Olimpiadi delle Neuroscienze*
- *Giornata delle malattie rare*
- *Giochi della chimica*
- *Seminari di approfondimento: fisica, filosofia, letteratura italiana, storia, chimica, matematica, religione, Cittadinanza e Costituzione, arte, informatica*
- *Premi letterari:*
 - ☒ *Michele Buldrini*
 - ☒ *Giacomo Leopardi*
- *Olimpiadi delle scienze*
- *Premio Isaac Asimov*
- *Visita didattica alla Città della Scienza - Napoli*
- *Viaggio di istruzione a Monaco di Baviera*
- *Visita di studio al CERN*

OBIETTIVI, METODI, I MEZZI, GLI SPAZI E I TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE ADOTTATI, OBIETTIVI RAGGIUNTI ANCHE IN ORDINE ALLA PREDISPOSIZIONE DELLA SECONDA PROVA

In ragione del carattere di integrazione e completezza nella struttura dei programmi di studio, il percorso formativo offerto dal Liceo Scientifico "A. Romita" è stato finalizzato alla formazione di studenti in possesso di saperi scientifici fortemente sostenuti da:

- *competenze espressivo-comunicative sia verbali che scritte;*
- *consapevolezza epistemologica e rigore nella concettualizzazione;*
- *abilità di porre e risolvere problemi;*
- *padronanza della lingua italiana;*
- *padronanza d'uso della lingua inglese;*
- *conoscenza e gestione dei linguaggi multimediali e delle tecnologie digitali;*
- *padronanza nella utilizzazione dei linguaggi informatici e multimediali per attività di studio, ricerca, ricezione di testi complessi, comunicazione interattiva.*

Al conseguimento delle finalità generali hanno concorso, pur nella specificità degli obiettivi formativi e nella diversità dei contenuti, tutte le discipline, con pari dignità ontologica e gnoseologica atta a garantire, entro il processo di insegnamento-apprendimento, la formazione di giovani colti, critici, protagonisti e consapevoli del presente e del loro futuro, capaci cioè di APPRENDERE AD APPRENDERE:

- *avvalendosi di metodi di studio coerenti e rispondenti al personale e peculiare stile cognitivo*
- *puntando sulle intelligenze di analisi, di sintesi e creativa, nevralgiche per acquisire con consapevolezza le chiavi tanto della intelligenza rispettosa, che consente di orientarsi con cognizione all'interno della propria organizzazione, quanto di quella etica, che permette di apportare il proprio contributo alla comunità*
- *conferendo carattere di significatività, sistematicità, stabilità alla progressiva acquisizione di saperi complessi*
- *elaborando la riflessione critica sulle idee, sulle visioni del mondo e sulle possibili risposte alle domande fondamentali dell'uomo e del suo vivere in società.*

Inoltre, in un rapporto di corresponsabilità con le famiglie e con la società civile nelle sue varie articolazioni, le attività poste in essere hanno curato:

- *la formazione dell'uomo e del cittadino, aperto al dialogo democratico, al riconoscimento dei principi e dei diritti Costituzionali*
- *il rispetto delle diversità, la cultura della legalità, il rispetto dell'ambiente, la consapevole accettazione delle responsabilità connesse all'esercizio dei doveri*
- *la acquisizione della competenza chiave di cittadinanza*

OBIETTIVI

- Potenziamento e affinamento delle capacità logiche deduttive - Acquisizione rigore scientifico e consapevolezza del metodo razionale - Conoscenza del sistema ipotetico-deduttivo. - Acquisizione del metodo della ricerca - Organizzazione e schematizzazione del pensiero	- Conoscenza dei contenuti fondamentali delle discipline - Conoscenza dei codici linguistici specifici delle singole discipline - Espressione corretta sia oralmente che per iscritto - Utilizzazione di codici linguistici specifici (anche in lingua straniera) - Capacità di reperire ed utilizzare in modo autonomo e finalizzato le informazioni e di comunicarle in forma chiara e sintetica - Possesso della competenza testuale	- Capacità di risoluzione di esercizi e problemi - Comprensione dei procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica, del continuo rapporto tra costruzione teorica ed indagine sperimentale, delle potenzialità e i limiti delle conoscenze scientifiche. - Capacità di analizzare e schematizzare situazioni reali e di affrontare problemi concreti anche in campi al di fuori dello stretto ambito disciplinare - Capacità di riconoscere i fondamenti scientifici presenti nelle attività tecniche.	- Capacità di organizzazione autonoma del proprio lavoro - Capacità di valutazione del proprio lavoro - Capacità critiche e di confronto con gli altri - Capacità di relazionarsi e di lavorare in gruppo
---	--	--	--

METODI, MEZZI, SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

	Lezioni frontali	Lezioni interattive	Lavori di gruppo	Discussione guidata	Analisi testuale	Attività di laboratorio	Libri di testo	Altri testi	Tecnologie multimediali	Attrezzature sportive	D.D.I
L.L. italiana	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Informatica	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
L.C. inglese	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Filosofia	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Storia	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Matematica	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Fisica	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Scienze	X	X	X	X		X	X	X	X		X
Dis. Arte	X	X	X	X		X	X	X	X		X
Sc. motorie	X	X	X	X		X	X		X	X	X
Religione	X	X	X	X			X	X	X		X

ATTIVITÀ DI RECUPERO/SOSTEGNO/POTENZIAMENTO

	Interventi in itinere	Interventi brevi	Gruppi di studio curati dai docenti-tutor	Moduli per l' approfondimento	Moduli di rinforzo	Moduli per l'integrazione	Sportello didattico	Interventi strutturati
L.L. italiane	X						X	
Informatica	X						X	
L.C. inglese	X						X	
Filosofia	X							
Storia	X							
Matematica	X						X	
Fisica	X						X	
Scienze	X						X	
Dis. St. arte	X							
Scienze	X						X	
Religione	X							

SUDDIVISIONE DELL' ANNO SCOLASTICO	Primo periodo	→ 14 settembre - 22 dicembre 2022
	Secondo periodo	→ 9 gennaio - 10 giugno 2023

CRITERI E STRUMENTI DI VERIFICA e VALUTAZIONE ADOTTATI – DIDATTICA IN PRESENZA E D.D.I

La valutazione formativa è compiuta in itinere per rilevare le conoscenze e le competenze in modo da poter adeguare l'attività didattica alle diverse esigenze e caratteristiche degli alunni.

La valutazione sommativa consente di avere le informazioni sull'apprendimento degli studenti al termine di un percorso specifico e di fornire riscontri sul livello delle prestazioni; permette di correggere eventuali errori, di effettuare gli ultimi interventi didattici prima di passare ad un altro ambito di contenuti.

TIPO DI VERIFICA	STRUMENTI
Formativa	• Conversazione orientata • interrogazioni individualizzate • discussioni guidate • prove scritte • esercizi e problemi • verifica dei lavori svolti a casa • prove strutturate - semistrutturate • esercitazioni di laboratorio • prove pratiche
Sommativa	• prove orali • prove scritte di varie tipologie • prove grafiche • osservazioni sistematiche • prove pratiche

La valutazione, sia formativa che sommativa, ha tenuto conto dei seguenti parametri:

Tipi di valutazione	Parametri considerati
Formativa	• presenza ed assiduità dell'alunno • impegno ed interesse mostrato • partecipazione • acquisizione dei contenuti
Sommativa	• conoscenze acquisite • livello di comprensione degli argomenti trattati • capacità di espressione • livello di applicazione dei concetti acquisiti • capacità di analisi • capacità di sintesi • capacità di rielaborazione critica • capacità di contestualizzare

PROGRAMMI CONTENUTI

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

AUTORE	TITOLO	EDITORE
G. BALDI, S. GIUSSO, M. RAZETTI, G. ZACCARIA	I CLASSICI NOSTRI CONTEMPORANEI, GIACOMO LEOPARDI, VOL.5, TOMO1	PARAVIA
G. BALDI, S. GIUSSO, M. RAZETTI, G. ZACCARIA	I CLASSICI NOSTRI CONTEMPORANEI, GIACOMO LEOPARDI, VOL.5, TOMO2	PARAVIA
G. BALDI, S. GIUSSO, M. RAZETTI, G. ZACCARIA	I CLASSICI NOSTRI CONTEMPORANEI, GIACOMO LEOPARDI, VOL.6	PARAVIA
A CURA DI TOMMASO DI SALVO	PARADISO	ZANICHELLI

Neoclassicismo e Preromanticismo:

- Neoclassicismo e Preromanticismo in Europa e in Italia (linee generali)
- Wickelmann**, vita e opere (solo lettura)
- **Testi: Wickelmann**, "La statua di Apollo" (solo lettura), **Goethe**, "L'artista e il borghese", **Gray**, "Elegia scritta in un cimitero campestre" (solo lettura).

