



## DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

# CLASSE V F

## LICEO SCIENTIFICO

*Indirizzo Scienze applicate*

LA COORDINATRICE DI CLASSE

*Prof.ssa Natalia Longo*

## **INDICE**

### **1. PROFILO DELL'INDIRIZZO**

- 1.1. Obiettivi generali e trasversali
- 1.2. Discipline e/o attività coinvolte per il loro raggiungimento
- 1.3. Metodi e strumenti
  - 1.3.1. Tipo di attività didattica
  - 1.3.2. Modalità di lavoro
  - 1.3.3. Materiali e strumenti didattici
  - 1.3.4. Valutazione degli apprendimenti
- 1.4. Attività con metodologia CLIL

### **2. PROFILO DELLA CLASSE**

- 2.1. Presentazione della classe
- 2.2. Elenco degli alunni che hanno frequentato la classe
- 2.3. Alunni con BES o DSA

### **3. SITUAZIONE IN INGRESSO DELLA CLASSE**

- 3.1. Storia del triennio della classe
- 3.2. Variazioni nel Consiglio di classe

### **4. ATTIVITÀ SVOLTE IN PREPARAZIONE DELLE PROVE D'ESAME**

- 4.1. Attività finalizzate alla prima prova
- 4.2. Attività finalizzate alla seconda prova
- 4.3. Attività finalizzate al colloquio
- 4.4. Percorsi interdisciplinari
- 4.5. Educazione civica
- 4.6. Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCTO)

### **5. INIZIATIVE COMPLEMENTARI/ INTEGRATIVE**

- 5.1. Attività di ampliamento dell'offerta formativa

### **6. CREDITO**

- 6.1. Criteri di assegnazione del credito scolastico
- 6.2. Tabelle del credito scolastico (Allegato A del Decreto legislativo 62/2017)

### **7. IL CONSIGLIO DI CLASSE**

#### **ALLEGATI**

- Allegato 1: Consuntivo delle attività disciplinari: relazioni finali e programmi svolti
- Allegato 1 bis: Relazione finale del docente di sostegno (*omissis*)
- Allegato 2: Elenco degli alunni (*omissis*)
- Allegato 2 bis: Documentazione alunni con BES e DSA (*omissis*)
- Allegato 3: Griglie di valutazione della prima prova
- Allegato 4: Griglia ministeriale di valutazione del colloquio
- Allegato 5: Registro delle attività di Educazione civica
- Allegato 6: Riepilogo ore PCTO (*omissis*)

## 1. PROFILO DELL'INDIRIZZO

Il percorso del Liceo Scientifico favorisce l'acquisizione delle conoscenze e dei metodi propri della matematica, della fisica e delle scienze naturali. Guida lo studente ad approfondire e a sviluppare le conoscenze e le abilità, a maturare le competenze necessarie per seguire lo sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica e per individuare le interazioni tra le diverse forme del sapere, assicurando la padronanza dei linguaggi, delle tecniche e delle metodologie relative, anche attraverso la pratica laboratoriale (DPR 15 marzo 2010 n. 89, art. 8).

Gli obiettivi specifici di apprendimento per il Liceo Scientifico sono contenuti nel Decreto Ministeriale 211 del 7 ottobre 2010 "Indicazioni Nazionali", allegato F.

### 1.1. OBIETTIVI GENERALI E TRASVERSALI

- Aver acquisito una formazione culturale equilibrata nei due versanti linguistico-storico-filosofico e scientifico.
- Comprendere i nodi fondamentali dello sviluppo del pensiero, anche in dimensione storica, e i nessi tra i metodi di conoscenza propri della matematica e delle scienze sperimentali e quelli propri dell'indagine di tipo umanistico.
- Saper cogliere i rapporti tra il pensiero scientifico e la riflessione filosofica.
- Comprendere le strutture portanti dei procedimenti argomentativi e dimostrativi della matematica, anche attraverso la padronanza del linguaggio logico-formale; usarle in particolare nell'individuare e risolvere problemi di varia natura.
- Saper utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi.
- Aver raggiunto una conoscenza sicura dei contenuti fondamentali delle scienze fisiche e naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia) e, anche attraverso l'uso sistematico del laboratorio, una padronanza dei linguaggi specifici e dei metodi di indagine propri delle scienze sperimentali.
- Essere consapevoli delle ragioni che hanno prodotto lo sviluppo scientifico e tecnologico nel tempo, in relazione ai bisogni e alle domande di conoscenza dei diversi contesti, con attenzione critica alle dimensioni tecnico-applicative ed etiche delle conquiste scientifiche, in particolare quelle più recenti.
- Saper cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana.

### 1.2. DISCIPLINE E/O ATTIVITÀ COINVOLTE PER IL LORO RAGGIUNGIMENTO

Tutte le discipline, attraverso lo svolgimento delle attività programmate, hanno contribuito, in ugual misura, al raggiungimento degli obiettivi prima indicati. I programmi svolti e le relazioni finali delle singole discipline vengono allegati al presente documento.

(Allegato n. 1 → *Consuntivo delle attività disciplinari: relazioni finali e programmi svolti*).

(Allegato n. 1 bis → *Relazione finale del docente di sostegno – omissis*).

### 1.3. METODI E STRUMENTI

#### 1.3.1. Tipo di attività didattica

<b>Frequenza media (•)</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Attività</b>					
<b>Lavoro individuale</b>					X
<b>Lavoro di gruppo</b>			X		
<b>Discussione</b>				X	
<b>Verifiche</b>					X

#### 1.3.2. Modalità di lavoro

<b>Frequenza media (•)</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Modalità</b>					
<b>Lezione frontale</b>					X
<b>Lezione applicazione *</b>				X	
<b>Lezione interattiva**</b>				X	
<b>Insegnamento per problemi***</b>			X		

\* Spiegazione seguita da esercizi applicativi.

\*\* Conduzione dello studente all'acquisizione di un concetto o di una abilità attraverso alternanza di domande, risposte brevi, brevi spiegazioni.

\*\*\*Presentazione di una situazione problematica non incontrata precedentemente per la quale si richiede una soluzione, seguita da discussione e sistematizzazione.

### 1.3.3. Materiali e strumenti didattici

Frequenza media (•)	1	2	3	4	5
<b>Materiali</b>					
<b>Libri di testo</b>					X
<b>Dispense</b> (cartacee e digitali)					X
<b>Uso della LIM</b>				X	
<b>Laboratori</b>				X	
<b>Incontri con esperti</b>			X		
<b>Software</b>			X		

(•) **frequenza media**: 1 = nessuno o quasi; 5 = tutti o quasi tutti

### 1.3.4. Valutazione degli apprendimenti

Per la valutazione degli apprendimenti sono sempre stati seguiti i criteri individuati nei Dipartimenti disciplinari e adottati, a livello collegiale, mediante l'uso di griglie di correzione e valutazione riportate tra gli allegati del PTOF.

### 1.4. ATTIVITÀ CON METODOLOGIA CLIL

Ai sensi del DPR 15 marzo 2010, n. 89 *Regolamento recante revisione dell'assetto ordinamentale, organizzativo e didattico dei licei*, la DNL individuata è stata **Matematica** (delibera n. 8 del Collegio dei Docenti del giorno 13 settembre 2022, punto n. 7 dell'o.d.g.).

Le metodologie didattiche utilizzate e gli argomenti svolti sono riportati nel programma di *Matematica* allegato al presente documento.

## 2. PROFILO DELLA CLASSE

### 2.1. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe V F si compone di 16 alunni, di cui 12 ragazzi e 4 ragazze. La composizione numerica del gruppo-classe è rimasta invariata rispetto all'anno precedente: i 6 alunni che alla fine del quarto anno sono stati scrutinati con giudizio sospeso sono stati infatti tutti ammessi al quinto anno. Quattro alunni sono pendolari e viaggiano dai comuni di Partinico, Balestrate e Camporeale. In classe sono presenti uno studente con disabilità, supportato dal docente di sostegno, ed uno studente con disturbi specifici di apprendimento, per il quale è stato predisposto un piano didattico personalizzato.

La compagine della classe risulta eterogenea in riferimento al tessuto familiare e all'ambiente socio-culturale di appartenenza; gli alunni hanno potuto contare sul sostegno delle famiglie anche se con strumenti e possibilità non uniformi.

Il Consiglio di Classe, nella componente docenti, è mutato nel corso del triennio: si sono avvicendati, infatti, insegnanti diversi di Storia, Fisica, Scienze naturali, Informatica, Storia dell'Arte e Scienze motorie. Nonostante le difficoltà di adattamento per la diversità di approcci alle discipline, il Consiglio ha tentato sempre di svolgere con serietà l'azione didattica al fine di renderla efficace; sono state positivamente confermate le linee-guida della programmazione, nel quadro di una prospettiva unitaria e coerente rispetto agli obiettivi comuni da raggiungere.

Gli alunni hanno partecipato alla vita scolastica dimostrandosi in parte disponibili ad accogliere suggerimenti, stimoli culturali e indicazioni metodologiche, maturando progressivamente motivazioni e interessi personali. Sebbene le restrizioni dovute all'emergenza sanitaria abbiano al terzo e al quarto anno limitato le attività extracurricolari in presenza, nel corso del triennio gli alunni della 5<sup>a</sup> F hanno partecipato ad attività extracurricolari ed extrascolastiche, nonché ai *Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento*, ciascuno secondo le proprie personali inclinazioni e con risultati nel complesso apprezzabili. Interessati ai saperi e al mondo che li circonda, i ragazzi si sono dimostrati attenti alle loro prospettive future, indirizzandosi con responsabilità alla scelta dei percorsi universitari.

Il profitto scolastico è stato corrispondente all'impegno profuso nello studio, in rapporto alle inclinazioni e agli interessi personali. Il clima di classe è stato disteso: gli alunni sono stati capaci di un buon grado di cooperazione e di sostegno reciproco; non sono emerse situazioni relazionali problematiche che hanno richiesto la pianificazione di interventi mirati. Dal punto di vista disciplinare, non tutti gli alunni hanno assunto sempre un atteggiamento rispettoso delle norme regolanti la vita scolastica; solo una parte della classe si è mostrata sensibile agli stimoli intellettuali offerti dai docenti e i risultati sono stati diversificati. In ordine alle capacità di riflessione critica e di ricerca problematica, solo pochi studenti hanno raggiunto un livello di maturità significativa, affrontando con serietà lo studio e partecipando con interesse alle tematiche oggetto di discussione. Parte della classe ha mostrato una disponibilità non sempre costruttiva nei confronti delle attività didattiche proposte e i risultati non sempre sono stati apprezzabili; un gruppo di alunni ha incontrato difficoltà ad organizzare in modo efficace e autonomo lo studio e ha necessitato di costanti indicazioni metodologiche e sollecitazioni continue. Per questi alunni permangono lacune in alcune discipline dove non sono stati pienamente raggiunti gli obiettivi minimi programmati.

Nel complesso la classe ha comunque offerto margini di progresso e, nel pianificare le attività educative, si è sempre tenuto conto delle potenzialità reali e delle specificità di ciascun alunno.

## **2.2. ELENCO DEGLI ALUNNI CHE HANNO FREQUENTATO LA CLASSE**

L'elenco degli alunni, a norma del D.P.R. n. 323 del 23 luglio 1998, art. 5, comma 2. e della nota n. 10719 del 21 marzo 2017 del Garante per la privacy, è allegato al presente documento, a disposizione della Commissione. (Allegato n. 2 – *omissis*)

## **2.3. ALUNNI CON BES o DSA**

In classe sono presenti uno studente con disabilità, supportato dal docente di sostegno, ed uno studente con disturbi specifici di apprendimento, per il quale è stato predisposto un piano didattico personalizzato. Si rimanda alle documentazioni (PEI e PDP) allegate al Documento.

(Allegato n. 2 bis – *omissis*)

### 3. SITUAZIONE IN INGRESSO DELLA CLASSE

#### 3.1. Storia del triennio della classe (dati statistici)

<b>Classe</b>	<b>Iscritti alla stessa classe</b>	<b>Iscritti da altra classe</b>	<b>Promossi</b>	<b>Ritirati o trasferiti</b>	<b>Promossi con debito formativo</b>	<b>Non promossi</b>
<b>Terza</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Quarta</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>0</b>
<b>Quinta</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

#### 3.2. Variazioni nel Consiglio di classe

<b>MATERIA</b>	<b>III anno</b>	<b>IV anno</b>	<b>V anno</b>
<b>Storia</b>	Melia M. G.	Longo N.	Longo N.
<b>Storia dell'Arte</b>	Masaracchia P.	Spinelli L.	Spinelli L.
<b>Scienze naturali</b>	Pipitone V.	Pipitone V.	Libertino O.
<b>Fisica</b>	Zucca P./supplenti	Denaro C.	Grammauta R.
<b>Informatica</b>	Sciortino G.	Vivona A.	Vivona A.
<b>Scienze motorie</b>	Margagliotti R.	Catalanotti S.	Catalanotti S.

## 4. ATTIVITÀ SVOLTE IN PREPARAZIONE ALLE PROVE D'ESAME

### 4.1. Attività finalizzate alla prima prova

Per la prima prova dell'Esame di Stato, gli alunni sono stati guidati alle tipologie previste per la prima prova scritta, per le quali, sulla scorta dei quadri di riferimento del *Ministero dell'Istruzione e del Merito*, sono state approntate specifiche griglie di valutazione.

(Allegato n. 3 → *Griglie di valutazione prima prova*)

### 4.2. Attività finalizzate alla seconda prova

Nell'arco del triennio i compiti in classe di matematica sono stati strutturati in modo da verificare le conoscenze e le competenze acquisite mediante esercizi analoghi, per tipologia, ai quesiti assegnati, negli anni precedenti alla pandemia da Covid, nella seconda prova degli Esami di Stato. Sulla scorta dei quadri di riferimento, in assenza di un'eventuale griglia proposta dal *Ministero dell'Istruzione e del Merito*, ne sarà predisposta una specifica dalla Commissione, che verrà allegata alla prova stessa.

### 4.3. Attività finalizzate al colloquio

La normativa sull'Esame di Stato prevede che il colloquio si svolga a partire dall'analisi del materiale scelto dalla sottocommissione. Il materiale è costituito da un testo, un documento, un'esperienza, un progetto, un problema, ed è predisposto ed assegnato dalla sottocommissione ai sensi dell'articolo 22 dell'Ordinanza Ministeriale n. 45 del 09/03/2023. Il materiale è finalizzato a favorire la trattazione dei nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline e del loro rapporto interdisciplinare.

L'Esame di Stato prevede che, tra gli argomenti oggetto del colloquio, oltre ai contenuti curriculari trattati in modo interdisciplinare, siano inclusi i percorsi di Educazione civica e le esperienze acquisite nell'ambito dei Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento.

(Allegato n. 4 → *Griglia ministeriale di valutazione colloquio*)

### 4.4. PERCORSI INTERDISCIPLINARI

Il Consiglio di Classe, in vista dell'Esame di Stato, ha proposto agli studenti la trattazione dei seguenti percorsi interdisciplinari:

- Alienazione e lavoro
- Crisi e rivoluzione
- Uomo e natura
- Il concetto di energia nei suoi diversi significati e campi di applicazione
- Linguaggio e simbolismo
- Continuo e discreto
- Razionalismo e irrazionalismo
- Totalitarismi e dissenso: il ruolo della devianza
- La maschera dell'*apparenza* e l'immagine della *realtà*
- Determinismo e indeterminismo

#### 4.5. EDUCAZIONE CIVICA

Ai sensi della Legge 20 agosto 2019, n. 92, concernente «Introduzione dell'insegnamento scolastico dell'educazione civica», del DM del 22.06.2020 - Linee guida per l'insegnamento dell'educazione civica, ai sensi dell'articolo 3 della legge 20 agosto 2019, n. 92 e degli allegati: Allegato A DM 22.06.2020 - Linee guida per l'insegnamento dell'educazione civica e Allegato C - Integrazioni al Profilo educativo, culturale e professionale dello studente a conclusione del secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e di formazione (D. Lgs. 226/2005, art.1, c.5, Allegato A), il Consiglio di Classe ha deliberato di svolgere durante l'anno scolastico i seguenti argomenti:

- La Costituzione italiana: storia, radici culturali, struttura e principi fondamentali.
- Innovazione tecnologica e sostenibilità dello sviluppo.