Ugo Foscolo:

- La cultura e le idee di Foscolo
- Le Grazie**: genesi, disegno e poesia civile
- Le Ultime lettere di Jacopo Ortis**
- Testi**: "Il sacrificio della patria nostra è consumato", "La lettera da Ventimiglia", "Il colloquio con Parini", "Illusioni e mondo classico" (solo lettura), "Lettera da Arquà Petrarca".
- "Didimo Chierico, l'anti-Ortis"**
- Le Odi e i Sonetti: teoria
- I Sonetti**, **testi**: "Alla sera", "In morte del fratello Giovanni", "A Zacinto".
- Dei Sepolcri**: teoria e **testo** (con analisi)

Romanticismo:

- Romanticismo, Società e cultura
- Aspetti generali del Romanticismo europeo (esclusi paragrafi: grandi trasformazioni storiche, contraddizioni e tensioni, arte e mercato, orientamenti politici)

- Testi: Schlegel**, "La <melancolia> romantica e l'ansia dell'assoluto", **Holderlin**, "Diotima", (solo lettura), **Goethe**, "La scommessa del diavolo", (solo lettura), Madame de Staël, "Sulla maniera e l'utilità delle traduzioni", Berchet, "La poesia popolare".

Giacomo Leopardi:

-Le Lettere

- Testi**: "A Pietro Giordani, 19 novembre 1819" (con analisi), "A Pietro Giordani, 30 aprile 1817" (con analisi)
- Il pensiero
- La poetica del <vago e indefinito>
- Zibaldone**, **testi**: "La teoria del piacere", "Il vago, l'indefinito e le rimembranze della fanciullezza", "Indefinito e infinito", "<Il vero è brutto>", "Teoria della visione", "Parole poetiche", "Ricordanza e poesia", "Teoria del suono", Indefinito e poesia", "Suoni indefiniti" (solo lettura), "La doppia visione" (solo lettura), "La rimembranza" (solo lettura).
- Leopardi e il Romanticismo
- Introduzione ai Canti
- Le Canzoni e i piccoli Idilli**
- Testi**: "Ad Angelo Mai" (vv91-105), "L'infinito", "Alla luna", "Il giardino sofferente" (lettura), "L'ultimo canto di Saffo".
- Operette Morali**

-**Testi:** "Dialogo di Federico Ruysch e le sue mummie" (con analisi), "Dialogo di Malambruno e Farfarello" (con analisi), "Dialogo di Colombo e Gutierrez" (con analisi), "Dialogo di un folletto e di un gnomo" (con analisi), "Dialogo della Natura e di un Islandese" (con analisi), "Cantico del Gallo silvestre" (con analisi), "Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggiere" (con analisi)

- **Grandi idilli**

-**Testi:** "La quiete dopo la tempesta", "Il sabato del villaggio", "A Silvia", "Canto notturno di un pastore errante dell'Asia", "Il passero solitario".

- **Ciclo di Aspasia**

-**Testi:** "A sé stesso", "Amore e Morte" (solo lettura)

-**"La ginestra o il fiore del deserto"**

Alessandro Manzoni:

-Prima della conversione: le opere classiciste
-Microsaggio: Il giansenismo
-Dopo la conversione: concezione della storia e della letteratura

-**Testi:** "La funzione della letteratura", "Il romanzesco e il reale" (solo lettura), "Il vero e il romanzesco", "Storia e invenzione poetica", "L'utile, il vero e l'interessante"

- **Gli Inni Sacri**

-**Testi:** "La Pentecoste" (con analisi di versi scelti)

- **La lirica patriottica e civile**

-**Testi:** "Il cinque maggio" (con analisi)

- **Le tragedie**

-**Testi:** "Il dissidio romantico di Adelchi" (con analisi), "La morte di Adelchi" (con analisi, esclusi Desiderio e Carlo e gli aspetti formali), "Coro dell'atto III" (con analisi), "Morte di Ermengarda" (con analisi).

- **I promessi sposi** (L'ideale manzoniano di società, Il sugo della storia, La concezione manzoniana di Provvidenza)

Naturalismo e Positivismo:

-L'età postunitaria, ideologie: Positivismo, mito del progresso e ideologie politiche
-L'età postunitaria, intellettuali: conflitto intellettuale-società e le posizioni sociali degli intellettuali

-L'età postunitaria, la lingua: la diffusione dell'italiano

-L'età postunitaria, fenomeni letterari e generi: trionfo del romanzo

-Il Naturalismo francese: fondamenti teorici, precursori, la poetica di Zola, il ciclo di Rougon-Maquart, tendenze romantico-decadenti del Naturalismo zoliano

-**Flaubert**, costruzione narrativa di Madame Bovary

-**Testi:** "I sogni romantici di Emma"

-**Fratelli de Goncourt** -**Testi:** "Un manifesto del Naturalismo"

-**Zola**, "L'Assomoir", **Testi:** "L'alcol inonda Parigi"

Scapigliatura:

-La Scapigliatura: scapigliati e modernità, Scapigliatura e Romanticismo straniero

-**Boito**, **testi:** "Dualismo"

-**Tarchetti**, un inquieto sperimentalismo.

Testi: "L'attrazione della morte" (solo lettura)

Giovanni Verga:

-**I romanzi preveristi**, la svolta verista, poetica dell'impersonalità, tecnica narrativa

-**Testi:** "Impersonalità e regressione", "Eclissi dell'autore e regressione"

-L'ideologia verghiana

-Il verismo di Verga e il naturalismo zoliano

- **Vita dei Campi**

-**Testi:** "Fantasticherie", "Rosso Malpelo"

- **Il ciclo dei Vinti**

-**Testi:** "I vinti e la fiumana del progresso"

- **I Malavoglia**

-**Testi:** "Mondo arcaico e irruzione della storia" (solo lettura), "La conclusione del romanzo"

- **Novelle rusticane**

-**Testi:** "La roba", "Libertà" (solo lettura)

- **Mastro don Gesualdo**

-**Testi:** "La tensione faustiana del self made man" (solo lettura), "La morte di mastro don Gesualdo"

Decadentismo:

- Decadentismo: società e cultura
- La visione del mondo decadente
- La poetica del Decadentismo
- Temi e miti della letteratura decadente
- Decadentismo e Romanticismo

Baudelaire: Testi: "Corrispondenze" (solo lettura), "L'albatro" (solo lettura), "Spleen" (solo lettura).

-La poesia simbolista

-**Testi: Verlaine** "Langore" (solo lettura), **Rimbaud** "Vocali", (solo lettura), **Rimbaud** "Il battello ebbro" (solo lettura).

Giovanni Pascoli:

-La visione del mondo, la poetica, i temi della poesia, le soluzioni formali, le raccolte poetiche

-**Testi:** "Una poetica decadente" (**Il fanciullino**)

-**Myricae**

-**Testi:** "Arano", "Lavandare", "X Agosto", "L'assiuolo", "Temporale", "Novembre", "Il lampo".

-Critica: Il linguaggio pascoliano di Contini (solo lettura)

-**Poemetti:** "Italy" (solo lettura)

-**I Canti di Castelvecchio:**

-**Testi:** "Il gelsomino notturno"

Gabriele D'Annunzio:

-L'estetismo e la sua crisi

Andrea Sperelli: Testi: "Un ritratto allo specchio", "Una fantasia in bianco maggiore".

-I romanzi del superuomo: **Le vergini delle rocce**

-**Testi:** "Il programma politico del superuomo", "Il vento di barbarie" della speculazione edilizia" (solo lettura)

-**Le Laudi:** Alcyone

-**Testi:** "La pioggia nel pineto", "La sera fiesolana" (solo lettura), "I pastori" (solo lettura)

-Il periodo notturno (soltanto il paragrafo "Il Notturmo")

Avanguardie:

-Primo Novecento: le caratteristiche della produzione letteraria (I crepuscolari, i vociani, il Futurismo e le avanguardie)

-**I Futuristi**

-**Testi:** "Manifesto del Futurismo", "Manifesto tecnico della letteratura futurista".