Nel corso dell'anno scolastico, il Consiglio di Classe ha proposto ai ragazzi ulteriori attività e iniziative ritenute coerenti con gli obiettivi generali dell'insegnamento dell'*Educazione civica*.

(Allegato n. 5 → *Registro delle attività di Educazione civica*)

#### 4.6. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

Ad eccezione dell'alunno per il quale è stato predisposto un *Piano educativo individualizzato*, tutti gli studenti hanno portato a termine l'intero percorso nel rispetto del monte orario e delle attività previste dalla normativa vigente. Ogni percorso si è articolato sia in attività di formazione in aula (Corso sulla Sicurezza nei luoghi di lavoro e Corso di Diritto) che in collaborazione con enti o poli universitari del territorio e non.

Il progetto PCTO inserito nel curriculum del nostro Istituto, *Mi oriento per scegliere*, mira alla costruzione e al rafforzamento delle competenze trasversali di base, delle specifiche competenze orientative indispensabili per la valorizzazione della persona e della capacità di poter effettuare scelte consapevoli e appropriate lungo tutto l'arco della vita, attraverso percorsi esperienziali centrati sull'apprendimento autonomo, anche in contesto non formale. È un macro-progetto che funge da punto di riferimento per le proposte elaborate dai singoli consigli di classe, al cui interno i docenti svolgono il ruolo fondamentale di "facilitatori dell'orientamento", e punta a sviluppare le seguenti competenze:

- competenza personale e sociale e capacità di imparare a imparare;
- competenza in materia di cittadinanza;
- competenza imprenditoriale;
- competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturale.

Coerentemente con la *Raccomandazione del Consiglio Europeo relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente*, a ciascuna competenza sono associate delle capacità, in relazione al contesto territoriale e all'indirizzo di studio (si rimanda al PTOF).

Nello specifico, gli alunni della classe V F hanno svolto al terzo anno il corso di Diritto, il corso sulla sicurezza e il progetto «Il codice e il linguaggio», gestito dal *Dipartimento di Matematica e Informatica* dell'Università degli Studi di Palermo; al quarto anno la classe ha partecipato al progetto «Sicilia Mater» in collaborazione con la Cooperativa Agricola Valdibella di Camporeale; al quinto anno gli studenti hanno svolto attività di orientamento universitario e hanno aderito al progetto «STEAM da Materie di Studio a Linfa Vitale per i Territori. Le riserve senza riserve». Due studenti della classe hanno inoltre partecipato al progetto *Arduino* per la realizzazione di una serra automatizzata.

Il prospetto complessivo e riassuntivo delle attività e delle ore svolte da ciascun alunno nell'arco del triennio è allegato al presente documento (Allegato n. 6 – *omissis*).

## 5. INIZIATIVE COMPLEMENTARI/ INTEGRATIVE

### 5.1. ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA

Malgrado le restrizioni dovute alla pandemia da Covid abbiano al terzo e al quarto anno fortemente limitato le attività extracurricolari in presenza, gli alunni, nel corso del triennio, hanno partecipato a varie attività integrative del loro percorso formativo, attività che si sono svolte in seno ai vari ambiti disciplinari, talvolta anche in modalità on-line:

- partecipazione ai *Campionati di Filosofia*;
- partecipazione ai *Campionati di Fisica*;
- partecipazione alle *Olimpiadi di Matematica*;
- partecipazione alle *Olimpiadi di Informatica*;
- partecipazione a rappresentazioni teatrali;
- coinvolgimento degli alunni nei progetti PON;
- corso di preparazione al conseguimento della certificazione *Cambridge*;
- partecipazione alle varie edizioni del progetto  *$\pi$ -Day*;
- incontri con esponenti delle Forze dell'Ordine per la promozione della cultura della legalità;
- partecipazione ad incontri ed attività per l'orientamento universitario;
- partecipazione alla *Giornata della Memoria* e alle iniziative ad essa connesse;
- partecipazione alla *Giornata dello Sport*;
- partecipazione ai *Campionati sportivi studenteschi*;
- visione del film *Dante* presso il Cinema Esperia;
- partecipazione alla conferenza sul tema *L'intelligenza del suolo*;
- partecipazione all'incontro su: *La scuola di Barbiana, la scuola di oggi. A cent'anni dalla nascita di Don Milani*.

## 6. CREDITO

### 6.1. CRITERI DI ASSEGNAZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO

Si riportano di seguito le modalità di attribuzione del credito scolastico e formativo (circolare del MIUR n. 3050 del 04/10/2018 in attuazione del Decreto Legislativo 62/2017), per gli alunni del triennio, aggiornate ai sensi dell'OM n. 53 del 03-03-2021.

Il punteggio più alto della banda viene attribuito sulla base di alcuni parametri stabiliti dal Collegio dei Docenti del 15 ottobre 2019. Si procederà all'attribuzione del punteggio più alto della banda in presenza di almeno tre dei seguenti indicatori:

1. Media dei voti con parte decimale pari o superiore alla metà della banda di riferimento.
2. Assiduità della frequenza (assidua: minore o uguale al 10% di assenze rispetto al numero complessivo delle ore di lezione di tutte le discipline<sup>1</sup>).
3. Interesse e impegno nella partecipazione.
4. Impegno e interesse nella partecipazione a *Religione* o materie alternativa (con giudizio riportato al termine delle lezioni di “distinto” o “ottimo”).
5. Credito formativo alla presenza di almeno una delle attività di seguito elencate:
  - partecipazione ad attività formative extracurricolari documentate con frequenza non inferiore al 75% del monte ore totale (Giochi studenteschi<sup>2</sup>; progetti PTOF e progetti PON, redazione del “Giornale d’Istituto”, con pubblicazione di almeno un articolo su ciascun numero, per l’anno scolastico di riferimento, ecc.);
  - partecipazione ad attività formative extra-scolastiche, svolte in diversi ambiti, in coerenza con l’indirizzo di studi e debitamente documentate con frequenza non inferiore al 75% del monte ore totale, secondo le voci riportate nella seguente Tabella A.

<b>Tabella A</b>
<b>Tabella attribuzione dei crediti formativi</b>
Premi conseguiti in Concorsi (di ambito artistico, letterario, scientifico).
Corsi di lingua certificati per almeno 30 ore.
Certificazioni riconosciute secondo i parametri europei di livello almeno B1.
Attività varie di volontariato, per non meno di 30 ore.
Attestati di brevetti conseguiti o di partecipazione in attività agonistiche extrascolastiche (intero campionato).
Attestati di frequenza e licenze presso Conservatori di musica. Attività artistiche (teatro, pittura, scrittura, per non meno di 30 ore). Altri attestati di corsi frequentati con rilascio di titoli professionali.
Partecipazione ad attività culturali esterne alla scuola per almeno 30 ore.
Certificazioni informatiche (ECDL – EIPASS – ecc.)

<sup>1</sup> Saranno decurtate solo le assenze per degenza ospedaliera e gravi patologie documentate. Le assenze effettuate nei giorni delle assemblee di Istituto saranno contabilizzate.

<sup>2</sup> Il credito scolastico per la partecipazione a Giochi Sportivi sarà riconosciuto agli alunni che partecipano per le ore previste (non meno di 12 per le classi terze e quarte; non meno di 15 per le classi quinte)

**6.2. TABELLE DEL CREDITO SCOLASTICO COMPLESSIVO**  
(ALLEGATO A DEL D.LGS 62/2017)

Media dei voti	Fasce di credito III ANNO	Fasce di credito IV ANNO	Fasce di credito V ANNO
$M < 6$	-	-	7-8
$M = 6$	7-8	8-9	9-10
$6 < M \leq 7$	8-9	9-10	10-11
$7 < M \leq 8$	9-10	10-11	11-12
$8 < M \leq 9$	10-11	11-12	13-14
$9 < M \leq 10$	11-12	12-13	14-15

## 7. IL CONSIGLIO DI CLASSE

Il Consiglio di Classe, prima della stesura definitiva del *Documento*, ha consultato la componente degli alunni. Il *Documento*, approvato nella seduta del Consiglio di Classe del 10 maggio 2023, è pubblicato sul sito web della scuola.

<b>MATERIA</b>	<b>INSEGNANTE</b>
Filosofia	<i>Natalia Longo</i>
Storia	<i>Natalia Longo</i>
Sostegno	<i>Calogero Cammarata</i>
Lingua e Letteratura italiana	<i>Leonarda Todaro</i>
Matematica	<i>Patrizia Bongiovi</i>
Fisica	<i>Rosario Grammauta</i>
Disegno e Storia dell'Arte	<i>Leonardo Spinelli</i>
Informatica	<i>Anna Vivona</i>
Scienze naturali	<i>Odille Libertino</i>
Lingua e cultura straniera	<i>Anna Lisa Rossini Oliva</i>
Scienze motorie e sportive	<i>Salvatore Catalanotti</i>
Religione	<i>Giuseppina D'Angelo</i>

**Il Dirigente Scolastico**  
*Giuseppe Allegro*

**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "GIUSEPPE FERRO"**

Classe V F. Indirizzo SCIENZE APPLICATE

Anno scolastico 2022/2023

ALLEGATO N. 1

Consuntivo delle attività disciplinari

**RELAZIONI FINALI E PROGRAMMI SVOLTI**

FILOSOFIA

STORIA

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

MATEMATICA/CLIL

FISICA

SCIENZE NATURALI

DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

RELIGIONE

LINGUA E CULTURA STRANIERA

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

INFORMATICA

SOSTEGNO (Allegato 1 bis – *omissis*)

## RELAZIONE CONCLUSIVA DI FILOSOFIA

**Docente:** prof.ssa Natalia Longo

**Classe:** V F Scienze applicate

**OBIETTIVI CONSEGUITI.** Gli obiettivi che seguono sono stati nel complesso raggiunti, con differenze nel grado di consapevolezza critica, padronanza e rielaborazione problematica.

OBIETTIVI COGNITIVI	Lo studente conosce: <ul style="list-style-type: none"><li>- la terminologia filosofica specifica;</li><li>- i nuclei concettuali fondamentali di una teoria;</li><li>- le sequenze di argomentazioni problematiche;</li><li>- nelle linee generali, il contesto storico in cui si collocano le questioni discusse.</li></ul>
OBIETTIVI OPERATIVI	Lo studente sa: <ul style="list-style-type: none"><li>- enucleare, definire e comprendere i termini, i concetti, le idee centrali della teoria filosofica sostenuta dall'autore;</li><li>- rielaborare una riflessione filosofica anche per iscritto;</li><li>- operare confronti tra elementi nuovi ed elementi già conosciuti, relativi allo stesso tema;</li><li>- ricostruire le domande sottese ad un problema;</li><li>- utilizzare strategie argomentative;</li><li>- svolgere operazioni di <i>analisi</i>, di <i>sintesi</i> e di <i>concettualizzazione</i>;</li><li>- costruire schemi comparativi e riepilogativi.</li></ul>
OBIETTIVI FORMATIVI	Lo studente sa: <ul style="list-style-type: none"><li>- formulare problemi e ipotesi di spiegazione;</li><li>- utilizzare teorie e modelli filosofici in contesti concreti;</li><li>- discutere la validità di un'interpretazione filosofica;</li><li>- attualizzare le problematiche affrontate;</li><li>- trasformare quanto appreso in uno strumento di autoformazione.</li></ul>

**LE COMPETENZE TESTUALI.** Con differenze nel grado di consapevolezza critica, padronanza e rielaborazione problematica, gli studenti sanno compiere, nella lettura dei testi, le seguenti operazioni:

- definire e comprendere termini e concetti;
- enucleare le idee centrali;
- ricostruire la strategia argomentativa dei brani analizzati;
- saper valutare la qualità di un'argomentazione sulla base della sua coerenza interna;
- saper distinguere le tesi argomentate e documentate da quelle solo enunciate;
- riassumere, in forma sia orale sia scritta, le tesi fondamentali di un brano;
- ricondurre le tesi individuate nel testo al pensiero complessivo dell'autore;
- individuare i rapporti che collegano il testo sia al contesto storico di cui è documento, sia alla tradizione storica nel suo complesso;
- individuare analogie e differenze tra concetti, modelli e metodi dei diversi campi conoscitivi, a partire dalle discipline che caratterizzano i diversi indirizzi di studio;
- confrontare e contestualizzare le differenti risposte dei filosofi allo stesso problema;
- analizzare problemi significativi della realtà contemporanea considerati nella loro complessità.

## **METODOLOGIE E STRUMENTI utilizzati per raggiungere gli obiettivi programmati.**

- Per innescare nei ragazzi una riflessione sull'efficacia didattica delle varie attività proposte ho fatto svolgere esercizi di meta-riflessione critica sui processi cognitivi e relazionali di volta in volta attivati.
- Per lo sviluppo integrato di competenze cognitive, operative e relazionali ho utilizzato il *problem solving*, il *cooperative learning* e il *mastery learning*.
- Per potenziare la capacità di cogliere relazioni in modo non solo sequenziale ma anche simultaneo e iconico ho utilizzato: internet come spazio multidimensionale, motore di ricerca, spazio per attività di costruzione cooperativa delle conoscenze; contenuti didattici digitali, video riepilogativi ed esplicativi; programmi di videoscrittura.
- Per potenziare nei ragazzi la capacità di comprendere con pertinenza i contenuti veicolati dai testi (brani antologici, monografie filosofiche, letture storiografiche, romanzi, saggi di natura scientifica), di estrapolare i contenuti con consapevolezza critica e di rielaborare quanto appreso con efficacia comunicativa ho costruito guide alla lettura, griglie interpretative e percorsi di analisi orientata.
- Per potenziare le capacità selettive ed ermeneutiche i ragazzi hanno svolto attività di ricerca bibliografica ed iconica.
- Per guidare un confronto costruttivo con la molteplicità dei codici di comunicazione, per attività interattive e laboratoriali, per la presentazione di ricerche ed elaborati, per costruire mappe concettuali, schemi riepilogativi ed esplicativi ho utilizzato e ho fatto utilizzare in classe: gli *ebook*, i tablet, i motori di ricerca, i contenuti multimediali e la LIM.
- Per facilitare il riepilogo in vista degli Esami di Stato, ho costruito per i ragazzi dispense tematiche, organizzate per autore e per problemi, condivise su Classroom.

## **TIPOLOGIE DI VERIFICA**

- Discussione sulle problematiche oggetto di studio.
- Costruzione di testi argomentativi.
- Esercizi di analisi testuale.
- Ricostruzione delle domande sottese ai problemi.
- Esercizi di meta-riflessione sui processi cognitivi e relazionali di volta in volta attivati.

**CRITERI DI VALUTAZIONE:** La verifica ha avuto due momenti: uno *in itinere*, informale e rivolto all'intera classe, che si è servito di frequenti domande per monitorare via via, con un *feedback* immediato, la qualità della comprensione degli argomenti studiati; uno a conclusione delle singole unità di apprendimento e dei moduli. La valutazione conclusiva ha tenuto principalmente conto di queste verifiche, ma anche del tipo di partecipazione messa in atto durante tutto il percorso da ogni alunno con le proprie riflessioni e con gli eventuali approfondimenti e ricerche personali. Essa ha tenuto conto anche del rapporto tra livello di partenza, finalità e obiettivi programmati, contenuti svolti, livello di approfondimento e atteggiamento dell'alunno riguardo al dialogo educativo. La valutazione ha tenuto conto dei criteri e delle griglie contenuti nel PTOF e concordate nelle riunioni di Dipartimento.

### **Materiali di studio, strumenti digitali, piattaforme e canali di comunicazione**

- Materiali di studio: dispense costruite dall'insegnante, manuale in adozione, videolezioni tratte dalla collana *Il caffè filosofico*, schemi comparativi e riepilogativi, letture storiografiche e brani antologici.
- Piattaforme e canali di comunicazione: Classroom e bacheca di Argo.

### **Si indicano strumenti e modalità di verifica formativa e i criteri di valutazione dei processi, dei risultati di apprendimento e delle competenze.**

- Domande di guida alla comprensione dei concetti studiati.
- Costruzione di schemi riepilogativi, comparativi ed esplicativi.
- Rielaborazione orale delle tematiche oggetto di studio.
- Confronti quotidiani in funzione diagnostica e formativa.
- Partecipazione costruttiva alle attività proposte, puntualità nel rispetto delle consegne, presenza costante, atteggiamento serio nell'affrontare lo studio.