-Accenni sul Futurismo russo

Italo Svevo:

-La cultura di Svevo (il rapporto con Joyce)

-Il primo romanzo: **Una vita**

-Il secondo romanzo: **Senilità**

-**Testi:** "Il ritratto dell'inetto", "Il male avveniva, non veniva commesso" (solo lettura)

-Il terzo romanzo: **La coscienza di Zeno**

-**Testi:** "Il fumo", "La morte del padre", "La profezia di un'apocalisse"

Luigi Pirandello:

-La visione del mondo

-La poetica

-**Testi:** "Un'arte che scompone il reale"

-**Novelle per un anno**

-**Testi:** "Ciaula scopre la luna" (solo lettura), "Il treno ha fischiato"

-I romanzi: "**Il fu Mattia Pascal**" e "**Uno, nessuno e centomila**")

-Primo piano: "Il fu Mattia Pascal"

-**Testi:** "La costruzione della nuova identità e la sua crisi" (solo lettura), "Lo strappo nel cielo di carta e la lanterninosofia".

-Primo piano: "Uno, nessuno e centomila"

-**Testi:** "Nessun nome"

L'ermetismo

-**Salvatore Quasimodo - Testi:** "Ed é subito sera".

Giuseppe Ungaretti:

-**"L'allegria"**: la funzione della poesia, l'analogia, la poesia come illuminazione, gli aspetti formali.

-**Testi**: "Il porto sepolto", "Mattina", "Fratelli", "Veglia", "Sono una creatura", "San Martino del Carso", "Soldati".

Eugenio Montale:

-**"Ossi di seppia"**: il motivo dell'aridità, la crisi dell'identità, la memoria e l'"indifferenza", il "varco", la poetica e le soluzioni stilistiche

-**Testi**: "Non chiederci la parola", "Meriggiare pallido e assorto", "Spesso il male di vivere ho incontrato", "Forse un mattino andando in un'aria di vento".

Divina Commedia:

-Struttura del Paradiso

-Canto I

-Canto III (parafrasi vv.97-130)

-Canto VI (esclusi vv.34-36, 109-138)

-Canto XVII (vv.36-99)

-Canto XXXIII (vv.1-39)

Lectures effettuate nel corso dell'anno scolastico:

- "Le Ultime lettere di Jacopo Ortis" di Ugo Foscolo

- "Le operette morali" di Giacomo Leopardi

- Un'opera a scelta tra "Mastro Don Gesualdo" e "I Malavoglia" di Giovanni Verga

- "Uno, nessuno e centomila" di Luigi Pirandello

- "La coscienza di Zeno" di Italo Svevo.

- "L'attrito della vita" di Lorenza Foschini

MATEMATICA

AUTORE	TITOLO	EDITORE
M. BERGAMINI A. TRIFONE G. BAROZZI	MANUALE.BLU 2.0 MODULI: U,V,W E π	ZANICHELLI

Le funzioni e le loro proprietà:

- Funzioni reali di variabile reale; classificazione; dominio e codominio di una funzione; segno di una funzione; grafici immediati; funzioni inverse e composte; trasformazioni di grafici; proprietà delle funzioni; funzioni crescenti, decrescenti, monotone; funzioni periodiche; funzioni pari e dispari.

Premesse all'analisi infinitesimale:

- Insiemi numerici e insiemi di punti; la topologia della retta; intervalli; intorno; intorno di infinito; insiemi numerici limitati e illimitati; estremo superiore e inferiore di un insieme numerico; punti isolati e punti di accumulazione; funzioni limitate; massimi e minimi assoluti.

Limiti delle funzioni:

- Definizione di limite; definizione topologica di limite; limite per eccesso e limite per difetto; limite destro e limite sinistro; asintoti orizzontali e verticali; teorema di unicità del limite; teorema della permanenza del segno; inverso del teorema della permanenza del segno; teoremi del confronto.

Calcolo dei limiti:

- Teoremi fondamentali sul calcolo dei limiti; operazioni con i limiti; forme indeterminate; limiti notevoli; infinitesimi e loro confronto; infiniti e loro confronto; funzioni continue; continuità delle funzioni elementari; teoremi sulle funzioni continue (Teorema di Weierstrass; Teorema dei valori intermedi; Teorema di esistenza degli zeri); punti di discontinuità di una funzione; asintoti obliqui; ricerca degli asintoti; grafico probabile di una funzione.

Derivata di una funzione:

- Rapporto incrementale; definizione di derivata di una funzione in un punto; significato geometrico di derivata; calcolo della derivata; derivata sinistra e derivata destra; funzione derivabile in un intervallo; la funzione derivata; retta tangente al grafico di una funzione; punti stazionari; punti di non derivabilità; continuità e derivabilità; derivate fondamentali; teoremi sul calcolo delle derivate; derivata di una funzione composta; derivata della funzione inversa; derivate di ordine superiore al primo; differenziale di una funzione; interpretazione geometrica del differenziale; derivata come rapporto tra differenziali; applicazioni delle derivate in fisica

Teoremi del calcolo differenziale:

- Teorema di Rolle; Teorema di Lagrange; conseguenze del teorema di Lagrange; funzioni crescenti e decrescenti; Teorema di Cauchy; Teorema di De L'Hospital (senza dimostrazione).

Massimi, minimi e flessi:

- Definizioni (massimi e minimi assoluti; massimi e minimi relativi; concavità di una curva; flessi); monotonia e studio del segno della derivata prima; ricerca dei massimi e minimi relativi con la derivata prima; punti stazionari di flesso orizzontale; concavità e segno della derivata seconda; flessi e studio del segno della derivata seconda; problemi di massimo e di minimo.

Studio delle funzioni:

- Studio di una funzione; grafici di una funzione e della sua derivata; applicazioni dello studio di una funzione; risoluzione approssimata di una equazione; metodo di bisezione.

Integrali indefiniti:

- Integrale indefinito; proprietà dell'integrale indefinito; integrali indefiniti immediati; integrale delle funzioni la cui primitiva è una funzione composta; integrazione per sostituzione; integrazione per parti; integrazione di funzioni razionali fratte.

Integrali definiti:

- integrale definito; problema delle aree; proprietà dell'integrale definito; teorema della media; teorema fondamentale del calcolo integrale (senza dimostrazione); la funzione integrale; calcolo dell'integrale definito; calcolo delle aree di superfici piane; area compresa tra due curve; calcolo dei volumi dei solidi di rotazione; volumi dei solidi; lunghezza di un arco di curva piana; calcolo dell'area di una superficie di rotazione;

integrali impropri; applicazioni degli integrali alla fisica; cenni di integrazione numerica

Analisi numerica:

La risoluzione approssimata di una equazione

- Il metodo di bisezione
- Il metodo delle tangenti

Equazioni differenziali:

- Equazioni differenziali; equazioni differenziali del primo ordine; equazioni differenziali del tipo $y'=f(x)$; equazioni differenziali a variabili separabili; equazioni differenziali lineari del primo ordine.

Geometria dello spazio**Probabilità**

FISICA

AUTORE	TITOLO	EDITORE
AMALDI	NUOVO AMALDI PER I LICEI SCIENTIFICI.BLU – volumi 2 e 3	ZANICHELLI

RIPASSO

Il campo elettrico - Il teorema di Gauss per il campo elettrico- Il potenziale elettrico - La circuitazione del campo elettrico - L'energia immagazzinata in un condensatore - La densità volumica di energia – La corrente continua.

FENOMENI MAGNETICI FONDAMENTALI

La forza magnetica e le linee del campo magnetico - Le forze tra magneti e correnti - Le forze tra correnti - L'intensità del campo magnetico - La forza magnetica su un filo percorso da corrente – La forza magnetica tra due fili percorsi da corrente – La definizione dell'Ampère - Il campo magnetico di un filo percorso da corrente (La legge di Biot e Savart) - Il campo magnetico di una spira e di un solenoide - Il motore elettrico

IL CAMPO MAGNETICO

La forza di Lorentz - La forza elettrica e magnetica – Il moto di una carica in un campo elettrico uniforme - Il moto di una carica in un campo magnetico uniforme - Il flusso del campo magnetico - La circuitazione del campo magnetico (Il teorema di Ampère) - Il campo magnetico di un solenoide come applicazione del teorema di Ampère- Le proprietà magnetiche dei materiali - Il ciclo di isteresi magnetica – Le equazioni di Maxwell nel caso stazionario.