# FILOSOFIA

**Docente:** prof.ssa Natalia Longo

**Classe:** V F Scienze applicate

**Manuale in adozione:** Nicola Abbagnano e Giovanni Fornero, *La ricerca del pensiero* (3A-3B)

## PROGRAMMA SVOLTO

- La filosofia di **Arthur Schopenhauer**: la distinzione tra fenomeno e noumeno e *Il mondo come volontà e rappresentazione*. La volontà e la via d'accesso al noumeno. La vita come dolore e la soppressione della volontà di vivere. *Sulla quadruplici radice del principio di ragion sufficiente*: la necessità fisica, logica, matematica e morale. Il determinismo etico e il distacco da Kant. Le forme a-priori della rappresentazione: spazio, tempo e causalità. Aforismi sulla vita e sul dolore, sulla sessualità, sul suicidio e sulla religione. Il rapporto con l'idealismo hegeliano.
- La filosofia di **Søren Kierkegaard**: libertà, scelta e possibilità. Gli stadi dell'esistenza: le categorie della vita estetica, della vita etica e della vita religiosa. L'interpretazione del biologo evolutivo Richard Dawkins della vicenda di Abramo (in *L'illusione di Dio*). Angoscia e disperazione. Il distacco dalla filosofia hegeliana.
- Antropologia e ateismo in **Ludwig A. Feuerbach**. Un approccio genealogico-descrittivo al problema religioso: la distinzione tra individuo e specie, l'opposizione tra volere e potere, la dipendenza dell'uomo di fronte alla forze della natura. Il concetto di alienazione e il materialismo. Il distacco da Hegel e il capovolgimento dei rapporti di predicazione. Analisi di passi selezionati da *L'essenza della religione*.
- L'analisi economica e sociale di **Karl Marx** nel *Manifesto del Partito comunista*. Il carattere pragmatico del marxismo; la connessione della personalità umana con l'ambiente sociale; la distinzione fra struttura e sovrastruttura; l'alienazione dell'operaio nella società capitalista e la critica della religione; la teorizzazione del comunismo. I rapporti con Hegel e con Feuerbach. *Il Capitale*: valore e merce; il ciclo economico della società capitalista; pluslavoro e plusvalore; capitale variabile e capitale costante; le contraddizioni del capitalismo. Analisi di passi selezionati dai *Manoscritti economico-filosofici*, in relazione al concetto di lavoro rispetto ad Hegel.
- I tratti fondamentali del positivismo filosofico e la legge dei tre stadi di **Auguste Comte** (analisi di un brano selezionato da *Corso di filosofia positiva*).
- Il carattere dissacrante e canzonatorio del pensiero di **Friedrich Nietzsche**; l'aforisma e l'invettiva come strumenti di smascheramento. Il cristianesimo come "metafisica del boia" e la morale come "addomesticamento". Il soffocamento dello spirito dionisiaco causato dal razionalismo gnoseologico ed etico di Socrate. *Come il mondo vero finì per diventare una favola*: il rovesciamento platonico e la radice di un errore millenario. L'annuncio della morte di Dio (aforisma 125 della *Gaia Scienza*) e il nichilismo. Morale degli schiavi e morale dei signori, il risentimento e la fedeltà alla terra. La critica del positivismo. *Le tre metamorfosi dello spirito*. Il concetto di superuomo e la dottrina dell'eterno ritorno: *La visione e l'enigma* e l'aforisma 341 della *Gaia scienza*. Analisi e interpretazione di brani selezionati da: *la Nascita della tragedia*, *Così parlò Zarathustra*, *Ecce homo*, *la Gaia scienza*, *l'Anticristo*, *il Crepuscolo degli idoli*, *Al di là del bene e del male*, *la Genealogia della morale* e *la Volontà di potenza*.

- **Sigmund Freud**: la rivoluzione psicanalitica e la scoperta dell'inconscio; la struttura della psiche: Es, Io e Super-io; censura psichica e rimozione; il *transfert* e la situazione analitica. *L'interpretazione dei sogni*: contenuto manifesto e contenuto latente, lavoro onirico e processo analitico, i meccanismi metaforici e simbolici della grammatica del sogno. La sessualità infantile e il complesso di Edipo. Il conflitto tra principio di piacere e principio di realtà: *Il disagio della civiltà*. La sublimazione. Inversioni e perversioni nei *Tre saggi sulla sessualità*. La ragione critica e il fondamento della morale.
- **Paul Ricoeur**, *I maestri del sospetto*: Marx, Nietzsche e Freud.
- Il dibattito epistemologico contemporaneo → La critica all'empirismo logico e all'induttivismo nella riflessione di **Karl Popper** (*Logica della scoperta scientifica e Congetture e confutazioni*): il principio di falsificazione, il fallibilismo e il realismo critico. Analisi di passi selezionati da *La società aperta e i suoi nemici*. **Thomas Kuhn**, *La rivoluzione copernicana* e *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*: i concetti di «paradigma», rottura rivoluzionaria, costellazione di senso e riordinamento gestaltico. **Imre Lakatos**: il falsificazionismo metodologico “sostanzioso”; lo scontro tra «programmi di ricerca» alternativi e la critica al falsificazionismo “dogmatico” e “ingenuo”. L'anarchismo metodologico di **Paul K. Feyerabend**: *Contro il metodo. Abbozzo di una teoria anarchica della conoscenza*: l'«anything goes», la critica al neopositivismo, ai modelli standard di razionalità codificata e all'invarianza dei principi.

La docente

*Prof.ssa Natalia Longo*

## RELAZIONE CONCLUSIVA DI STORIA

**Docente:** *prof.ssa Natalia Longo*

**Classe:** *V F Scienze applicate*

### LE FINALITÀ DEGLI STUDI STORICI FISSATE IN FASE DI PROGRAMMAZIONE

- Ricostruire la complessità dei fatti storici attraverso il riconoscimento di interconnessioni tra soggetti e contesti.
- Acquisire la consapevolezza che le conoscenze storiche sono elaborate sulla base di fonti di natura diversa che lo storico vaglia, seleziona, ordina e interpreta secondo modelli e riferimenti ideologici.
- Riconoscere e valutare gli usi sociali e politici della storia e della memoria collettiva.
- Consolidare l'attitudine a problematizzare, a formulare domande, a riferirsi a tempi e spazi diversi, a dilatare il campo delle prospettive, ad inserire in scala diacronica e sincronica le conoscenze acquisite in altre aree disciplinari.
- Ricondurre percorsi biografici a contesti familiari, di gruppo, sociali, opportunamente storicizzati.
- Familiarizzare con i nuclei fondanti dei saperi storici e, in primo luogo, della storiografia.
- Avere consapevolezza della possibile pluralità di storie legate alla diversità di territori, contesti, soggetti, modelli interpretativi, variabili economiche, sociali, politiche e culturali.
- Conoscere i processi storici fondamentali della realtà in cui si vive, contestualizzandoli nelle diverse scale spazio-temporali.
- Acquisire strumenti per comprendere criticamente i principali problemi del mondo attuale.
- Acquisire la consapevolezza che la fiducia di intervento nel presente è connessa alla capacità di problematizzare il passato.

### OBIETTIVI DIDATTICI FISSATI IN FASE DI PROGRAMMAZIONE

Lo studente deve sapere:

- realizzare e utilizzare strumenti di schematizzazione e di rappresentazione della storia (mappe cognitive, grafici temporali, modelli di spiegazione...);
- collocare nel tempo e nello spazio gli eventi storici;
- distinguere i periodi significativi, la successione dei fenomeni, le durate;
- mettere in relazione i fenomeni storici con i contesti entro cui essi si svolgono;
- individuare cause e conseguenze di un fenomeno storico;
- utilizzare gli strumenti del testo (parole chiave, mappe concettuali e schemi comparativi) per individuare ed esprimere relazioni;
- distinguere e confrontare interpretazioni storiografiche diverse;
- classificare informazioni secondo che diano conto di mutamenti o di permanenze;
- selezionare documenti in funzione di un percorso tematico;
- utilizzare atlanti storici e geografici;
- svolgere operazioni di tematizzazione e di concettualizzazione.

**Gli obiettivi fissati in sede di programmazione sono stati nel complesso raggiunti, con differenze nel grado di consapevolezza critica, padronanza e rielaborazione problematica.**

## **METODOLOGIE E STRUMENTI utilizzati per raggiungere gli obiettivi programmati.**

- Per innescare nei ragazzi una riflessione sull'efficacia didattica delle varie attività proposte ho fatto svolgere esercizi di meta-riflessione critica sui processi cognitivi e relazionali di volta in volta attivati.
- Per lo sviluppo integrato di competenze cognitive, operative e relazionali ho utilizzato il *problem solving*, il *cooperative learning* e il *mastery learning*.
- Per potenziare la capacità di cogliere relazioni in modo non solo sequenziale ma anche simultaneo e iconico ho utilizzato: internet come spazio multidimensionale, motore di ricerca, spazio per attività di costruzione cooperativa delle conoscenze; contenuti didattici digitali, video riepilogativi ed esplicativi; programmi di videoscrittura.
- Per potenziare nei ragazzi la capacità di comprendere con pertinenza i contenuti veicolati dai testi (brani antologici, monografie, letture storiografiche, romanzi, saggi di natura scientifica), di estrapolare i contenuti con consapevolezza critica e di rielaborare quanto appreso con efficacia comunicativa ho costruito guide alla lettura, griglie interpretative e percorsi di analisi orientata.
- Per potenziare le capacità selettive ed ermeneutiche i ragazzi hanno svolto attività di ricerca bibliografica ed iconica.
- Per guidare un confronto costruttivo con la molteplicità dei codici di comunicazione, per attività interattive e laboratoriali, per la presentazione di ricerche ed elaborati, per costruire mappe concettuali, schemi riepilogativi ed esplicativi ho utilizzato e ho fatto utilizzare in classe: gli *ebook*, i tablet, i motori di ricerca, i contenuti multimediali e la LIM.
- Per facilitare il riepilogo in vista degli Esami di Stato, ho costruito per i ragazzi dispense riepilogative condivise su *Classroom*.

## **TIPOLOGIE DI VERIFICA**

- Discussione sulle problematiche oggetto di studio.
- Elaborazione di testi argomentativi.
- Laboratori di analisi testuale.
- Esercizi di individuazione di nessi causali tra gli eventi.
- Esercizi di meta-riflessione sui processi cognitivi e relazionali di volta in volta attivati.

**CRITERI DI VALUTAZIONE:** La verifica ha avuto due momenti: uno *in itinere*, informale e rivolto all'intera classe, che si è servito di frequenti domande per monitorare via via, con un *feedback* immediato, la qualità della comprensione degli argomenti studiati; uno a conclusione delle singole unità di apprendimento e dei moduli. La valutazione conclusiva ha tenuto principalmente conto di queste verifiche, ma anche del tipo di partecipazione messa in atto durante tutto il percorso da ogni alunno con le proprie riflessioni e con gli eventuali approfondimenti e ricerche personali. Essa ha tenuto conto anche del rapporto tra livello di partenza, finalità e obiettivi programmati, contenuti svolti, livello di approfondimento e atteggiamento dell'alunno riguardo al dialogo educativo. La valutazione ha tenuto conto dei criteri e delle griglie contenuti nel PTOF e concordate nelle riunioni di Dipartimento.

### **Materiali di studio, strumenti digitali, piattaforme e canali di comunicazione**

- Materiali di studio: dispense costruite dal docente, manuale in adozione, videolezioni curate da *RaiScuola* e da *RaiStoria*, schemi comparativi e riepilogativi, letture storiografiche.
- Piattaforme e canali di comunicazione: Classroom e bacheca di Argo.

### **Si indicano strumenti e modalità di verifica formativa e i criteri di valutazione dei processi, dei risultati di apprendimento e delle competenze.**

- Domande di guida alla comprensione dei concetti studiati.
- Costruzione di schemi riepilogativi, comparativi ed esplicativi.
- Rielaborazione orale delle tematiche oggetto di studio.
- Confronti quotidiani in funzione diagnostica e formativa.
- Partecipazione costruttiva alle attività proposte, puntualità nel rispetto delle consegne, presenza costante e atteggiamento serio nell'affrontare lo studio.

# STORIA

**Docente:** prof.ssa Natalia Longo

**Classe:** V F Scienze applicate

**Manuale in adozione:** Valerio Castronovo, *Dal tempo alla storia* (volume 3)

## PROGRAMMA SVOLTO

- **L'età giolittiana.** I caratteri dello Stato liberale. La politica «dei pesi e dei contrappesi»: le riforme di sinistra (riforma scolastica, riforma elettorale, riforma del sistema assicurativo) e corrispondente contrappeso a destra (guerra di Libia e Patto Gentiloni). Le accuse di settentrionalismo rivolte da Gaetano Salvemini e Francesco Saverio Nitti al *Ministro della malavita*. Il decollo industriale durante l'età giolittiana e le correnti del socialismo italiano.
- **Il primo conflitto mondiale come guerra totale.** Le cause del conflitto e gli schieramenti in campo; il dibattito tra interventisti, neutralisti e pacifisti in Italia e in Europa; le principali vicende belliche; la propaganda pacifista: la *Conferenza di Zimmerwald*, i *14 punti* di Wilson e la Nota di pace di Benedetto XV. Il 1917 come anno della svolta: l'uscita della Russia dal conflitto e l'ingresso in guerra degli Stati Uniti. La conclusione della guerra, con particolare riferimento al *Trattato di Versailles*.
- **Dalla rivoluzione russa alla dittatura di Stalin.** I partiti di opposizione al sistema zarista e il contrasto interno al Partito operaio socialdemocratico russo: menscevichi e bolscevichi. La rivoluzione di febbraio e la rivoluzione di ottobre: dalle *Tesi di Aprile* ai *Decreti di Novembre*. La nascita dell'Urss. Dal comunismo di guerra alla NEP; confronto tra educazione sovietica ed educazione borghese: il *collettivismo* di Makarenko. La lotta contro la Chiesa ortodossa e la liberalizzazione dei costumi. Lo scontro fra Trockij e Stalin. La dittatura di Stalin.
- **Il primo dopoguerra in Italia e la nascita dei partiti di massa.** I problemi economici e sociali della ricostruzione. L'amarezza dei reduci e "il mito della vittoria mutilata". Il diffondersi di tendenze autoritarie e antidemocratiche. La crisi dello Stato liberale e la nascita dei partiti di massa: Partito popolare e Partito socialista. Le correnti del Partito socialista: corrente riformista, corrente massimalista e corrente dell'Ordine Nuovo. Il Programma di San Sepolcro e *Il diciannovismo*: la formazione del movimento fascista.
- **La crisi dello Stato liberale e l'avvento del fascismo: un totalitarismo imperfetto.** Il processo di smantellamento dello Stato liberale e l'*escalation* autoritaria e antidemocratica del Fascismo: dalla marcia su Roma alle *Leggi fascistissime*. Gli strumenti della propaganda: coercizione e persuasione. I rapporti con la Chiesa cattolica e con la monarchia: un totalitarismo imperfetto.
- **I caratteri dello Stato totalitario delineati da Hannah Arendt ne *Le origini del totalitarismo*.** La martellante mobilitazione ideologica delle masse come strumento di controllo sociale; la contrapposizione frontale ai principi del pluralismo democratico; l'assenza di controllo da parte delle istituzioni rappresentative sugli organi di governo; l'adesione fideistica e dogmatica al regime; la deresponsabilizzazione etica dell'individuo nell' eseguire le direttive del Partito; il principio di obbedienza assoluta al capo carismatico; l'indottrinamento della gioventù.
- **La crisi del '29: cause e soluzioni proposte.** Confronto tra crisi tradizionali pre-capitalistiche e crisi moderne. Le cause della *Grande depressione* e i tentativi di fronteggiare la crisi, con particolare riferimento al *New Deal* di Roosevelt. Analisi dei discorsi presidenziali di Hoover e di

Roosevelt. La dottrina dell'economista inglese Keynes: la fine del mito liberista dell'auto-regolamentazione del mercato. Nesso tra crisi del '29 e affermazione dei regimi totalitari.

- **La guerra civile spagnola.** Da Miguel Primo de Rivera alla Repubblica; dal *Bienio negro* alla costituzione del Fronte popolare. La guerra civile spagnola come scenario di scontro tra fascisti e antifascisti. La specificità delle dittature di Franco e di Salazar. Il concetto di «dittatura morbida».
- **Le cause che portarono all'avvento del nazismo in Germania** → Spiegazione psicanalitica: nesso tra società repressive ed esplosione violenta di impulsi irrazionali; nevrosi narcisistica di Hitler; cause economiche; cause politiche intrecciate a frustrazioni psicologiche; cause culturali: diffusione di istanze irrazionalistiche d'avanguardia e arretratezza culturale. L'ideologia nazista: il mito della razza ariana e il programma di difesa della razza; il principio d'obbedienza assoluta al capo carismatico; lo scioglimento dei partiti e dei sindacati; il «partito unico» e l'epurazione delle biblioteche.

Approfondimento storiografico curato da singoli studenti. *I casi clinici: Adolf Hitler e Jossip Dzhugashvili Stalin* (Disertori-Piazza): osmosi tra il delirio paranoico personale di Hitler e quello collettivo del popolo tedesco, con reciproco potenziamento della nevrosi. Autodiminuzione e autoingrossamento, complesso di inferiorità (menomazione d'organo) e rivalsa virile (delirio di onnipotenza).

- **La seconda guerra mondiale come «guerra civile europea».** Le cause del conflitto e la giustificazione degli schieramenti. La Conferenza di Monaco e il Patto Molotov-Ribbentrop. Le vicende belliche e le principali operazioni militari (*Leone marino, Barbarossa, Z*). La caduta del fascismo e la guerra civile: resistenza e collaborazionismo. La Conferenza di Casablanca. La sconfitta della Germania e del Giappone. La conclusione della guerra e la *Conferenza di Yalta*.
- **L'equilibrio del terrore: la Guerra fredda.** Differenze ideologiche, politiche ed economiche tra sistema capitalistico e sistema comunista. La dottrina di Truman e il *Kominform* a confronto. La caccia alle streghe nell'Urss e negli Stati Uniti: la persecuzione dei *revisionisti* e il *maccartismo*. La NATO e il Patto di Varsavia. Lo scenario coreano e vietnamita. I protagonisti della politica della distensione negli anni del disgelo: Krusciov, Kennedy e papa Giovanni XXIII.
- **Gli anni della contestazione.** Le lotte studentesche e il rifiuto della scuola classista. *Lettera ad una professoressa* di Don Lorenzo Milani; la rivoluzione dei costumi sessuali; la legislazione su aborto e divorzio; la lotta contro il consumismo e la massificazione; antimilitarismo, anticlericalismo e antimeritismo; la “musica del cambiamento” e la letteratura “impegnata”. Argomento svolto in forma laboratoriale attraverso lavori individuali di approfondimento storiografico.
- **Decolonizzazione, neocolonialismo e terzomondismo.** Argomento svolto in forma laboratoriale attraverso lavori individuali di approfondimento storiografico.

La docente

*Prof.ssa Natalia Longo*

# LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

**Docente:** *prof.ssa Leonarda Todaro*

**Classe:** 5 F Scienze applicate

**Manuale in adozione:** C. Bologna – P. Rocchi, *Fresca Rosa Novella* 2B, 3A, 3B. Loescher Editori. Dante, *La Divina Commedia. Lo dolce lume*, a cura di Gianluigi Tornotti, Ed. Pearson.

## OBIETTIVI CONSEGUITI

- Rielaborare ed esporre i contenuti in maniera chiara e corretta.
- Acquisire padronanza delle competenze linguistiche finalizzate soprattutto all'analisi di un testo letterario.
- Acquisire una sufficiente padronanza delle competenze linguistiche e degli strumenti retorici finalizzati all'elaborazione ed all'esposizione di un tema dato (scritto e orale).
- Acquisire una sufficiente padronanza delle competenze linguistiche relative alle diverse tipologie previste per la prima prova di esame di Stato.
- Esporre nelle linee essenziali ed in forma coerente gli argomenti studiati .
- Comprendere ed analizzare un testo letterario studiato nelle linee fondamentali.
- Stabilire connessioni semplici e adeguatamente motivate tra le varie discipline
- Utilizzare con sufficiente autonomia gli strumenti didattici (testi di consultazione, enciclopedie, saggi critici, etc.) per l'approfondimento o l'elaborazione di un percorso interdisciplinare.
- Comprendere nelle linee fondamentali un testo di un autore non studiato che appartenga ad una corrente letteraria compresa nel programma svolto.

**METODOLOGIA DIDATTICA.** Lezione interattiva, lezione frontale e lezione partecipata.

## VERIFICHE E VALUTAZIONI

Sono state utilizzate le seguenti tipologie di prove: verifiche orali (semplici domande dal posto o interventi spontanei durante lo svolgimento delle lezioni, tradizionali interrogazioni); verifiche scritte nelle diverse tipologie previste all'Esame di Stato: analisi del testo ed elaborato di riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità.

Per la correzione e valutazione delle prove scritte, soprattutto tipologie previste dalla prima prova dell'Esame di Stato, sono state utilizzate le griglie elaborate dal Dipartimento di Lettere.

La valutazione degli apprendimenti realizzati dagli studenti con Bisogni Educativi Speciali è condotta sulla base dei criteri e degli strumenti definiti e concordati nei Piani Didattici Personalizzati e nei Piani educativi individualizzati.

Nel processo di valutazione quadrimestrale e finale per ogni alunno sono stati presi in esame i fattori interagenti: il livello di partenza e il progresso evidenziato in relazione ad esso (valutazione di tempi e qualità del recupero, dello scarto tra conoscenza-competenza-abilità in ingresso ed in uscita); i risultati della prove e i lavori prodotti; le osservazioni relative alle competenze trasversali; il livello di raggiungimento delle competenze specifiche prefissate: l'interesse e la partecipazione al dialogo educativo in classe; l'impegno e la costanza nello studio, l'autonomia, l'ordine, la cura, le capacità organizzative

## LINGUA E LETTERATURA ITALIANA. ARGOMENTI SVOLTI

### **Giacomo Leopardi**

La vita e l'opera, il pensiero e la poetica

I Canti: le partizioni interne. Lingua e metro dei Canti

Piccoli e grandi idilli

Il ciclo di Aspasia

Dai Canti : "L'infinito", "A Silvia"

"La quiete dopo la tempesta", "Il Sabato del villaggio"

"A se stesso"

"La ginestra": il testamento spirituale di Leopardi (passi scelti)

Lo Zibaldone

Da Lo Zibaldone: La teoria del piacere

Le operette morali

Da Le operette morali: "Dialogo della natura e di un islandese"

### **La cultura del Positivismo**

La Scapigliatura milanese.

**Emilio Praga:** Preludio

### **Naturalismo in Francia e Verismo in Italia**

**Giovanni Verga:** biografia, pensiero e la poetica, la tecnica narrativa, lo svolgimento dell'opera, pessimismo e antiprogressismo: il tema dei Vinti .

Da Vita dei campi : "Rosso Malpelo"

I romanzi del ciclo dei Vinti: I Malavoglia e Mastro don Gesualdo

Da I Malavoglia: Prefazione, lettura e analisi del cap. I

### **Il Decadentismo:**

Il contesto culturale, lo spazio e i caratteri della modernità, coordinate, il ruolo dell'artista. Decadentismo e Simbolismo.

**Gabriele D'Annunzio:** biografia, il pensiero e la poetica, D'Annunzio prosatore

Il Piacere

Da Il piacere : "Il ritratto di Andrea Sperelli" libro I, cap II

L'Innocente, Il trionfo della morte, Le vergini delle rocce, Il fuoco, Forse che sì forse che no

Da L'innocente: La confessione.

Alcyone e il Panismo. Da "Alcyone": "La pioggia nel pineto".

**Giovanni Pascoli:** biografia, il pensiero e la poetica, "Il fanciullino".

Da Il fanciullino: La poetica pascoliana.

Raccolte poetiche: Myricae, Canti di Castelvecchio

Da "Myricae": X Agosto, Il lampo e il tuono, Novembre, L'assiuolo

Da "Canti di Castelvecchio": Il gelsomino notturno.

## **Il Futurismo**

**Filippo Tommaso Marinetti:** Il manifesto tecnico della letteratura futurista

**Italo Svevo:** biografia, il pensiero e la poetica, i romanzi

Una vita

Da Una vita: “Il gabbiano”

Senilità

La coscienza di Zeno

Da “La coscienza di Zeno”: La prefazione, Il finale cap. VIII

**Luigi Pirandello:** biografia, il pensiero e la poetica.

L’umorismo pirandelliano

Da L’umorismo: Essenza, caratteri e materia dell’Umorismo.

Novelle per un anno

Dalle novelle per un anno: Il treno ha fischiato

I romanzi: Il fu Mattia Pascal; Uno, nessuno e centomila

Da Il fu Mattia Pascal: Prima premessa e seconda premessa Cap I e II; Il fu Mattia Pascal cap. XVIII

Da “Uno, nessuno e centomila”:

- Tutto comincia da un naso , libro I ,cap I;
- Non Conclude, libro VIII , cap. IV

Scrittori tra le due guerre

**Giuseppe Ungaretti:** biografia, il pensiero e la poetica, la poetica della parola

Da Il porto sepolto a L’Allegria: temi e soluzioni formali

Da “L’Allegria”: Commiato, Il porto sepolto, Veglia, In memoria, Soldati, Mattina.

**Eugenio Montale** biografia, il pensiero e la poetica

Ossi di seppia

“Non chiederci la parola”: un manifesto programmatico di poetica

“Spesso il male di vivere ho incontrato”: il correlativo oggettivo

**Dante:** La Divina Commedia. Il Paradiso. Canti : I, III, passi scelti dei canti VI, XVII e XXXIII.

**Educazione civica.** I letterati tra opposizione ed esaltazione del progresso.

La docente  
*Prof.ssa Leonarda Todaro*

# MATEMATICA

**Docente:** *prof.ssa Patrizia Bongiovi*

**Classe:** 5 F Scienze applicate

**Manuale in adozione:** Sasso – Zanone, *Colori della matematica Blu*, seconda edizione Petrini.

**OBIETTIVI:** Uso di un linguaggio appropriato specifico della disciplina; utilizzo consapevole delle tecniche e delle procedure di calcolo studiate; riuscire a matematizzare situazioni non complesse riferite alla comune esperienza e ai vari ambiti disciplinari; conseguire una adeguata preparazione per la continuazione degli studi.

**METODI DI INSEGNAMENTO:** Nel corso delle lezioni si sono alternate lezioni frontali, lezioni partecipate, esercitazioni guidate, discussioni (basate sui metodi del problem-posing/problem-solving) relative a esercizi/problemi particolarmente significativi. È stato costantemente assegnato un buon numero di esercizi da svolgere a casa e sono stati corretti in classe quelli che hanno creato difficoltà, allo scopo di ribadire procedure di calcolo o concetti non appresi con chiarezza. Riguardo al CLIL, sono stati svolti esercizi di reading, writing, listening e speaking.

**STRUMENTI:** Sono stati utilizzati il libro di testo e le sue espansioni on line, esercizi presi da altri testi, problemi e quesiti assegnati agli esami di stato negli anni precedenti, simulazioni di prove d'esame. Si è fatto uso della suite di Google, in particolare di Classroom e talvolta della calcolatrice grafica e del simulatore.

**STRUMENTI DI VERIFICA E VALUTAZIONE** Come strumenti di verifica sono stati utilizzati: le interrogazioni orali per verificare l'acquisizione dei concetti e del linguaggio specifico, nonché lo sviluppo delle capacità logiche e di sintesi e la padronanza delle procedure di calcolo e risolutive; i compiti in classe, proposti dopo il completamento di parti significative del programma. Nella valutazione sono stati utilizzati i voti fino al dieci e si è tenuto conto degli obiettivi conseguiti, della situazione iniziale, dell'impegno e dell'evoluzione delle capacità critiche e razionali di tipo logico- deduttivo di ciascun discente. Ai fini della valutazione è stato inoltre dato un peso particolarmente significativo (in senso positivo o negativo) alla verifica in itinere del grado di partecipazione attiva alle lezioni, d'interesse per la disciplina, d'impegno e costanza nel lavoro assegnato a casa.

Nel complesso quasi tutti gli alunni hanno acquisito le competenze richieste dalla disciplina, seppure in maniera diversificata, con alcune punte di eccellenza. Un piccolo gruppo, per carenze di base e impegno inadeguato non ha acquisito gli obiettivi minimi.

## MATEMATICA e CLIL. ARGOMENTI SVOLTI

INTRODUZIONE ALL'ANALISI E FUNZIONI. L'insieme  $\mathbb{R}$ , massimi e minimi, estremo superiore e inferiore. Funzioni reali di variabile reale: dominio, codominio; grafico; espressione analitica; funzioni definite "per casi"; funzioni crescenti e decrescenti; funzioni pari e dispari; funzioni periodiche; funzioni iniettive, suriettive, biunivoche; funzioni invertibili; funzioni composte.

LIMITI. Introduzione al concetto di limite; definizione generale di limite; definizioni particolari; verifiche di limite; teoremi sui limiti (unicità, permanenza del segno, confronto); operazioni con i limiti; forme indeterminate; confronto fra infinitesimi e infiniti; calcolo di limiti (funzioni razionali intere e fratte, irrazionali, composte mediante sostituzione); limiti notevoli.

FUNZIONI CONTINUE. Definizione di continuità; punti singolari e loro classificazione; proprietà delle funzioni continue (teoremi di Weierstrass, dei valori intermedi, di esistenza degli zeri); asintoti e grafico probabile.

CALCOLO DIFFERENZIALE. Definizione di derivata; continuità e derivabilità; derivate delle funzioni elementari; algebra delle derivate; derivata della funzione composta e della funzione inversa; classificazione dei punti di non derivabilità; applicazioni geometriche del concetto di derivata; applicazioni delle derivate alla fisica.

TEOREMI SULLE FUNZIONI DERIVABILI. Dimostrazione dei teoremi sulle funzioni derivabili (Fermat, Rolle, Lagrange); funzioni crescenti e decrescenti; problemi di ottimizzazione; funzioni concave e convesse; punti di flesso; il teorema di Cauchy e applicazioni del teorema di de l'Hopital.

LO STUDIO DI FUNZIONE. Funzioni algebriche e trascendenti; funzioni con valori assoluti; dal grafico di una funzione al grafico della sua derivata; metodo di bisezione per l'approssimazione delle radici.

CALCOLO INTEGRALE. Le primitive di una funzione; integrali indefiniti; integrali immediati; integrazione di funzioni composte e per sostituzione; integrazione per parti; integrazione di funzioni razionali fratte.

L'INTEGRALE DEFINITO. Area come limite di una somma; interpretazione geometrica; teorema del valore medio; funzione integrale; teorema fondamentale del calcolo integrale; calcolo di integrali definiti; applicazioni geometriche; calcolo di volumi; integrali impropri; integrazione numerica.

CLIL TOPICS. Definition of: domain, range, maximum, minimum, slope, intercepts (with the y or x axis), function increasing or decreasing over an interval. Continuity of a function. Classification of discontinuities. The difference quotient and the derivative of a function at a point. Secant and tangent to the graph of a function. Left and right derivatives at a point, differentiability and continuity. Points of non-differentiability. Condition for the tangency of two graph. Plot the graph of a function: strategy for studying a function. Maximum/minimum problems.

La docente  
*Prof.ssa Patrizia Bongiovi*

# FISICA

**Docente:** prof. Rosario Grammauta

**Classe:** 5 F Scienze applicate

**Manuale in adozione:** Amaldi U., *Dalla mela di Newton al Bosone di Higgs*, ed. Zanichelli.

## OBIETTIVI CONSEGUITI

Lo svolgimento del programma di fisica ha avuto come obiettivo quello di portare l'allievo a cogliere il rapporto tra percezione e descrizione scientifica, il legame tra osservazione – esperimento - teoria e la funzione previsionale di una teoria, sviluppando le seguenti capacità:

- Comprendere i procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica, che si articolano in un continuo rapporto tra costruzione teorica e realizzazione degli esperimenti;
- analizzare e schematizzare situazioni reali;
- interpretare problemi riguardanti gli argomenti più significativi del programma;
- usare un linguaggio corretto e sintetico;
- comprendere la funzione, i limiti di validità e l'evoluzione di un modello fisico.

Per la fisica, il filo conduttore è stato il concetto di campo che ha facilitato, mediante analogie e differenze, l'introduzione dei concetti di elettromagnetismo.