INDUZIONE ELETTROMAGNETICA

La corrente indotta - La legge di Faraday-Neumann - La legge di Lenz - L'autoinduzione e la mutua

induzione - L'energia e la densità di energia del campo magnetico -

LA CORRENTE ALTERNATA

L'alternatore - Gli elementi circuitali fondamentali in corrente alternata - I fasori e i circuiti in corrente alternata – I circuiti LC – I circuiti RC - - Il trasformatore.

LE EQUAZIONI DI MAXWELL E LE ONDE ELETTROMAGNETICHE

Dalla forza elettromotrice indotta al campo elettrico indotto - Il termine mancante - Le equazioni di Maxwell e il campo elettromagnetico - Le onde elettromagnetiche – L'esperimento di Fizeau - L'energia e la quantità di moto delle onde - La polarizzazione delle onde elettromagnetiche - Lo spettro elettromagnetico

LA RELATIVITÀ DEL TEMPO E DELLO SPAZIO

Il valore numerico della velocità della luce - L'esperimento di Michelson-Morley - Gli assiomi della teoria della relatività ristretta - La relatività della simultaneità - La dilatazione dei tempi - La contrazione delle lunghezze -L'invarianza delle lunghezze perpendicolari al moto relativo - Le trasformazioni di Lorentz – Il paradosso dei due gemelli - L'effetto Doppler relativistico

LA RELATIVITÀ RISTRETTA

Lo spazio-tempo e l'intervallo invariante – Il diagramma di Minkowski - La composizione

relativistica delle velocità - L'equivalenza tra massa ed energia – La dinamica relativistica (Energia totale, massa e quantità di moto in dinamica relativistica)

LA RELATIVITÀ GENERALE (cenni)

I principi della relatività generale – La curvatura dello spazio-tempo – Lo spazio tempo curvo e la luce – Le onde gravitazionali – I buchi neri

LA CRISI DELLA FISICA CLASSICA e LA MECCANICA QUANTISTICA (cenni)

Il corpo nero e l'ipotesi di Plank – L'effetto fotoelettrico – La quantizzazione della luce secondo Einstein – L'effetto Compton – Il dualismo onda particella di de Broglie – L'esperimento di Rutherford – Il modello di Bohr - Le proprietà ondulatorie della materia – L'esperimento della doppia fenditura – Il principio di complementarità (dualismo onda particella) - Il principio di indeterminazione di Heisenberg – Gli oscillatori armonici e l'energia oscura - L'effetto tunnel – Il principio di sovrapposizione degli stati - L'entanglement

INFORMATICA

AUTORE	TITOLO	EDITORE
P.CAMAGNI/R.NIKOLASSY	INFOM@T,VOL.3	HOEPLI

- Algoritmi di calcolo numerico
 - Calcolo approssimato della radice quadrata
 - Calcolo del π con il metodo Monte Carlo
 - Calcolo approssimato del numero e
 - Calcolo approssimato della radice di un'equazione mediante bisezione
 - Calcolo approssimato delle aree
- Elementi di algebra lineare risolti con strumenti informatici
 - Fondamenti di algebra lineare
 - Matrici $m \times n$
 - Operazioni tra matrici
 - Risoluzioni di sistemi di equazioni lineari: metodo di Cramer, Gauss e fattorizzazione LU
- Applicazioni tecnico - scientifiche
 - Algoritmi di crittografia: cifrario di Cesare, scacchiera di Pablito
 - Crittografia moderna a chiave asimmetrica
 - Algoritmo RSA
 - Numeri pseudo-casuali in c++
- Speranza matematica e gioco d'azzardo
 - Speranza matematica e gioco equo
 - Testa o croce
 - Il gioco di Craps
 - La legge dei grandi numeri
- Principi teorici della computazione
 - Misurare il tempo di calcolo
 - Complessità asintotica
 - Notazione "O" grande
 - Istruzione dominante
- Benchmark degli algoritmi di ricerca
- Algoritmi di ordinamento e complessità
- La complessità dei problemi: polinomiali, esponenziali, computabili ma intrattabili
- La classe NP
- La classe NPC
- La classe P coincide con la classe NP?
- Elementi di intelligenza artificiale
 - Introduzione al Machine Learning
 - Funzionamento del Machine Learning
 - Metodi di classificazione dei dati e tecniche algoritmiche per il M.L.
 - Le reti neurali artificiali
 - Il perceptrone
 - Teoria di base: strati, nodi e pesi
 - Teorema di approssimazione universale e deep learning
 - Cenni di backpropagation e apprendimento automatico
- Reti di calcolatori
 - Introduzione alle reti di calcolatore
 - L'architettura TCP/IP
 - Protocolli applicativi: http, dns, smtp
 - Il livello trasporto
 - Tcp: il 3 way handshaking
 - Il Socket e server socket in java (cenni)
 - Il livello internet: indirizzi pubblici e privati (cenni)
 - Topologie di rete

FILOSOFIA

AUTORE	TITOLO	EDITORE
MAURIZIO FERRARIS	PENSIERO IN MOVIMENTO 3	PARAVIA

- **Georg Friedrich Wilhelm Hegel e il Romanticismo**

- Caratteri generali del Romanticismo tedesco
- I capisaldi del sistema hegeliano
- Idea, Natura e Spirito. Le partizioni della filosofia
- La Dialettica
- La filosofia della Natura
- La filosofia dello Spirito
- Lo spirito soggettivo
- Lo spirito oggettivo
- La filosofia della storia
- Lo spirito assoluto

- **Arthur Schopenhauer**

- Vita e opere
- Le radici culturali
- Il velo di Maya
- Tutto è volontà
- Dall'essenza del mio corpo all'essenza del mondo
- I caratteri e le manifestazioni della volontà di vivere
- Il pessimismo
- Le vie della liberazione dal dolore

- **La sinistra hegeliana e Feuerbach**

- La destra e la sinistra hegeliana: caratteri generali
- **Feuerbach**
- Vita e opere
- Il rovesciamento dei rapporti di predicazione
- La critica alla religione
- La critica ad Hegel
- L'umanismo naturalistico

- **Karl Marx**

- Le caratteristiche generali del marxismo
- La critica al misticismo logico di Hegel

- La critica allo Stato moderno e al liberalismo
- La critica all'economia borghese
- Il distacco da Feuerbach e l'interpretazione della religione in chiave sociale
- La concezione materialistica della storia
- Il Manifesto del partito comunista
- Il capitale
- La rivoluzione e la dittatura del proletariato
- Le fasi della futura società comunista

- **Il Positivismo**

- Caratteri generali e contesto storico del positivismo europeo
- Positivismo e Illuminismo

- **Darwin e la teoria dell'evoluzione**

- Dal fissismo all'evoluzionismo
- Lamarck e l'ereditarietà dei caratteri acquisiti
- Il meccanismo della selezione naturale

- **Friedrich Nietzsche**

- Vita e opere
- Le caratteristiche del pensiero e della scrittura di Nietzsche
- Le fasi del filosofare nietzschiano
- Il periodo giovanile
- Il periodo illuministico
- Il periodo di Zarathustra e la filosofia del Meriggio

- **Sigmund Freud**

- La vita e le opere
- La scoperta e lo studio dell'inconscio
- I fondamenti teorici della psicanalisi
- La teoria delle pulsioni
- La teoria della sessualità e il complesso edipico
- La religione e la civiltà

STORIA

AUTORE	TITOLO	EDITORE
BRANCATI - PAGLIARANI	COMUNICARE STORIA	LA NUOVA ITALIA

Il processo di unificazione tedesca

- Il declino dell'impero asburgico e l'ascesa della Prussia
- La guerra franco-prussiana e l'unificazione tedesca

La seconda rivoluzione industriale e la questione sociale

- La seconda rivoluzione industriale
- Le grandi trasformazioni: verso una società di massa
- Il movimento operaio e lo sviluppo del socialismo
- L'imperialismo e il colonialismo delle potenze europee

La Belle époque

- Le inquietudini della Belle époque
- Il primato della nazione e il mito della razza
- Il pangermanesimo la razza ariana
- Il sionismo