Un discreto livello di conoscenza e comprensione degli argomenti svolti è stato conseguito dalla maggior parte della classe, così pure un sufficiente livello di applicazione; un ristretto gruppo di allievi ha raggiunto un ottimo livello di analisi e sintesi degli argomenti affrontati, solo un gruppo di allievi, a causa di carenze esistenti, non è riuscito ad ottenere un sufficiente livello di preparazione.

## METODI DI INSEGNAMENTO

Le metodologie didattiche adottate per il conseguimento degli obiettivi disciplinari sono state le seguenti:

- affrontare la didattica per problemi
- affrontare in modo trasversale i contenuti per evidenziare le analogie e le connessioni tra argomenti apparentemente diversi
- servirsi del costruttivismo, dove possibile, partendo da situazioni concrete e reali per giungere, solo a concetto compreso, alla sistemazione rigorosa, alla generalizzazione e all'astrazione.

Gli allievi sono stati sempre informati degli obiettivi, degli argomenti e dei tempi di svolgimento e coinvolti negli aggiustamenti in itinere.

## MEZZI E STRUMENTI DI LAVORO

Libro di testo – File su argomenti di fisica predisposti dall'insegnante e messi a disposizione degli allievi – lezioni multimediali condivise su Classroom- Materiale audiovisivo di fisica.

## STRUMENTI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

- Verifiche scritte con esercizi applicativi e con risoluzione di problemi.
- Verifiche scritte su argomenti teorici di fisica, proposte a tutta la classe mediante test a risposte multiple e aperte a trattazione sintetica, per controllare il grado di conoscenza e di comprensione raggiunto dagli allievi.
- Interrogazioni orali, anche brevi, per verificare l'acquisizione del linguaggio scientifico e le capacità logiche.

## **FISICA. ARGOMENTI SVOLTI.**

### FENOMENI MAGNETICI FONDAMENTALI

La forza magnetica e linee del campo magnetico  
Forze tra magneti e correnti  
L'intensità del campo magnetico  
La forza e il campo magnetico su un filo percorso da corrente  
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 magnetico uniforme  
Selettore di velocità  
Effetto Hall  
Spettrometro di massa  
Il flusso del campo magnetico  
La circuitazione del campo magnetico  
Confronto tra campo elettrico e campo magnetico  
Le proprietà magnetiche dei materiali

### L'INDUZIONE ELETTROMAGNETICA

La corrente indotta  
La legge di Faraday-Neumann-Lenz  
L'autoinduzione e la mutua induttanza  
L'energia immagazzinata in un induttore  
I circuiti in corrente alternata  
L'alternatore

### LE EQUAZIONI DI MAXWELL E LE ONDE ELETTROMAGNETICHE

Il campo elettrico indotto  
Le equazioni di Maxwell e il campo elettromagnetico  
Le onde elettromagnetiche piane  
Lo spettro elettromagnetico  
La polarizzazione

### LA RELATIVITÀ DEL TEMPO E DELLO SPAZIO – LA RELATIVITÀ RISTRETTA

Inconciliabilità tra fisica classica e relatività  
Velocità della luce e sistemi di riferimento  
Gli assiomi della teoria della relatività ristretta  
La dilatazione dei tempi e la contrazione delle lunghezze  
Relatività della simultaneità

L'invarianza delle lunghezze in direzione perpendicolare al moto relativo  
Fattore di Lorentz  
Trasformazioni galileiane  
Trasformazioni di Lorentz  
La composizione relativistica delle velocità  
L'effetto Doppler relativistico  
Redshift e Blueshift  
Intervallo invariante  
L'equivalenza tra massa ed energia  
La dinamica relativistica  
Applicazioni di  $E=mc^2$

## LA CRISI DELLA FISICA CLASSICA E LA NASCITA DELLA FISICA QUANTISTICA

Il corpo nero  
Le leggi di Stefan-Boltzmann e di Wien  
La catastrofe ultravioletta della fisica classica e l'ipotesi di Planck  
L'effetto fotoelettrico  
L'effetto Compton  
Rivoluzione del modello atomico: da Rutherford a Bohr  
Lo spettro dell'atomo di Idrogeno  
L'esperienza di Rutherford  
L'esperimento di Millikan  
Il modello di Bohr

## CENNI DI MECCANICA QUANTISTICA

## CENNI DI LA FISICA NUCLEARE

Il docente  
*Prof. Rosario Grammauta*

# SCIENZE NATURALI

**Docente:** prof.ssa Odille Libertino

**Classe:** 5 F Scienze applicate

**Manuali in adozione:** *Chimica organica, biochimica e biotecnologie* con le sue estensioni, Zanichelli con le sue estensioni, *ST plus Scienze della Terra*, SEI Editrice.

## **OBIETTIVI RAGGIUNTI:**

Al termine del percorso gli alunni hanno ACQUISITO IL METODO SCIENTIFICO che prevede:

- porre domande pertinenti (è attento, interessato, partecipe);
- rispondere a domande, avanzare adeguate ipotesi di interpretazione di fatti e fenomeni;
- raccogliere dati ed informazioni, collegarli, confrontarli (qualitativamente e quantitativamente), classificarli in base a criteri di: analogia, differenza, pertinenza e consequenzialità;
- individuare e applicare procedimenti operativi di risoluzione di problemi anche non strutturati; eseguire correttamente calcoli, usare in modo appropriato le unità di misura ed eseguire equivalenze;
- utilizzare modelli appropriati per investigare fenomeni e interpretare dati sperimentali;
- comprendere sia la funzionalità esplicativa sia i limiti dei modelli interpretativi di fenomeni complessi.

ACQUISITO LA CAPACITÀ DI RIELABORAZIONE, DI SINTESI E DI VALUTAZIONE che prevede:

- individuare i concetti chiave, analizzare problemi e situazioni;
- rielaborare le conoscenze (operare collegamenti all'interno della disciplina e con altre discipline in particolare la matematica e la fisica);
- saper organizzare i contenuti: articolare il discorso con coesione e coerenza rispetto alla traccia e capacità di elaborare risposte con rispetto dei vincoli di spazio e tempo;
- impostare i procedimenti teorici ed operativi atti alla risoluzione di problemi e situazioni;
- utilizzare con consapevolezza strategie e mezzi per rendere più efficace il proprio lavoro;
- sostenere il proprio punto di vista, anche in riferimento a problemi di natura etica, motivando le proprie opinioni;
- approfondire sotto vari profili gli argomenti;
- acquisire atteggiamenti e comportamenti conformati all'etica dello sviluppo sostenibile.

ACQUISITO LE SEGUENTI COMPETENZE SPECIFICHE NELLE SINGOLE AREE:

## COMPETENZE SPECIFICHE BIOLOGIA

- Comprendere l'importanza dei plasmidi e dei batteriofagi come vettori di DNA esogeno per la trasformazione delle cellule batteriche;
- comprendere la tecnologia del DNA ricombinante descrivendo l'importanza degli enzimi di restrizione e la tecnica utilizzata per separare i frammenti di restrizione;
- descrivere il meccanismo della PCR;
- acquisire le conoscenze necessarie per valutare le implicazioni pratiche ed etiche delle biotecnologie per porsi in modo critico e consapevole di fronte allo sviluppo scientifico/tecnologico del presente e dell'immediato futuro.

## COMPETENZE SPECIFICHE CHIMICA

- Spiegare le proprietà fisiche e chimiche degli idrocarburi e dei loro derivati;
- riconoscere le principali categorie di composti alifatici;
- saper definire il concetto di aromaticità e le sue implicazioni sulla reattività dei composti aromatici;
- spiegare il meccanismo delle principali reazioni degli idrocarburi alifatici ed aromatici;
- rappresentare le formule di struttura delle principali classi di composti organici applicando le regole della nomenclatura IUPAC;
- riconoscere i gruppi funzionali e le diverse classi di composti organici;
- definire/spiegare le proprietà fisiche e chimiche dei principali gruppi funzionali;
- collegare le caratteristiche elettroniche dei gruppi funzionali alla loro reattività;
- riconoscere/applicare i principali meccanismi di reazione: addizione, sostituzione, eliminazione, condensazione.

## COMPETENZE SPECIFICHE SCIENZE DELLA TERRA

- Descrivere la struttura interna della Terra.
- Definire che cosa si intende per deriva dei continenti e tettonica delle placche.
- Descrivere i tipi di margine di placca e le strutture ad essi associate.

## METODOLOGIA

Nel corso dell'anno sono state utilizzate le seguenti metodologie:

**Lezione frontale:** presentazione dell'argomento e degli obiettivi da raggiungere; domande-stimolo per focalizzare l'attenzione e per verificare il possesso dei prerequisiti; esposizione dei contenuti; discussione in classe degli argomenti trattati ed esercizi di rinforzo; ciò con l'obiettivo di far acquisire agli alunni gradualmente i contenuti.

**Lezione partecipativa:** attraverso dialoghi guidati, discussioni collettive ci si prefigge di sviluppare negli alunni capacità critiche e di promuovere l'autovalutazione.

**Attività esercitative,** graduate, cominciando a puntare prima sull'acquisizione di conoscenze, poi sulla comprensione degli argomenti trattati per poi passare ad esercizi di applicazione.

**Attività di laboratorio:** l'attività sarà misurata sia negli aspetti operativi, che in quelli relazionali; gli esperimenti di laboratorio saranno corredati da successiva relazione e/o scheda tecnica.

In merito sono stati eseguiti i seguenti laboratori: estrazione del DNA, processo di saponificazione, polimerizzazione di plastiche e bioplastiche, coltura idroponica sperimentale

## **STRUMENTI DIDATTICI:**

Si è fatto riferimento a:

- Libro di testo: “Chimica organica, biochimica e biotecnologie” con le sue estensioni, Zanichelli con le sue estensioni, “ ST plus Scienze della Terra” Seieditrice.
- Canali Web.
- Materiale di laboratorio.
- Utilizzo di immagini, grafici e schemi.

## **IDROCARBURI ALIFATICI E AROMATICI**

- **Chimica organica:** i composti del carbonio e le sue proprietà; l'isomeria di catena, di posizione, di gruppo funzionale, stereoisomeri (isomeri conformazionali, isomeri configurazionali); proprietà fisiche e reattività dei composti organici.
- **Gli idrocarburi alifatici:**
  - **Alcani:** ibridazione  $sp^3$ , formula molecolare e la nomenclatura, isomeria conformazionale, reattività degli alcani (ossidazione e alogenazione).
  - **Cicloalcani:** formula molecolare e nomenclatura.
  - **Alcheni:** ibridazione  $sp^2$ , formula molecolare e la nomenclatura, isomeria di posizione, di catena e geometrica, reazione di addizione al doppio legame (idrogenazione, addizione elettrofila- alogenazione, idroalogenazione-) Regola di Markovnikov; reazione di addizione radicalica per la polimerizzazione e la formazione delle plastiche (cenni); alcaadieni.
  - **Alchini:** ibridazione  $sp$ , formula molecolare e la nomenclatura, isomeria di posizione, di catena, debole acidità degli alchini; reazione di addizione (idrogenazione, addizione elettrofila- alogenazione, idroalogenazione, idratazione e la tautomeria cheto-enolica) Regola di Markovnikov.
  - **Idrocarburi aromatici:** il benzene; proprietà fisiche degli idr. aromatici; idr. aromatici monociclici mono-bi-polisostituiti e la loro reattività, i gruppi arilici; reazioni di sostituzione elettrofila: nitratura e alogenazione; cenni su: idr. aromatici policiclici (difenile, benzoapirene) , gli eterociclici aromatici (pirrolo, pirimidina) e i pentatomici (purina).

## **DERIVATI DEGLI IDROCARBURI**

- **Alogenuri Alchilici:** nomenclatura, classificazione in primari, secondari e terziari; sintesi (alogenazione e idroalogenazione degli alcheni), reattività (sostituzione nucleofila  $S_N2$  per eteri e  $S_N1$  per alcoli, eliminazione  $E2$  e  $E1$ ).
- **Alcoli:** nomenclatura, caratteristiche, classificazione in primari, secondari e terziari; sintesi (idratazione degli alcheni, riduzione di aldeidi e chetoni), reattività (rottura del legame O-H per la formazione del sale alcossido, rottura del legame C-O per la formazione degli alcheni, ossidazione di alcoli primari e secondari in aldeidi e chetoni); i polioli (saponificazione).
- **Fenoli:** nomenclatura, caratteristiche; reattività (rottura del legame O-H, ossidazione).
- **Eteri:** definizione e nomenclatura, reattività, reazioni di rottura O-H, ossidazione.
- **Aldeidi e Chetoni:** nomenclatura, caratteristiche; reattività legata al gruppo carbonilico, addizione nucleofila (ossidazione, riduzione, reattivi di Fehling e Tollens) processo di sintesi (ossidazione di aldeidi e chetoni).
- **Acidi Carbossilici e suoi derivati:** nomenclatura, caratteristiche; acidi grassi saturi ed insaturi; sintesi (ossidazione di aldeidi); acidi carbossilici sono acidi deboli; reazione (rottura del legame O-H per etanoato, sostituzione elettrofila acilica).  
Cenni su: esteri e processo di esterificazione di Fischer, ammidi, anidridi.
- **Ammine:** nomenclatura, caratteristiche; sintesi e reazioni degli ammidi da esteri e reattività con acqua.

## BIOCHIMICA:

- **Le biomolecole:**
  - **glicidi** (le formule di: gliceraldeide, diidrossiacetone; ribosio, glucosio, galattosio, fruttosio), proiezione di Fischer, diastereoisomeria, la forma ciclica dei monosaccaridi, proiezione di Haworth; reazione dei monosaccaridi (riduzione e ossidazione); oligosaccaridi (legame nel lattosio, maltosio e saccarosio), polisaccaridi (amido, glicogeno, cellulosa e chitina);
  - **lipidi saponificabili e non;** trigliceridi, acidi grassi; reazione dei trigliceridi (idrogenazione da oli a grassi, idrolisi alcalina nella saponificazione); tensioattivi; glicerofosfolipidi e sfingolipidi, glicolipidi e recettori molecolari, gli steroidi (colesterolo, acidi biliari e ormoni steroidei, vitamine liposolubili (A;D;E;K e cenni sulle idrosolubili);
  - **amminoacidi-proteine:** struttura, classificazione, comportamento degli amminoacidi, il legame peptidico e disolfuro; classificazione e struttura delle proteine;
  - **enzimi:** caratteristiche e attività enzimatica, cofattori e coenzimi (CoA, NAD e FAD); velocità di una reazione; specificità del substrato e della reazione; attività enzimatica e sue perturbazioni per effetto di: temperatura, pH, concentrazione dell'enzima, concentrazione del substrato; regolazione dell'attività enzimatica (effettori allosterici, inibitori enzimatici);
  - **acidi nucleici:** composizione e struttura secondaria del DNA; replicazione del DNA; trascrizione del DNA; RNA.
  - **Cenni sulla genetica dei virus:** Papilloma virus umano; virus a RNA- sars-Cov 2, HIV.
- **Glicolisi e fermentazione (linee generali); la respirazione cellulare e la fosforilazione ossidativa.**
- **La biochimica del corpo umano:** sintesi e demolizione del glucosio; metabolismo dei lipidi (beta-ossidazione e biosintesi dei lipidi); metabolismo delle proteine; regolazione ormonale del metabolismo energetico (insulina e glucagone).
- **Tecnologia del DNA ricombinante** (video:<https://www.youtube.com/watch?v=yp6ZCMB0ZnU>); PCR(video:<https://www.youtube.com/watch?v=CzzTZk4KImM>); clonazione di un gene in un vettore.
- **Sequenziamento del DNA** (<https://www.youtube.com/watch?v=ACeeNNxdtvM>).
- Cenni sull'**applicazione delle biotecnologie.**

## SCIENZE DELLA TERRA LA TETTONICA GLOBALE

- Le onde sismiche e l'interno della Terra.
- Campo magnetico e temperatura interna della Terra.
- La deriva dei continenti e l'espansione dei fondali oceanici.
- La teoria della tettonica delle placche.
- Margini conservativi e distruttivi e trasformativi.
- L'orogenesi, distribuzione dei vulcani e dei terremoti.