L'età giolittiana

- Le riforme sociali e lo sviluppo economico
- La grande migrazione: 1900-1915
- La politica interna tra socialisti e cattolici
- L'occupazione della Libia e la caduta di Giolitti

La Prima guerra mondiale e i trattati di pace

- La rottura degli equilibri
- L'inizio del conflitto e il fallimento della guerra lampo
- 1915: l'Italia dalla neutralità alla guerra

- 1915-1916: la guerra di posizione
- Il fronte interno e l'economia di guerra
- 1917-1918: verso la fine della guerra
- I trattati di pace e la Società delle Nazioni

La Rivoluzione russa

- La Rivoluzione di febbraio
- Dalla Rivoluzione d'ottobre al comunismo di guerra
- La nuova politica economica e la nascita dell'URSS
- La costruzione dello Stato totalitario di Stalin
- Il terrore staliniano e i gulag

La crisi del 29 e il New Deal

- Eccesso di ottimismo e speculazioni borsistiche
- Il ristagno del mercato internazionale
- La crisi di sovrapproduzione
- 24 ottobre 1929: il giovedì nero
- La grande depressione
- Le ripercussioni della crisi in Europa
- La crisi del 1929 in Italia
- Il nuovo corso di Roosevelt
- L'abbandono della politica deflattiva
- Lo Stato come regolatore dell'economia
- Gli effetti positivi del New Deal

L'Italia dal dopoguerra al fascismo

- Le trasformazioni politiche nel dopoguerra
- La crisi dello Stato liberale
- L'ascesa del fascismo

- La costruzione dello Stato fascista
- La politica sociale ed economica
- La politica estera e le leggi razziali

La Germania dalla repubblica di Weimar al Terzo Reich

- La repubblica di Weimar
- Hitler e la nascita del nazionalsocialismo
- La costruzione dello Stato totalitario
- L'ideologia nazista e l'antisemitismo
- L'aggressiva politica estera di Hitler

La Seconda guerra mondiale

- La guerra lampo (1939-1940)
- La svolta del 1941: la guerra diventa mondiale

- La controffensiva alleata
- La caduta del fascismo e la guerra civile in Italia
- La vittoria degli Alleati
- Lo sterminio degli ebrei

Dalla prima guerra fredda alla coesistenza pacifica

- Usa e Urss da alleati ad antagonisti
- Le due Europee e la crisi di Berlino
- La guerra fredda nello scenario internazionale
- La coesistenza pacifica e le sue crisi (1953-1963)

SCIENZE

AUTORE	TITOLO	EDITORE
SADAVA, HILLIS, HELLER, GRAIG E ALTRI	CARBONIO, GLI ENZIMI, IL DNA - CHIMICA ORGANICA, BIOCHIMICA E BIOTECNOLOGIE	ZANICHELLI
GABRIELE LONGHI	SCIENZE DELLA TERRA	DE AGOSTINI

SCIENZE DELLE TERRA**PRIMO CAPITOLO: L'INTERNO DELLA TERRA E LA TETTONICA DELLE PLACCHE**

- La struttura interna della Terra.
- Metodi di indagine dell'interno terrestre.
- Litosfera, astenosfera e mesosfera.
- Il calore interno della Terra.
- Il campo magnetico terrestre e sua inversione.
- L'isostasia.
- Crosta continentale e crosta oceanica.
- Dorsali e fosse oceaniche.
- Teoria della deriva dei continenti.
- Prove della teoria della deriva dei continenti.
- Teoria dell'espansione dei fondi oceanici.
- Prove della teoria dell'espansione dei fondi oceanici.
- Il paleomagnetismo.
- La teoria della tettonica delle placche.
- Il motore delle placche e Hot spot.
- L'evoluzione del pianeta Terra.
- I margini di placca divergenti e trasformi e convergenti.
- I margini di placca convergenti:
 - litosfera oceanica contro litosfera continentale;
 - litosfera oceanica contro litosfera oceanica;
 - litosfera continentale contro litosfera continentale.
- Orogenesi.

CAPITOLO SECONDO: LE MANIFESTAZIONI DELLA DINAMICA TERRESTRE

- I vulcani.
- I meccanismi di eruzione.
- La viscosità. La legge di Henry.
- I prodotti delle eruzioni e l'attività vulcanica.
- Gli edifici vulcanici.
- Tipi di eruzione vulcanica.
- L'attività vulcanica secondaria.

- I vulcani in Italia.
- Il rischio vulcanico* e la difesa dalle eruzioni.
- Le deformazioni delle rocce; le pieghe e le faglie.
- I terremoti e la loro origine.
- Le onde sismiche.
- Le registrazione delle onde sismiche.
- Intensità e magnitudo dei terremoti.
- Il rischio sismico* in Italia.
- La difesa dai terremoti.

CHIMICA ORGANICA**CAPITOLO C1 – Chimica organica: una visione d'insieme****1) La chimica del carbonio:**

- I composti del carbonio.
- Le caratteristiche dell'atomo di carbonio.
- L'isomeria: Definizione, isomeria di struttura e stereoisomeria, gli enantiomeri e la chiralità, l'attività ottica ed il polarimetro.
- Le caratteristiche dei composti organici: lo stato fisico; Punti di ebollizione e di fusione; la solubilità in acqua; Effetto induttivo; le reazioni omolitica ed eterolitica; reagenti elettrofili e nucleofili.

CAPITOLO C2 – Chimica organica: gli idrocarburi alifatici ed aromatici**1) GLI IDROCARBURI ALIFATICI:****– Gli Alcani**

- Ibridazione sp_3 ;
- Isomeri di catena;
- Isomeri di posizione conformazionali; Proiezioni di Fischer e di Newman;
- Proprietà chimico - fisiche; Forze di London;

- Reazioni (con meccanismi di reazione): Combustione ed Alogenazione.

– **I Cicloalcani**

- Formula molecolare;
- Isomeri di posizione ed isomeri geometrici;
- Proprietà chimico - fisiche;
- La disposizione spaziale delle molecole; tensione angolare, torsionale e sferica.
- Reazioni (con meccanismi di reazione): Combustione, Alogenazione e Addizione.

– **Gli Alcheni**

- Ibridazione sp_2 ;
- La formula molecolare;
- Isomeria di catena, di posizione e geometrica;
- Proprietà chimico - fisiche;
- Reazioni (con meccanismi di reazione): Reazione di addizione al doppio legame; R. di idrogenazione, R. di addizione elettrofila: Regola di Markovnikov, Reazione di Alogenazione, R. con Acidi alogenidrici, R. di Idratazione.

– **Gli Alchini**

- Ibridazione sp ;
- La formula molecolare;
- Isomeria di catena e di posizione;
- Proprietà chimico - fisiche;
- Reazioni (con meccanismi di reazione): Reazione di addizione al triplo legame: R. di idrogenazione, R. di addizione elettrofila: Reazione di Alogenazione, R. con Acidi alogenidrici, R. di Idratazione.

2) GLI IDROCARBURI AROMATICI

Il benzene

- Idrocarburi aromatici monociclici monosostituiti, bisostituiti, polisostituiti;
- Le strutture di Kekule; l'ibrido di risonanza;
- Proprietà chimico - fisiche; Stabilità del benzene;
- Reazioni di sostituzione elettrofila (con meccanismi di reazione): Nitrazione, Alogenazione, Alchilazione, Solfonazione.