**Temi affrontati di Educazione civica:** l'alterazione del ciclo del carbonio, i combustibili fossili come fonte di energia inquinanti, non rinnovabili e la transizione verso le fonti energetiche rinnovabili (biodiesel, MTBE).

La docente  
*Prof.ssa Odille Libertino*

# DISEGNO e STORIA DELL'ARTE

**Docente:** prof. Leonardo Spinelli

**Classe:** 5 F Scienze applicate

**Manuale in adozione:** Cricco-Di Teodoro, *Itinerario nell'Arte* - versione verde

## Obiettivi conseguiti

- Consapevolezza dello svolgersi storico dei fenomeni artistici.
- Competenza nel comprendere la natura, i significati e i complessi valori storici, culturali ed estetici dell'opera d'arte.
- La dimensione estetica e critica come stimolo a migliorare la qualità della vita.
- Comprensione della significatività culturale del prodotto artistico, sia come recupero della propria identità sia come riconoscimento della diversità.
- Conoscenza del bene culturale e rispetto del patrimonio artistico nelle sue diverse manifestazioni e stratificazioni, cogliendo la molteplicità di rapporti che lega dialetticamente la cultura attuale con quella del passato.
- Capacità di rapporto con gli altri ambiti disciplinari, rilevando come nell'opera d'arte confluiscono aspetti dei diversi campi del sapere.

## Conoscenze

- Conoscenza delle caratteristiche stilistiche ed estetiche dei vari periodi dell'Arte e dei principali Artisti.
- Conoscenza della vita e del contesto storico-culturale dei vari Artisti.
- Conoscenza delle tecniche di realizzazione delle varie opere.

## Competenze

- Esprimere pareri personali in relazione alla propria percezione dell'opera studiata.
- Sapere presentare e descrivere un'opera d'arte.
- Sapere porre a confronto opere d'arte appartenenti a periodi storici diversi.

## Capacità

- Riuscire ad elaborare uno schema descrittivo di un'opera d'arte.
- Riuscire ad individuare gli aspetti fondamentali che caratterizzano un'opera d'arte.
- Riuscire a comprendere gli aspetti motivazionali dei vari artisti.

## Mezzi e strumenti di lavoro

- Libro di testo, monografie, collegamenti internet in classe, immagini tratte da internet e/o fornite dal docente, presentazioni e materiale fornito dalla docenza.

## Strumenti di verifica e valutazione

- Lezioni frontali, dibattiti e contraddittori, esercitazioni individuali, ricerche, interrogazioni frontali, osservazioni anche non puntuali, interventi dal posto.

## **STORIA DELL'ARTE. ARGOMENTI SVOLTI.**

### **L'invenzione della Fotografia e ripercussioni sull'arte del tempo.**

Daguerre e l'invenzione della fotografia.

Felix Nadar e gli impressionisti minori.

Rivalità e connessioni tra pittura e fotografia.

### **L'Impressionismo**

Contesto storico e principali caratteri.

L'impressionismo a partire dal "salon des refuses".

Monet e "Impression: Le Soleil Levant".

Monet e la "Cattedrale di Rouen".

Monet e le "Ninfee".

Manet e lo scandalo della "Colazione sull'Erba".

Degas e Toulouse Lautrec: due impressionisti e la danza.

Degas e le ballerine Classiche.

Toulouse Lautrec e le ballerine di Can Can.

Toulouse Lautrec e la nascita della grafica pubblicitaria - "Affiche".

### **Post - Impressionismo**

Vincent Van Gogh: Vita e tormenti.

Van Gogh e "I mangiatori di patate", "Notte stellata", autoritratti vari, autoritratto con orecchio bendato, "Campo di grano con volo di Corvi".

Van Gogh ed il rapporto con Gauguin.

Van Gogh ed il rapporto con il fratello Theo.

La figura del Dott. Gachet nell'ultima fase della vita di Van Gogh.

Gauguin e "Il Cristo Giallo".

Gauguin e "Due donne Tahitiane".

Gauguin e "Arearea".

### **La Belle Epoque**

Nascita di una corrente artistica che attraversa l'intero continente europeo, da Victor Horta a Bruxelles a Francesco La Grassa a Trapani.

**Art Nouveau in Francia:** Gustave Eiffel ed il perfezionamento delle strutture reticolari;

La tour Eiffel: breve storia del progetto e della realizzazione;

Eiffel e la Statua della Libertà.

**Modernismo in Spagna:** Antoni Gaudì e l'*Architettura Antropomorfa*;

Antoni Gaudì ed il cemento armato;

Casa Milà, Casa Batllò, Parc Guell e la Sagrada Familia.

**Sezessionstil in Austria:** Gustav Klimt l'artista "d'Oro";

Klimt e la storia del "Ritratto di Adele Bloch Bauer";

Klimt ed "Il Bacio" ed analogie con il Bacio di Hayez;

Joseph Maria Olbrich ed il "Palazzo della Secessione" con le decorazioni di Klimt.

**Il Liberty in Italia:** La dinastia dei Basile.

Lo stile Liberty in Sicilia; Giovan Battista ed Ernesto Basile, padre e figlio;  
Francesco La Grassa e la sede centrale delle poste a Trapani.

**Le avanguardie artistiche**

Il *Futurismo*: un movimento espressamente Italiano - il primo “Manifesto” di Marinetti, la celebrazione della velocità, dell’industria, delle altezze e del rumore.

Umberto Boccioni – “forme uniche nella continuità dello Spazio”.

Carlo Carrà – “dinamismo di un cane a passeggio”, “bambina che corre sul balcone”.

Antonio Sant’Elia e la città verticale.

**Il Cubismo:** cenni generali e la ricerca della “quarta dimensione”.

Picasso e “Guernica”: analisi approfondita dell’opera e della sua genesi.

Picasso ed il periodo blu: “Poveri in riva al mare”.

Picasso ed il periodo rosa: “Les Damaioiselles D’Avignon”.

**Il Dadaismo:** cenni generali sulla “negazione della funzione” ed il “Ready Made”.

Nascita del movimento e sede ufficiale della corrente artistica.

Man Ray: “Cadeau”, “Le Violon d’Ingres”.

Marcel Duchamp: “Ruota di bicicletta”, “Fontana”, “L.H.O.O.Q.”.

**Il Surrealismo:** il racconto onirico.

Salvador Dali: “La Persistenza della Memoria”, “Sogno causato dal volo di un’ape attorno ad una melagrana pochi attimi prima del risveglio”.

**L’Astrattismo:** la scomparsa dei contorni e del soggetto.

Vassilij Kandinskij e “l’Astrattismo Formale”.

Paul Klee, Piet Mondrian e “l’Astrattismo Geometrico”.

**L’Architettura tra le due Grandi Guerre**

Die Staatliche Kunst und Werk und Bauhaus Schule” da Weimar a Dessau e Berlino.

Walter Gropius e la sede del “Bauhaus” a Dessau.

Marcel Breuer e la sedia Vassilij.

Thomas Gerrit Rietveld ed i primi studi sull’Ergonomia.

Klee e Kandinskij e la teoria del colore.

**Le Corbusier ed il privilegio di nascere Svizzero.**

Le Corbusier ed i cinque principi dell’Architettura Razionalista.

Le Corbusier: Ville Savoy a Poissy, La cappella di Notre Dame a Ronchamp.

Le Corbusier: L’Ergonomia e “Le Modulor”.

**Frank Lloyd Wright e l’Architettura Organica.**

Frank Lloyd Wright: Casa Kauffmann; Solomon R. Guggenheim museum di New York.

Approfondimento: la dinastia Guggenheim e i musei Guggenheim nel mondo.

Proiezione di slides sui musei del “Museum Mile” a New York.

## **L'architettura nel ventennio fascista. Il Razionalismo Italiano a Roma EUR 42**

Lapadula, Guerrini e Romano: Il Palazzo della civiltà e del lavoro EUR 42.

Adalberto Libera: Palazzo dei Congressi EUR 42.

Marcello Piacentini: Università La Sapienza a Roma, Il Palazzo di Giustizia a Milano.

Giuseppe Terragni: Casa del Fascio a Como.

Il Razionalismo a Palermo: Il Palazzo di Giustizia e le Poste Centrali.

## **La Pop Art, l'arte "accessibile a tutti" ed il consumismo.**

Cenni generali e contesto storico-economico.

Jasper Johns e la Bandiera Americana.

Claes Oldenburg e gli oggetti "molli".

Roy Lichtenstein ed i fumetti.

Andy Warhol e la ripetitività del soggetto – dalla pubblicità alla notorietà.

Keith Haring e l'arte che gira per la città.

## **New Dada**

La nuova concezione dell'arte dopo la *Pop Art*.

Piero Manzoni e "Merda d'Artista".

## **Arte Materica**

Lucio Fontana e le tele tagliate: "Attese 1", "Attese 3".

Alberto Burri ed i "Cretti" su tela.

## **Land Art, arte a dimensioni territoriali**

Christo e "impacchettamenti vari" a Berlino, Parigi, California, Lago d'Iseo.

Claes Oldenburg: dalla *Pop Art* ad "Ago e filo" a Piazzale Cadorna a Milano.

Alberto Burri ed il "Cretto" di Gibellina.

## **Frida Khalo, un nuovo surrealismo?**

Frida Khalo – vita e vicissitudini.

Frida Khalo: "Autoritratti" vari, "La colonna spezzata", "Jo e Diego", "Ospedale Henry Ford", "Il cervo ferito".

## **Action Painting – dall'astrattismo al materico ed oltre**

Jackson Pollock; il Dripping e la teoria dei "frattali".

## **Arte Contemporanea**

Fernando Botero e "La pittura Grassa": vita ed alcune opere.

Artisti contemporanei: qualche immagine su internet – Cattelan, Koons e Banksy.

## **Architettura contemporanea**

Sir Norman Foster: alcune opere dell'Archistar vincitore del Pritzker Prize.

Zaha Hadid: alcune opere della "Signora delle curve"

Renzo Piano: alcune opere dell'architetto italiano più conosciuto.

Il docente  
*Prof. Leonardo Spinelli*

# RELIGIONE

**Docente:** *prof.ssa Giuseppina D'Angelo*

**Classe:** 5 F Scienze applicate

**Manuale in adozione:** Cristiani C., *Non è nel cielo*, Editrice La Scuola

## OBIETTIVI CONSEGUITI

**A livello di conoscenze** lo studente:

- individua i tratti essenziali e universali dell'agire nella morale e gli elementi specifici della morale cristiana in relazione alle tematiche sociali proposte;
- interpreta la presenza della religione nella società contemporanea in un contesto di pluralismo culturale e religioso, nella prospettiva di un dialogo costruttivo fondato sul principio del diritto alla libertà religiosa.

**A livello di abilità** lo studente:

- argomenta criticamente sulle tematiche proposte, ricorrendo anche ad adeguata documentazione;
- giustifica e sostiene le proprie scelte di vita, personali e professionali, anche in relazione con gli insegnamenti di Gesù Cristo.

**A livello di competenze** lo studente:

- supera certe forme pregiudiziali;
- sa interrogarsi sulla propria identità umana, religiosa e spirituale in relazione con gli altri e con il mondo, al fine di sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita.

**METODI DI INSEGNAMENTO:** Si è scelta la forma dialogica tra insegnante ed alunni, ma anche un confronto serio, tra alunni stessi, sugli argomenti proposti, quindi un riscontro delle varie posizioni emerse con la posizione cristiana. Inoltre i ragazzi hanno curato degli approfondimenti su alcuni dei contenuti proposti che hanno poi presentato alla classe.

**MEZZI E STRUMENTI DI LAVORO:** Documenti magisteriali, testimonianze, brani tratti da articoli, testi antologici, brevi filmati.

**STRUMENTI DI VERIFICA E VALUTAZIONE:** si è tenuto conto della partecipazione al dialogo educativo, della capacità di rielaborazione personale dei contenuti proposti, della cura con i quali sono stati fatti gli approfondimenti e delle capacità e tecniche comunicative usate per la loro presentazione.

**PROFILO DELLA CLASSE.** Una piccola parte della classe ha mostrato buona disponibilità nei delle tematiche proposte e ha interagito in modo piuttosto costruttivo. Una seconda parte della classe ha mostrato un interesse e una partecipazione più discontinua.

## **RELIGIONE. ARGOMENTI SVOLTI.**

### **ALCUNI CONCETTI DI MORALE FONDAMENTALE**

- 1.1. Recupero di alcuni concetti base dell'etica: puntualizzazioni terminologiche, criteri di scelta, doppia regola d'oro.
- 1.2. La coscienza. I criteri di scelta: lettura e commento di *Generale il tuo catto armato* di B. Brecht, lettura e riflessione su un brano di Hannah Arendt tratto da *Alcune questioni di filosofia morale*, 1965; riflessione sullo schema dello sviluppo della coscienza secondo Kohlberg.
- 1.3. Ricerca e conoscenza della verità.

### **2. L'UOMO SOGGETTO DI DIRITTI**

#### 2.1 Perché?

2.2 Quali i diritti fondamentali dell'uomo: lettura e commento di alcuni articoli tratti dalla *Dichiarazione Universale dei Diritti dell'Uomo*.

### **3. UGUAGLIANZA E DIVERSITÀ**

3.1 L'uguaglianza tra gli uomini: un diritto.

3.2 La diversità e sua percezione nella società umana:

3.2.1. La questione razziale:

3.2.1.1 Le nuove forme di intolleranza: xenofobia/immigrazione, antisemitismo oggi.

3.2.1.2 Presentazione di alcuni esempi di difensori dei diritti umani.

3.2.1.3 Omofobia e disabilità: la paura di chi è diverso.

3.3 Il ruolo subalterno della donna nella società di oggi.

3.4 Lo sfruttamento minorile e la difesa dei bambini: la *Carta dei diritti dei bambini*.

### **4. IL DIRITTO ALLA PACE E ALLO SVILUPPO**

4.1. La giustizia sociale: cosa si intende? Esempi di chi ha creduto nella giustizia e ha lottato per essa.

4.2 La giustizia penale: pena carceraria, pena di morte.

4.3. La guerra: giusta causa o altre possibilità di risposta?

4.3.1 La guerra è legittima?

4.3.2 Esempi di chi ha creduto nella pace.

## **5. L'IMPEGNO SOCIO – POLITICO – ECONOMICO**

**5.1.** Il concetto di politica e l'impegno politico. Presentazione di alcune figure politiche del quadro italiano .

**5.2.** La dottrina sociale della Chiesa.

**5.3.** Globalizzazione e nuova economia: possibili risposte alternative: il «commercio equo e solidale» ed «economia di comunione», micro-crediti. Esempi di chi ha creduto a sistemi economici alternativi: Don G. Rizzo, C. Lubich. Ynus, Cucinelli.

La docente  
*Prof.ssa* Giuseppina D'Angelo

# LINGUA E CULTURA STRANIERA

**Docente:** *prof.ssa Anna Lisa Rossini Oliva*

**Classe:** V F Scienze applicate

**Manuale in adozione:** M. Spiazzi – M. Tavella – M. Layton, *Performer heritage. From the origins to the Romantic Age. From the Victorian Age to the Present Age*. Zanichelli, voll. 1 e 2.

## □ **OBIETTIVI CONSEGUITI**

### **Conoscenze**

Un gruppo di alunni ha raggiunto un livello eccellente delle conoscenze e competenze, grazie ad un'ottima preparazione di base, partecipazione attiva in classe e ad uno studio personale costante. Per i restanti alunni, il livello delle conoscenze si attesta su livelli ottimi, buoni, discreti e sufficienti.

### **Abilità**

Quasi tutti gli alunni sono in grado di esprimere e argomentare, a secondo del loro livello, le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione, di comprendere le idee principali e vari dettagli di un testo in lingua, di comprendere globalmente dei messaggi e filmati relativi ad argomenti vari. Un buon gruppo riesce ad esprimersi con un linguaggio appropriato e corretto sia in forma scritta che orale.

## □ **METODI DI INSEGNAMENTO**

Considerato che la lingua serve per comunicare si è privilegiata l'efficacia comunicativa; si è cercato di motivare costantemente gli alunni coinvolgendoli in varie attività: lavori a coppie, esercitazioni orali e scritte, esercizi di ascolto e comprensione, visione di video.

## □ **MEZZI E STRUMENTI DI LAVORO**

Il materiale didattico usato è stato il libro di testo, materiale caricato su Classroom dall'insegnante, mappe concettuali, video utili per la comprensione orale e per approfondimenti.