3) I DERIVATI DEGLI IDROCARBURI

- **Alogenuri alchilici:** Caratteristiche del gruppo funzionale, Proprietà chimico - fisiche, Reazioni (con meccanismi di reazione) di Sostituzione (SN_2 e SN_1) ed Eliminazione (E_1 e E_2).
- **Alcoli:** nomenclatura degli alcoli; proprietà chimico - fisiche; alcoli primari, secondari, terziari; Reazioni con meccanismi di reazione: sostituzione, disidratazione, ossidazione.
- **Fenoli:** Caratteristiche del gruppo funzionale, proprietà chimico - fisiche, reazioni (con meccanismi di reazione) con basi forti.
- **Eteri:** Caratteristiche del gruppo funzionale, proprietà chimico - fisiche, reazione (con meccanismi di reazione) con gli acidi alogenidrici.
- **Aldeidi e chetoni:** Caratteristiche del gruppo funzionale, proprietà chimico - fisiche, **Tautomeria cheto-enolica** (con meccanismi di reazione), Reazione di Addizione nucleofila (con meccanismi di reazione), Reazione di riduzione (con meccanismi di reazione); Reazione di Ossidazione (con meccanismi di reazione).
- **Acidi carbossilici:** Caratteristiche del gruppo funzionale, proprietà chimico - fisiche; Reazione con NaOH (con meccanismi di reazione); Reazione di sostituzione nucleofila (con meccanismi di reazione).
- **Ammine:** Caratteristiche del gruppo funzionale, proprietà chimico - fisiche, reazioni con acidi forti (reazione di salificazione con meccanismi di reazione), reazione di alchilazione (con meccanismi di reazione).
- I polimeri; P. naturali e sintetici; omopolimeri e copolimeri; reazioni di polimerizzazione per addizione e per condensazione; l'importanza dei polimeri nell'industria e in natura. **La PLASTICA.**

DISEGNO – STORIA DELL' ARTE

AUTORE	TITOLO	EDITORE
GIORGIO CRICCO E FRANCESCO PAOLO DI TEODORO	ITINERARIO NELL' ARTE - VOL. 3 VERSIONE AZZURRA	ZANICHELLI
SERGIO DELLAVECCHIA	DISEGNO E ARTE - VOL. 2	SEI

STORIA DELL'ARTE

NEOCLASSICISMO E PREROMANTICISMO

Il ritorno all'antico; il bello ideale; ideale etico; ideale estetico.

Canova: *"Amore e Psiche"* - *"Paolina Borghese come Venere vincitrice"*

David: *"Il giuramento degli Orazi"* - *"La morte di Marat"*

Goya: *"Il sonno della ragione genera mostri"* - *"Le fucilazioni del 3 maggio 1808"* –

"Le pitture nere".

ROMANTICISMO

l'estetica del *"sublime"* - il genere del paesaggio - il romanticismo storico francese

Friedrich: *"Viandante sul mare di nebbia"*

Géricault: *"La zattera della Medusa"*

Delacroix: *"La libertà che guida il popolo"*

IL REALISMO

J.F. Millet: *"Le spigolatrici"*

G. Courbet: *"Gli spaccapietre"*

H. Daumier: *"Vagone di terza classe"*

IMPRESSIONISMO

Lo studio dei colori e della luce la prima mostra degli impressionisti

- la rappresentazione della vita moderna dell'Ottocento
- la pittura *en plein air*

Monet: *"Impressione, sole nascente"*

POSTIMPRESSIONISMO

La trasfigurazione della realtà - forme, luce e colore.

Gauguin: *"La visione dopo il sermone"* – *"Arearea"*

Van Gogh: *"I mangiatori di patate"* – *"Notte stellata"* – *"Campo di grano con corvi"*

Toulouse Lautrec: il manifesto artistico pubblicitario

LE AVANGUARDIE STORICHE

ESPRESSIONISMO: la forza del colore. Munch: *"Il bacio"* – *"Il Grido"*

CUBISMO: la quarta dimensione, la tecnica del collage

Picasso: periodo blu e periodo rosa - *"Les demoiselles d'Avignon"* – *"Guernica"*

La storia dei musei, gli spazi e l'architettura:

Museo del Louvre a Parigi; Museo d'Orsay a Parigi; Galleria Borghese a Roma.

ATTIVITA' GRAFICHE E PRATICHE

L'architettura degli spazi espositivi:

l'analisi di un museo: storia, spazio, funzioni, percorsi e illuminazione.

SCIENZE MOTORIE

AUTORE	TITOLO	EDITORE
FIORINI, CORETTI, BOCCHI, CHIESA	PIÙ MOVIMENTO	MARIETTI

ARGOMENTO: LE DIPENDENZE

CONTENUTI DISCIPLINARI

- Conoscere per prevenire
- L'uso, l'abuso e la dipendenza
- Le droghe ed i loro effetti
- Droghe ed esercizio fisico

CONTENUTI DISCIPLINARI

ARGOMENTO: APPARATO RESPIRATORIO

- Gli organi della respirazione
- La respirazione
- La respirazione durante gli esercizi

ARGOMENTO: IL FUMO DA SIGARETTA

CONTENUTI DISCIPLINARI

- Le sostanze tossiche
- Gli effetti del fumo
- I danni del fumo nell'organismo
- Fumo e malattie dell'apparato respiratorio
- La sigaretta elettronica

ARGOMENTO: L'ALCOL

CONTENUTI DISCIPLINARI

- Gli effetti dell'alcol
- I danni dell'alcol nell'organismo
- Alcol e malattie dell'apparato digerente

ARGOMENTO: APPARATO CIRCOLATORIO

CONTENUTI DISCIPLINARI

- Il muscolo cardiaco
- Come circola il sangue
- I vasi sanguigni
- Cuore ed allenamento

PATOLOGIE DEL CUORE

- Cardiopatia ischemica
- Angina pectoris, infarto e ictus
- Arteriosclerosi e aterosclerosi
- Aritmie (tachicardia e fibrillazione)
- Ipertensione

ARGOMENTO: ATLETICA

CONTENUTI DISCIPLINARI

- Tecnica ed esecuzione del Salto in Alto

- Tecnica della "corsa veloce"
- Esecuzione partenza dai blocchi nelle gare di velocità

ARGOMENTO: IL SISTEMA SCHELETRICO

CONTENUTI DISCIPLINARI

- La funzione dello scheletro e la morfologia delle ossa
- Lo scheletro assile e appendicolare
- Il rimodellamento osseo

PATOLOGIE OSSEE

- Osteoporosi
- Osteopenia
- Osteomalacia

LE ARTICOLAZIONI

- Classificazione delle articolazioni

PATOLOGIE ARTICOLARI

- Artrite
- Artrosi

SECONDO PERIODO

LA POSTURA

CONTENUTI DISCIPLINARI

- La postura della salute
- I Paramorfismi e Dismorfismi

PATOLOGIE CONDIZIONATE DA CATTIVE POSTURE

- Discopatia
- Spondilosi
- Spondilolisi
- Spondilolistesi

ARGOMENTO: LA PALLAVOLO

CONTENUTI DISCIPLINARI

- Tecnica ed esecuzione del Palleggio
- Tecnica ed esecuzione del Bagher

ARGOMENTO: IL SISTEMA MUSCOLARE

CONTENUTI DISCIPLINARI

- L'organizzazione del sistema muscolare
- Le fibre muscolari
- Doms muscolari
- I trigger Points

PATOLOGIE MUSCOLARI

- La Sarcopenia

LINGUA E CULTURA INGLESE

AUTORE	TITOLO	EDITORE
MAGLIONI - THOMSON	TIME MACHINES CONCISE PLUS	BLACK CAT
MCKINLAY - HASTINGS	NEW SUCCESS INTERMEDIATE	PEARSON – LONGMAN

THE ROMANTIC AGE

- An age of revolutions
- A Time of change
- The Industrial Revolution
- Romantic Poetry
- Romantic Poets: First and Second Generation
- The novel in the Romantic Age
- **William Blake:** "Songs of Innocence" and "Songs of Experience"
- Text: "The Lamb".
- Text: "The Tyger".
- **William Wordsworth :** " Lyrical Ballads"
- Text: " I Wandered Lonely as a Cloud".
- **Samuel Taylor Coleridge :** "The Rime of the Ancient Mariner"
- Text:" There was a ship";
- Text:"The ice was all around".
- **Percy Bysshe Shelley:** "Ode to the West Wind"
- **Mary Shelley:** "Frankenstein "
- The Victorian compromise
- Women's role in the Victorian Age
- Victorian Novel.
- **Charles Dickens :** "Oliver Twist"
- Text:" Jacob's Island".
- "Hard Times"
- Text:" A man of realities";
- Text: "Coketown".
- **Charlotte Brontë:** "Jane Eyre"
- **Robert Louis Stevenson:** "The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde"
- Text:"Dr Jekyll's first experiment".
- Aestheticism
- **Oscar Wilde:** "The Picture of Dorian Gray"
- The preface of the book
- Text:" I would give my soul for that!".