## □ **STRUMENTI DI VERIFICA E VALUTAZIONE**

Le verifiche sono state costanti e varie in modo da accertare la competenza linguistica e comunicativa degli alunni sia a livello orale che scritto. La valutazione è stata intesa come verifica del lavoro svolto e della metodologia adottata; si è tenuto conto dei progressi individuali compiuti dagli alunni, del loro ritmo di apprendimento, delle loro capacità, del loro livello di partenza e del loro impegno mostrato nelle varie attività proposte. Sono state effettuate formali verifiche sia orali (anche di ascolto) che scritte, prediligendo per queste ultime descrizioni e writings creativi su traccia.

## LINGUA E CULTURA STRANIERA. ARGOMENTI SVOLTI.

Dal libro di testo “1 Performer Heritage” sono stati svolti i seguenti argomenti:

Mary Shelley

Frankenstein, or the modern Prometheus; lettura e analisi del brano “The creation of the monster”

William Wordsworth

Lettura e analisi della poesia “Daffodils”

Dal libro di testo “2 Performer Heritage ” sono stati svolti i seguenti argomenti:

The Victorian Age;

C. Dickens

Hard times; lettura ed analisi del brano “Coketown”;

O. Wilde;

The picture of D. Gray; lettura ed analisi del brano “A new hedonism”.

Lettura e commento di alcuni aforismi.

J. Joyce;

Ulysses; lettura ed analisi del brano “The funeral”

G Orwell;

1984; lettura ed analisi del brano “Big brother is watching you”.

Come supporto allo studio sono stati utilizzati i seguenti video:

Mary Shelley’s Frankenstein

Top ten notes: “Frankenstein”

Everything you need to know to read “Frankenstein”

W. Wordsworth ‘s daffodils poem

Lake District England

North England: Cumbrian Lake District

Literature-C. Dickens

English for life in the U.K.: C. Dickens

Voices from the workhouse

Top 10 notes: The picture of D. Gray

Why should you read “Ulysses”

Orwell’s 1984 summary

Literature- Orwell

What “Orwellian” really means

La docente

*Prof.ssa Anna Lisa Rossini Oliva*

# SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

**Docente:** *prof. Salvatore Catalanotti*

**Classe:** 5 F Scienze applicate

**Manuale in adozione:** E. Zocca, M. Giulisano, M. Marella, A. Sbragi, *Competenze motorie*. Ed. D'Anna.

Gli obiettivi prefissati all'inizio dell'anno scolastico sono stati in parte modificati a causa delle restrizioni dovute al covid. Si è ottenuto: un miglioramento della mobilità articolare, dell'equilibrio, della coordinazione, delle capacità condizionali e il consolidamento degli schemi motori. Si è dato spazio alla parte teorica della disciplina.

## **Obiettivi conseguiti**

- Miglioramento della mobilità articolare.
- Miglioramento delle capacità condizionali e consolidamento degli schemi motori.
- Miglioramento della coordinazione.
- Miglioramento dell'equilibrio sia statico che dinamico.
- Acquisizione del valore della corporeità attraverso esperienze di attività motorie.
- Raggiungimento del completo sviluppo motorio e delle funzioni neuro-muscolari.
- Acquisizione di una mentalità sportiva e di una coscienza sociale, quindi rispetto delle regole e dei compagni meno dotati.
- Miglioramento delle abilità motorie rispetto alla situazione di partenza.

## **Contenuti pratici**

- Esercizi a corpo libero.
- Esercizi di mobilizzazione delle grandi articolazioni.
- Esercizi di coordinazione neuro-muscolare ed oculo-manuale.
- Esercizi di equilibrio statico, dinamico e in fase di volo.
- Esercizi di stretching.
- Fondamentali di pallavolo.
- Fondamentali di Badminton.
- Baseball 5 e baseball.

## **Contenuti teorici**

- Doping
- L'atletica leggera
- Olimpiadi e problematiche: eventi storici, politici, sociali e ambientali
- Capacità condizionali
- Badminton
- Pallavolo
- Orienteering

## **Metodo di insegnamento**

La metodologia didattica non si è limitata allo svolgimento dell'esercizio fisico, ma ha cercato di motivare e puntualizzare le finalità del lavoro proposto e ha tenuto conto dei seguenti criteri:

- metodo della comunicazione verbale;
- gradualità della proposta;
- dimostrazione diretta da parte dell'insegnante o di un alunno;
- azione di controllo, guida, correzione da parte dell'insegnante;
- uso del metodo globale o analitico a seconda dell'impegno e della difficoltà dell'esercizio o dell'attività proposta;
- lavoro individuale e di squadra (Pallavolo);
- lavoro individuale e di squadra (Badminton).

## **Mezzi**

Palestra, libro di testo, link, dispense.

## **Verifiche**

Interrogazioni brevi per la parte teorica.

La verifica sui miglioramenti fisici e motori si è avvalsa di: osservazioni costanti, verifiche pratiche periodiche, discussioni.

## **Valutazione in itinere e finale**

Nella valutazione si è tenuto conto:

- degli apprendimenti teorici e dell'acquisizione di una mentalità critica in rapporto agli eventi sportivi;
- dell'impegno dimostrato nel superamento delle difficoltà;
- della partecipazione attiva alle lezioni;
- dell'interesse per tutte le attività proposte;
- dei progressi rispetto al livello di partenza.

Il docente

*Prof. Salvatore Catalanotti*

# INFORMATICA

**Docente:** *prof.ssa Anna Vivona*

**Classe:** 5 F Scienze applicate

**Manuale in adozione:** Camagni, Nikolassy, *Corso di informatica*, Vol. 3, Hoepli

## **OBIETTIVI CONSEGUITI:**

### **Conoscenze**

Gli studenti conoscono:

- gli elementi fondamentali di una rete, le topologie di rete, il modello Client-Server, il modello TCP-IP, sanno confrontare i livelli ISO\_OSI e TCP-IP, conoscono la struttura degli indirizzi IP e le classi di indirizzi IP, i principi e funzionamento dei servizi più noti di Internet.
- Caratteristiche del linguaggio HTML, struttura di una pagina web, inserimento di testo e formattazione base con HTML, inserimento di elenchi puntati/numerati, tabelle e immagini, inserimento di collegamenti ipertestuali: link interni ed esterni, fogli di stile in linea, incorporati ed esterni, utilizzo dei Fogli di Stile CSS per la formattazione del testo, per bordi e margini, per il posizionamento.
- Le basi del calcolo numerico, l'ambiente di sviluppo Octave, le principali funzioni di Octave, come realizzare i grafici.

### **Abilità**

Gli studenti sono in grado di:

- Individuare le unità che compongono una rete, riconoscere le varie tipologie e topologie di una rete, sanno navigare in Internet utilizzando un browser.
- Cercare informazioni utilizzando i motori di ricerca, estrarre dati da una pagina web.
- Progettare Iper testi (pagine web) multimediali.
- Utilizzare i linguaggi del Web HTML e CSS.
- Utilizzare le principali funzioni di Octave, valutare le funzioni, disegnare grafici.

### **Competenze**

- Spiegare in termini funzionali le parti costituenti una rete di computer sia di tipo locale che geografico.
- Utilizzare in modo consapevole ed efficace le risorse offerte dalla rete Internet.
- Utilizzare e produrre testi/ipertesti multimediali.
- Eseguire istruzioni in linea di comando con Octave, definire vettori e matrici in Octave, saper disegnare grafici e valutare le funzioni.

## **METODI DI INSEGNAMENTO**

Le unità didattiche sono state presentate procedendo, ove possibile attraverso l'intuizione, con l'evidenziazione di un problema, cercando poi le soluzioni con tecniche preesistenti e, se insufficienti, con l'introduzione di metodi e concetti nuovi; arrivando quindi alla generalizzazione.

È stato assegnato costantemente del lavoro da svolgere autonomamente, allo scopo di permettere allo studente una verifica personale dell'acquisizione delle conoscenze e della relativa corretta applicazione.

## **MEZZI E STRUMENTI DI LAVORO**

Il libro di testo, esercitazioni guidate, materiale multimediale, analisi di casi ed altro materiale didattico ove si è reso necessario e utilizzo di software specifici.

Strumenti (DDI): produzione di elaborati digitali, repository messi a disposizione dalla scuola (registro elettronico, GoogleClassroom, GoogleDrive, GoogleModuli, GSuite)

Libri digitali e relative piattaforme software specifici.

## **STRUMENTI DI VERIFICA E VALUTAZIONE**

La valutazione del raggiungimento degli obiettivi di apprendimento è avvenuta mediante: prove non strutturate, prove strutturate, prove semi-strutturate, prove di laboratorio, controlli e osservazioni.

Nella valutazione si è tenuto conto del grado di conoscenza dello specifico argomento, dell'uso del linguaggio appropriato, della capacità di rielaborazione personale, nonché della costanza nello studio e della partecipazione durante tutta l'attività didattica.

## **PROFILO DELLA CLASSE**

La classe, nel suo complesso, ha mostrato interesse, partecipazione e motivazione sufficienti anche se è stato necessario, spesso, sollecitare alcuni alunni ad un comportamento responsabile. Ottimi i risultati raggiunti da pochi alunni. Buona l'integrazione e la partecipazione dell'alunno con abilità diverse e molto buoni sono, anche, i risultati raggiunti dallo stesso.

## **INFORMATICA. ARGOMENTI SVOLTI.**

### **Reti di computer**

Cos'è una rete

Servizi della rete

Sistemi concentrati e sistemi distribuiti

Modelli di condivisione: client-server e peer to peer

I mezzi trasmissivi

Classificazione delle reti per estensione: lan, man, wan, gan

Classificazione delle reti per topologia: bus, anello, stella, magliate e ad albero

Commutazione: circuito, pacchetto, messaggio

Apparati per le reti cablate: schede di rete, repeater, hub, bridge, switch

Apparati per il wi-fi: access point e wireless terminal

Dispositivi per le reti geografiche: router e gateway

### **Architetture di reti**

Protocollo e interfaccia

Imbustamento multiplo

Modello ISO/OSI

Livello fisico

Livello collegamento dati

Livello di rete

Livello del trasporto

Livello di sessione, presentazione e applicativo

Architettura TCP/IP

Protocolli del livello applicativo

Protocollo di trasporto: TCP e UDP

Protocollo IP

Protocollo di rete

Classi di reti e indirizzi IP

Mac address

IPv4

Subnet mask

Gateway predefinito

Classi di indirizzi IPv4

Indirizzi IPv4 per reti locali

IPv6

### **Livello applicativo**

Internet

Indirizzi internet e DNS

World wide web

URL

Architettura client server in WWW

Sito statico e dinamico

Progettazione di un sito e architettura a tre livelli

Hosting provider e Housing  
Pubblicare un sito  
Protocollo FTP  
CMS  
Posta elettronica  
Servizi vari

### **Sicurezza delle reti e crittografia dei dati**

La sicurezza dei dati in rete: disponibilità, integrità, riservatezza, autenticità, non ripudio  
Attacco e tipi di attacco  
Nemici della sicurezza informatica: cracker e Hacker  
Strumenti per violare la sicurezza: sniffing, spoofing, spamming, Dos, backdoor, malware  
Codice malefico  
Crittografia e firma digitale

### **Il web e i suoi sviluppi**

Dal web 1.0 al web 4.0  
Realtà virtuale e realtà aumentata

### **Linguaggio HTML**

Struttura di una pagina  
Elementi di separazione: P, BR, HR  
I link e le ancore  
Le liste: numerate e puntate  
Le immagini  
Le tabelle  
I form  
Fogli di stile css: in linea, incorporati ed esterni  
Sintassi, selectori: tag predefiniti, classi e identificatori  
CSS per testo e font  
Box model

### **HTML5**

Doctype  
Meta tag  
Novità html5  
Web semantico  
Struttura di un documento html5  
Nuovi tag per le immagini, audio e video  
Nuovi tag per i moduli: email, date, placeholder, required

### **Algebra lineare**

Matrici e vettori  
Matrice quadrata  
Operazioni su matrici: somma differenza prodotto  
Determinante di una matrice con Laplace e Sarrus

Risoluzioni di sistemi con Cramer

## **Octave**

Caratteristiche, primo utilizzo

Formati di visualizzazione

Definizione di variabili, variabile ans e variabili predefinite: pi e

Spazio di lavoro: whos e clear

Il punto e virgola

Operazioni booleane: <, <=, >, >=, !=, &&, ||

Creazione di vettori e matrici

Creazione di vettori equidistanti (: e linspace)

Lunghezza e dimensione di vettori e matrici

Matrici speciali: diag, eye, ones, zeros, rand

Operazioni con le matrici + \* / ^

Operazioni punto a punto .\* .^ ./

Trasposta (), Diag, Max, Min, Sum, Det, Inv

Risoluzione di sistemi lineari

Comandi relativi a componenti, sottovettori e sottomatrici, concatenazione e sottomatrici

Polinomi, polyval, roots, conv, deconv

Funzioni

Grafici di funzioni

Plot, figure, hold on/off, legend, axis

Strutture di controllo; if, while e for

Funzioni e script

Risoluzioni di sistemi con Cramer

Integrale definito con metodo dei rettangoli

## **Educazione civica**

La privacy e la costituzione

La docente  
*Prof.ssa Anna Vivona*

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA SCRITTA DI ITALIANO ESAMI**  
**Analisi del testo (Tipologia A)**

Alunno/a \_\_\_\_\_ Classe \_\_\_\_\_ Voto \_\_\_\_\_

				<b>PUNTI</b>	
<b>INDICAZIONI GENERALI</b>	<b>INDICATORE 1</b>	<b>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo (rispetto dei vincoli posti nella consegna)</b>		...../10	
		Del tutto adeguate	10		
		Quasi adeguate	8		
		Sufficientemente adeguate	6		
		Non del tutto adeguate	4		
		Non adeguate	2		
		<b>Coesione e coerenza testuale</b>			...../10
		Contenuti strutturati in modo del tutto organico e coeso	10		
		Contenuti sviluppati in modo piuttosto coerente	8		
		Contenuti sviluppati in modo sufficientemente coerente	6		
		Parziale coesione, contenuti sviluppati in modo non sempre coerente	4		
		Scarsa coesione, argomentazioni poco coerenti	2		
	<b>INDICATORE 2</b>	<b>Ricchezza e padronanza lessicale</b>			...../10
		Lessico appropriato e ricco	10		
		Lessico piuttosto adeguato	8		
		Lessico nel complesso adeguato	6		
		Lessico elementare o impreciso	4		
		Numerosi e gravi errori lessicali	2		
		<b>Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura</b>			...../10
		Ortografia e morfosintassi corrette, punteggiatura appropriata ed efficace	10		
Testo complessivamente corretto, sintassi abbastanza scorrevole e punteggiatura adeguata		8			
Alcuni errori ortografici e diverse imprecisione sintattiche; punteggiatura nel complesso adeguata		6			
Diffusi e /o gravi errori ortografici e varie imprecisioni sintattiche; punteggiatura non del tutto appropriata		4			
Numerosi e gravi errori ortografici e morfosintattici; punteggiatura non appropriata		2			

INDICATORE 3	<b>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b>		...../10
	Conoscenze ampie e riferimenti culturali puntuali	10	...../10
	Conoscenze e riferimenti culturali soddisfacenti	8	
	Conoscenze e riferimenti culturali sufficienti	6	
	Conoscenze e riferimenti culturali non del tutto adeguati	4	
	Conoscenze scarse e riferimenti culturali inadeguati o assenti	2	
	<b>Espressione di giudizi critici e valutazioni personali</b>		
	Apporti personali ampi e originali	10	...../10
	Apporti personali evidenti	8	
	Apporti personali sufficientemente sviluppati	6	
	Apporti personali parzialmente sviluppati	4	
	Apporti personali scarsi	2	
<b>INDICATORI SPECIFICI</b>			
<b>Comprensione ed interpretazione</b>		...../20	
Tutti i concetti chiave individuati, interpretazione corretta ed articolata		20	
Molti concetti chiave individuati, interpretazione corretta		16	
Alcuni concetti chiave individuati, interpretazione sufficientemente corretta		12	
Concetti chiave individuati parzialmente, interpretazione non del tutto corretta o approssimativa		8	
Concetti chiave non individuati		4	
<b>Puntualità nell'analisi</b>		...../20	
Analisi completa e puntuale		20	
Abbastanza completa e puntuale		16	
Sufficientemente completa e puntuale		12	
Parzialmente svolta / Lacunosa		8	
Gravemente lacunosa o non svolta		4	
<b>TOTALE</b>			<b>...../100</b>

N.B. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna approssimazione (divisione per 5 + arrotondamento).