THE VICTORIAN AGE

- Victorian Britain and the growth of industrial cities
- The pressure for reform and the Chartist Movement
- The cost of living: the Corn Laws and the Poor Law

THE AGE OF MODERNISM

- The 20th Century
- New ideas and new literary techniques
- The Novel in the Modern Age
- The stream of consciousness: epiphanies and the interior monologue.
- **James Joyce:** "Dubliners" - " The Dead"
- Text: " A man had died for her sake".
- "Eveline"
- "Ulysses" .

- **Virginia Woolf:** "Mrs Dalloway"
- Text: She would not say...".
- The dystopian novel
- **George Orwell:** "Animal Farm": plot and characters.
- "Nineteen Eighty-four "
- Text: " Big Brother is watching you".

TESTO: NEW SUCCESS Intermediate

Reading, listening, speaking and writing activities from:

Unit 10 – True Art

Modal verbs for speculation

Text: "Ivan Kramskoi Unknown woman (1883)"

Article: "Silibil 'n' Brains"

Article: "The end of books?"

Unit 11 – Looking Good

Have something done

Look, look like, look as if

Article: " Beauty through the ages"

Article: "Fitness fads that work".

Unit 12 – The Hard Sell

Verb patterns

RELIGIONE CATTOLICA

AUTORE	TITOLO	EDITORE
A. PORCARELLI E M. TIBALDI	LA SABBIA E LE STELLE	S.E.I.

Il pensiero sociale della Chiesa.

Lessico di orientamento nelle tematiche di sviluppo, solidarietà e pace.

Cristianesimo e società.

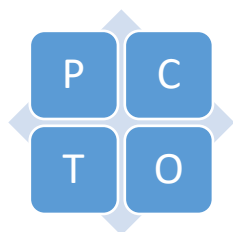
Fede, impegno socio - politico e ateismo.

Testimoni della fede.

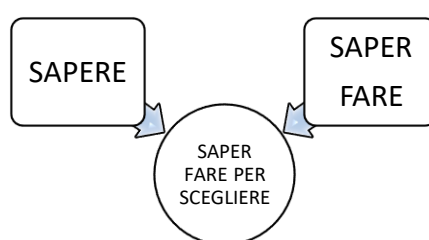
Temi validi per il programma di Educazione Civica: i valori umani e i principi inviolabili della libertà e della dignità umana, nella Fede e nella Costituzione Italiana.

Educare alla legalità: carcere e volontariato.

PCTO



Percorsi per le Competenze
Trasversali e l' Orientamento



percorsi riferiti agli ambiti scientifici, tecnologici, giuridico-economici e umanistici in rapporto alle possibili offerte di esperienze in aziende, enti pubblici o privati

COMPETENZE RICHIESTE DAL PROFILO EDUCATIVO, CULTURALE E PROFESSIONALE DEL CORSO DI STUDI

- **ambito relazionale:** clima relazionale dell'ambiente lavorativo, presa di coscienza dell'importanza di sapere lavorare in gruppo, pari opportunità tra studenti, canali di collaborazione tra istituzioni scolastiche e mondo del lavoro
- **ambito motivazionale e di orientamento:** interesse e motivazione in una dimensione che si proietta oltre il percorso scolastico e risponde, così, anche all' esigenza orientativa del giovane, contribuendo a fornire il corredo cognitivo e tecnologico di base per procedere ad ulteriore sviluppo culturale e professionale, nonché le abilità sociali che consentano di crescere come lavoratore e cittadino
- **ambito esperienziale e di apprendimento:**
 - ☞ opportunità di vivere esperienze diversificate e in una prospettiva autonoma partendo da operazioni più semplici e guidate a attività più complesse
 - ☞ integrazione tra percorso lavorativo e percorso scolastico, in armonia con le competenze in ingresso degli studenti e in una prospettiva di progresso graduale
 - ☞ utilizzazione dei mezzi e degli strumenti messi a disposizione dell'azienda
 - ☞ autovalutazione delle proprie competenze
 - ☞ comunicazione in merito alle attività svolte
- **ambito relativo al contesto:** organizzazione del lavoro nel contesto in cui lo studente è inserito, possibilità di "vedere e vivere" il mondo del lavoro dall'interno, consapevolezza delle modalità pratiche da utilizzare per trasferire le conoscenze teoriche nel lavoro quotidiano

ANNO SCOLASTICO 2020/2021	ANNO SCOLASTICO 2021/2022	ANNO SCOLASTICO 2022/2023
TITOLO DEL PROGETTO <i>Divulgatori scientifici in erba</i>	TITOLO DEL PROGETTO <i>Il giornale quotidiano</i>	TITOLO DEL PROGETTO <i>Modellizzazione di sistemi matematici</i>
STRUTTURA ESTERNA <i>UNIVERSITA' degli STUDI di PERUGIA</i>	STRUTTURA ESTERNA <i>REDAZIONE ITALMEDIA</i>	STRUTTURA ESTERNA <i>FEDERAZIONE MAESTRI DEL LAVORO</i>
AMBITO Matematico - scientifico	AMBITO Logico-matematico-statistico	AMBITO Tecnico-pratico-sociale
PROFILO Divulgatore scientifico	PROFILO Giornalista ufficio stampa	PROFILO Analista dati
TUTOR ESTERNO prof. Primo Brandi	TUTOR ESTERNO dott. ^{ssa} Serena Porfirio	TUTOR ESTERNO prof. Mario Brunetti
TUTOR SCOLASTICO prof. ^{sa} Barbara Petrella	TUTOR SCOLASTICO prof. Valentino Camposarcone	TUTOR SCOLASTICO prof. ^{sa} Maria Teresa Del Prete
DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ - Progettazione: scelta di un argomento su cui costruire il progetto divulgativo - Elaborazione: stesura dell'articolo di divulgazione scientifica ed elaborazione dati - Revisione: controllo elaborazione dati e organizzazione della presentazione - Diffusione: presentazione degli articoli di divulgazione scientifica nel corso del convegno: "Esperienze a confronto", tenutosi presso il Dipartimento di Matematica e Informatica Università degli studi di Perugia.	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ - Progettazione: percorso di sviluppo e apprendimento delle competenze di scrittura e di orientamento all'attività giornalistica attraverso l'esplorazione delle diverse forme di giornalismo, dalla carta stampata, al giornalismo televisivo, al giornalismo web. - Realizzazione: costruzione di un modello di relazione scuola-lavoro sulla base della costruzione condivisa con esperti e redazioni di contesti di apprendimento che si avvalgono sia del metodo della simulazione sia del metodo della trasformazione di ambiti di lavoro in luoghi di apprendimento - Diffusione: scrittura da parte del singolo studente di un articolo di giornale, su indicazione specifica del tutor esterno. Pubblicazione di alcuni articoli selezionati. - Esecuzione del progetto e assegnazione ad un artigiano per la realizzazione - Autovalutazione del percorso svolto	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ L'attività ha fornito validissime informazioni sulla figura dell'Analista Dati, affrontando tematiche specifiche riguardanti le problematiche organizzative connesse ai diversi contesti aziendali con un approccio multidimensionale che individua e prende in esame soggetti che caratterizzano i differenti e progressivi livelli di analisi organizzativa: l'individuo, il gruppo, l'azienda e il network. Dal punto di vista didattico sono stati privilegiati gli aspetti matematici fondamentali e computazionali sviluppati dal Tutor aziendale.

COMPETENZE TRASVERSALI

- ❖ Interagire e apprendere in contesti diversi
- ❖ Lavorare con gli altri in maniera costruttiva
- ❖ Gestire il tempo e le informazioni
- ❖ Portare a termine i compiti assegnati autonomamente

COMPETENZE SPECIFICHE

CLASSE TERZA	CLASSE QUARTA	CLASSE QUINTA
- Ricerca ed organizzare il materiale necessario per costruire il proprio progetto divulgativo; - Stilare un documento supportato da argomentazioni scientifiche, facendo ricorso allo spirito critico della matematica; - Presentare in pubblico il proprio articolo di divulgazione scientifica.	- Abilità di ricerca e verifica delle informazioni; - Capacità di scrittura; - Conoscenze di base di SEO e Social Media Marketing; - Acquisizione di conoscenze relative alle dinamiche concrete nell'ambiente di lavoro.	- Saper analizzare i dati statistici -Comprendere ed interpretare la realtà aziendale - Interpretare gli approcci metodologico - statistici per la risoluzione dei problemi.

Formazione sicurezza

formazione generale in materia di
 "Salute e Sicurezza sui luoghi di Lavoro"
 ai sensi del D. Lgs n. 81/08 s.m.i.

Per la formazione ci si è avvalsi del percorso realizzato dal Ministero dell'Istruzione in collaborazione con l'INAIL, seguito in modalità eLearning, dal titolo **"Studiare il lavoro"- La tutela della salute e della sicurezza per gli studenti lavoratori in Alternanza Scuola Lavoro. Formazione al Futuro.**

Il corso è composto da **7 moduli con test intermedi** ed è strutturato in lezioni multimediali, esercitazioni, video, giochi interattivi e un test di valutazione finale.

Al termine del corso ogni studente ha conseguito un **credito formativo permanente valido in qualunque ambito lavorativo.**

I percorsi formativi sono stati integrati, ogni anno, da una formazione d'aula propedeutica mirante al raggiungimento delle seguenti

COMPETENZE GENERALI, TRASVERSALI E SPECIFICHE suddivise negli ambiti disciplinari:

Ambito giuridico diritto del lavoro	▪ <i>Orientare i propri comportamenti in base ai principi fondamentali del diritto del lavoro.</i> ▪ <i>Padroneggiare gli elementi fondamentali del diritto del lavoro.</i> ▪ <i>Individuare le caratteristiche essenziali del sistema socio-economico, cogliendo gli aspetti salienti del mercato del lavoro.</i>
Ambito scientifico	▪ <i>Utilizzare gli strumenti e le conoscenze acquisite sulle biotecnologie ambientali e il loro uso per porsi con un atteggiamento razionale, critico e responsabile nei confronti della sicurezza delle persone, dell'ambiente e del territorio</i>
Ambito comunicazione (lingua italiana)	▪ <i>Produrre documenti in situazioni concrete, testi efficaci adeguati ai destinatari e agli scopi attraverso strumenti verbali.</i> ▪ <i>Redigere il proprio C.V.</i>
Ambito comunicazione (lingua inglese)	▪ <i>Identificare gli elementi fondamentali del processo di comunicazione verbale e non verbale, formale e non formale.</i> ▪ <i>Redigere una lettera formale in risposta ad annunci o richieste di diversa tipologia.</i> ▪ <i>Redigere il proprio C.V.</i>
Ambito informatico	▪ <i>Comprendere concetti fondamentali relativi alla collaborazione online e al Cloud Computing.</i> ▪ <i>Utilizzare memorie di massa remote e applicazione di produttività basate sul Web per collaborare con gli altri</i> ▪ <i>Usare calendari online su dispositivi mobili per gestire e pianificare le attività.</i>
Ambito filosofico-etica del lavoro	▪ <i>Riconoscere l'evoluzione storica del concetto di diritti e doveri da parte del lavoratore dall'Antichità classica all'Età moderna.</i> ▪ <i>Riconoscere le variazioni etico-sociali intervenute nell'ambito del lavoro con l'avvento della società industriale.</i> ▪ <i>Comprendere e discernere le teorie interpretative sul rapporto forze produttive/capitale all'interno del sistema valoriale di riferimento della nostra epoca.</i>
Ambito logico matematico-statistico	▪ <i>Dominare attivamente i concetti e i metodi della statistica relativamente ad: analisi, classificazione ed interpretazione di distribuzioni singole e doppie di frequenze, rappresentazione grafica dei dati statistici, calcolo degli indici di posizione centrale di una serie di dati e di variabilità di una distribuzione.</i> ▪ <i>Calcolare i rapporti statistici tra due serie di dati.</i> ▪ <i>Analizzare la funzione interpolante fra punti noti e gli indici di scostamento, la dipendenza fra due caratteri, la regressione e la correlazione tra due variabili statistiche.</i>

TOTALE ORE			
TERZO ANNO	QUARTO ANNO	QUINTO ANNO	SICUREZZA
55	25	6	4

ATTIVITÀ, PERCORSI, RISULTATI DI APPRENDIMENTO NELL'AMBITO DEL PREVIGENTE INSEGNAMENTO DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE E DELL'INSEGNAMENTO DELL' EDUCAZIONE CIVICA



Le discipline tutte, trasversalmente, concorrono alla formazione della persona e del cittadino, nel rispetto del PTOF, del percorso scolastico e del patto di corresponsabilità scuola-famiglia e intergenerazionale.

In rispondenza alle finalità, agli obiettivi e alle chiavi di competenza, i percorsi tracciati e inseriti, con coerenza e pregnanza, nel processo virtuoso promosso nell'ambito dell'insegnamento dell'educazione civica sono stati, dunque, inclusi nel quadro curricolare delle programmazioni disciplinari e di tutta l'attività didattica.

TEMATICHE	ARGOMENTI SVILUPPATI
Costituzione, istituzioni dello Stato italiano, dell'Unione Europea e degli organismi internazionali	INQUADRAMENTO STORICO – LETTERARIO -FILOSOFICO
	• <i>Le caratteristiche democratiche della Costituzione di Weimar, con riferimenti alla Costituzione italiana</i> • <i>L'organizzazione interna dei partiti politici moderni.</i> • <i>I sistemi elettorali</i> • <i>La Costituzione e la Resistenza</i> • <i>Alessandro Manzoni: "Marzo 1821"</i> • <i>Ugo Foscolo: "Ultime lettere di Jacopo Foscolo - L'incontro con Parini"</i> • <i>Gabriele D'Annunzio: "Il programma politico del superuomo"</i>
	INQUADRAMENTO GIURIDICO
	• <i>Forme di Stato e forme di Governo</i> • <i>Struttura e caratteri della Costituzione italiana</i> • <i>Organi dello Stato: composizione e funzioni</i> • <i>Elementi di diritto internazionale</i> • <i>Organizzazioni sovranazionali: O.N.U. e U.E.</i>

TEMATICHE	ARGOMENTI SVILUPPATI
Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, adottata dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite il 25 settembre 2015	INQUADRAMENTO STORICO – LETTERARIO -FILOSOFICO
	• <i>Italo Svevo: "La profezia di un'apocalisse cosmica"</i>
	INQUADRAMENTO GIURIDICO
Educazione alla cittadinanza digitale	• <i>Dalla Dichiarazione universale dei diritti dell'Uomo all' Agenda 2030 quale documento programmatico</i>
	INQUADRAMENTO GIURIDICO
Elementi fondamentali di diritto, con particolare riguardo al diritto al lavoro	• <i>Diritti e doveri del cittadino digitale</i>
	INQUADRAMENTO STORICO – LETTERARIO -FILOSOFICO
	• <i>Giovanni Verga: "Rosso Malpelo"</i> • <i>Luigi Pirandello: "Ciaula scopre la luna"</i> • <i>English Literature: Child exploitation in the Victorian Age and the Poor Law.</i>
	INQUADRAMENTO GIURIDICO
	• <i>Principio lavorista: art. 1 e 4 della Costituzione Italiana</i> • <i>Tutela dei lavoratori e fonti del diritto del lavoro</i>
	INQUADRAMENTO SCIENTIFICO-TECNOLOGICO
	• <i>FISICA Differenziale e salvavita (es. tutela delle persone e dei lavoratori)</i>
Educazione ambientale, sviluppo ecosostenibile e tutela del patrimonio ambientale dell'identità, delle produzioni e delle eccellenze territoriali e paesaggistiche	INQUADRAMENTO STORICO – LETTERARIO -FILOSOFICO
	• <i>Giacomo Leopardi: "Dialogo di un folletto e di uno gnomo".</i>
	INQUADRAMENTO SCIENTIFICO-TECNOLOGICO
Educazione alla legalità e al contrasto alle mafie	• <i>MATEMATICA - Teorema della media del calcolo integrale Es. monitoraggio degli inquinanti, dei dati climatici)</i>
	INQUADRAMENTO SOCIALE
Educazione al rispetto e alla valorizzazione del patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni	<i>I valori della convivenza civile; i concetti della carcerazione e della pena nella storia.</i> <i>Carcere e volontariato: incontro con personale e volontari della Casa di Reclusione di Campobasso.</i>
	INQUADRAMENTO GIURIDICO
Educazione al rispetto e alla valorizzazione del patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni	<i>Art. 9 della Costituzione. Nascita ed evoluzione del concetto di Patrimonio culturale in rapporto alla pace, alla guerra e, più recentemente, alla lotta alle mafie.</i>