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA SCRITTA DI ITALIANO ESAMI**  
**Analisi e produzione di un testo argomentativo (Tipologia B)**

Alunno/a \_\_\_\_\_ Classe \_\_\_\_\_ Voto \_\_\_\_\_

INDICAZIONI GENERALI	INDICATORE 1	<b>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo (rispetto dei vincoli posti nella consegna)</b>		...../10	
		Adeguate	10		
		Quasi adeguate	8		
		Sufficientemente adeguate	6		
		Non del tutto adeguate	4		
		Non adeguate	2		
	<b>Coesione e coerenza testuale</b>		...../10		
	Contenuti strutturati in modo organico e coeso	10			
	Contenuti sviluppati in modo coerente	8			
	Contenuti sviluppati in modo sufficientemente coerente	6			
	Parziale coesione, contenuti sviluppati in modo non sempre coerente	4			
	Scarsa coesione, argomentazioni poco coerenti	2			
	<b>Ricchezza e padronanza lessicale</b>			...../10	
	INDICATORE 2	Lessico appropriato e ricco	10		
		Lessico piuttosto adeguato	8		
		Lessico nel complesso adeguato	6		
		Lessico elementare o impreciso	4		
		Numerosi e gravi errori lessicali	2		
		<b>Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto della punteggiatura</b>			...../10
		Ortografia e morfosintassi corrette, punteggiatura appropriata ed efficace	10		
		Testo complessivamente corretto, sintassi abbastanza scorrevole e punteggiatura adeguata	8		
Alcuni errori ortografici e diverse imprecisione sintattiche; punteggiatura nel complesso adeguata		6			
Diffusi e/o gravi errori ortografici e varie imprecisioni sintattiche; punteggiatura non del tutto appropriata		4			
Numerosi e gravi errori ortografici e morfosintattici; punteggiatura non appropriata	2				
<b>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b>		...../10			
INDICATORE 3	Conoscenze ampie e riferimenti culturali puntuali	10			
	Conoscenze e riferimenti culturali soddisfacenti	8			
	Conoscenze e riferimenti culturali sufficienti	6			
	Conoscenze e riferimenti culturali non del tutto adeguati	4			
	Conoscenze scarse e riferimenti culturali inadeguati o assenti	2			

		<b>Espressione di giudizi critici e valutazioni personali</b>		...../10
		Apporti personali ampi e originali	10	
		Apporti personali evidenti	8	
		Apporti personali sufficientemente sviluppati	6	
		Apporti personali parzialmente sviluppati	4	
		Apporti personali scarsi	2	
INDICATORI SPECIFICI		<b>Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto</b>		...../10
		Tutti gli elementi individuati in modo preciso e puntuale	10	
		Elementi individuati in modo abbastanza puntuale e preciso	8	
		Elementi individuati in modo non sempre preciso e puntuale	6	
		Alcuni elementi individuati	4	
		Elementi non individuati	2	
		<b>Correttezza e congruenza dei contenuti</b>		...../20
		Tesi centrale ed argomenti congruenti, precisi ed originali	20	
		Tesi centrale chiara e argomenti abbastanza congruenti e corretti	16	
		Tesi centrale e argomenti sufficientemente pertinenti e /o corretti	12	
		Tesi centrale e argomenti non del tutto pertinenti e/o corretti	8	
		Tesi non riconoscibile, argomenti non congruenti	4	
		Assenza di elementi valutabili	0	
		<b>Capacità argomentativa</b>		...../10
		Articolazione dell'argomentazione chiara, ordinata ed equilibrata	10	
		Articolazione abbastanza ordinata ed equilibrata	8	
		Articolazione sufficientemente chiara, ordinata e/o equilibrata	6	
		Articolazione non sempre chiara, ordinata e/o equilibrata	4	
	Articolazione poco ordinata e /o equilibrata	2		
	Assenza di elementi valutabili	0		
Totale				...../100

N.B. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna approssimazione.

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA SCRITTA DI ITALIANO ESAMI**  
**Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità (Tipologia C)**

Alunno/a \_\_\_\_\_ Classe \_\_\_\_\_ Voto \_\_\_\_\_

			PUNTI
INDICAZIONI GENERALI	INDICATORE 1	<b>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo (rispetto dei vincoli della consegna)</b>	...../10
		Adeguate	10
		Quasi adeguate	8
		Sufficientemente adeguate	6
		Non del tutto adeguate	4
		Non adeguate	2
		<b>Coesione e coerenza testuale</b>	...../10
		Contenuti strutturati in modo organico, tesi centrale ed argomentazioni chiare	10
		Contenuti sviluppati in modo coerente, tesi centrale chiara	8
		Contenuti sviluppati in modo sufficientemente coerente	6
		Parziale coesione, contenuti sviluppati in modo non sempre coerente	4
		Scarsa coesione, argomentazioni poco coerenti	2
	INDICATORE 2	<b>Ricchezza e padronanza lessicale</b>	...../10
		Lessico appropriato e ricco	10
		Lessico piuttosto adeguato	8
		Lessico nel complesso adeguato	6
		Lessico elementare o impreciso	4
		Numerosi e gravi errori lessicali	2
		<b>Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura</b>	...../10
		Ortografia e morfosintassi corrette, punteggiatura appropriata ed efficace	10
Testo complessivamente corretto, sintassi abbastanza scorrevole e punteggiatura adeguata		8	
Alcuni errori ortografici e diverse imprecisioni sintattiche; punteggiatura non del tutto appropriata		6	
Diffusi e/o gravi errori ortografici e diverse imprecisione sintattiche; punteggiatura nel complesso adeguata		4	
Numerosi e gravi errori ortografici e morfosintattici; punteggiatura non appropriata		2	

	INDICATORE 3	<b>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b>		...../10
		Conoscenze ampie e riferimenti culturali puntuali	10	
		Conoscenze e riferimenti culturali soddisfacenti	8	
		Conoscenze e riferimenti culturali sufficienti	6	
		Conoscenze e riferimenti culturali non del tutto adeguati	4	
		Conoscenze scarse e riferimenti culturali inadeguati	2	
		<b>Espressione di giudizi critici e valutazioni personali</b>		...../10
		Apporti personali ampi e originali	10	
		Apporti personali evidenti	8	
		Apporti personali sufficientemente sviluppati	6	
		Apporti personali parzialmente sviluppati	4	
		Apporti personali scarsi	2	
INDICATORI SPECIFICI	<b>Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione</b>			...../20
	Informazione pertinente alla traccia, titolo adeguato e paragrafazione corretta		20	
	Informazione un po' generica ma adeguata, titolo abbastanza coerente e paragrafazione pressochè corretta		16	
	Informazione generalmente adeguata, titolo parzialmente appropriato e /o paragrafazione non sempre corretta		12	
	Informazione superficiale, titolo non del tutto coerente e/o suddivisione in paragrafi non del tutto adeguata		8	
	Informazione poco pertinente, titolo non coerente e/o paragrafazione inadeguata		4	
	<b>Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione</b>			...../20
	Esposizione fluida e ordinata		20	
	Esposizione abbastanza chiara e ordinata		16	
	Esposizione sufficientemente chiara e ordinata		12	
	Esposizione non sempre lineare		8	
	Esposizione poco chiara e ordinata		4	
<b>TOTALE</b>			<b>...../100</b>	

N.B. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna approssimazione (divisione per 5 + arrotondamento).

### Allegato 4 Griglia di valutazione della prova orale

La Commissione assegna fino ad un massimo di venti punti, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50-1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50-2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3-3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4-4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0.50-1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.50-2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3-3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4-4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0.50-1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50-2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3-3.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4-4.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2.50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0.50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2.50	
<b>Punteggio totale della prova</b>				

**Allegato 5**  
*Registro attività di  
Educazione civica*



# REGISTRO

## Attività di Educazione Civica

ANNO SCOLASTICO 2022-2023

*Classe V F. Indirizzo Scienze Applicate*

AREE TEMATICHE ATTORNO A CUI SONO STATE ORGANIZZATE LE ATTIVITÀ

La Costituzione italiana: storia, radici culturali, struttura e principi fondamentali.

Innovazione tecnologica e sostenibilità dello sviluppo.

Nel corso dell'anno scolastico, il Consiglio di Classe ha proposto ai ragazzi ulteriori attività e iniziative ritenute coerenti con gli obiettivi generali dell'insegnamento dell'*Educazione civica*.

### **Discipline coinvolte**

Filosofia, Storia, Italiano, Inglese, Matematica, Scienze, Storia dell'Arte, Informatica, Fisica, Scienze motorie

**Numero di ore svolte: 37**

Referente di classe  
*Prof.ssa Natalia Longo*

Data	Filosofia e Storia (prof.ssa Natalia Longo). 10 h
23 settembre 2022	Riflessione sul diritto di protesta a partire dall'analisi dello storico discorso parlamentare tenuto da Giolitti il 4 febbraio del 1901 in occasione dello scioglimento della Camera del Lavoro di Genova e dello sciopero generale dei portuali. Differenza tra "stato minimo" e "stato massimo".
15 ottobre 2022	Conferenza sul tema <i>L'intelligenza del suolo</i> (relatore Paolo Pileri, docente di <i>Pianificazione e progettazione urbanistica</i> al Politecnico di Milano). Questioni affrontate: ambientali, ecologiche e paesaggistiche.
29 ottobre 2022	Documentario dell'ISPI: <i>L'Ucraina e il rapporto con la Russia. Una prospettiva storica.</i>
5 dicembre 2022	Il concetto di "totalitarismo imperfetto". I Patti lateranensi del 1929: il Trattato internazionale, la Convenzione finanziaria e il Concordato.
10 dicembre 2022	I caratteri dello stato totalitario delineati da Hannah Arendt ne <i>Le origini del totalitarismo</i> , con particolare riferimento alla mobilitazione ideologica delle masse come strumento di controllo sociale, alla mancanza di controllo da parte delle istituzioni rappresentative sugli organi di governo, alla deresponsabilizzazione etica dell'individuo nell'eseguire le direttive del regime, alla contrapposizione frontale ai principi del pluralismo democratico e all'adesione fideistica e dogmatica alle prescrizioni del partito unico.
12 dicembre 2022	Le forme di alienazione economica descritte da Marx nel <i>Capitale</i> e nei <i>Manoscritti economico-filosofici</i> . La disalienazione economica come strumento di emancipazione politica. Le critiche di Marx alla reificazione dell'operaio nel sistema capitalistico e alla mercificazione dei bisogni: le istanze progressiste e liberali del <i>Manifesto</i> .
14 dicembre 2022	Robert Edwin Nozick, <i>Anarchia, stato e utopia</i> (1974). La teorizzazione dello «stato minimo» e il rifiuto della limitazione delle libertà individuali e delle interferenze del pubblico nella sfera privata delle scelte coscienziali.
06 febbraio 2023	Le diverse anime e tradizioni politiche che ispirarono la stesura della Costituzione della Repubblica Italiana. Lettura, analisi e interpretazione dei <i>Principi fondamentali</i> in una prospettiva storica, filosofica e comparata (Artt. 1-6)
11 febbraio 2023	Analisi degli artt. 7-12 della Costituzione italiana, con particolare riferimento alla "questione" della laicità dello Stato (dallo Statuto Albertino fino ai Patti Lateranensi e alla revisione del 1984) e al <i>principio internazionalista</i> .
12 aprile 2023	Brano di Karl Popper (da <i>La società aperta e i suoi nemici</i> ) in difesa del sistema democratico e pluralistico e delle forme di governo parlamentari. Critica alle "società chiuse" e ai regimi totalitari liberticidi.

Data	Informatica (prof.ssa Anna Vivona). 3 h
9 dicembre 2022	Privacy e Costituzione. Ricerche on-line.
14 dicembre 2022	Relazione sui lavori di ricerca.
21 dicembre 2022	Relazione sui lavori di ricerca.

Data	Fisica (prof. Rosario Grammauta). 4 h
2 febbraio 2023	La tecnologia e l'applicazione nelle fonti rinnovabili: principali fonti di energia rinnovabile. Energia solare, energia geotermica, energia idroelettrica, energia eolica, energia marina, energia da biomasse. Sostenibilità ambientale e normativa UE. Analisi delle energie rinnovabili in Italia.
3 febbraio 2023	Energia pulita grazie alla pala eolica. Principio di funzionamento della pala eolica. Le leggi fisiche della pala eolica.
7 febbraio 2023	Rendimento di una pala eolica. La legge di Bernoulli e la legge di Betz
16 febbraio 2023	Presentazione e condivisione tramite PPT degli approfondimenti curati dagli alunni relativi agli argomenti trattati.

Data	Lingua e Letteratura italiana (prof.ssa Leonarda Todaro). 6 h
17 novembre 2022	La Scapigliatura e la realtà borghese.
19 novembre 2022	<i>La Scapigliatura e Il 6 febbraio</i> (Cletto Arrighi): i giovani artisti tra vecchi valori e nuovi ideali.
06 dicembre 2022	Verga e la fiumana del progresso (La prefazione a <i>I Malavoglia</i> ).
06 dicembre 2022	Conservatorismo e progresso ne <i>I Malavoglia</i> e <i>Mastro Don Gesualdo</i> .
12 gennaio 2023	Il Futurismo: <i>Il Manifesto del Futurismo</i> e <i>Il Manifesto tecnico della letteratura futurista</i> .
27 aprile 2023	Incontro in auditorium sul tema "La scuola di Barbiana, la scuola di oggi. A cent'anni dalla nascita di Don Milani". Testimonianza di Paolo Landi, allievo di Don Milani e interventi di Maurizio Muraglia e Valentina Chinnici sui temi: <i>Cultura dei ricchi e cultura dei poveri</i> e <i>La scuola che si prende cura</i> .

Data	Matematica (prof.ssa Patrizia Bongiovi). 1 h
30 novembre 2022	Visione del film <i>Il bacio azzurro</i> , promosso e premiato dall'Unesco e dall'Onu, in coerenza con l'obiettivo n. 6 dell'Agenda 2030 relativo al rispetto dell'ambiente.

Data	Scienze (prof.ssa Odille Libertino). 5 h
13 ottobre 2022	Il suolo: struttura geologica, evoluzione, utilizzo e alterazione.
15 ottobre 2022	Convegno sul suolo (relatore Paolo Pileri).
19 ottobre 2022	Concetto di sostenibilità dei beni.
21 ottobre 2022	<i>Debate</i> suolo/energia.
30 novembre 2022	Visione del film <i>Il bacio azzurro</i> , promosso e premiato dall'Unesco e dall'Onu, in coerenza con l'obiettivo n. 6 dell'Agenda 2030 relativo al rispetto dell'ambiente.

Data	Lingua e cultura straniera (prof.ssa Anna Lisa Rossini Oliva). 3 h
9 gennaio 2023	Visione e comprensione del video <i>What is Magna Carta</i> .
11 gennaio 2023	Visione e comprensione del video <i>800 years of Magna Carta</i> .
13 gennaio 2023	Lettura e comprensione del brano <i>King John and the Magna Carta</i> . Test.

Data	Disegno e Storia dell'Arte (prof. Leonardo Spinelli). 3 h
9 gennaio 2023	La tutela del patrimonio artistico con riferimento all'art. 9 della Costituzione Italiana.
10 gennaio 2023	La tutela del patrimonio artistico con riferimento all'art. 9 della Costituzione Italiana.
24 gennaio 2023	La tutela del patrimonio artistico con riferimento all'art. 9 della Costituzione Italiana. Discussione critica collegiale e valutazione.

Data	Scienze motorie (prof. Salvatore Catalanotti). 2 h
22 aprile 2023	Verso uno stile di vita sostenibile. L'esercizio fisico sostenibile. Attività in ambiente naturale.
27 aprile 2023	Incontro in auditorium sul tema "La scuola di Barbiana, la scuola di oggi. A cent'anni dalla nascita di Don Milani". Testimonianza di Paolo Landi, allievo di Don Milani e interventi di Maurizio Muraglia e Valentina Chinnici sui temi: <i>Cultura dei ricchi e cultura dei poveri</i> e <i>La scuola che si prende cura</i> .